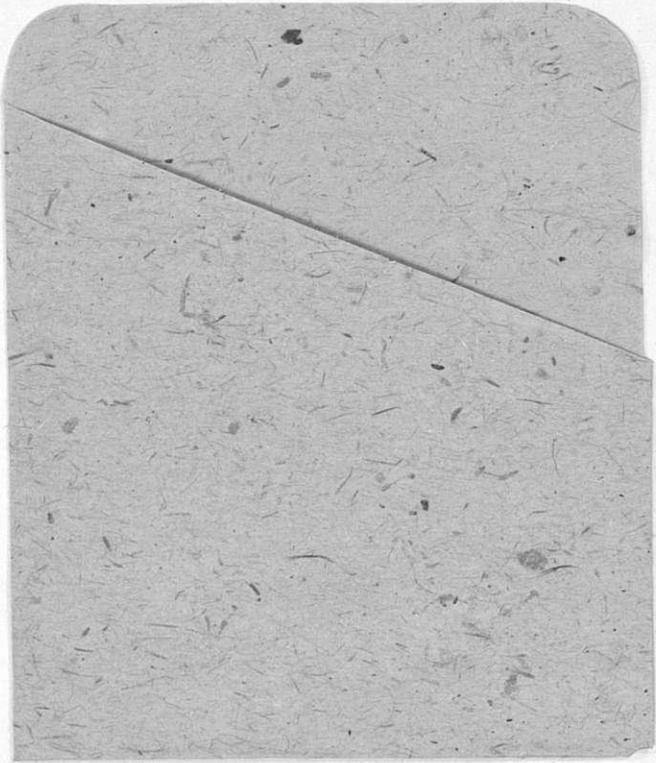


ИМЕЕТСЯ
МИКРОФИЛЬМ



1885 годъ (XIV).

ЗОДЧІЙ.

ОРГАНЪ С.-ПЕТЕРБУРГСКАГО ОБЩЕСТВА АРХИТЕКТОРОВЪ.

Выпускъ I и II (Январь и Февраль).

«Зодчій» выходитъ ежемѣсячными выпусками, заключающими въ себѣ по 5 листовъ чертежей и одинъ листъ текста. При журналѣ издается еженедѣльно особое прибавленіе «Недѣля Строителя», въ которомъ помѣщаются сообщенія о дѣятельности СПб. Общ. Архитект., правительств. извѣстія, строительный обзоръ и смѣсь, программа конкурсовъ и т. д.
Статьи (въ заказныхъ письмахъ), высылаются на имя редактора гражданскаго инженера Эраста Павловича Деклерона, въ С.-Петербургѣ — Забалканскій проспектъ, домъ № 9, кв. № 4.
Для переговоровъ редакция открыта ежедневно (за исключеніемъ субботы и праздн.) отъ 2—3 ч.

Подписка принимается у издателя **К. Л. Риккера**, Невскій пр. 14. Цѣна журнала «Зодчій» съ приложеніемъ «Недѣля Строителя» съ доставкою въ С.-Петербургѣ: за годъ 14 р., за полгода 7 р., съ перес. въ другіе города за годъ 15 р.; за полгода 7 р. 50 коп.; для учащихъ въ техническ. учебн. заведеніяхъ за годъ 11 р. и 12 р.; за полгода 5 р. 50 к. и 6 руб.
Плата за объявленія 10 к. за строку петита (3 столбца въ страницѣ).

СОДЕРЖАНІЕ.

ТЕКСТЪ:

1) А. И. Мельниковъ, П. Н. Петрова. 2) Зданіе богадѣльни въ Петербургѣ. *Ө. С. Харламова.* 3) Молочная, Н. К. Рейзмана. 4) Къ вопросу о канализаціи Петербурга, П. О. Салмановича. 5) Реставрація древнихъ памятниковъ въ Ростовѣ, В. В. Сулова. 6) Бревенчатая водопроводная трубы, А. А. Греча 7) Вытягиваніе карнизовъ, И. Я. Капустина. 8) Смѣсь. 9) Библиографія.

ЧЕРТЕЖИ:

1) Портретъ А. И. Мельникова. 2, 3 и 4) Богадѣльня, *Ө. С. Харламова.* 5) Молочная, Н. К. Рейзмана. 6) Дача Дементьевой въ Ялтѣ, Шрейбера. 7, 8 и 9) Водоснабженіе Тентелевскаго завода, А. А. Греча. 10) Шаблоны для вытягиванія карнизовъ, И. Я. Капустина.

КНИЖНЫЙ МАГАЗИНЪ К. РИККЕРА.

(С.-Петербургъ, Невскій проспектъ, д. № 14)

обращаетъ вниманіе публики на изданный имъ въ январѣ 1885 г. *Каталогъ вѣснѣйшихъ сочиненій по архитектурѣ инженерному искусству, механической и химической технологіи и проч.* на русскомъ языкѣ, который высылается по требованіямъ бесплатно.

ОБЪЯВЛЕНІЕ.

При Бердянской Уѣздной Управѣ имѣется вакансія земскаго техника съ жалованіемъ въ 1200 р.; развѣдывъ по уѣзду безъ платежа прогоновъ. Желаніе занять мѣсто земскаго техника подають заявленія въ Бердянскую Земскую Управу съ приложеніемъ подлинныхъ или копій документовъ о званіи, о воспитаніи и аттестата о послѣдней службѣ.

Благонадежный человекъ, знающій русскій и нѣмецкій языки, опытный въ управленіи домомъ и строительнымъ матеріаломъ, ищетъ мѣсто надсмотрщика при постройкахъ или въ складѣ строительныхъ матеріаловъ. Измайлов. полкъ, 10 р., д. 10, кв. 4.

ГРАНИТЪ

лучшихъ сортовъ, обдѣланный и необдѣланный для строительныхъ работъ, жернововъ, брусковъ для мостовыхъ и проч. доставляется въ С.-Петербургъ по финляндской ж. д. во всякое время года

ВИЛЬМАНСТРАНДСКОЮ КАМЕНОЛОМНЕЮ

Э. ВИКБЕРГА.

Адресъ: Финляндія, г. Вильманстрандъ, а для Петербурга: Кирочная ул., № 46, кв. 14.

ОЦИНКОВАННОЕ ЛИСТОВОЕ ЖЕЛѢЗО.

Этотъ новый матеріалъ для кровельныхъ работъ пользуется уже всеобщимъ одобреніемъ при примѣненіи его во многихъ постройкахъ въ С.-Петербургѣ и въ провинціи; преимущества его сдѣлались очевидными, а именно: листовое желѣзо вслѣдствіе оцинкованія не требуетъ скраски, никогда не ржавѣетъ и придаетъ кровлямъ красивый вишній видъ, такъ что болѣе широкое распространеніе его весьма желательно.

Съ заказами просить обращаться непосредственно въ контору завода — В. О., 12 линія, № 12, гдѣ имѣется также постоянный складъ.



ПЕЧИ

КАМИНЫ

изъ маіолики и терракоты. Разнообразнѣйшій выборъ, крайне дешевыя цѣны. Тамъ же — простыя бѣлыя глазированные кафли Петербургскаго и Берлинскаго формата и превосходнаго качества.

Контора Густавъ БЕРГЪ.

Уголъ Невскаго и Николаевской, № 69.

Прошу обратить вниманіе гг. строителей

ПОРТЛАНДСКІЙ ЦЕМЕНТЪ

„ТРЕХКОРОННЫЙ“

съ краснымъ крестомъ,

признанный лучшимъ изъ всѣхъ сортовъ цемента и премированный на выставкахъ, Москвы, Парижа, Лондона, Филадельфіи и проч., можно получать въ конторѣ

Андр. Вагд. ЭЛЛЕРСЪ,

въ С.-Петербургѣ, Вас. Остр., Набер. Невы, № 31, между 7 и 8 лин.,

единственнаго для всей Россіи представителя этого цемента. Также можно получить: огнеупорный кирпичъ и глину, машинный, и кузнечный каменный уголь, коксъ для топки и литья, чугуны и проч. Заказы городскіе и иногородные исполняются немедленно.

АРТЕЗИАНСКІЯ КОЛОДЦЫ.

Для устройства этихъ колодезь (болѣе 500 футовъ глубины) предлагаетъ свои услуги гг. архитекторамъ и домовладѣльцамъ

Гуго Гроотъ.

Строитель первыхъ двухъ артезианскихъ колодезь въ С.-Петербургѣ.

Адресоваться: Казань № 4, кв. 1.

КНИЖНЫЙ МАГАЗИНЪ К. РИККЕРА въ С.-Петербургѣ.

предлагаетъ слѣдующія антикварныя книги за уменьшенныя цѣны:

- Meyer's Conversations-Lexicon.** Eine Encyclopädie des allgem. Wissens. 3 umgearb. Aufl. m. geogr. Karten, natur. u. technol. Abbildungen in 16 Bänden. geb. Hlbfz. (Mark. 160.) 60 p.
- Brockhaus' Conversations-Lexicon.** Allgemeine deutsche Real-Encyclopädie 12 verb. Aufl. in 15 Bänd. geb. Hlbfz. (Mark 112 50) 35 p.
- Architectur-Skizzen aus Nürnberg.** Radirungen von M. Bach. 15 Blätt. in 4^o (M. 9 —) 2 p.
- Architectonisches Skizzenbuch.** Eine Sammlung von Landhäusern, Villen, ländlichen Gebäuden, Gartenhäusern, Gartenverzierungen Gittern, Erkern, Balkons, Blumenfenstern, Brunnen, Springbrunnen, Heft 1—93 (M. 3 —) à 1 p. Heft 112—149 (M. 4 —) à 1 p. 50 k.
- Berghaus-Grössen, H.** Die Baudenkmäler aller Völker der Erde, in getreuen Abbildungen dargestellt mit Hindeutung auf ihre Entstehung, Bestimmung u. geschichtl. Bedeutung geschildert. 2 Bde. in 8^o m. vielen Illustr. u. 150 Platten Tondruck. geb. 1862. (M. 21 —), 10 p.
- Bohnstedt, L.** Die Villa Borchard in Baden-Baden. 1 Fol.-Taf. u. 4 Beilagen (M. 3 —) 1 p.
- Breymann, G.** Bauconstructionslehre. Thl. I. Constructionen in Stein. 4. Aufl. 314 S. m. 88 Taf. in 4^o 1868. (M 15 —) 6 p.
Theil III. Eisen-Constructionen. 4. Aufl. 156 S. m. 108 Taf. in 4^o 1877. (M. 18 —) 7 p.
- Flattich, W.** Ueber Gesamt-Anordnung der Bahnhöfe u. Stationen, insbesondere der Hochbauten. 16 S. m. 9 Taf. 1870 4^o. (M. 4 —) 1 p. 50 k.
- Hacault's Original-Entwürfe moderner Bauwerke.** Grundrisse, Facaden, Durchschnitte u. Details für Paläste, Hotels, Restaurationen, Conditoreien, Handels- und Fabrikgebäude etc. 30 Liefgn. in 4^o (Fr. 25 —) 8 p.
- Hittenkofer.** Praktische Holz-Architektur. Eine Sammlung von Beispielen zur directen Nutzenanwendung, zum praktischen Gebrauche für Zimmerleute. Heft 1—6. 4 Quart.-Taf. u. 4 Beilagen à Heft (M. 2 40). à 85 k.
- Magnus, E.** Entwurf zu dem Bau eines Kunst-Museums. 2 Blätter in fol. (M. 3 —) 1 p.
- Mauch, J.** Die architectonischen Ordnungen der Griechen und Römer. 7. Aufl. mit Text v. Lohde. 62 Tafeln in Stich. (M. 14 50) 6 p.
— Nachtrag dazu mit 40 Tafeln. (M. 6 —) 3 p.
- St. Michaelis-Kapelle zu Kiederich,** herausgeb. v. Hochstetter. 9 Fol.-Taf. (M. 6 —) 1 p.
- Reisebericht der Deputation z. Besichtigung auswärt. Schlachthäuser u. Viehmärkte:** Mailand, Genua, Turin, Genf, Zürich, Basel, Stuttgart, Berlin, Dresden, Pest, Wien. 52 S. m. 6 Taf. (M. 3 —) 1 p. 25 k.
- Romburg und Wedeke.** Die Baumaterialienlehre enth. die spec. Beschreibung sämmtl. Baumaterialien. 345 S. m. 33 Taf. in 4^o. (M. 15 —) 4 p.
— Handbuch der Landbaukunst und der landwirth. Gewerbe für Baumeister, Landwirthe u. Cameralisten. Theil I. Beschreibung der Baumaterialien. Theil II. Erd- und Mauerwerksarbeiten. Theil III. Zimmerwerksarbeiten. 580 S, m. 159 Taf. in 4^o geb. (M. 45 —) 12 p. 50 k.
- Le Grand Vignole.** Cours classique d'architecture comprenant l'analyse complète des cinq ordres d'après Barozzo de Vignole. Ouvrage divisé en cent planches composé dessiné par de Lannoy l'architecte. in fol. (Frco 25 —) 9 p.
- Vignola's Säulen-Ordnungen** für Kunst- und Gewerbe-Schulen, hrs. Raetz. 12 S. m. 10 Fig.-Taf. in 4^o. (M. 1 50). 60 k.
- Wiener Neubauten** unter Mitwirkung der Architekten Ferstel, Förster, Hansen, Hasenauer, Romano, Schmidt, Schwendenwein, Semper etc., herausg. v. Lützwow u. Tischler Heft 1, 2, 5—8, à 7 Fol.-Taf. à (M. 8). à 3 p.
- Planat, P.** Chauffage, et Ventilation des lieux habités. Un volume de 600 p. avec nomb. grav. 1880. (Frco. 30 —) 10 p.
- Hoffmann, F.** Theoret. u. pract. Anleitung zum Entwurfe u. zur Ausführung schiefer Ziegel- u. Quader-Brückengewölbe, anschliesslich der für dieselben durchführenden Konstruktionen der Anlaufsteine. 43 S. m. 7 Taf. 4 1872. (M. 3 —) 1 p. 20 k.
- Rupprecht, C. v.** Neues System für Eisenbrücken grosser Spannweiten durchgef. für eine Brücke über den Bosphorus, für eine Bahnbrücke über eine Schlucht. 33 S. m. 8 Taf. in 4^o 1867. (M. 4 —) 1 p. 20 k.
- Bendel, A.** Aufsätze betr. das Eisenbahnwesen in Nord-Amerika nach Reisenotizen v. Kenz. 74 S. m. 40 Taf.-Fol. 1862. (M. 24 —) 8 p.
- Sonne, E.** Atlas zu Weber's Telegraphen- u. Signalwesen der Eisenbahnen. Mit Text- und Quellenangaben zum Selbststudium. 25 Taf. u. 4 Bogen Text. Fol. 1868. (M. 6 —) 2 p. 50 k.
- Statistische Nachrichten** v. d. Preussischen Eisenbahnen. Bericht pro 1874. u. 1876. Fol. à (M. 20 —) à 3 p.
- Hoffmann, F.** Ueber Tracirung von Eisenbahnlunien. 64 S. m. 21 Taf. 1871. 4^o. (M. 5 —) 2 p.
- Möser, L.** Musterzeichnungen für Techniker. Maschinen-Theile in genauen Zeichnungen Abbildungen auf 35 Taf. m. beschreib. Text. Fol. 1872. (M. 7 20). 3 p.
- Skizzenbuch** für den Ingenieur u. Maschinenbauer. Eine Sammlung geführter Maschinen, Fabrik-Anlagen, Feuerungen, eiserner Bau-Constructionen, sowie anderer Gegenstände aus dem Gesamtgebiete des Ingenieurwesens. Herausgegeben v. F. Wiebe. In zwanglosen Heft 1—60. 78—115. à (M. 3 —) à 1 p.
- Rieder, A.** Dampfmaschinen Bericht üb. d. Weltaustellungen in Paris 1878. 98 S. Text. m. Atlas. 21 Taf. (M. 15 —) 7 p. 50 k.
- Corssen, H.** Vorlegeblätter für Maschinen-Constructionen. Heft I. 6 Taf. gr. Fol. 1859. (M. 24 —) 6 p.
- Uhland, W.** Corlifs- u. Ventil-Dampfmaschinen nebst Dampfmaschinen-systeme m. u. ohne Präcisionssteuerung. Mit Einschluss der neuesten Constructionen aller Länder insbesondere der Dampfmaschinen der Pariser Weltausstellung 1878. Eine Darstellung der Entwicklung, Fortschritte und Constructionsprincipien dieser Systeme. Mit 310 Textfig. 32 Skizzenbl. u. einem Atlas von 67 Tafeln in Photolith. 1879. (M. 80 —) 35 p.
- Atlas zur mechanischen Technologie zu Karmarsch.** Handbuch. I. Abth. Spinnerei und Weberei. Taf. 1—50. 1879. Fol. (M. 12). 5 p. 50 k.
- Neumann, Fr.** Maschinenbau-Anschläge. Angabe der Dimensionen, Leistungen, Gewichte, Preise von Maschinen, Materialien, techn. Apparaten, Eisenconstructionen u. Fabrikanlagen. Bd. I. Mit einem Atlas v. 7 Taf. 1875. (M. 9 —) 5 p. 25 k.
Bd. II. Mit einem Atlas v. 18 Taf. 1875. (M. 9 —) 5 p. 25 k.
- Lehmann, B.** Ueber Turbinen, deren Construction und Wirkungsgrad. 24 S. in 4^o. 1879. (M. 2 —) 80 k.
- Heider, E. v.** Der Bau der Trocken-Docks im Arsenale des österr. Lloyd in Triest und im Arsenale der k. k. Kriegs-Marine in Pola. 77 S. m. 9 Taf. 1873. (M. 15 —) 6 p.
- Baensch.** Die Sturmfluth an den Ostseeküsten d. Preuss. Staates vom 12/13 Novbr. 1872 in metereolog. u. hydrotechnischer Beziehung. 33 S. Fol. m. 10 Taf. 1875. (M. 10 —) 3 p.
- Keller, H.** Studien über die Gestaltung der Sandküsten und die Anlage von Seehäfen im Sandgebiet. 40 S. Fol. 1881. (M. 4 —) 1 p. 75 k.
- Herzbruch & Dempwolf.** Die russischen Ostseehäfen Libau, Riga, Reval, St. Petersburg und Cronstadt. 10 S. m. 3 Taf.-Fol. 1880. (M. 6 —) 2 p. 25 k.
- Kuntze, W.** Der Amsterdamer Seekanal. 24 S. Fol. m. 3 Taf. 1881 (M. 4 —) 1 p. 75 k.
- Havestadt, Ch.** Die Sundhäfen von Dänemark und Schweden. 8 S. Fol. m. 3 Taf. 1881. (M. 4 —) 1 p. 75 k.
— Die Land- und Wasserverbindungen Rotterdams u. s. Erweiterungsbauten auf Feyenoord. 11 S. Fol. in 3 Taf. 1881. (M. 4 —) 1 p. 75 k.
- Truran, W.** Das brittische Eisenhüttengewerbe in theoret. und practischer Beziehung oder Darstellung der Roh- und Stabeisen-Fabrication in England, Wales und Schottland. 358 S. Text nebst Atlas v. 29 Fol.-Taf. 4^o 1864. (M. 6 —) 2 p.
- Callon, M.** Cours professés a l'école des mines de Paris. Cours d'exploitation des mines. Tome I. 490 p. texte avec Atlas de 40 T. 1874. (Frco. 28 —) 8 p.
- Rivot, M.** Principes généraux de traitement des minerais métalliques. Traité de métallurgie théorique et pratique. 3 vls. in 8^o avec Atlas de 40 fol. 1878—1873. (Fr. 25 —) 18 p.
- Vaile, A.** Galvanized-iron cornice-worker's manual containing instructions in loying out the different mitres and making patterns for all kinds of plain and circular-work. III. by 21 plts. 4^o. 1872. (M. 25 —) 10 p.
- Schlesinger, J.** Der Bau der Ziegelbrennöfen. Vollständige Anleitung zur Erbauung der gangbarsten Oefen zum Abbrennen aller Arten Mauer- und Dachziegel, Drainiröhren u. s. w. für Holz-, Braunkohlen- und Steinkohlen-Feuerung. Mit 10 Kupfertafeln. 4^o 1856. (M 4 —) 1 p. 75 k.
- Hefner - Alteneck, J.** Eisenwerke oder Ornamente der Schmiedekunst des Mittelalters und der Renaissance. 66 Blatt in Stahlstich. Fol. 1865. (M. 42). 19 p.
- Statistique de la Telegraphie** dans les différentes pays de l'ancien continent publ. par le bureau internat. des administrations télégr. 1883. 4^o (Fr. 10 —) 1 p.
- Wiebe, Fr.** Die Mahlmühlen, eine Darstellung des Baues und des Betriebes der gebr. Mühlen nach den neuesten Constructionen und Erfahrungen m. e. Abhandlung üb. d. Eigenschaften, die Conservirung u. d. Vorbereitung d. z. Vermahlen bestimmten Getreides. Mit einem Atlas von 30 Taf. in Fol. u. mehr als 100 in d. Text gedr. Holzschnitten. 1861. (M. 24 —) 8 p.
- Toifel, W.** Keramik. Eine Sammlung Originalentwürfe zur Ausführung in Glas, Fayencé, Porzellan, Majolika, Terracotta, Thon, Steinzeug, Marmor, Metall. Lief. 1—4 in 20 Fol.-Blatt 1879. (M. 24 —) 10 p.
- Manufacturer and Builder.** A practical journal of industrial progress. Vol. III. (1871). New-York. (M. 15 —) 4 p.
- Illustriert Katalog der Pariser Welt-Ausstellung von 1878.** Berichte üb. die hervorragendsten Gegenstände der Kunstindustrie, Bau u. Maschinenteknik. Herausgeb. v. W. Uhland. 17 Hefte Fol. (M. 34 —) 12 p. 50 k.

П. 11
805

З О Д Ч І Й

ОРГАНЪ С.-ПЕТЕРБУРГСКАГО ОБЩЕСТВА АРХИТЕКТОРОВЪ

СЪ ПРИБАВЛЕНІЕМЪ:

НЕДѢЛЯ СТРОИТЕЛЯ.



1885 — Годъ XIV.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Изданіе К. Риккера.

Невскій проспектъ, № 14.

1885.

906

СОДЕРЖАНИЕ.

А. Т Е К С Т Ъ.

I. Строительное дѣло вообще.

Строительное законодательство, правительственныя распоряженія, городское управленіе и устройство, строительная дѣятельность, учебное дѣло и проч.

Благоустройство уѣзда	<i>Н. Ф. Вознесенскаго.</i> Стр. 25
Правила употребленія литого желѣза въ сооруженіяхъ	№ 36
Разрывы между строеніями	36
Уборка дѣсовъ и заборъ	43
Правительственныя распоряженія: 2. 5. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 15. 17. 19. 21. 22. 23. 25. 27. 29. 31. 32. 33. 35. 38. 40. 41. 42. 44. 47. 49. 51.	
Высочайшія награды	4. 13. 14. 28. 30. 36. 37. 39
Привилегіи: 1—6. 8. 9. 11—16. 26. 28. 29. 31. 33—40. 42. 43. 44. 46. 48—50	
Жилые подвалы въ Москвѣ	39
Благоустройство г. Орла	38
Оздоровленіе городовъ системой земляныхъ клозетовъ	34
Обеззараженія тряпья	28
Дезинфекція заразныхъ изверженій	27
Мшистый войлокъ и его дѣйствіе	38
Торги на строительныя работы	1—4. 6—22. 24. 27—29. 31. 44. 46—49. 51
Разрѣшенныя постройки въ С.-Петербургѣ	1—12. 14—52
Петербургъ наканунѣ 100-лѣтія самоуправленія	3. 4. 5
Пожары въ театрахъ и мѣры противъ нихъ	7. 8. 9
Недѣльное обозрѣніе	11. 12. 13. 14. 15. 16. 19. 20. 23. 24. 25. 27. 29. 41
Освѣщеніе электрическое	13. 17. 23. 36. 41. 46
Ширина улицъ по отношенію къ освѣщенію	33
Институтъ Гражданскихъ Инженеровъ. Актъ и проч.	26. 33. 35
Технологическій	35
Инженеровъ Путей Сообщенія	41
Академія Художествъ	38. 43. 45. 50
Училище Техническое въ Павловѣ	41
въ Новочеркасскѣ	16
«землянаго битаго строенія»	36
Школы ремесленныя въ Россіи	29
Техническаго Общества	30
Школа декоративнаго искусс. въ Парижѣ	40
рисовальная въ Саратовѣ	43
Одессѣ	51
Художественно-ремесленн. обученіе	46
Художественно-промышленное образованіе въ Россіи	39

Строительная техника, матеріалы, работы.

Крепленія водопроводныхъ трубы	<i>А. А. Греча.</i> Стр. 11
Вытягиваніе карнизовъ	<i>И. Я. Капустина.</i> 13
Лучай изъ строительной практики	<i>М. Ю. Арнольда.</i> 18
Галерныя работы, ст. Бекмана	<i>В. Р. Бернарда.</i> 22. 36
Жса вокругъ шпица Главнаго Адмиралтейства	<i>С. К. Будзинскаго.</i> 69
Соединеніе стѣнъ	№ 1
Полы и потолки въ Парижѣ, констр.	11
Труба заводская, высочайшая	51
Выпрямленіе каменной заводской трубы	33
Средвиженіе маяка	35
Сурь въ металлическій подвижной	33
Употребленіе литого желѣза	36
Прочность сводовъ изъ бетона и кирпича	34
льда	40
Годныя свода	50
Испытаніе механическое строительныхъ матеріаловъ	46
Давленіе вѣтра на постройки	51
Асфальтъ на Кавказѣ	10
варшавскій	51
Кирпичи изъ древесныхъ опилокъ	1
» пробки	11
» кремневые	28
» Мотта	37
Ламень искусственный	12
Гранитныя ступени въ Одессѣ	22
Александровская колонна (непрочность гранита изъ Рапа-Киви)	52
Алебастръ твердый	28
Асбестовая промышленность	49

Цементы, затверденіе	10
романскій и порландскій	11
Цементы Рансона	33
и вліянія на нихъ морской воды	43
Окраска подъ дерево	10
желѣза	42
Краска, не портящаяся отъ мытья	52
Паркетъ стеклянный	11
Трубы газопроводн. изъ бумаги	42
Составъ огнеупорный Бабаева	2. 30
Дерево красное на Кавказѣ	16
Буковое дерево въ строительномъ дѣлѣ	52
Фанерки изъ кавказскихъ деревъ	52
Лѣсной строительный матеріалъ въ Архангельской губ.	28
Каменные горныя породы Пермской губ.	25
Дѣйствіе огня на чугунныя колонны	28
Зола — какъ строительный матеріалъ	31
Тисовое дерево	32
Асфальтовый джутъ для кровель	34
Гравій для шоссированія	37

В ы с т а в к и.

Выставка изобрѣтеній въ Лондонѣ	№ 1
ремесленная въ СПб.	3. 17. 18. 20. 21. 22. 25
промышленная въ Антверпенѣ	7. 19. 35
художественная въ Прагѣ	8
разныя	12
художественная въ СПб.	14
разныя въ СПб.	16
электрическая въ СПб.	28
ремесленная въ Москвѣ	30
художественная въ Афинахъ	33
кустарной промышленности въ Рязани	34. 8
ученическихъ работъ техническихъ школъ	35
уральско-сибирская	36
картинъ И. К. Айвазовскаго	42
В. В. Верещагина	42
полнхр мной скульптуры	51

Біографіи, некрологи, юбилеи и проч.

Мельниковъ, А. И. Біографія	<i>П. Н. Петрова.</i> 1
Камеронъ, архит. Его значеніе	<i>П. Н. Петрова.</i> 17
Воронихинъ, А. Н., архитекторъ	<i>Н. А. Воронихина.</i> 65
Л. Л. Бонштедтъ. Некрологъ	№ 1. 10
Уваровъ, графъ А. С. »	3
Брюлло, Н. Ф. »	5
Рожавскій, В. Д. »	33
Ніепись, І. Н. Біографія	28

Разныя извѣстія.

Построеніе тѣней въ перспективѣ	<i>Н. Макарова.</i> Стр. 51
перспективы окружности	<i>Его-же.</i> 83
Освѣщеніе Маринскаго театра	№ 1
Сохраненіе дерева отъ порчи	1. 2. 44
Порча деревъ паразитами	43
Опредѣленіе углекислоты въ воздухѣ	1. 2. 3
марганца въ цинкѣ	1
Громоотводъ Грене	1
Печь, не допускающая угара	2
Мшистый войлокъ для выгребовъ	2. 13
Металлъ «дельта»	2
Занавѣсъ предохранительный	2
Чистка оконныхъ стеколъ	2
Сталь марганцовая	2
Освѣщеніе автоматическое фонарей	3
Сушеніе дерева	4
Бюстъ Александра II въ залѣ СПб. Биржи	4
Перестройки въ Владимірскомъ дворцѣ	4
Извѣститель пожара	5
Паровыя механизмы Ф. Р. Гешвенда	5
Большой театръ, какъ музыкальный залъ	5
Домъ СПб. Кредитнаго общества	5
Важность плановъ домовъ	7

Приборъ для варки пищи	8
Ночлежный пріютъ въ СПб.	9
Просушка зданий и дезинфекція	10
Неудобство проѣзда по Петергофскому проспекту	10
Гушитель пожаровъ Мехл	10
Пристани механическія Починскаго	11
Телефоны	12. 16. 23. 29. 30. 50
Отопленіе электрическое	12
Руда желѣзная въ Калужской губ.	12
Археологическая школа въ Афинахъ	12
Продукты изъ дыма	12
Дезинфекціонная камера въ Одессѣ	12
Предохраненіе электрическихъ проводовъ	12
Подземный ходъ въ Кіевѣ	12
Морской каналъ въ С.-Петербургѣ	13
Предполагаемыя къ постройкѣ желѣзныя дороги	13
Конференція по изслѣдованію строительныхъ матеріаловъ	13
Сталь Бессемерова, опыты	14
Освѣщеніе Галерной гавани въ СПб.	15
Статистика тюремная	16
» почтовыхъ дорогъ	16
» выдѣлки чугуна	16
» желѣзныхъ дорогъ	27
» вмѣстимости храмовъ	31
» лондонскаго населенія	48
Смертность въ Москвѣ	17
Корреспонденція. Письмо И. Д. Флавицкому	19
» » въ Редакцію	24. 52
Вытравливаніе на камняхъ	21
Дома для рабочихъ въ Лондонѣ	22
Чистка гравюръ	22
Музей въ Тифлисѣ	23
Испытаніе негоряемаго шкафа	25
Вредъ цинковыхъ трубъ	26
Паркъ вокругъ Ніагарскаго водопада	27
Приборъ Макарова для измѣренія скорости теченія воды	27
Минеральное богатство земного шара	29
Преобразование тюремнаго дѣла на Кавказѣ	30
Телефонное сообщеніе въ Москвѣ	30
Эмаль для металловъ	30
Фортепiano изъ бумаги	30
Постройка дома каменными орудіями	30
Огнегасительныя гранаты Гардена	31
Домъ города Берлина	31
Прокладка сточныхъ трубъ въ Америкѣ	31
Пила для распиливанія камней	33
Электротехника	34. 42. 50
Павильонъ въ русскомъ стилѣ	35
Гравированіе на стеклѣ	35
Залежи растительнаго войлока въ Люблинской губ.	35
» каменнаго угля въ Сибири	36
Утилизанція угольныхъ остатковъ	36
Лабораторія Русскаго Техническаго Общества	36
Утилизанція рудниковой воды	37
Предохраненіе дерева	41
Расширеніе Загороднаго проспекта въ СПб.	42
50-лѣтіе Митрофаніевской церкви	42
Проектъ рабочаго дома	42
» искусственнаго дождя	45
Испытаніе желѣзнодорожныхъ мостовъ	45
Резервуаръ пожарный въ Нью-Йоркѣ	46
Здоровое водоснабженіе	46
Древесный грибъ	47
Общество предохраненія рабочихъ отъ увѣцій	48
Средство Риттера противъ сырости	48
Удаленіе микробовъ изъ воды	48. 49
Паркъ вокругъ Ніагары	48
Гильгофитъ — взрывчатое вещество	49
Рисунки Рембрандта	50
Продолжительность горѣнія электрическихъ лампъ	51
Усиленіе свѣта газа	51
Отхожіе промыслы по строительной части	51
Вознагражденіе архитекторовъ	52
Столбы телеграфныя изъ желѣза	52
Картина Ванъ-Дика	52

II. Архитектура.

Исторія искусствъ и археологія; реставрація.

Церкви древнія въ Романовѣ-Борисоглѣбскѣ. <i>В. В. Сулова.</i> Стр. 33	
Реставрація древнихъ памятниковъ въ Ростовѣ. <i>В. В. Сулова.</i> 9	
Церковь древняя въ с. Вешняковѣ № 10	
» Волковская, 100-лѣтіе	38
» древняя въ с. Црома	34
» » въ Корсуни	35
50-лѣтіе церкви св. Троицы	26
75-ти-лѣтіе Казанскаго собора	44
Остатки церкви XIII в. въ Смоленскѣ	36
» » въ Рязани	36
» древняго г. Навкратиса	38
Глѣбовская башня	47

Зала древняя въ Луврѣ	51
Храмъ временъ Нерона близъ Рима	12
» древній византійскій въ Россіи	46
» » въ Феодосіи	49
Врата царскія, древнія въ Монастырщинѣ	14
Больница древняя въ Сандомірѣ	48
Къ исторіи гостиного двора въ СПб.	43
Царь-колоколь въ Москвѣ	17
Коллекція древнихъ иконъ	50
» » глиняныхъ предметовъ	52
Статуя древняя въ Римѣ	10
Чаша » въ Карнунтѣ	17
Постройки древнія на Кавказѣ	14
» » въ Бѣлопольѣ	28
» древняго города въ Миссури	28. 33
Мавзолей древній въ Римѣ	38
» » Гератѣ	44
Раскопки въ Римѣ	17
» въ Крыму	30
» кургановъ въ юго-западномъ краѣ	37
» на о. Делосѣ	50
» Афросіаба	42
» въ Гальчинѣ	43
Находки археологическія	28
» » въ Египтѣ	29
Древности о-ва Пасхи	17
» египетскія	17
» по орнаментикѣ южно-русской	36
Ходы подземныя въ Бердичевѣ	41
Документы Рязанскаго архива	36
Кладбище дольменовъ	50
Реставрація Кремля въ Ростовѣ, Ярослав.	16. 33. 38
» ратушь въ Баваріи	22
» церкви Василія Блаженнаго въ Москвѣ	35. 43
» пещернаго храма въ Ростовѣ	41

Современныя постройки и проекты.

Зданіе богадѣльни въ СПб. <i>Ф. С. Харламова.</i> Стр. 3	
» высшихъ женскихъ курсовъ въ СПб. <i>А. Красовскаго.</i> 81	
» водоемное на ст. Вильно <i>Ф. Ясинскаго.</i> 82	
Молочная <i>Н. К. Рейзмана.</i> 3	
Постройка казармъ хозяйственнымъ способомъ 47. 63. 77	
Домъ загородный г. Кенига <i>В. А. Шретера.</i> 49	
» Красноярской женской гимназіи <i>М. Ю. Арнольда.</i> 49	
» доходный г. Яковлевой въ СПб. <i>Н. К. Рейзмана.</i> 82	
Дача въ Стрѣльнѣ <i>В. А. Шретера.</i> 69	
Домъ инвалидный на Дудергофѣ № 1	
» общежитія рабочихъ 34. 36. 38. 49	
Зданіе технической школы въ Берлинѣ 2	
» Сибирскаго университета 14. 33. 50	
» училища женскаго въ Кіевѣ 15	
» школы съ музеемъ въ Гельсингфорсѣ 50	
» кадетскаго корпуса и реальнаго училища въ Новочеркасскѣ 16	
» училища профес. въ Елисаветполѣ 17	
» » женскаго въ СПб. 27	
» гимназіи въ Одессѣ 38	
» высшихъ женскихъ курсовъ въ СПб. 40	
» дамскаго манежа въ СПб. 40	
» больницы въ Харьковскомъ уѣздѣ 16	
» клиническаго института въ СПб. 22	
» больницы въ Гельсингфорсѣ 28	
» » Зарайскѣ 31	
» » С.-Петербургѣ 52	
» общиннаго пріюта въ Москвѣ 48	
» общины сестеръ милосердія въ СПб. 35	
» въ память Кирилла и Меодія въ Кіевѣ 35	
» для слѣпыхъ въ СПб. 36	
» тюрьмы въ СПб. 13. 38	
» богадѣльни въ СПб. 38	
» казармъ въ Вѣлостокѣ 17	
» » Симбирскѣ 35	
» » Карской области 35	
» » Твери 42	
» музея въ Парижѣ 17	
» Радищевскаго въ Саратовѣ 32	
» обсерваторіи въ С.-Франциско 38	
» Дворца въ Батерси 28	
» дворца новаго въ СПб. 1. 15	
» пріюта въ СПб. 35	
» желѣзнодорожныхъ мастерскихъ въ Одессѣ 30	
» театра въ Прагѣ 33	
» » Одессѣ 35	
» » Ригѣ и Тифлисѣ 1	
» еврейскаго храма въ СПб. 4. 15. 34	
» Мироваго Сѣзда въ СПб. 38	
» рынка въ СПб. 16	
» бойни въ Яннинцахъ 15	
» » Москвѣ 40	
» » Ригѣ 1	
» » Берлинѣ 48	

Храмъ въ Казани	11
» на Балканахъ	11. 28
» въ Салоникахъ	11
» въ Иерусалимѣ	11
» Воскресенія Христа въ СПб.	14
» православный въ Душетахъ	14
» св. Кирилла и Меодія въ Харьковѣ	15
» въ Одессѣ, закладка	15
» св. Владимира въ Кіевѣ	26. 31
» Будды въ Вѣнѣ	33
» въ Плонскѣ	34
» новый въ СПб.	34
Церковь въ Токио	28
» въ Якобштадтѣ	37. 39
» въ Екатеринославѣ	38
» въ Ревелѣ	38
» близъ Москвы	38
» въ С.-Петербургѣ	46
» въ селѣ Пасицелахъ	48
» въ Вологдѣ	48
» въ Варшавѣ	50
» въ Оріандѣ	13
Часовни св. Александра Невского въ Харьковѣ и Москвѣ	39. 47
Маякъ для освѣщенія электр. Парижа	34
Баракы лагерные въ Красномъ-Селѣ	36
» складные Тоскальского	50
» тюремные въ Москвѣ	48

Памятники.

Памятникъ Виктору-Эммануилу	№ 2. 11
» Гамбеттѣ	2
» бронзовый въ Плевнѣ	12
» Лермонтову	13
» Александру II 13. 14. 15. 22. 33. 34. 35. 40. 41. 44	
» Екатерины II 14. 15. 16.	41
» Глиэкѣ въ Смоленскѣ	14
» Волынскому, Еропкину и Хрущову	14. 39
» Вѣляеву въ Малоярославцѣ	15
» Вашингтону	15
» Рунебергу въ Выборгѣ	17
» князю Пожарскому	23
» Дарвину	25
» надгробный магометанскій въ Парижѣ	26
» Непсу въ Шалонѣ	28
» военный въ СПб.	40
» » на Дунаѣ	41
» » въ Вѣрномъ	43
» медицинскимъ чинамъ въ Болгаріи	42
» Иоаннѣ Д'Аркъ въ Руанѣ	51

Декоративное искусство и художественная промышленность.

Кафельныя украшенія въ церквахъ	№ 36
Живопись на стеклѣ	51

Отопление и вентиляція.

Отопление и вентиляція учебныхъ заведеній въ Саксоніи. Стр. 14	
» » » Красноярской женской гимназіи. А. 64. 79.	94
Новости по отопленію	86
Вентиляторъ механическій Г. В. Стружкова.	31
Нагрѣвательные приборы воздушнаго отопленія. М. Ю. Арнольда.	38
Къ вопросу о вентиляціи И. Д. Флавицкаго.	54. 70
Отопление церквей въ Севастополѣ	12
» и вентиляція школъ въ Парижѣ	51
Печь для отопленія и варки кушанья	51
» сжиганія мусора	52
Вентиляторъ, новый И. Флавицкаго.	№ 31. 32
Къ вопросу о вентиляціи	37
Качества класснаго воздуха	49

Обрушенія, пожары, несчастные случаи.

Пожаръ театра въ Америкѣ	№ 1
» церкви въ Якобштадтѣ	4
» въ С.-Петербургѣ въ 1884 году	13
Двѣ катастрофы	23
Обрушеніе потолка въ Лугано	11
» дѣстницы въ Тьерѣ	26
» зданій отъ тифона въ Америкѣ	35
» дѣсовъ	38
» стѣвъ въ Тифлисѣ и Ломжѣ	43. 48
Разрушеніе Спаскаго собора въ Н.-Новгородѣ	63

III. Инженерное искусство и механика.

Водопроводы, удаленіе нечистотъ; механизмы и снаряды.

Къ вопросу о канализаціи С.-Петербурга. П. О. Сальмоновича. Стр. 3	
Канализація Москвы	29
Ватерклозетъ самодѣйствующій К. Г. Зшеля.	32
Громоотводъ Ценгера	15
Испытаніе исправности громоотводовъ	88
Устройство громоотводовъ К. Куртичева.	58
Водоснабженіе въ древности № 45	
» Харькова	30
Водопроводъ въ Москвѣ 1. 10	
» кротонскій въ Америкѣ	40
» въ Херсонѣ	52
Колодець артезианскій въ Москвѣ	15
» » » Алабамѣ	16
» » » Петергофѣ	42
» » » С.-Петербургѣ	1
Колодцы артезианскіе на желѣзныхъ дорогахъ	38
Фильтръ Пастера	9
» Пифке	50
Очистка жилыхъ зданій по системѣ Ганнекена № 1	
» ретирадниковъ войлокомъ	25
» стоковъ	50
Печь для сжиганія мусора	53
Канализація Лондона 18. 19. 20.	21
» С.-Петербурга	40
» Варшавы	44
Механическая сила морскихъ волнъ	25
Уничтоженіе каменн. рифа въ Нью-Йоркѣ	40
Затворъ гидравл. для обществен. ретирадниковъ	51
Гидроиндикаторъ Котляревскаго	40
Машина для приготовленія бетона	48
Машины для испытанія сопротивленія матеріаловъ	48
Приборъ для очерчиванія кривыхъ	50
Приборъ дезинфекціонный Нобеса	12
» для испытанія цементовъ	49
Снарядъ пожарный Раваглія	13
» » Клеймхеля	16
» » Гриннеля	24
» » сигнальный	52

Укрѣпленія береговъ; пути сообщенія и двигатели.

Докъ сухой въ Севастополѣ № 17	
Гавань новая въ Антверпенѣ	31
Укрѣпленіе откосовъ	52
Мостовыя торцовыя Керра	1
» кирпично-асфальтовые	11
Устройство скрещенія улицъ	26
Осушеніе болотъ въ Россіи	26
Шоссе изъ Архангельска въ Сибирь	15
» стратегическія	50
Мостъ на Днѣпрѣ, постр.	11
» съ раздвижнымъ полотномъ на р. Гудсонѣ	14
» Строгановскій въ СПб.	15
» Тучковъ	15
» между Сициліей и материкомъ	34
» на Окѣ	35
» на Фортѣ	37
» на Темзѣ	40
» на Огіо	49
» Тэйскій	52
Туннель новый въ Америкѣ	12
» Севернскій	37
Туннели, постройка	45
Каналь Панамскій	22
» двухъ морей	52
Углубленіе Днѣстра	37
Желѣзныя дороги вообще	45
Желѣзная дорога Новороссійская	15
» » Риго-Псковская	15
» » Сибирская	16
» » Домбровская	16
» » Электрическая	17
» » Роменско-Кременчугская	28
» » Самарско-Уфимская	40
» » Брянско-Гомельская	42
» » Закаспійская	39
Двигатель Теллье	36
Паровозъ безъ топки	12
Вагоны новаго типа	28
Рельсы деревянные	34

IV. Техническая литература.

„Городская Александровская больница“ Д. Д. Соколова.	Стр. 15
„Исторія С.-Петербурга“ П. Н. Петрова.	15

Нѣмецкія художественно-промышленныя изданія 16. 80. 96
 Обзоръ строительныхъ журналовъ. К. 41. 60. 90
 «Труды» механич. лабораторіи мин. пут. сообщ. № 25
 «Результаты изслѣдованія вліянія воздуха». Флавицкаго. 45. 46

V. Художественныя и техническія общества; сѣзды.

СПб. Общество архитекторовъ. Дѣятельность. № 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 10. 12.
 17. 18. 42—45. 47. 49. 51. 52
 » » » XV годовщина 2
 » » » Годовой отчетъ 6. 7. 8. 8
 Общество взаимн. вспомошествов. художниковъ 41
 » любителей древней письменности 10
 » русское археологическое 10

Археографическая комиссія, 50-лѣтіе 4
 Сѣздъ русскихъ техниковъ и цемент. заводчиковъ. 10
 » представителей русск. заводовъ. 35
 » художниковъ въ Москвѣ. 40
 Конгрессъ тюремный 43

VI. Конкурсы.

Конкурсъ на постр. биржевой залы въ Кіевѣ. № 15
 » » » дома умалишенныхъ въ Одессѣ. 25
 » » » больницы городской въ Николаевѣ 30
 » » » барака для раненыхъ 8. 35
 » проектовъ общественнаго ретираника и писсуара. 47
 » Импер. Общества поощренія художниковъ 31
 » въ Академіи Художествъ 38. 50

В. ЧЕРТЕЖИ.

		№№ листовъ.	Стран. текста.			№№ листовъ.	Стран. текста.
1	Портретъ архит. А. И. Мельникова.	1.	1.	16	Домъ загородный А. М. Устинова. В. А. Шретера.	14. 15.	—
2	» архитект. А. Н. Воронихина.	47.	65.	17	» загородный Л. Е. Кенига. В. А. Шретера.	36. 37. 38.	49.
3	Школа женская городская въ Ригѣ. Р. Е. Шмеллинга.	11. 12. 13.	—	18	Дача г-жи Дементьевой въ Ялтѣ. Арх. Шрейбера.	6.	—
4	Гимназія женская въ Красноярскѣ. М. Ю. Арнольда.	34. 35.	49. 64. 79.	19	» въ Стрѣльнѣ. В. А. Шретера.	45. 46.	69.
5	Зданіе высшихъ женскихъ курсовъ въ СПб. А. Красовскаго	52. 53. 54.	81	20	Молочная въ имѣніи «Пузырево». Н. К. Рейзмана.	5.	3.
6	Институтъ Граждан. Инженеровъ въ СПб. І. С. Китнера.	57. 58.	—	21	Паперть церкви Божіей Матери въ Ярославлѣ.	19. 55. 56.	—
7	Богдѣльня въ СПб. О. С. Харламова.	2. 3. 4.	3.	22	Соборъ въ Романовѣ-Борисоглѣбскѣ. Рис. В. В. Сулова.	24. 25.	33.
8	Зданіе пассажирское въ г. Лугѣ. П. О. Сальмоновича и В. И. Королькова.	16. 17.	—	23	» Казанскій, проектъ. Воронихина.	48.	65.
9	Зданіе Водоемное на ст. Вильно. Ф. Ясинскаго.	49. 50.	82	24	Церкви древнія Вологодской губ.	40.	—
10	Зданіе Клиническаго Института Р. Гедике.	42. 43. 44.	—	25	Избы Вологодской губ.	40. 41.	—
11	Домъ полицейскій въ СПб. В. Г. Шаламова.	26. 27. 28. 29. 30.	—	26	Вентиляторъ механическій. Г. В. Стругова.	20.	31.
12	» Общества «Улей» въ Ригѣ. Р. Х. Шмеллинга.	18. 21. 22. 23.	—	27	Нагрѣвательные приборы воздушнаго отопленія. М. Ю. Арнольда.	33.	38.
13	» доходный професс. А. И. Резанова въ СПб. І. С. Китнера и В. А. Шретера.	31. 32.	—	28	Новости по отопленію	60.	86.
14	» Корнилова въ СПб. А. Красовскаго.	39.	—	29	Ватерклозетъ самодѣйствующій. Г. К. Зигеля.	20.	32.
15	» доходный г. Яковлевой въ СПб. Н. К. Рейзмана.	59.	82	30	Водоснабженіе Тентелевскаго завода. А. А. Греча.	8. 9. 10.	11.
				31	Шаблоны для вытягиванія карнизовъ. И. Я. Капустина.	7.	13.
				32	Лѣса вокругъ шпица зд. Адмиралтейства. С. К. Будзынскаго.	51.	69.



«Зодчій» выходитъ ежемѣсячно въ объемъ 5 листовъ чертежей и одного листа текста. Статьи (въ заказныхъ письмахъ) просятъ адресовать на имя редактора **Эраста Павловича Денлера**, Забалканскій пр., д. 9, кв. 4. Для переговоровъ редакция открыта ежедневно (за исключеніемъ субботы и праздни.)
отъ 2—3 ч.

ЗОДЧІЙ.

Подписка принимается у издателя **К. Л. Риннера**, Невскій пр. 14. Цѣна журнала «Зодчій» съ приложеніемъ «Недѣля Строителя» съ дост. въ С.-Петербургъ за г. 14 р., за полг. 7 р.; съ перес. въ другіе гор. за г. 15 р., за полг. 7 р. 50 к.; для учащихся въ техн. учебн. завед. за г. 11 р. и 12 р.; за полг. 5 р. 50 к. и 6 р.
Плата за объявленія—10 к. за строку петита (3 столбца въ страницѣ).

№№ 1 и 2.

ЯНВАРЬ и ФЕВРАЛЬ.

1885 г.

АВРААМЪ ИВАНОВИЧЪ МЕЛЬНИКОВЪ.

Въ 1884 году, 30 іюля, минуло сто лѣтъ отъ рожденія Авраама Ивановича Мельникова, ректора архитектуры Императорской Академіи Художествъ. Жизнь его никого изъ современниковъ не заняла, а труды его въ исторіи строительнаго дѣла у насъ занимаютъ видное мѣсто, такъ что по случаю столѣтней памяти художника намъ приходится, едва-ли не первымъ, знакомить специалистовъ нашего времени съ этою замѣчательною личностью.

Авраамъ Ивановичъ Мельниковъ родился въ Ораніенбаумѣ, гдѣ отецъ его былъ старостою единственной въ то время тамъ придворной церкви, самъ принадлежалъ къ сословію придворныхъ служителей. По плану французскаго воспитанія, введеннаго Бецкимъ, въ Академію Художествъ все еще принимали въ возрастѣ пяти лѣтъ, стало быть тогда, когда трудно усмотрѣть въ дитяти художественное призваніе, и родители Мельникова, заботясь о помѣщеніи сына на казенное воспитаніе, вовсе не назначали заранѣе: къ чему онъ способенъ и чтѣ изъ него можетъ выйти. По счастью, въ мальчикѣ оказались блестящія способности; рисовалъ онъ хорошо и любилъ искусство, а выборъ художественной специальности рѣшило начальство, назначивъ его въ архитектурный классъ, при переходѣ въ четвертый возрастъ, въ 1799 году.

Съ начала нынѣшняго столѣтія мы встрѣчаемъ имя Мельникова въ числѣ медалистовъ, но полученіе имъ первыхъ медалей еще не выдѣляло его изъ ряда сверстниковъ, и только на проектѣ «памятникъ естественной исторіи»—вѣрнѣе, музей ея, съ залами лекцій,—молодой художникъ (1806 г.) удовлетворилъ смутно опредѣляемыя требованія специалистовъ, создавъ зданіе, похожее и на колоссальный памятникъ, и на замокъ. Вторая золотая медаль была наградою находчиваго творчества и открыла Мельникову доступъ къ пансіонерству за границею. Въ ту пору трудно разрѣшались такія представленія и, подчасъ, послѣ долгаго ожиданія слѣдовалъ отказъ, уничтожавшій не безъ основанія питаемые надежды. Въ 1807 же году за проектъ на конкурсъ «зданіе судебныхъ мѣстъ, въ С.-Петербургѣ» (по которому построены домъ, занимаемый теперь столичнымъ градоначальникомъ, на углу Гороховой и Адмиралтейской площади) присуждена Мельникову 1-ая золотая медаль, и 22-го августа 1808 года съ Никитою Мартосомъ онъ назначенъ въ пансіонеры за границею. Наканунѣ Рождества, въ томъ же году, товарищи-зодчіе вѣхали въ Римъ и не разлучались до отъѣзда Мартоса во Францію, гдѣ, въ плѣну, онъ нашелъ раннюю кончину. Мельниковъ, все время оставаясь въ Римѣ, изучалъ пропорціи и формы лучшихъ памятниковъ римскаго классическаго зодчества и за реставрацію капитолійскихъ бань былъ принятъ въ члены римской Академіи Художествъ. Въ Римѣ, въ полномъ затишѣ, пользуясь совѣтами Кампорези, развился замѣчательно вкусъ Мельникова, выказывавшійся особенно на прекрасной планировкѣ и изящной, хотя скорѣе экономной, чѣмъ обильной, орнаментации, по требованіямъ того времени. Кто-бы и чтѣ ни говорилъ, но зодчему трудно бороться съ господствующими взглядами въ обществѣ. Онъ приводитъ ихъ въ исполненіе съ большею или меньшею красотою, смотря по степени своего художественнаго таланта и развитія, но какъ-бы высоко ни стоялъ въ общемъ сознаніи строитель, ему трудно отступать отъ принятыхъ условій и вводить новизны, опережая далеко вкусы современниковъ. Толкуютъ о безсмертномъ гениі Шинкеля и о его реформѣ формъ, будто-бы вызвавшей современное движеніе

въ искусствѣ. Позволяемъ себѣ думать не совсѣмъ такъ, нисколько не умаляя заслугъ Шинкеля. Талантъ онъ великій—безспорно, но, рядомъ съ талантливостію, поощряя ея живость и расширяя развитіе, шли успѣхи и поддержка людей со вкусомъ, при счастливымъ (въ пользу изящнаго) настроеніи избранной публики въ Пруссіи. Въ Россіи въ первой половинѣ XIX вѣка въ высшемъ кругу существовало больше, чѣмъ теперь, влеченія къ искусству; но вкусъ не возвышался далѣе желанія имѣть сколки съ моды западной Европы, и особенно Парижа. Стало быть, талантъ глубокой, при рабской подражательности, могъ выражать только ничтожно и незамѣтно присущіе ему взгляды и вкусъ. Это, къ несчастію, и было только возможно Мельникову, въ свою очередь призванному къ неустанной, разнообразной строительной практикѣ въ теченіе періода тридцати-пяти лѣтъ (1813—1848 г.). На его долю выпалъ тернистый путь, гдѣ самые успѣхи рѣдко доставались безъ чувствительныхъ уколовъ для творческаго сознанія и чело-вѣческаго самолюбія художника. Поощренія, или только справедливаго отношенія и вниманія къ его праву, Мельниковъ не видалъ во все продолженіе своей долгой карьеры. Судьба на его долю скупно отпускала даже то, чтѣ менѣе его талантливымъ и усерднымъ давало щедро и безъ труда. Въ стеченіи всѣхъ этихъ обстоятельствъ, неблагоприятно вліяющихъ на какую хотите чело-вѣческую дѣятельность избранной личности, и слѣдуетъ искать разгадку холодности къ Мельникову, чело-вѣчку неискательному, мало знавшихъ его вліятельныхъ современниковъ, передъ которыми умѣли широко выставлять свои мнимыя заслуги совсѣмъ ничтожныхъ личности. Такія личности, исполняя проекты Мельникова, оттирали его заранѣе и потомъ даже присвоивали себѣ его творчество.

Возвращеніе Мельникова изъ Рима въ С.-Петербургъ совпало съ эпохой нашего перваго торжества надъ поработителемъ Европы. Все оживилось и возбудило лихорадочную дѣятельность. Проекты триумфальныхъ декорацій и памятниковъ, быстро создаваемые воображеніемъ Мельникова, установили ему на первыхъ порахъ прочную, казалось, репутацію. Его опредѣлили въ центральное, такъ сказать, депо строительной дѣятельности столицы—«Комитетъ строительныхъ и гидравлическихъ работъ»,—изъ котораго создался потомъ Департаментъ проектовъ и смѣтъ Главнаго Управленія путей сообщенія и публичныхъ зданій. Императоръ Александръ I, «скромный побѣдитель» Наполеона, успѣхъ оружія своего приписавъ Богу одному и въ манифестѣ заявилъ свое намѣреніе соорудить въ Москвѣ храмъ Спасителю, вызвавъ для того всѣхъ желающихъ испробовать свои силы. Конкурсный проектъ Мельникова былъ признанъ лучшимъ, но конкурсъ, какъ извѣстно, не привелъ къ цѣли, вначалѣ заявленной,—потому что окольными путями представленъ былъ Александру I мистическій проектъ Витберга, и на него Монархъ-Благословенный возложилъ осуществленіе его идеи съ обширнѣйшими полномочіями. Точно также въ конкурсѣ на сочиненіе проекта Исаакіевскаго собора судьями-специалистами не только одобренъ, но и найденъ лучшимъ пятикупольный храмъ Мельникова. Генералъ же Бетанкуръ, взявъ къ себѣ всѣ проекты, поручилъ рисовальщику Монферрану, принявъ за основаніе одобренный проектъ Мельникова, внести въ него, на сколько можно, предположенія судей конкурса, и трудъ Монферрана, подъ предлогомъ экономіи отъ вычета кладки двухъ стѣнъ, вводимыхъ въ новое сооруженіе отъ существовавшаго зданія,—получилъ Высочай-

шее утверждение. Так и передана Монферрану постройка собора, съ отвѣтственностью совѣта инженеровъ за прочность.

Эти удары могли въ другомъ талантѣ убить всякую энергію для дальнѣйшей производительности, но Мельниковъ былъ не изъ такихъ, которые сворачиваютъ съ пути при первыхъ встрѣченыхъ неудачахъ. Онъ съ вѣрою въ Промыслъ принялъ налагаемый на него крестъ и несъ его безропотно, неустанно работая до болѣзни, поразившей его 65-ти лѣтъ отъ роду, но не помѣшавшей, по выздоровленіи, исполнять обязанности ректора архитектуры въ Академіи Художествъ до самой смерти, послѣдовавшей 1-го января 1854 года, на семидесятомъ году отъ рожденія.

Время этой жизни, съ 1814—15 г. до 1848—9 г., проведено почтеннымъ ходожникомъ въ кипучей, можно сказать, производительности. Попавъ въ семью ректора Мартоса женитьбою на его дочери (Любови Ивановнѣ, 21-го января 1817 г.), Мельниковъ, говорили, создалъ будто себѣ надежную поддержку для достиженія служебныхъ успѣховъ и повышеній. Едва-ли не вышло противное. Мартосъ нашелъ опору въ талантливомъ зятѣ — несомнѣнно; но характеръ послѣдняго былъ совсѣмъ противоположенъ стремленіямъ кружка, душою котораго былъ сперва тестъ, потомъ другой зять, Василій Ивановичъ Григоровичъ, конференцъ-секретарь Академіи. Съ помощью таланта Мельникова Академія Художествъ и ея ректоръ, а потомъ и конференцъ-секретарь — имѣли возможность оправдать довѣренность Высочайшей власти, требовавшей отъ разсадника художествъ всякихъ проектовъ зданій и памятниковъ. На Мельникова неуклонно возлагалось участіе во всѣхъ объявленныхъ правительствомъ конкурсахъ, и его труды по преимуществу удостоивались утвержденія, но выполненіе поручалось другимъ, а композиторъ оставался въ тѣни. Разъ одинъ отважился онъ заявить, что было-бы совершенно справедливо его, какъ автора проектовъ, исполняемыхъ другими, чѣмъ либо вознаграждать, въ поощреніе, — но это вызвало такую бурю, что онъ проклялъ свою отвагу напоминать о законномъ, казалось, правѣ своемъ.

При такихъ-то неблагоприятныхъ обстоятельствахъ творилъ и работалъ Мельниковъ, не покладая рукъ, но изъ громаднаго итога сочиненнаго имъ въ проектѣ, самъ онъ выполнилъ немногое. Композицій его такъ много, особенно за время до 1830 года, что мы, въ первый разъ заговоривъ о Мельниковѣ, не беремся и перечислить ихъ за второе и третье десятилѣтіе настоящаго вѣка. Его проекты того времени приходится искать по дѣламъ Главнаго Управленія путей сообщенія, а изъ дѣятельности этого учрежденія, указанной во французскихъ печатныхъ отчетахъ, которыми только и можетъ пользоваться любознательность, поименованы одни инженерныя гидравлическія и дорожныя сооруженія; объ архитекторахъ же и ихъ трудахъ, въ столицѣ и по губерніямъ, ничего не говорится. Стало-быть, приходится довольствоваться скудными указаніями самого Мельникова, какъ-бы совѣтлившагося сообщать о своей дѣятельности для отчета Академіи.

Его капитальнымъ трудомъ въ столицѣ, хотя и выполненнымъ далеко не въ томъ видѣ, какъ сперва предположилъ художникъ, оказывается единовѣрческая церковь Никола Чудотворца, въ бывшей Грязной, теперь (по имени этого храма) Николаевской улицѣ. Нечего говорить, что въ этомъ храмѣ, брошенномъ было недоконченнымъ, объ орнаментации, которою всегда умѣлъ превосходно распорядиться Мельниковъ, при окончаніи постройки не поднимался и вопросъ, когда даже не построена колокольня, назначенная впереди храма, на самый уголъ пересѣченія улицы Грязной съ Кузнечнымъ переулкомъ. О колокольнѣ теперь только поднять вопросъ. Можно представить себѣ, на сколько изящнѣе былъ проектъ, вышедшій прямо изъ рукъ композитора, когда храмъ, въ состояніи чуть не остова, одними пропорціями производитъ все-же сильное впечатлѣніе. Проектъ Никольскаго храма составилъ А. И. Мельниковъ ранѣе 1820 года; только въ тридцатыхъ годахъ, кое-какъ, начали открываться для богослуженія отдѣльные придѣлы, а цѣльное такъ и не осуществилось до сихъ поръ. Можно-ли такое положеніе дѣла назвать на столько достаточнымъ, чтобы выставить Никольскій храмъ за квинтъ-эссенцію творчества Мельникова, — какъ мы слышали не разъ отъ лицъ, умалявшихъ достоинства этого несчастнаго, но глубокаго таланта.

Насколько извѣстно намъ, въ концѣ 1820 годовъ Мельниковъ составилъ проектъ монумента Императрицѣ Маріи Феодоровнѣ, съ надписью «Внѣчноснй благотворительницѣ Россіи». Для города Тифлиса составилъ Мельниковъ проектъ зданія богоугодныхъ заведеній, тогда-же выполненный, какъ и проектъ ярмарочныхъ помѣщеній въ г. Ростовѣ-на-Дону, а для Минска — проектъ зданія

духовной семинаріи. Въ Шлиссельбургскомъ уѣздѣ, въ имѣніи Томилова, онъ перестроилъ самъ церковь, расширивъ ее. Въ Смоленскѣ выполнено по его проекту зданіе училища для дѣтей канцелярскихъ служителей и въ Луцкѣ — лазаретъ. Мельниковъ составлялъ проекты сооруженія памятниковъ (скульптурная часть которыхъ принадлежала его тестю, И. П. Мартосу), между прочимъ, въ Нижній-Новгородъ — Минину и Пожарскому. Въ Нижнемъ, по его проекту, строилъ соборъ И. Е. Ефимовъ, а во Псковѣ строилъ соборъ посланъ въ началѣ 1830 годовъ, назначенный въ пансіонеры Академіи талантливый архитекторъ, ученикъ Мельникова, возводившій тамъ по его же проекту и зданіе семинаріи. Затѣмъ болѣе 10 проектовъ военныхъ лазаретовъ, разныхъ размѣровъ и формъ, составилъ Мельниковъ въ началѣ 1830 годовъ, между прочимъ, въ городахъ Острогѣ и Бердичевѣ. Между проектами сельскихъ церквей, тоже разнообразныхъ формъ, замѣчательны церкви въ имѣніи Верещанина и генеральши Коновницыной; недурень также проектъ памятника генералу Гогелю.

Съ 1830 года въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ занимала Мельникова перестройка Владимірской церкви, съ главнымъ входомъ въ нее. Плоскій сводъ Владимірской церкви былъ въ свое время предметомъ оцѣнки специалистовъ и способствовалъ упроченію за Мельниковымъ репутаціи на столько-же хорошаго строителя, какъ и талантливаго композитора. Ко времени этого сооруженія (въ холерную эпидемію) относится данное Мельникову правительственное порученіе проектировать нормальныя карантинныя зданія разныхъ размѣровъ. Проекты этихъ зданій удостоились Высочайшаго утвержденія. Вслѣдъ за тѣмъ Мельниковъ составилъ проектъ соборной колокольни въ г. Ярославль. Художникъ состоялъ тогда членомъ Строительнаго Комитета министерства внутреннихъ дѣлъ и, по должности, заваленъ былъ самыми разнообразными исполненіями всякаго рода, начиная съ тюремныхъ и этапныхъ помѣщеній до памятниковъ. Между монументами замѣчательны памятники поэту Державину въ Казань.

Проекты церквей, компонованные А. И. Мельниковымъ въ 1832—33 гг., заключились храмомъ на новомъ Митрофаньевскомъ кладбищѣ, въ С.-Петербургѣ. Затѣмъ слѣдовалъ рядъ часовень для сооруженія въ разныхъ городахъ по случаю прекращенія холеры. Проекты эти начались часовнями при ц. Никола, въ Грязной улицѣ. Рядомъ съ ними проектированъ обширный соборъ въ г. Кашинѣ, гостиные дворы въ города Измаилъ и Симбирскѣ. Далѣе слѣдовали: проектъ зданія существующей Мѣщанской богадѣльни, у Волковскаго кладбища, и проектъ домовъ городского головы Жербина, между Большою Итальянскою, Инженерною и Большою Садовою улицами, съ помѣщеніемъ для Ордонансъ-гауза. Въ это-же время сочинены Мельниковымъ проекты городскихъ богадѣльенныхъ зданій, карантинна 1-го класса въ Евпаторіи, фонтановъ въ Москву и монументовъ на Смоленскомъ кладбищѣ, художникамъ Доброхотову и Мартосу.

Въ 1820—1830 годахъ Мельниковымъ построено много домовъ въ столицѣ; изъ нихъ дома, выходившіе на большія улицы, отличаются фасадами, въ свое время считавшимися за образецъ монументальной красоты. Таковы, на примѣръ, на Невскомъ проспектѣ дома: у Полицейскаго моста—Голландской церкви, у Казанскѣ моста—Энгельгардта и фасады по проложенной въ то время Михайловской улицѣ. На Большой Садовой построены Мельниковымъ дома: Жукова и Кукунова (перестроенный изъ дома Державина для генерала Адама). Въ Литейной части построены имъ дома: Поплевина, Шумилова, Эльтинова, Замятина. Во всѣхъ проектахъ жилыхъ зданій композиціи Мельникова — прекрасная планировка отдѣлка-же частей всегда соответствовала общественному положенію владѣльца, не дѣлаясь обремененіемъ вслѣдствіе изыскан роскоши, и тогда уже входившей въ моду.

Количество выполненнаго Авраамомъ Ивановичемъ Мельниковымъ для сооруженія въ городахъ могло занять цѣлую сотню художниковъ, но не меньше выполнено имъ дачныхъ и сельскихъ построекъ, въ окрестностяхъ столицы и внутри Имперіи. Такъ что, удивляясь колоссальной производительности творчества такой европейской знаменитости, какъ Шинкель, мы приходимъ не въ меньшее изумленіе, приводя мало-по-малу въ извѣстность труды нашего современника ему, Мельникова, къ имени котораго потомство и исторія, по всей вѣроятности, будетъ почтительнѣе товарищей и сверстниковъ, не отдававшихъ почтенному дѣятелю, едва-ли, впрочемъ, вполне сознательно, достаточно справедливости.

И. Петровъ.

ЗДАНИЕ БОГАДЪЛЬНИ СЪ ЦЕРКОВЬЮ И ШКОЛЬ ВЪ С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

По духовному завѣщанію с.-петербургскихъ купцовъ Садовникова и Герасимова, въ распоряженіе с.-петербургскаго купеческаго общества былъ переданъ капиталъ съ тѣмъ, чтобы современемъ, когда онъ отъ приращенія процентовъ возрастетъ до милліона рублей, часть этой суммы была употреблена на устройство богадѣльни и школъ, съ церковью при нихъ, для призрѣнія бѣдныхъ купеческаго званія и воспитанія ихъ дѣтей; остальная-же часть должна была служить неприкосновеннымъ капиталомъ для содержанія изъ получаемыхъ на него процентовъ этихъ учреждений.

Выбранный купеческимъ обществомъ изъ своей среды комитетъ для приведенія въ исполненіе духовнаго завѣщанія, подъ предсѣдательствомъ покойнаго И. Ф. Громова, призналъ цѣлесообразнымъ получить проектъ зданія богадѣльни и школъ путемъ публичнаго конкурса и съ этой цѣлью поручилъ архитекторамъ г. Винтергальтеру и Х. Х. Тацки составленіе предварительной для конкурснаго заданія программы, которая затѣмъ была окончательно разсмотрѣна С.-Петербургскимъ Обществомъ архитекторовъ.

Конкурсъ доставилъ нѣсколько хорошихъ проектовъ, вполне отвѣчавшихъ требованіямъ заданія, но при этомъ обнаружилось, что на осуществленіе проектированной, согласно программѣ, постройки потребуется расходъ, далеко превышающій ту сумму, какую купеческое общество могло затратить на возведеніе зданія. Тогда комитетъ нашелъ необходимымъ составить новую программу и остановился на мысли выполнить таковую путемъ составленія эскизовъ, въ тѣхъ видахъ, чтобы, не выходя изъ предѣловъ имѣвшейся въ его распоряженіи на постройку суммы, получить проектъ, отвѣчающій современнымъ рациональнымъ требованіямъ этого рода благотворительныхъ учреждений.

Для участія въ исполненіи этой задачи комитетъ пригласилъ академика архитектуры Ф. С. Харламова. Къ маю мѣсяцу 1881 года былъ выработанъ и Высочайше утвержденъ проектъ богадѣльни и школъ для постройки ихъ на прибрѣтенномъ участкѣ земли на Каменно-островскомъ проспектѣ. Купеческое общество одобрительно отнеслось къ представленному проекту и утвердило рекомендованнаго комитетомъ архитектора Ф. С. Харламова строителемъ, ассигновавъ на исполненіе построекъ, вмѣстѣ съ омеблировкой и прочею необходимою домашнею обстановкою, 400.000 р.

Въ богадѣльнѣ призрѣвается 20 мужчинъ и 30 женщинъ въ особыхъ отдѣленіяхъ, изъ которыхъ каждое имѣетъ необходимыя для его потребностей помѣщенія: спальни, столовую, буфетъ, ма-

стерскія и прочее, совершенно изолированныя во всѣхъ своихъ частяхъ одно отъ другого. Школы для мальчиковъ и дѣвочекъ, на 45 человекъ каждая, съ классами, рекреационнымъ заломъ, спальнями, мастерскими, образцовою кухнею и прочее, также отдѣлены одна отъ другой и имѣютъ, кромѣ парадной лѣстницы, особые ходы по теплымъ, просторнымъ, чистымъ лѣстницамъ. Кухня, хлѣбопекарня и прочія хозяйственныя помѣщенія расположены въ верхнемъ этажѣ. Кушанье въ столовую полагается посредствомъ подъемной машины. Въ отдѣльномъ флигелѣ, соединенномъ теплымъ переходомъ съ главнымъ зданіемъ, помѣщены паровая машина, снабжающая водою зданія, паровая прачешная, баня и гладильня съ сушильною, обогрѣваемою паромъ. Въ двухъ отдѣльныхъ флигеляхъ, примыкающихъ къ главному зданію, расположены квартиры служащихъ: въ лѣвомъ—для лицъ мужского пола, въ правомъ—для женскаго. Флигеля эти четырехъ-этажные. Высота этажей соразмѣрна съ небольшимъ помѣщеніемъ квартиръ, которыя имѣютъ отдѣльный ходъ по черной лѣстницѣ и теплое сообщеніе съ помѣщеніями главнаго зданія—черезъ чистыя, теплыя лѣстницы, расположенныя при соединеніи его съ флигелями. Въ саду построено особое деревянное зданіе для лазарета, съ 4-мя отдѣленіями: для слабыхъ и больныхъ, для призрѣваемыхъ и дѣтей. Возведены также деревянныя отдѣльныя службы и сараи для дровъ, на каменныхъ столбахъ; существовавшія же старыя каменные зданія передѣланы: одно—подъ покойницкую съ часовнею, другое—подъ дворницкую. На углу участка земли богадѣльни, обращеннаго къ мосту, построена часовня. По волѣ жертвователя И. Ф. Громова, эта часовня исполнена изъ песчаника по проекту Л. Н. Бенуа взаменъ проектированной г. Харламовымъ часовни въ соединеніи съ колокольнею. Въ срединѣ зданія помѣщается церковь на 400 человекъ съ богатою отдѣлкою. Помѣщеніе ея увеличивается двойнымъ рядомъ галерей для слабыхъ призрѣваемыхъ и публики, съ окнами, выходящими въ церковь (во 2-мъ и 3-мъ этажахъ). Постройка исполнена, подъ надзоромъ и руководствомъ Ф. С. Харламова, подрядчикомъ Д. Е. Гордѣвымъ за оштовую сумму 300.000 рублей. Всѣ строительныя работы выполнены вполне отчетливо и добросовѣстно изъ матеріаловъ хорошаго качества. Водопроводныя работы исполнены вполне удовлетворительно г. Вельберхомъ. Типичный и роскошный иконостасъ съ характерными деталями, а также бронзовая утварь церкви—исполнены, по заказу жертвователя И. Ф. Громова, академикомъ архитектуры В. И. Токаревымъ.

МОЛОЧНАЯ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНІЯ СЫРА И МАСЛА.

Зданіе построено въ 1881 г. въ имѣніи «Пузырево» Н. С. Петлиа, Новгородской губерніи, Валдайскаго уѣзда, въ 12 верстахъ отъ станціи «Окуловка» Николаевской жел. дороги, по моему проекту и подъ моимъ наблюденіемъ, съ примѣненіемъ новѣйшихъ усовершенствованій по сельскому хозяйству.

Постройка деревянная, на каменномъ фундаментѣ; стѣны рублены изъ строганныхъ бревенъ подъ одну скобу и внутри зданія оштукатурены.

Полы въ помѣщеніяхъ подъ лит. D. E. F цементныя; во всѣхъ же прочихъ помѣщеніяхъ—дощатые. Потолки подшиты досками, по польски, и окрашены масляной краскою. Смазка половъ и потолковъ сдѣлана изъ рубленной соломы съ глиною. Крыша крыта гонтомъ. Отопленіе производится обыкновенными печами. Отхожія мѣста съ вентиляціей.

Въ помѣщеніи подъ лит. F устроены четыре цементныя, наполненные водою, бассейна, назначенные для отстаиванія молока по Шварцевскому способу, т. е. въ бассейны съ водою извѣстной

температуры ставятся по 12 кувшиновъ (i) парного молока, которое отъ прикосновенія съ холодной водою немедленно даетъ отстой сливокъ.

C. Кухня для варки сыра.

D. Помѣщеніе для молодого (только что свареннаго) сыра, гдѣ устроены въ нѣсколько рядовъ до потолка полки (d) въ разстояніи одна отъ другой отъ 4 до 6 вершк., на которыя и кладутся круги сыра одинъ возлѣ другого и ежедневно посыпаются солью.

E. Мѣсто склада стараго сыра, уже готоваго для продажи.

Для приготвленія сыра былъ выписанъ сыроваръ-швейцарецъ.

Постройка расположена на берегу живописнаго озера, вблизи скотнаго двора. Имѣющійся въ сосѣдствѣ винокуренный заводъ далъ возможность воспользоваться его машинами для доставленія требуемой чистой воды въ сыроварню.

Постройка со всѣми приспособленіями обошлась до 6 тысячъ рублей.

Н. Рейзманъ.

КЪ ВОПРОСУ О КАНАЛИЗАЦИИ С.-ПЕТЕРБУРГА.

Въ одномъ изъ засѣданій Спб. Общества архитекторовъ была образована коммиссія для разсмотрѣнія проекта водостоконъ инженера Линдлея. Образованіе коммиссіи послѣдовало въ видахъ поступившаго въ Общество архитекторовъ предложенія (отъ 30-го но-

ября минувшаго года за № 1359) со стороны г. предсѣдателя особой городской коммиссіи, занимающейся изысканіемъ системы для отвода нечистотъ изъ Петербурга.

Авторомъ настоящей статьи, какъ членомъ вышеозначенной

комиссии отъ Общества архитекторовъ, принято было на себя рассмотретьъ общей части или составленіе такъ называемаго *доклада* проекта г. Линдлея.

Результаты этого рассмотрѣнія здѣсь излагаются.

Предметъ рассмотрѣнія проекта Линдлея (какъ и всякаго другого) можетъ состоять въ рассмотрѣніи цѣли или основной его идеи, далѣе—въ изученіи средствъ и способовъ, которыми авторъ предполагаетъ достигнуть извѣстныхъ результатовъ, и наконецъ въ рассмотрѣніи суммы издержекъ, потребныхъ для осуществленія предполагаемой программы. Такимъ образомъ на первомъ планѣ выступаетъ вопросъ, какія существенныя выгоды для жителей столицы представляетъ система отвода нечистотъ, предлагаемая для Петербурга г. Линдлеемъ? Однако нужно замѣтить, что выборъ системы былъ сдѣланъ заранее состоящею при Думѣ комиссіею по изысканію системы для отвода нечистотъ изъ Петербурга, ибо на 1-й страницѣ доклада мы читаемъ:

«что комиссія эта, ознакомившись, сколь возможно, обстоятельно съ существующими различными системами для удаленія нечистотъ, съ относительными ихъ выгодами и неудобствами, пришла, чрезъ непродолжительное время къ заключенію, изложенному въ журналѣ ея отъ 1-го мая 1875 г. № 16 («Изв. Думы» 1875 г. № IX, стр. 868—873).

«Изъ трехъ существующихъ системъ для удаленія нечистотъ: 1) канализаціи или системы водостоковъ (т. е. сплавной), 2) пневматической и 3) вывозной, — наиболѣе удобствъ для отвода нечистотъ изъ С.-Петербурга представляетъ, по мнѣнію комиссіи, система водостоковъ (т. е. сплавная), признаваемая и въ Европѣ за лучшую изъ существующихъ системъ. Главныя достоинства этой системы, дающія ей несомнѣныя преимущества передъ прочими системами (пневматической и вывозной), заключаются въ томъ, во 1-хъ, что при ней одной есть возможность совершенно охранить городъ отъ вреднаго вліянія нечистотъ, потому что при ней человѣческія изверженія, падая непосредственно въ домовыя отростки уличныхъ подземныхъ трубъ, удаляются изъ домовъ за городъ немедленно, такъ сказать, въ самый моментъ ихъ образованія, прежде чѣмъ начинается ихъ разложеніе; тогда какъ при самыхъ усиленныхъ дѣйствіяхъ пневматической или вывозной системы трудно достигнуть того, чтобы онѣ, т. е. нечистоты, не оставались въ домахъ по нѣсколько сутокъ, а при вывозной системѣ — и нѣсколько недѣль или даже нѣсколько мѣсяцевъ; во 2-хъ, эта система водостоковъ вмѣстѣ съ человѣческими изверженіями можетъ отводить одновременно и всѣ другіе роды нечистотъ, какъ то кухонныя воды, нечистоты помойныхъ ямъ *), конюшенъ, прачечныхъ, бань, фабрикъ и проч., изверженія животныхъ и прочія нечистоты улицъ, равно и дождевую воду; а при пневматической или вывозной системахъ, удаляющихъ только человѣческія изверженія, для всѣхъ прочихъ нечистотъ и дождевой воды нужно бы все-таки устраивать особую канализацію; между тѣмъ такая дополнительная канализація, по размѣрамъ своимъ, а слѣдовательно и по стоимости своей, не составляла бы почти никакой разницы отъ той канализаціи, которая будетъ принимать въ себя и человѣческія изверженія, такъ какъ изверженія эти по объему своему представляютъ совершенно ничтожный размѣръ въ сравненіи съ объемомъ прочихъ нечистотъ и, въ 3-хъ, что проведеніе канализаціи (водостоковъ), необходимо имѣющей правильный уклонъ, представляетъ самое удобное средство для постепеннаго осушенія почвы и для пониженія грунтовыхъ водъ въ такой мѣрѣ, чтобы колебаніе уровня не содѣйствовало развитію эпидемій и болѣзней въ С.-Петербургѣ, какъ это происходитъ нынѣ; такого благодѣтельнаго улучшенія *пневматическая* и *вывозная* системы достигать не могутъ и для этого не предназначаются».

Изъ предыдущей выписки видно, что городская комиссія самымъ категорическимъ образомъ высказалась въ пользу системы сплавной канализаціи и, по представленіи журнала комиссіи Думѣ, послѣдняя, постановленіемъ 23-го апрѣля 1876 г., поручила составленіе проекта инженеру Вилліаму Линдлею по особой программѣ, напечатанной въ докладѣ на страницахъ V—IX.

И такъ изъ предыдущаго видно, что въ данномъ случаѣ мы имѣемъ дѣло съ проектомъ, составленнымъ по опредѣленной программѣ, и который поэтому можетъ быть разсматриваемъ только по отношенію къ этой программѣ. Далѣе, въ концѣ, на страницахъ 201—209 видно, что по заключенію, данному г.г. городскими техниками, проектъ г. Линдлея признанъ удовлетворяющимъ программѣ, а слѣдовательно и вопросъ о канализаціи Петербурга по системѣ Линдлея является какъ бы рѣшеннымъ (по крайней мѣрѣ въ пер-

вой инстанціи); но тѣмъ не менѣе городской комиссіею найдено было полезнымъ заняться дальнѣйшимъ всестороннимъ обсужденіемъ этого несомнѣнно важнаго предмета, и потому, нужно полагать, Общество архитекторовъ, на ряду съ другими обществами и учеными учрежденіями, было приглашено высказать свой взглядъ на это дѣло.

Хотя польза дѣла, несомнѣнно, требуетъ возможнаго расширенія рамокъ для изслѣдованія, но въ началѣ, само собою разумѣется, необходимо ознакомиться ближе съ самимъ проектомъ г. Линдлея въ томъ объемѣ, какъ онъ напечатанъ и разосланъ отъ Комиссіи.

Проектъ этотъ представляется въ видѣ многотомнаго труда, весьма обстоятельно и добросовѣстно разработаннаго и, съ другой стороны, какъ касающійся вопроса отвода нечистотъ изъ города съ миллионнымъ населеніемъ, онъ представляетъ сложное сѣблѣніе обстоятельствъ, взаимно вліяющихъ однѣ на другія.

«Если бы всѣ подробности (говорить г. Линдлей на страницѣ 3-й) излагать въ главномъ пояснительномъ докладѣ и при томъ достаточно пространно, то докладъ этотъ принялъ бы такіе размѣры, которые сдѣлали бы невозможнымъ удобный обзоръ и легкое его пониманіе. А такъ какъ задача состоитъ въ томъ, чтобы представить ясную картину предполагаемыхъ сооружений въ возможно краткой и усвояемой формѣ, то нижеподписавшійся и предпочелъ отнести всѣ подробныя описанія въ отдѣльныя приложенія; въ самомъ же докладѣ изложить только основанные на этихъ подробностяхъ общіе соображенія и результаты».

Въ нашихъ изслѣдованіяхъ мы, само собою разумѣется, будемъ придерживаться порядка, принятаго самимъ авторомъ въ его докладѣ, а по словамъ этого доклада—цѣль канализаціи опредѣляется имъ такъ (см. стр. 3):

«Проектируемые водостоки имѣютъ цѣлю отводить и удалять изъ города всѣ образующіяся въ немъ *плавуція* нечистоты по возможности скоро, дешево и безвредно. Къ этимъ нечистотамъ относятся прежде всего всѣ грязныя и вонючія жидкости изъ домовъ и фабрикъ, всѣ человѣческія изверженія, какъ твердыя такъ и жидкія, образующаяся на улицахъ и дворахъ грязь органическаго происхожденія и т. п. Затѣмъ водостоки должны отводить дождевую воду и образующуюся при таяніи снѣга, принимать въ себя находящуюся въ верхнихъ слояхъ почвы почвенную воду и тѣмъ осушать эту почву до извѣстной глубины или, другими словами, понижать горизонтъ почвенныхъ водъ».

Здѣсь, какъ мы видимъ и какъ слѣдовало того ожидать, цѣль канализаціи высказана болѣе опредѣленно, чѣмъ въ вышеприведенномъ мнѣніи комиссіи, но если мы на первыхъ порахъ поставимъ сплавную канализацію Линдлея на ряду съ тѣмъ, что уже Петербургъ имѣетъ и что названо комиссіею *вывозною* системою, то существенная разница окажется въ томъ, что нынѣ твердыя нечистоты (экскременты) вывозятся по скопленіи ихъ въ выгребяхъ, въ будущемъ же онѣ будутъ удаляться сплавомъ по вновь устроеннымъ подземнымъ каналамъ; что же касается всего остального, то Петербургъ все это уже и теперь имѣетъ сравнительно въ болѣе или менѣе совершенной степени, и вопросъ, слѣдовательно, будетъ состоять главнымъ образомъ въ улучшеніи существующихъ условий и въ уничтоженіи такъ называемыхъ выгребовъ; но замѣтимъ, что твердые экскременты (какъ это справедливо замѣчаетъ комиссія) составляютъ лишь *ничтожную* долю всѣхъ городскихъ твердыхъ нечистотъ, скопляющихся нынѣ въ помойныхъ ямахъ, и что эти нечистоты (т. е. экскременты) далеко не составляютъ единственной причины порчи воздуха; между тѣмъ въ выборѣ системы удаленія нечистотъ, повидимому, способности скорого удаленія твердыхъ экскрементовъ (что достигается сплавомъ) дано было рѣшающее значеніе. Если затѣмъ допустить систему канализаціи г. Линдлея, приведенную въ дѣйствіе, то едва-ли нужно доказывать, что при этомъ главная масса твердыхъ городскихъ нечистотъ должна будетъ по прежнему удаляться изъ города вывознымъ способомъ.

Послѣ общихъ вступительныхъ соображеній, выше нами приведенныхъ, г. Линдлей, въ своемъ докладѣ, приступаетъ къ описанію мѣстныхъ данныхъ, которыя главнымъ образомъ представляютъ собраніе статистическихъ свѣдѣній, касающихся Петербурга.

Нужно замѣтить, что канализація, разработанная г. Линдлеемъ, касается только девяти, такъ называемыхъ, *не зарпчныхъ* частей города, т. е. лежащихъ между р. Б. Невою и Обводнымъ каналомъ. Въ этихъ частяхъ города, на основаніи данныхъ переписи 1869 г. (когда числилось 526500, а всего въ городѣ 668 тысячъ жителей, и прибавляя 15,5% на приращеніе населенія до 1876 г., т. е., времени составленія проекта), принято имъ 606.000 жителей. Но такъ какъ позднѣйшая (послѣдняя) перепись показала,

*) Только жидкія.

что число жителей въ Петербургѣ достигаетъ цифры 900 тысячъ, то, слѣдовательно, поступая по аналогіи, нынѣ нужно принять для этихъ девяти частей города число жителей

$$\frac{526,5 \times 900}{606} \text{ т. е. почти } 700.000.$$

Это, впрочемъ, измѣненіе или поправка не можетъ имѣть вліянія на цѣлесообразность проекта, такъ какъ всѣ расчеты сдѣланы составителемъ съ запасомъ на столько, что проектированная канализація можетъ удовлетворить потребностямъ народонаселенія, достигающаго цифры до милліона. Части города (незарѣчныя), о которыхъ идетъ рѣчь, раздѣлены по отношенію къ канализаціи на два подраздѣленія, изъ коихъ одно (западное), подверженное наводненіямъ отъ р. Невы, и второе (восточное), возвышающееся надъ уровнемъ наводненій. Граница обоихъ этихъ отдѣловъ мѣстности (обозначившаяся при большомъ наводненіи 1824 г.) лежитъ на высотѣ + 1,92 саж. (13,4 ф.) надъ ординаромъ и слѣдуетъ, почти въ прямомъ направленіи, отъ Семеновскаго плаца къ Литейному мосту, такъ что все, что лежитъ на западъ отъ этой линіи, названо авторомъ *нижнимъ* городомъ и все—что на востокъ, *верхнимъ* городомъ. Не нужно при этомъ забывать, что оба эти отдѣла вмѣстѣ взятые далеко не составляютъ всего города, ибо зарѣчная или *сѣверная* часть города не вошла въ предѣлы проектированной канализаціи. Въ *нижней* или низменной части города, какъ болѣе обширной и болѣе населенной, мѣстность возвышается отъ 8 до 10 футъ надъ ординаромъ, но, какъ исключеніе, есть мѣста близъ устья Невы на окраинахъ города, гдѣ поверхность земли лежитъ около 7 футъ надъ обыкновеннымъ уровнемъ Невы; что же касается верхняго отдѣла города, то въ немъ мѣстность возвышается отъ 2 до 4 саж. надъ тѣмъ же уровнемъ. Возвышеніе воды въ Невѣ до 8 футъ, т. е. до такого предѣла, когда вода въ болѣе низменныхъ мѣстностяхъ можетъ выступать на улицы, повторяется, по наблюденіямъ, почти каждые девять лѣтъ, но такъ какъ въ Петербургѣ, какъ извѣстно, замѣчается общее стремленіе къ поднятію мѣстности подсыпками, то въ большинствѣ можно сказать, что Петербургъ гарантированъ отъ случаевъ болѣе частыхъ наводненій, ибо возвышеніе воды свыше 8' надъ ординаромъ бываетъ весьма рѣдко.

Какъ общій выводъ изслѣдованій грунта, можно привести слѣдующее (см. стр. 11): «верхніе слои почвы Петербурга, если не брать въ соображеніе наружной искусственной подсыпки ея, состоятъ изъ наслоеній наноснаго песку съ большею или меньшею примѣсью глины, которая лежитъ на нижнемъ толстомъ слоѣ сѣрой глины, пролегающемъ подъ всею площадью города». Глубина залеганія этого нижняго непроницаемаго слоя различна и измѣняется по преимуществу отъ 1,5 до 4,5 саж. отъ поверхности земли и, какъ исключеніе, въ болѣе возвышенныхъ частяхъ города глубина эта составляетъ только 1 саж. Что же касается толщины этого слоя, то она можетъ быть принята въ среднемъ 40 футъ, и, въ виду столь значительной толщины, слой этотъ, какъ справедливо замѣчаетъ г. Линдлей, можно разсматривать, какъ замыкающій всѣ верхніе слои почвы Петербурга. Эти верхніе слои, спускающіеся по большей части ниже уровня Невы и перерѣзанные рѣками и каналами, обильно напитаны грунтовою водою, горизонтъ которой непостояненъ; такъ, наблюденія показали (стр. 13), что съ наступленіемъ морозовъ и прекращеніемъ притока воды въ почву наступаетъ правильное и сильное пониженіе горизонта почвенныхъ водъ. На островахъ (такъ называетъ авторъ участки, омываемые со всѣхъ сторонъ водою каналовъ и рѣкъ въ этихъ 9-ти частяхъ города), гдѣ вода можетъ стекать во всѣ стороны, она стоитъ на 2 или на 3 фута выше уровня воды въ Невѣ (стр. 14), но на болѣе обширныхъ сухихъ пространствахъ горизонтъ почвенной воды быстро подымается по мѣрѣ удаленія отъ берега и на возвышенныхъ пунктахъ близъ Лиговки достигаетъ мѣстами 3 саж. (21') надъ среднимъ уровнемъ воды въ Невѣ. Вообще можно сказать (стр. 15 и 16), что горизонтъ грунтовыхъ водъ, измѣняясь отъ 0,3 саж. до 1,8 саж., по большей части держится въ предѣлахъ отъ 0,6 до 1,20 саж. отъ поверхности земли, и высота его стоянія зависитъ не столько отъ горизонта воды въ Невѣ, сколько отъ вліянія дождей, морозовъ, оттепелей и т. п. По наблюденіямъ физической обсерваторіи оказывается, что въ среднемъ выводъ въ Петербургѣ нужно считать почти 200 дней въ году для атмосферныхъ осадковъ въ видѣ дождя, града, снѣга и т. п., образующихъ въ сложности въ годъ слой воды почти 18 дюйм. толщиною. Понятно, что далеко не все это количество воды проникаетъ въ грунтъ; напротивъ, большая часть испаряется или стекаетъ по подземнымъ трубамъ въ рѣки и каналы, не просачиваясь въ почву. Далѣе,

по наблюденіямъ, за періодъ времени въ 63 года, надъ температурою наружнаго воздуха выведено, что (стр. 17) въ Петербургѣ болѣе $\frac{1}{3}$ года, т. е. почти 133 дня въ году, температура виже нуля. Изъ этого г. Линдлей заключаетъ, что проектируемой имъ системѣ водостоковъ придется дѣйствовать при весьма суровыхъ климатическихъ условіяхъ (очевидно, по сравненію съ заграницными городами).

Такъ какъ правильное дѣйствіе канализаціи возможно только при условіи безпрепятственнаго отвода воды, то въ этомъ случаѣ первостепенную важность имѣетъ вопросъ о глубинѣ промерзанія грунта въ Петербургѣ. По наблюденіямъ надъ температурою почвы (стр. 18) оказалось, что на глубинѣ 5 футъ = 1,52 метра температура въ особенно холодномъ мартѣ мѣсяцѣ 1875 г. была немного ниже нуля, и потому г. Линдлей приходитъ къ тому заключенію, это на глубинѣ 1,60 метра или $\frac{1,60 \times 1,4}{3} =$ почти $\frac{3}{4}$ саж. водостоки будутъ вполне обеспечены отъ промерзанія. Не безынтересны тѣ общія статистическія данныя, касающіяся Петербурга, которыя приводятся въ докладѣ г. Линдлея: всѣ они по большей части основаны на свѣдѣніяхъ, заимствованныхъ имъ изъ изданія Центрального Статистическаго Комитета или сообщены автору городской комиссіею по изысканію системы для отвода нечистотъ изъ Петербурга. Нужно только сожалѣть, что данныя эти являются нѣсколько устарѣлыми и что къ труду г. Линдлея не приложены тѣ поправки, кои могли-бы быть сдѣланы на основаніи позднѣйшихъ свѣдѣній, имѣющихся въ распоряженіи Думы.

И такъ на стр. 18 мы находимъ, во-первыхъ, что между Большою Невою и Обводнымъ каналомъ насчитывается 320 улицъ и переулковъ, общимъ протяженіемъ почти 205 верстъ, во-вторыхъ, что на лѣвомъ берегу Невы (въ 9-ти частяхъ города, о которыхъ идетъ рѣчь) числилось по переписи 1869 г. 4768 домовъ или земельныхъ участковъ, въ среднемъ по 15 жилыхъ помѣщеній на домъ или около 71.000 квартиръ; а такъ какъ по этой же переписи значилось 526.500 жителей, то слѣдовательно на каждое жилое помѣщеніе приходится $\frac{526.500}{71.000} = 7,4$ жильцовъ. Для настоящаго времени, дѣлая поправку по аналогіи съ предыдущимъ и допуская ту-же степень густоты населенія, мы найдемъ для этихъ 9 частей города число квартиръ около $\frac{700.000}{7,4} = 99.000$;

но эта цифра скорѣе должна быть уменьшена, ибо съ увеличеніемъ народонаселенія вообще, неизбежно, нужно допустить и большую тѣсноту въ размѣщеніи живущихъ въ центральныхъ частяхъ города; и такъ, если допустить, что нынѣ приходится на жилое помѣщеніе 8 жильцовъ, то при 700.000 жит. въ выше-означенныхъ 9-ти частяхъ города получится въ круглыхъ цифрахъ до 90.000 квартиръ. Слѣдуетъ еще прибавить, что въ 1869 г. въ этомъ отдѣлѣ города числилось до 272 фабрикъ и другихъ промышленныхъ заведеній, присутствіе которыхъ въ чертѣ города допускается по закону. Что касается густоты народонаселенія, то по тѣмъ же даннымъ въ центральной (или *внутренней*) части города между Б. Невою и Фонтанкою приходится на десятину общей площади (т. е. со включеніемъ дворовъ, улицъ и т. п.) 343 человекъ и на площадь *внѣшней* части, т. е. къ югу отъ Фонтанки до Обводнаго канала, приходится на десятину 205 человекъ. Къ сожалѣнію, въ этихъ цифрахъ нельзя сдѣлать болѣе или менѣе вѣроятной поправки по неимѣнію подходящихъ къ этому случаю данныхъ. Далѣе, по свѣдѣніямъ 1878 г. оказывается, что всѣ почти улицы въ 9-ти частяхъ города снабжены невою водою при общемъ протяженіи водопроводныхъ трубъ до 200 верстъ (что соотвѣтствуетъ почти длинѣ улицъ) и что число отдѣльныхъ мѣстъ (городскихъ), снабженныхъ водою, простиралось до 2750, т. е. почти половина застроенныхъ участковъ. По тѣмъ же даннымъ насчитывалось до 67.200 отхожихъ мѣстъ, въ числѣ коихъ только $\frac{1}{10}$, т. е. 6.700, были ватерклозеты; очевидно, для настоящаго времени послѣдняя цифра должна-бы быть значительно увеличена. Здѣсь не безынтересно будетъ привести тѣ соображенія автора, которыя мы встрѣчаемъ на стр. 21 его доклада: «Предполагаемая сѣть водостоковъ дастъ возможность ввести *повсемѣстно* ватерклозеты, которые, кромѣ отстраненія въ домахъ зловонія, доставляютъ жителямъ и другія удобства. Затѣмъ на будущее время нельзя рассчитывать на меньшее число ватерклозетовъ, чѣмъ число жилищъ (т. е. квартиръ). Опытъ показываетъ, что скорѣе можно предполагать, какъ это имѣетъ мѣсто въ иностранныхъ городахъ, что на 3 жилыхъ помѣщенія будетъ приходиться 4 ватерклозета, и если случаются бѣдные дома, гдѣ одинъ ватеркло-

зеть приходится на нѣсколько жилыхъ помѣщеній, то это болѣе чѣмъ уравнивается тѣми помѣщеніями достаточныхъ людей, въ которыхъ каждое изъ нихъ имѣетъ по нѣсколькѣ. При этихъ условіяхъ можно считать будущее число клозетовъ на всѣ дома для имѣющагося въ настоящее время народонаселенія отъ 80 до 100 тысячъ».

Позволительно однако сомнѣваться, чтобы число ватерклозетовъ когда-либо могло возрасти до такой цифры, равно, едва ли благоразумно предполагать, чтобы только одно улучшение системы канализаціи Петербурга было побудительною причиною для повсемѣстной замѣны обыкновенныхъ ретиратовъ — ватерклозетами; съ другой стороны, извѣстно, что и въ настоящее время на практикѣ не встрѣчается препятствій для желающихъ произвести подобныя улучшения въ нашихъ жилищахъ. Въ пояснительной запискѣ № 28 сдѣлана авторомъ попытка приблизительно опредѣлить количество нечистотъ, которое можетъ образоваться въ городѣ ежедневно. По его даннымъ, основаннымъ на опытѣ, получается на одного человѣка въ сутки:

	Куб. ф.
а) Человѣческихъ изверженій твердыхъ и жидкихъ	0,04
б) Помоевъ и грязныхъ водъ изъ домовъ	5,00
в) Воды отъ промывки будущихъ водосточковъ (почвенной и выпускаемой особо изъ Невы и т. п.)	1,20

Кромѣ того, онъ допускаетъ, что въ грязныхъ водахъ будетъ находиться менѣе $\frac{1}{1000}$ по объему твердыхъ органическихъ и минеральныхъ веществъ въ мелко раздробленномъ видѣ (вѣсъ которыхъ принятъ нами около 3 пуд. въ куб. 1 футѣ, т. е. $\frac{6.400}{3 \times 606000}$ менѣе 0,005 куб. ф. на человѣка). Слѣдовательно, при 700 тыс. жителей проектируемая сѣтъ водосточковъ должна будетъ удалять въ сутки:

	Куб. ф.
а) Человѣческихъ изверженій	28.000
б) Помоевъ и грязныхъ водъ	3.500.000
в) Воды, употребленной на промывку водосточковъ (что почти не зависитъ отъ числа жителей)	720.000

Всего 4.248.000

т. е. 4 милліона 200 тысячъ куб. фут. въ сутки, не считая дождевой воды, о чемъ въ проектѣ Линдлея говорится особо, равно, не считая сухого мусора, который нынѣ главнымъ образомъ заполняетъ наши помойныя ямы и который, въ видѣ болѣе или менѣе сухихъ отбросовъ, вмѣстѣ съ твердыми осадками въ осадочныхъ колодцахъ должны будутъ удаляться изъ города по прежнему способу, т. е. вывозомъ на подводахъ. Такъ какъ удаленіе этихъ твердыхъ отбросовъ вовсе не входитъ въ проектъ г. Линдлея, то въ напечатанной части его доклада мы не находимъ данныхъ, изъ которыхъ можно было-бы опредѣлить ту цифру общей массы твердыхъ нечистотъ, забота объ удаленіи коихъ по прежнему будетъ лежать на обязанности домовладельцевъ и города.

Затѣмъ намъ предстоитъ ознакомиться съ общими гигиеническими условіями Петербурга по даннымъ того же доклада и съ тѣми выгодами, которыя, по мнѣнію г. Линдлея, получатся въ будущемъ при введеніи предлагаемой имъ системы канализаціи. Въ этомъ случаѣ мы ограничимся дословными выписками подходящихъ мѣстъ, встрѣчающихся на страницахъ 19—33 его доклада.

«Предварительно описанія проектируемой системы водосточковъ, необходимо указать на недостатки нынѣ существующаго въ Петербургѣ способа удаленія нечистотъ, такъ какъ новые водостоки прежде всего имѣютъ цѣлью устраненіе на будущее время этихъ недостатковъ.

Для выливанія кухонныхъ, прачечныхъ и другихъ водъ, потребляемыхъ въ домахъ, устраиваются среди дворовъ такъ называемыя помойныя ямы, въ которыя, вмѣстѣ съ жидкими нечистотами, выбрасывается и соръ и тому подобные твердые отброски изъ жилищъ.

Накопляющіеся въ помойныхъ ямахъ твердые отброски удаляются изъ нихъ по временамъ посредствомъ вывоза; та-же часть жидкихъ нечистотъ, которая не успѣетъ проникнуть въ грунтъ, отводится особыми деревянными четырехугольными трубами въ городскія подземныя трубы или уличные водосточные каналы.

Въ накапливающихся въ помойныхъ ямахъ нечистотахъ происходитъ, конечно, сильное гніеніе, которое заражаетъ воздухъ; проникающіе же въ грунтъ жидкости вносятъ въ него зародыши гніенія, которые проходятъ также въ городскія подземныя трубы, а при посредствѣ ихъ и въ рѣки; такимъ образомъ заражаются воздухъ и рѣки.

Для собиранія нечистотъ изъ отхожихъ мѣстъ устраиваются также на дворахъ особыя выгребныя ямы. Всѣ онѣ легко сколочены изъ дерева, по большей части безъ всякаго желанія слѣлать ихъ непроницаемыми. Въ эти выгребы отводятся и собираются нечистоты даже и въ тѣхъ домахъ, въ которыхъ существуютъ ватерклозеты.

Понятно, что скопляемая въ выгребяхъ масса нечистотъ приходить въ гніеніе, заражаетъ почву и распространяетъ въ воздухѣ вредныя газы, которые и распространяются по дворамъ и домамъ; точно также нечего упоминать, что переливаніе нечистотъ при очисткѣ выгребовъ въ ящики сопровождается многими неудобствами, да и самая отвозка нечистотъ сопряжена съ злоупотребленіями—неизбѣжными, впрочемъ, при такомъ обширномъ, трудно контролируемомъ производствѣ, исполняемомъ множествомъ мелкихъ предпринимателей.

Этотъ порядокъ не можетъ быть терпимъ, какъ по причинѣ невыносимаго зловонія у мѣстъ нагрузки нечистотъ, такъ и по причинѣ сопряженнаго съ нимъ засоренія рѣкъ и каналовъ. Это послѣднее обстоятельство важно въ особенности потому, что вода каналовъ внутри города идетъ еще отчасти въ пищу и на питье; невская же вода, зараженная при устьѣ своемъ, при морскомъ вѣтрѣ вгоняется назадъ въ городъ.

Какъ выше замѣчено, жидкія нечистоты изъ домовъ спускаются въ городскія трубы и ими отводятся въ ближайшіе рукава Невы, въ каналы и въ самую Неву. Эти городскія трубы расположены по большей части подъ уличными лотками, которые на улицахъ, мощеныхъ по старому способу, находятся въ серединѣ ихъ, а на улицахъ, мощеныхъ по новому способу—по обѣимъ сторонамъ улицъ, у тротуаровъ. Трубы эти по большей части деревянныя, четырехугольнаго сѣченія.

Въ городскія трубы поступаетъ и дождевая вода съ крышъ, дворовъ и улицъ посредствомъ вертикальныхъ пріемныхъ колодезь, у подошвы которыхъ устраиваются ящики для осадки твердыхъ веществъ. Въ этихъ городскихъ трубахъ образуются постоянно осадки и засоренія. Эти трубы, по большей части деревянныя, скоро гниютъ и отъ времени до времени должны быть возобновляемы. Очевидно, что при подобныхъ обстоятельствахъ должны происходить застои, осадки и засоренія трубъ. Часть гниющихъ жидкостей изъ домовъ и выгребовъ попадаетъ въ грунтъ и заражаетъ какъ его, такъ и грунтовую воду; другая часть ихъ вмѣстѣ съ грязными осадками трубъ производитъ тѣ вредныя для здоровья испаренія, которыя поднимаются изъ трубъ при ихъ вскрытіи.

Нынѣ существующій способъ удаленія нечистотъ можетъ быть очерченъ съ слѣдующихъ краткихъ словахъ: всѣ жидкія нечистоты и большая часть животныхъ твердыхъ изверженій спускаются болѣе или менѣе скоро непосредственно или окольнымъ путемъ въ Неву и при томъ не ниже города и не въ свѣжемъ состояніи, а внутри его и послѣ продолжительнаго ихъ накопленія и по совершенію надъ ними процесса гніенія, при которомъ заражаются воздухъ и почва. Спускаются они тѣмъ же способомъ и въ городскіе каналы, изъ которыхъ вода еще до сихъ поръ служитъ для нуждъ жителей.

Нынѣшнее санитарное состояніе Петербурга, судя по таблицамъ смертности, крайне неблагоприятно. Въ главнѣйшихъ европейскихъ городахъ смертность достигаетъ слѣдующихъ размѣровъ:

Въ Лондонѣ	1 на 40	или 25	на 1000
» Берлинѣ	1 » 36,5	» 27,5	» —
» Парижѣ	1 » 35,1	» 28,5	» —
» Брюсселѣ	1 » 34,6	» 29,0	» —
» Гамбургѣ	1 » 37,0	» 27,0	» —
» Франкфуртѣ	1 » 47,5	» 21,11	» —
тогда какъ въ Петербургѣ за послѣднее десятилѣтіе смертность достигала	1 на 23,6	или 42,5*)	на 1000

Нѣтъ сомнѣнія, что эта сильная смертность зависитъ отчасти и отъ суроваго климата, однако же несомнѣнно и то, что въ этой ужасающей цифрѣ находитъ себѣ выраженіе вопіющее дурное санитарное состояніе города.

Послѣ ознакомленія читателей со всѣми мѣстными, касающимися настоящаго дѣла, обстоятельствами можетъ быть приступлено къ описанію предлагаемой системы отвода нечистотъ.

*) По новѣйшимъ провѣреннымъ свѣдѣніямъ оказывается, что цифра эта преувеличена и не соответствуетъ дѣйствительности.

Согласно данной программѣ, водостоки предназначаются для удаленія изъ города всѣхъ человѣческихъ изверженій и всѣхъ родовъ жидкихъ нечистотъ, равно и дождевой воды, а также для осушенія почвы. Касательно возникающаго нерѣдко мѣтнія, что водостоки должны служить, болѣе или менѣе, и для удаленія уличной грязи, которая до того вывозилась на возахъ, здѣсь кстати можно замѣтить, что при проектированіи водостоковъ этого въ виду не имѣлось.

Въ видахъ успѣшнаго дѣйствія всей сплавной системы водостоковъ требуется непременно, чтобы всѣ тяжелыя минеральныя частицы, образующіяся отъ стиранія уличнаго полотна, какъ-то: песокъ, щебенка и т. п., по возможности не попадали въ водосточныя трубы и удалялись съ улицъ прежнимъ способомъ. Тоже относится и къ сору, къ золѣ и другимъ домашнимъ отбросамъ, которые должны быть собираемы въ ящики въ сухомъ видѣ и по возможности чаще вывозимы. Не должны быть допускаемы въ водосточныя трубы также и такія жидкости изъ фабрикъ и заводовъ (кислоты и т. п.), которыя могли бы вредно дѣйствовать на самыя трубы, на жидкости въ нихъ протекающія и на воздухъ въ водостокахъ.

Собирание нечистотъ и дальнѣйшій отводъ ихъ, посредствомъ городскихъ водостоковъ, должны происходить безъ зараженія почвы, воды и воздуха въ городѣ, въ видахъ улучшенія здоровья и удобства его жителей. Для достиженія этой цѣли всѣ нечистоты, образующіяся въ домахъ и около нихъ, должны поступать въ водостоки въ свѣжемъ состояніи, тотчасъ по ихъ образованіи, не допуская застоя ихъ, способствующаго разложенію этихъ нечистотъ и зараженію воздуха; затѣмъ быстро безъ задержки удаляться по трубамъ. Вода служитъ для того лучшимъ средствомъ: она разжижаетъ и покрываетъ нечистоты, при чемъ, съ одной стороны, препятствуетъ доступу къ нимъ воздуха, способствующаго разложенію нечистотъ и распространенію отъ нихъ вредныхъ газовъ, съ другой стороны, — служитъ двигателемъ для нечистотъ, приобретаемая при движеніи по скатамъ водостоковъ извѣстную скорость и увлекая за собой нечистоты, находящіяся въ ней въ раствореніи или механической примѣси. Дно трубъ должно имѣть непрерывный уклонъ, стѣны ихъ должны быть гладкія, наконецъ уклоны въ водостокахъ должны быть такъ рассчитаны, чтобы вездѣ была требуемая скорость теченія. Въ мѣстахъ, гдѣ этого послѣдняго условія нельзя достигнуть посредствомъ уклона дна водостоковъ, нужно устраивать искусственное промываніе ихъ, достаточно сильное для увлеченія самыхъ тяжелыхъ частицъ, несомыхъ грязною водою.

Тѣмъ не менѣе для обезпеченія прохода по водостокамъ свѣжаго воздуха, необходимо соединять ихъ мѣстами съ наружною атмосферою, а для пресѣченія доступа воздуха изъ водостоковъ въ мѣста, гдѣ воздухъ можетъ быть вреденъ, устраивать водяные затворы.

Загрязненіе рѣкъ и каналовъ города клоачными водами будетъ предотвращено: возможнымъ недопущеніемъ послѣднихъ до рѣкъ и каналовъ, принятіемъ мѣръ для постоянной очистки этихъ водъ, выборомъ соотвѣтственнаго мѣста для выпуска этихъ водъ далеко за городомъ и, наконецъ, возможнымъ ограниченіемъ выпуска клоачныхъ водъ прямо въ рѣку, изъ отверстія въ чертѣ города, допуская это только для извѣстныхъ исключительныхъ случаевъ (какъ-то при особенно сильныхъ проливныхъ дождяхъ и при наводненіяхъ).

При разработкѣ проекта водостоковъ, прежде всего нужно избрать такое мѣсто спуска грязныхъ водъ, которымъ бы можно было располагать во всякое время, даже при необыкновенныхъ явленіяхъ природы и для неограниченнаго количества. Какъ такое спускное мѣсто, конечно, прежде всего обратила на себя вниманіе Нева. Эта мощная рѣка, по своему изобилію водъ, представляетъ естественный пріемникъ для стока водъ, потребляемыхъ жителями ея береговъ, а потому она и была принята въ основаніе системы, предполагая въ нее отвести всѣ стоки. Само собою разумѣется, что спускъ этотъ предположенъ такъ далеко и на столько ниже города, чтобы не опасаться возвратнаго теченія спущенныхъ водъ, и въ такомъ мѣстѣ, гдѣ разбавленіе грязныхъ водъ рѣчною водою и уносъ ихъ теченіемъ были-бы обезпечены.

Принимая въ основаніе вышеизложенное и сообразуясь съ положеніемъ 9-ти городскихъ частей лѣваго берега рѣки, пришлось избрать для выпуска грязныхъ водъ мѣсто у сѣверныхъ береговъ Гутуевского и Канонерскаго острововъ и рѣшить вопросъ, какимъ образомъ направить грязныя воды къ этому мѣсту.

Имѣя въ виду осушеніе на требуемую глубину обширныхъ, но плоскихъ и мало возвышенныхъ надъ уровнемъ Невы городскихъ

частей, заливаемыхъ часто высокою водою, пришлось съ самаго начала отказаться отъ свободнаго стока водъ, при помощи естественнаго паденія въ трубахъ, и прибѣгнуть къ помощи паровыхъ машинъ для перелива сточныхъ водъ въ искусственно углубленный бассейнъ съ направленіемъ ихъ потомъ къ вышеупомянутому устью водостоковъ.

Нижеподписавшійся (г. Линдлей) пришелъ къ убѣжденію, что самое соотвѣтственное мѣсто для главной насосной станціи представляетъ участокъ на западъ отъ Московскаго шоссе, близъ скотобойни и скотопригоннаго двора. Выборъ этого мѣста прежде всего обусловился расположеніемъ основнаго водостока для наиболѣе низко-лежащихъ частей города, въ которыхъ устройство водостоковъ сопряжено съ наибольшими трудностями и требуетъ искусственныхъ уклоновъ въ трубахъ, полученіе которыхъ сопряжено съ издержками.

Такъ какъ всю поверхность части города, заключающуюся между Большою Невею и Фонтанкою, съ практической точки зрѣнія, можно принять за горизонтальную и, слѣдовательно, подошву водостоковъ, идущихъ по окружности этой части, считать расположенною на одной высотѣ, то для полученія наибольшихъ уклоновъ слѣдуетъ помѣстить низшую точку стоковъ (гдѣ и будетъ находиться основной водостокъ) въ срединѣ этого плоскаго участка, при чемъ всѣ боковыя водостоки будутъ впадать въ основной водостокъ съ одинаковымъ для всѣхъ этихъ водостоковъ уклономъ.

Взглядъ на планъ города показываетъ, что эта средняя линія проходитъ по Гороховой улицѣ и по Обуховскому и Царскосельскому проспектамъ. Дальнѣйшія изслѣдованія показали, что и воды съ высокихъ частей города приводятся къ означенному пункту удобно, что Московское шоссе даетъ наилучшее направленіе для прохода сточныхъ водъ на поля, избираемая для орошенія, и что наконецъ, вдоль южной набережной Обводнаго канала очень удобно располагаются трубы для отвода водъ къ мѣсту выпуска ихъ за Канонерскимъ островомъ.

По всѣмъ этимъ причинамъ для расположенія главной насосной станціи былъ окончательно избранъ означенный пунктъ около скотобойни и скотопригоннаго двора.

Затѣмъ дѣйствіе четырехъ составныхъ частей главной системы водостоковъ представляется въ общихъ чертахъ въ слѣдующемъ видѣ:

Сѣтъ водостоковъ, съ ихъ развѣтвленіями, принимаетъ въ себя всѣ грязныя воды города и въ обыкновенное время отводитъ ихъ къ насосной станціи.

На насосной станціи воды эти освобождаются отъ болѣе грубыхъ и тяжелыхъ примѣсей и направляются давленіемъ по отводимымъ трубамъ на поля, избранныя для орошенія, гдѣ онѣ сами собою очищаются и стекаютъ въ заливъ. Если къ грязнымъ городскимъ водамъ присоединится дождевая вода, то она принимается тѣми же водостоками, приводится ими къ насосной станціи, и если только степень разжиженія ею нормальныхъ грязныхъ водъ не превосходитъ двойного разжиженія, то отводится также на орошаемыя поля.

Если разжиженіе нормальныхъ грязныхъ водъ дождевою превзойдетъ означенную мѣру, или если наступятъ какія-либо необычныя атмосферныя явленія, то машины насосной станціи перестаютъ посылать протекающую къ нимъ по водостокамъ воду на поля и направляютъ ее, чрезъ главный выпускной водостокъ, прямо къ мѣсту выпуска за Канонерскимъ островомъ. Въ то же время вступаютъ въ дѣйствіе дождевые спуски, т. е. отверстія въ чертѣ города, черезъ которыя избытокъ воды, вливающейся въ водостоки при проливныхъ дождяхъ, спускается прямо въ Неву и ея притоки.

Въ приведенной здѣсь выпискѣ выражена словами автора основная мысль проекта канализаціи Петербурга; далѣе въ его докладѣ уже слѣдуютъ подробности чисто-техническаго характера, разсмотрѣніе коихъ представляетъ несомнѣнный интересъ, но, съ другой стороны, безъ помощи чертежей было бы неудобно, — поэтому я обращаюсь къ обзору чертежей. — (Вѣгловое описаніе этой системы желающіе найдутъ въ послѣднемъ номерѣ «Зодчаго» за 1883 г.).

Нужно замѣтить, что въ описаніи канализаціи въ ея настоящемъ состояніи авторъ доклада, можно сказать, не пожалѣлъ красокъ, и въ большинствѣ случаевъ нельзя съ нимъ не согласиться, но съ другой стороны, слѣдуетъ не отмѣтить нѣкоторыхъ преувеличеній и неточностей, которыя, быть можетъ, вкрались на основаніи невѣрныхъ справокъ; такъ напр., едва ли можно допустить, чтобы существовалъ хотя одинъ домъ (въ разсматриваемомъ районѣ города), въ которомъ жильцы пользовались бы для своихъ нуждъ во-

дою изъ городскихъ каналовъ; въ настоящее время не только объ этомъ не можетъ быть рѣчи, но даже нерѣдко слышатся далеко не обосновательныя жалобы и нареканія на недоброкачественность невской воды, доставляемой жителямъ городскимъ водопроводомъ; притомъ въ пользованіи водою изъ каналовъ надобности особой не представляется послѣ прокладки водопроводныхъ трубъ и когда проведеніе воды во дворы домовъ достигается простыми и недорого стоящими приспособленіями. Что же касается засоренія рѣкъ и каналовъ осадками отъ сточныхъ водъ, то, во-первыхъ, обстоятельство это имѣетъ второстепенное значеніе и, во-вторыхъ, неудобство это устраняется устройствомъ надлежащихъ осадочныхъ колодцевъ; затѣмъ, если, не смотря на то, засореніе проявляется, то оно можетъ происходить отъ другихъ причинъ, ничего общаго съ канализаціею не имѣющихъ. Вообще канализація Петербурга по проекту г. Линдлея сама по себѣ не можетъ имѣть вліянія на улучшеніе качества воды, потребляемой жителями, ибо, какъ извѣстно, для этого необходимы средства другого рода, и если удаленіе грязныхъ водъ при системѣ г. Линдлея вводитъ несомнѣнно важное улучшеніе, то, съ другой стороны, это улучшеніе, такъ сказать, парализируется необходимостью повремениамъ (а именно во время сильныхъ дождей, случающихся лѣтомъ) вводить грязные стоки со всѣми къ нимъ примѣсями прямо черезъ водоспуски въ городскія воды. Значительная степень разжиженія тутъ помогаетъ только отчасти, но не устраняетъ того неудобства, что всѣ *твердыя* плавучія нечистоты попадутъ такимъ путемъ въ воды центральныхъ частей города, гдѣ, какъ извѣстно, замѣчается (кромѣ Невы) весьма слабое ихъ теченіе. Все сказанное нужно имѣть въ виду какъ для избѣжанія всякихъ преувеличеній, такъ и для разсѣянія чрезмѣрныхъ надеждъ, возлагаемыхъ на канализацію Петербурга по новой системѣ.

Съ извѣстной точки зрѣнія проектъ г. Линдлея не лишенъ смѣлости и даже грандіозности, и дѣйствительно нужно помнить, что всѣ нечистоты (кромѣ твердыхъ отбросовъ) съ площади девяти частей города, въ сложности составляющихъ почти въ 2130 десятинъ, приводятся и собираются къ одному пункту внѣ города, а именно къ насосной станціи; неудивительно при этомъ, что должны наступать такіе моменты, когда для отвода нечистотъ нормальная сила подъемныхъ машинъ окажется недостаточною или, точнѣе, когда потребуются чрезмѣрное развитіе этой силы и когда, поэтому, должно начинаться дѣйствіе дождевыхъ спусковъ, ослабляющихъ притокъ воды къ насосной станціи; такой моментъ наступаетъ, когда притокъ воды къ центральному пункту достигаетъ предѣла 85 куб. футовъ въ секунду; но этотъ предѣлъ еще далекъ до *maximum'a*, который, при дождливой погодѣ, можетъ достигать почтенной цифры 148 куб. ф. въ секунду. Нечистоты по подземнымъ каналамъ проходятъ наибольшій путь изъ наиболее удаленныхъ частей города въ теченіе 5-ти часовъ и затѣмъ, послѣ отстоя ихъ въ бассейнахъ около двухъ часовъ, по мысли г. Линдлея, должны были направляться по напорнымъ трубамъ вдоль Московскаго шоссе, въ разстояніи почти 10 верстъ, къ распределительному колодцу у Шулковскихъ высотъ для орошенія полей. Но этой мысли автора городская коммиссія, повидимому, не раздѣляетъ, съ чѣмъ нельзя не согласиться, по многимъ соображеніямъ; такъ что, судя по дополненію къ проекту, признается болѣе подходящимъ спускать жидкія нечистоты прямо во взморье, на избранномъ для сего пунктѣ Канонерскаго острова. Все протяженіе этого отводнаго водостока проектировано около 5-ти верстъ, и время нужно для того, чтобы сточныя воды при нормальной ихъ скорости прошли этотъ путь, исчисляется авторомъ въ три часа.

Всѣ эти подробности приводятся здѣсь для лучшаго разъясненія общей идеи канализаціи, но къ сказанному полагаемъ полезнымъ присоединить нѣкоторыя указанія на тѣ трудности, которыя придется преодолѣть, равно на тѣ денежныя затраты, которыя потребуются для исполненія проекта.

Во-первыхъ, замѣтимъ, что пониженіе грунтовыхъ водъ на 1¹/₂ фута противъ ихъ нормальнаго стоянія, если это осуществится, можетъ имѣть вредное вліяніе на лежни тѣхъ старыхъ домовъ, гдѣ они при постройкѣ основаній были заложены на наименьшей глубинѣ (по отношенію къ грунтовымъ водамъ).

Во-вторыхъ, отводъ нечистоты изъ домовъ по трубамъ діаметромъ въ 8 или 9 дюймовъ, имѣющимъ по магистралямъ мѣстами склонъ въ ¹/₄₀, можетъ возбуждать опасеніе ихъ засоренія при затруднительности прочистки этихъ трубъ, такъ какъ никакихъ приспособленій для этой цѣли въ проектѣ не встрѣчается.

Въ-третьихъ, по подобнымъ же соображеніямъ, едва-ли разумно въ нашемъ климатѣ принять за правило соединять подземныя трубы съ дождевыми, такъ какъ въ частяхъ этихъ соеди-

неній на нѣкоторой глубинѣ можетъ происходить замерзаніе воды, отчего, само собою разумѣется, на извѣстное время можетъ прекратиться правильный отводъ воды съ крыши строеній.

Въ-четвертыхъ, глубина заложения водостоконъ въ нижней системѣ достигаетъ средне 12 футовъ, въ верхней 14 футовъ, но она мѣстами доходитъ до 20 футовъ и болѣе.

Въ-пятыхъ, управленіе дѣйствіемъ всей системы, снабженной многими приспособленіями и приборами для регулированія стока воды, довольно сложно, въ чемъ можно убѣдиться, просматривая правила для надзора за дѣйствіемъ водостока на страницахъ 153—162.

Въ-шестыхъ, стоимость первоначальнаго устройства по смѣтѣ г. Линдлея опредѣлена въ 15 милліоновъ руб. металлическихъ, что соотвѣтствуетъ почти 22¹/₂ милл. кредитныхъ, не включая сюда расходовъ по орошенію (въ предположеніи, что оно не будетъ выполнено). Но къ предыдущему нужно прибавить еще расходы по устройству побочныхъ или домовыхъ стоковъ, на что г. Линдлеемъ полагается около 150 р. кредитныхъ на каждую квартиру (не считая однако устройства дополнительныхъ водопроводовъ); но такъ какъ замѣна обыкновенныхъ отхожихъ мѣстъ клозетами по системѣ Линдлея въ большинствѣ случаевъ потребуетъ капитальныхъ передѣлокъ въ домахъ, то, безъ преувеличенія, эти добавочные расходы могутъ быть приняты въ 200 руб. на квартиру, что на всѣ 90 тысячъ квартиръ дастъ новый расходъ въ 18 милл. или всего съ предыдущимъ въ круглыхъ цифрахъ 40 милліоновъ кредитныхъ, т. е. приблизительно 50 р. на человѣка. На самомъ дѣлѣ эта цифра можетъ быть понижена до 40 руб. на человѣка, въ видахъ слишкомъ широкихъ предположеній г. Линдлея о введеніи клозетовъ, о чемъ было говорено выше.

Въ-седьмыхъ, содержаніе всей водосточной системы рассчитано авторомъ (безъ орошенія) въ 165.000 р. кредитныхъ въ годъ, что на человѣка дастъ около 25 коп.; прибавляя къ этому погашеніе и проценты на капиталъ (по минимальной стоимости, т. е. 40 р. на человѣка, и считая на сей конецъ, при выгодныхъ условіяхъ, только 6⁰/₀), получимъ 2 р. 40 к., а съ предыдущими 2 р. 65 к. Итакъ, при введеніи канализаціи по системѣ Линдлея, нужно имѣть въ виду, что, напр., на одинъ домъ со *ста* жильцами размѣръ платы въ видѣ дополнительнаго налога составитъ сумму около 265 р. въ годъ, собственно за пользованіе усовершенствованною канализаціею; но при этомъ, очевидно, вывозка сухого мусора и снѣга, по-прежнему, будетъ требовать особыхъ расходовъ немного менѣе настоящихъ (по справкѣ, въ 1873 года подобные расходы составляли около 1 р. 50 к. на человѣка, см. стр. 27); и такъ, въ денежномъ отношеніи новая канализація, не облегчая домовладѣльцевъ въ ихъ настоящихъ расходахъ по удаленію нечистотъ и снѣга, наложитъ на нихъ новую платежную обязанность на весь срокъ, пока затраченный капиталъ не будетъ погашенъ.

Но такъ какъ срокъ этотъ во всякомъ случаѣ будетъ довольно продолжительный, то о состояніи канализаціи и построекъ потомъ никакихъ предположеній и заключеній теперь сдѣлано быть не можетъ. Хотя приведенные расчеты не болѣе какъ приблизительные, но тѣмъ не менѣе, при разсмотрѣннн настоящаго вопроса, польза ихъ несомнѣнна; при томъ же они легко могутъ быть исправлены и пополнены на основаніи болѣе точныхъ данныхъ.

Въ настоящей замѣткѣ предстоитъ намъ коснуться еще вопроса объ осушеніи Петербурга, тѣмъ болѣе, что этому вопросу многими признается особо-важное значеніе; впрочемъ, осушеніе Петербурга представляется желаніемъ весьма естественнымъ, если принять во вниманіе низменное положеніе мѣстности, занятой центральными частями. По проекту г. Линдлея, канализація его достигаетъ двухъ цѣлей: во-первыхъ, отвода нечистотъ, во-вторыхъ—пониженія уровня грунтовыхъ водъ или осушенія, но это осушеніе осуществляется не примѣненіемъ какихъ-либо особыхъ приспособленій, но единственно путемъ *просачиванія* грунтовой воды сквозь стѣны водостоконъ, заложанныхъ въ почвѣ проницанной водою.

Что это просачиваніе будетъ происходить, въ томъ не можетъ быть сомнѣнія, но насколько оно будетъ дѣятельно и продолжительно—едва ли заранѣе объ этомъ можно сказать что-либо опредѣленное. Нужно замѣтить, что просачиваніе сквозь стѣнки изъ грунта зависитъ отъ многихъ причинъ и главнымъ образомъ отъ разности горизонтовъ (водъ почвенныхъ и водосточныхъ), отъ степени плотности кладки и отъ рыхлости пластовъ грунта, т. е. отъ условій, по существу своему крайне переменныхъ, и какъ бы тамъ ни было, пониженіе горизонта грунтовыхъ водъ этимъ путемъ будетъ въ смыслѣ осушенія города—можно сказать—*ничтожно* и едва ли окажетъ замѣтное вліяніе на его санитарное состояніе.

Для нижней части города, наиболее нуждающейся въ осушеніи, минимальный регулированный уровень почвенныхъ водъ принять г. Линдлеемъ между 0,0 и + 1,5 фута надъ ординаромъ, что случается само собою и нынѣ при низкомъ стояніи воды въ рѣкахъ и каналахъ (см. стр. 77). Очевидно, что такое пониженіе воды для гигиеническихъ цѣлей,—если бы оно и было достигнуто,—не можетъ имѣть ощутительнаго вліянія на характеръ мѣстности, тѣмъ болѣе если его поставить на ряду съ такими мѣрами, какъ разведеніе садовъ и засадокъ, улучшеніе городскихъ мостовыхъ и т. п., что также имѣетъ непосредственную связь съ оздоровленіемъ города.

Въ заключеніе предстоитъ сказать нѣсколько словъ о смертности въ городѣ или о той связи, которую устанавливаетъ г. Линдлей между высокимъ процентомъ смертности въ городѣ и недостатками нашей нынѣшней канализаціи.

Было бы бесполезно защищать или оправдывать эти недостатки, но, съ другой стороны, слишкомъ смѣло приписывать имъ тѣ послѣдствія, — какъ напр. смертность въ городѣ, — которыя зависятъ отъ многихъ разнообразныхъ причинъ и главнымъ образомъ отъ неблагоприятныхъ климатическихъ и общихъ экономическихъ условий. Недостатки существующей канализаціи слишкомъ очевидны для каждаго, и едва ли требуется въ этомъ случаѣ подыскиваніе особо-убѣдительныхъ, граничащихъ съ преувеличеніями, доводовъ для доказательства того, что, можно сказать, не требуетъ доказательства.

Наконецъ, для надлежащей оцѣнки проекта г. Линдлея по отношенію къ улучшенію общихъ санитарныхъ условий города, слѣдуетъ имѣть въ виду, что этотъ проектъ *не касается* зарѣчной части города, лежащей на сѣверномъ берегу р. Невы, а потому вопросъ объ удаленіи нечистоты изъ этой части города долженъ будетъ подлежать особому изученію.

Эта замѣтка не должна однако умалять достоинствъ разсматриваемаго нами проекта г. Линдлея; напротивъ, самое бѣглое знакомство съ нимъ показываетъ, сколько со стороны автора потребовалось труда, таланта и умѣнія, чтобы примѣнить свою систему канализаціи къ тѣмъ неблагоприятнымъ мѣстнымъ условіямъ, которыя представляются въ Петербургѣ, а именно: суровость климата, низменность мѣстности, отсутствіе естественныхъ склоновъ, обиліе рѣчекъ и каналовъ, перерѣзывающихъ водостоки на ихъ пути, и т. д. Но въ данномъ случаѣ вопросъ состоитъ въ томъ: соразмѣрны ли тѣ затраты, которыя въ этомъ дѣлѣ предстоятъ городу при осуществленіи проекта г. Линдлея, съ тѣми удобствами или выгодами, которыя предполагается извлечь въ будущемъ для жителей столицы?

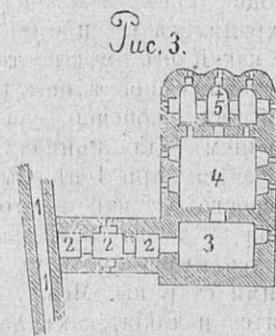
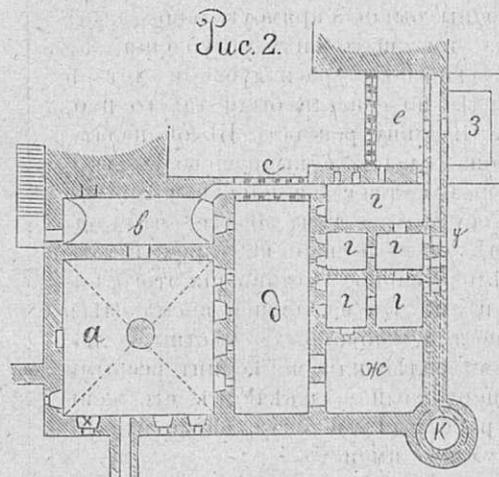
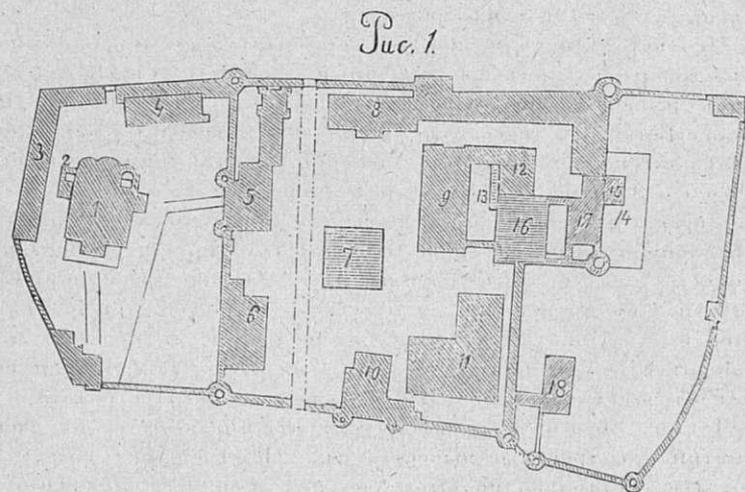
Въ этой запискѣ мы, съ своей стороны, старались лишь сгруппировать общія соображенія и выводы, которые въ известной степени могли бы служить облегченіемъ для рѣшенія этого, несомнѣнно важнаго для города, вопроса.

Инж.-арх. П. Сальмоновичъ.

РЕСТАВРАЦІЯ ДРЕВНИХЪ ПАМЯТНИКОВЪ РУССКАГО ЗОДЧЕСТВА ВЪ Г. РОСТОВѢ, ЯРОСЛАВСКОЙ ГУБ.

28-го октября 1884 г. въ стѣнахъ нѣкогда великаго Ростова праздновалось возобновленіе ц. св. Георгія Богослова, «Княжихъ теремовъ» и открытіе въ послѣднихъ книгохранилища. Но праздникъ-ли то былъ для нашего искусства? Нѣтъ! уже потому, что тамъ во время возобновленій затеряны тѣ остатки украшеній, которые хранила въ себѣ руина ростовская и по которымъ можно-бы было представить болѣе точное понятіе о реставрированныхъ памятникахъ. Оставимъ это въ сторонѣ и познакомимся съ существующими понинѣ зданіями кремля ростовскаго. Какъ известно, г. Ростовъ лежитъ на берегу озера Неро (въ 46 верст. отъ г. Ярославля), и основаніе его относятъ болѣе чѣмъ за 1000 лѣтъ

до нашего времени. Первые поселенцы его, называемые *Меря*, были крещены св. Владиміромъ и занимали огромное пространство, именуемое потомъ землею Ростовско-Суздальскою. При Константинѣ Всеволодовичѣ отсюда было образовано особое Ростовское княжество; но впослѣдствіи, т. е. при великомъ князѣ Іоаннѣ III оно подпало подъ власть Москвы. Построеніе первой церкви въ г. Ростовѣ относятъ къ 990 г. Она была дубовая и, какъ говорятъ лѣтописи, «бѣ чудна зѣло и преудивленна, якоже не была и не вѣмы будеть-ли». Церковь эта сгорѣла, и на ея мѣстѣ Андреемъ Боголюбскимъ былъ построенъ каменный соборъ; но послѣдній, вслѣдствіе дурной постройки, упалъ, и тогда, въ



1214 г., Ковстантиномъ Всеволодовичемъ былъ построенъ новый, нынѣ существующій соборъ. 1) При митрополитѣ Іонѣ III Сысоевичѣ храмъ этотъ былъ возобновленъ, но впослѣдствіи при другихъ передѣлкахъ нѣсколько обезображенъ. Въ недавнее время, при передѣлкѣ пода южнаго придела собора, была обнаружена фресковая живопись. При дальнѣйшей раскопкѣ — были открыты двѣ картины, изъ которыхъ одна изображаетъ собою въ срединѣ св. Игнатія, а по бокамъ—его преставленіе и обрѣтеніе мощей, а другая картина представляетъ собою также стоящаго въ срединѣ св. Леонтія, а по бокамъ—его преставленіе и обрѣтеніе мощей. Кроме этихъ картинъ, были обнаружены нѣкоторые орнаменты.

Есть предположеніе, что здѣсь былъ когда-то склепъ, но впоследствии заваленъ обрушившимся сводомъ. Въ настоящее время реставрація этой части храма поручена предсѣдателю Московскаго Архитектурнаго Общества, г. Никитину.

2) Ризница при соборѣ.

3) Торговыя лавки.

4) Колокольня, известная не только по своей формѣ, но и своимъ звономъ. Здѣсь существуетъ три настроя: Іонинскій, Акимовскій и Георгіевскій; изъ нихъ второй выражаетъ своими звуками мотивъ стариннаго концерта «Пойте Богу нашему», а послѣдній настрій — пѣснь «Съ нами Богъ».

5) Церковь Воскресения Господня построена въ XVII ст. Ионою Сысовичемъ и весьма интересна по своему каменному иконостасу. (Въ недавнее время новою плохой живописью здѣсь закрыта фресковая живопись.)

6) Церковь Олигитрій, раскрашенная въ недавнее время, яко бы по старому шахматному рисунку, весьма грубо.

7) Прудъ.

8) и 9) Бывшій архіерейскій домъ и его службы.

Домъ этотъ построенъ Ионою Сысовичемъ и былъ двухъ-этажный, но при архіепископѣ Самуилѣ (въ концѣ XVIII ст.) домъ этотъ обезображенъ и сдѣланъ третій этажъ.

10) Церковь Иоанна Богослова (бывшій монастырь). Храмъ этотъ построенъ Ионою Сысовичемъ и весьма интересенъ по своему каменному иконостасу и горнему мѣсту.

11) Нижній этажъ «красной палаты».

12) Церковь «Спаса на Сѣняхъ» построена Ионою Сысовичемъ и была крестовою ростовскихъ владыкъ.

13) Мѣсто келій св. Дмитрія.

14) Мѣсто «княжескихъ теремовъ».

15) Шерстобитная башня.

16) Бѣлая палата.

17) По преданію, училище св. Дмитрія.

и 18) Церковь св. Георгія Богослова.

Последніи три зданія и будутъ предметомъ этой статьи. (Рис. 2).

а) Бѣлая палата — была соединена прежде съ архіерейскимъ домомъ особыми переходами, сломанными въ 1880 г. Зданіе это построено въ 1670 г. митрополитомъ Ионою III Сысовичемъ «для пришествія Государева». Реставрація ея была произведена въ 1883 г. Наружныя окна южнаго фасада возстановлены въ прежнемъ видѣ, т. е. сдѣланы въ срединѣ оконъ серги, какъ это сохранилось въ одномъ изъ оконъ противоположнаго фасада.

Умалчивая о нестильности желѣзныхъ подзоровъ, рѣшоточекъ и раскраски украшеній фасада, перейдемъ къ внутренности этого зданія.

Палата покрыта коробовыми сводами, которые въ срединѣ помѣщенія сведены на одинъ круглый столбъ. Полъ этого помѣщенія поднятъ выше чѣмъ существовалъ раньше, вслѣдствіе чего закрыта база средняго столба. Пояска на столбѣ, вѣроятно, не существовало, а судя по маленькому углубленію, бывшему въ этомъ мѣстѣ, находилось желѣзное кольцо, имѣвшее назначеніе связи. Около пять свода были признаки украшеній, но какого времени сказать трудно. Между окнами были пилястры съ карнизомъ и украшались прекрасными орнаментами, по которымъ трудно предположить, чтобы эти украшенія были не одновременны съ самой постройкой. Въ настоящее время всѣ эти украшенія отбиты. На откосахъ оконъ были замѣтны лѣпныя украшенія, но какого времени, за неясностью рисунковъ, судить трудно.

Входная дверь съ западной стороны, бывшая прямоугольною, нынѣ сдѣлана полукруглою. Низъ окна, имѣвшаго видъ углубленія, въ настоящее время заложень. Серги подъ распадубками хотя и не сохранились въ прежнемъ видѣ, но едва-ли были такого профиля, какой онѣ имѣютъ теперь. Вся внутренность Бѣлой палаты въ настоящее время оштукатурена гладью и выкрашена желтой краской, что, конечно, совсѣмъ не вяжется съ ея первоначальнымъ назначеніемъ «для пришествія Государева» тѣмъ болѣе, что зодчество здѣсь при Ionѣ Сысовичѣ было весьма на хорошей ступени своего развитія и что, слѣдовательно, реставрація этого помѣщенія не достигла желанной цѣли. Въ настоящее время здѣсь находится музей русскихъ древностей, собранныхъ мѣстными любителями старины. Между вещами болѣе или менѣе интересными находятся и такія, какъ напр. церковный подсвѣчникъ, стержень котораго представляетъ собою грубо раскрашенную балясину. Затѣмъ встрѣчаются вещи подъ чужимъ именемъ.

Рядомъ съ Бѣлой палатой находится

в) «Отдѣлочная палата»; въ ней возстановленъ сводъ, произведена оштукатурка, окраска и нѣкоторыя мелочи. Судить о первоначальномъ убранствѣ этого помѣщенія — трудно, такъ какъ не сохранилось никакихъ украшеній.

Реставрація, произведенная въ 1884 г.:

г) Княжій теремъ (название ложное). По преданію, это помѣщеніе было училищемъ св. Дмитрія. На фасадѣ, выходящемъ на дворъ д, дверь нижняго этажа изъ прямоугольной сдѣлана полукруглою. Весь фасадъ раскрашенъ въ шахматы, причемъ верхній этажъ высматриваетъ грубѣе нижняго. Подзоръ и слуховыя окна не выдержаны въ стилѣ; вся окраска крайне не художественна. Въ одной изъ комнатъ этого помѣщенія, какъ слышно, сдѣлана новая дверь, между тѣмъ ходъ въ нее былъ какъ-то сверху.

Лавки, стулья и полки для образовъ, находящіяся въ этомъ помѣщеніи, весьма не характерны и отзываются грубой плотничной работой.

Въ большомъ окнѣ (у) второго этажа заложень нижній наружный откосъ, второй этажъ фасада съ южной стороны покрытъ розовой краской, а нижній этажъ расписанъ въ «шахматы», и въ общемъ не производитъ пріятнаго впечатлѣнія. Выше второго этажа сдѣланы новыя бойницы, кажется, на основаніи точныхъ данныхъ.

Въ переходной галереѣ с (изъ Бѣлой палаты въ Княжій теремъ) раскраска украшеній немного груба и, мнѣ кажется, совсѣмъ не требовалась.

Фасадъ Юниинской галереи е такъ же раскрашенъ, и по производимому имъ впечатлѣнію далеко уступаетъ первоначальному своему виду.

Внутренность Юниинской галереи только частью покрыта орнаментаціею, вслѣдствіе чего кажется незаконченною. Орнаменты не стильны и вислоко не напоминаютъ работы нашихъ мастеровъ XVII ст. Серги подъ распадубками свода этой галереи были гораздо типичнѣе и изящнѣе, что замѣтно по фотографіямъ. Панно убрано по «церковному», т. е. въ видѣ ряда полотенецъ.

18) Церковь св. Георгія Богослова построена извѣстнымъ строителемъ Ионою Сысовичемъ на томъ мѣстѣ, гдѣ нѣкогда существовалъ знаменитый Григорьевскій монастырь, въ которомъ принялъ пострѣженіе и вышелъ на апостольскую проповѣдь къ зырянамъ св. Стефанъ Пермскій. Храмъ тотъ былъ деревянный и назывался «Затворомъ». Монастырь отличался не только образованностію своей братіи, но и службой, которая всегда сопровождалась прекраснымъ пѣніемъ на обоихъ клиросахъ, по-гречески и по-русски. Въ половинѣ прошлаго столѣтія церковь Григорія Богослова была возобновлена; причемъ расширены окна, измѣнены входы, сдѣланы лѣпныя украшенія стиля рококо и вмѣсто каменнаго иконостаса устроенъ деревянный.

Послѣ перенесенія архіерейской каѳедры изъ г. Ростова въ Ярославль, церковь эта была заброшена, и колокольня, находившаяся при ней, разобрана. (Рис. 3).

Въ прошломъ году памятникъ этотъ также былъ возобновленъ, но главы, наружныя окна и убранство внутреннихъ стѣнъ не приведены въ первоначальный видъ, между тѣмъ какъ передѣлка алтарной крыши изъ прямыхъ скатовъ въ полубочный видъ, кажется, ничемъ не вызвана.

Въ церковь, стоящую на высокихъ подлѣтяхъ, входятъ изъ корридора (1) кремлевской стѣны. Паперть (2) украшена писанными орнаментами и изображеніями разныхъ святыхъ; все весьма не изящно, красочно и не стильно. Внутреннія стѣны церкви (4), нѣкогда украшенные сплошь живописью, оставлены въ томъ видѣ, какой она получила при возобновленіи въ прошломъ столѣтіи, т. е. стѣны оштукатурены гладью, а живопись помѣщена въ отдѣльныхъ рамкахъ стиля рококо.

Иконостасъ церкви, прежде всего, былъ не деревянный, какъ онъ теперь сдѣланъ, а каменный; затѣмъ устройство перваго яруса, имѣющаго аналогію съ каменнымъ иконостасомъ церкви Иоанна Богослова, весьма неудачно, ибо здѣсь затерянъ масштабъ и сдѣланы не характерныя украшенія. Кронштейны праздничнаго яруса, совсѣмъ не русскаго стиля. Окраска тѣла иконостаса своимъ ярко-краснымъ тономъ производитъ весьма непріятное впечатлѣніе. Раздѣленіе иконъ верхнихъ двухъ ярусовъ крупно, и вообще весь иконостасъ, за исключеніемъ царскихъ дверей, чрезвычайно добросовѣстно скопированныхъ съ царскихъ дверей церкви Иоанна Богослова на р. Ишнѣ, представляетъ собою не только плохое сочетаніе отдѣльныхъ частей, но что-то дешевое, рыночное и во всякомъ случаѣ не достойное нашего мастера XVII столѣтія.

Такимъ образомъ, представляя краткій обзоръ возобновленныхъ памятниковъ древняго зодчества въ г. Ростовѣ, нельзя не сказать, что здѣсь не только не выражено ихъ прошлое, но даже порваны связи, по которымъ можно было бы представить ихъ точный первоначальный видъ.

Конечно, нельзя не порадоваться доброму дѣлу возобновленія нашихъ руинъ, но во всякомъ случаѣ въ настоящее время это дѣло нелегкое. Мы отжили то время, когда храмы наши создавалъ часто простой мастеръ, то было творчество народное — продуктъ физиологически сложившихся элементовъ національной жизни. Во всѣхъ формахъ былъ свой языкъ, своя духовная идея. Съ тѣхъ поръ, какъ затмило насъ вліяніе Запада, мы сбились съ дороги и забыли наше искусство.

Въ настоящее время, во имя самосознанія, кажется, настала желанная пора возрожденія русскаго искусства. Мы обратились къ изученію дошедшихъ до насъ памятниковъ родного искусства;

но дѣло это у насъ поставлено еще не особенно счастливо, ибо большинство любителей этого дѣла занимаются только поверхностно, между тѣмъ все, что было доступно простому мастеру, теперь только подѣ силу историка и художнику вмѣстѣ.

Говоря о ростовскихъ реставраціяхъ, нельзя не замѣтить, что тамъ было именно поверхностное знаніе дѣла, и потому возобновленные памятники нисколько не характеризуютъ ту эпоху нашего искусства, къ которой они принадлежатъ, а слѣдовательно искомымъ цѣли здѣсь не достигнуто.

Напротивъ, если вспомнить прекрасную реставрацію Останкинской церкви близъ Москвы, произведенную нашимъ уважаемымъ сочленомъ Н. В. Султановымъ, то она, безспорно, достигла истинной цѣли, и, кажется, реставрація желательна именно только при подобномъ отношеніи къ дѣлу.

Въ заключеніе позволю себѣ высказаться, что всѣ болѣе или менѣе серьезныя возобновленія памятниковъ нашего искусства могли бы быть допускаемы близко стоящимъ къ этому дѣлу учрежденіямъ только по предварительнымъ проектамъ и подѣ наблюденіемъ вполне свѣдущихъ людей.

Не берусь судить о томъ, насколько это возможно, но во всякомъ случаѣ это было бы крайне желательно, тѣмъ болѣе, что подобныя возобновленія съ каждымъ годомъ учащаются, и слѣдовательно, благое стремленіе жертвователей въ этомъ дѣлѣ, какъ сѣмя добраго сѣятеля, можетъ снова упасть въ терніе, и терніе выростетъ и заглушитъ сѣмя — и оно не дастъ плода.

Вл. Сусловъ.

БРЕВЕНЧАТЫЯ ВОДОПРОВОДНЫЯ ТРУБЫ.

Примѣненіе бревенчатыхъ водопроводныхъ трубъ вмѣсто чугунныхъ оказывается цѣлесообразнымъ и умѣстнымъ въ тѣхъ случаяхъ, когда условіямъ водоснабженія удовлетворяетъ 4-хъ-дюймовая труба, при давленіи внутри провода не выше двухъ атмосферъ. Но вслѣдствіе неизбѣжныхъ въ деревѣ мелкихъ трещинъ, пропускающихъ воздухъ, бревенчатая труба не вполне надежна въ забирныхъ частяхъ провода, въ которыхъ давленіе меньше атмосфернаго и воздухъ стремится проникнуть внутрь трубы сквозь трещины. Въ напорныхъ частяхъ бревенчатая труба оказывается весьма пригодными, такъ какъ трещины и скважины скоро засоряются мелкою мутью, влекомую водою. При тщательной укладкѣ и отборномъ матеріалѣ бревенчатая сосновая напорная труба сохраняется въ землѣ весьма долго (до 95-ти лѣтъ) и, кромѣ дешевизны, имѣютъ предъ чугунными трубами преимущество упругости, вслѣдствіе чего неравнобѣрная осадка грунта, столь разрушительно дѣйствующая на чугунные провода, не причиняетъ имъ вреда.

Въ окрестностяхъ С.-Петербурга многіе заводы и промышленныя заведенія, преимущественно находящіяся внѣ черты столичнаго водоснабженія, добываютъ воду изъ своихъ собственныхъ бревенчатыхъ водопроводовъ, число коихъ съ каждымъ годомъ увеличивается.

Въ 1852 г. генералъ-маіоромъ Болдыревымъ построены водопроводъ для снабженія водою частныхъ дворовъ и заведеній вдоль Петергофскаго шоссе, отъ Нарвскихъ воротъ, на протяженіи около 2 верстѣ. Трехъ-дюймовый бревенчатый проводъ беретъ воду изъ Черной рѣчки (или Екатерингофки), вблизи деревни Волянкиной, на лѣсопилномъ заводѣ Григорьева. Въ самой деревнѣ находится небольшое каменное водоподъемное зданіе, съ двумя желѣзными баками на высотѣ 2½ саж. надъ землею; напорная бревенчатая труба направляется по землѣ г. Болдырева до Нарвскихъ воротъ и оттуда—вдоль Петергофскаго шоссе. Общая длина провода около 3½ верстѣ. Въ 1876 году Товарищество Тентелевскаго химическаго завода, вслѣдствіе закисленія грунтовой воды, скопляющейся въ обширномъ пруду на землѣ Товарищества, было вынуждено прибѣгнуть къ снабженію водою, доставляемую Болдыревскимъ водопроводомъ. Въ виду сего, рядомъ съ существующими двумя бревенчатыми проводами, былъ уложенъ третій проводъ, отъ Болдыревской водокачки до завода, находящагося на разстояніи одной версты отъ Нарвскихъ воротъ, къ востоку отъ Петергофскаго шоссе. Количество воды, доставляемое этимъ проводомъ, оказалось достаточнымъ для потребностей завода въ данное время, но при увеличеніи производительности его вскорѣ обнаружился недостатокъ воды въ тѣ дни, когда вся доставляемая проводомъ вода расходовалась снабжаемыми имъ баками, не смотря на то, что для завода былъ уложенъ совершенно отдѣльный проводъ. Причина этого явленія заключалась въ томъ, что заводскій проводъ не былъ соединенъ самостоятельно съ баками въ водоподъемномъ зданіи, а исходилъ изъ общаго для всѣхъ трехъ проводовъ распределительнаго чугуннаго ящика, помѣщеннаго въ уровень съ землею и сообщеннаго съ баками однимъ лишь 4" колѣномъ. Во время усиленнаго разбора воды изъ 4" провода свободное давленіе въ ящикѣ почти сполна поглощалось этимъ проводомъ, а оба 3" провода находились въ бездѣйствіи, хотя створные краны оставались открытыми.

Въ 1883 году, въ виду предстоявшаго значительнаго увеличенія производительности завода, Товарищество было вынуждено

обезпечить водоснабженіе устройствомъ собственной водокачки и провода, примыкающаго къ уложеннымъ Болдыревымъ для завода трубамъ, приобретеннымъ Товариществомъ въ свою собственность.

Продольная нивелировочная профиль Тентелевскаго водопровода изображена на листѣ черт. 1. Забирной колодець выдвинуть въ Черную рѣчку до глубокаго фарватера, на 8 саж. за урѣзомъ воды, и находится противъ мѣста впаденія рѣчки Таракановки, отдѣляющей Екатерингофскій паркъ отъ завода Кенига, въ Черную рѣчку. Отъ забирнаго колодца 4" бревенчатая труба уложена по руслу Таракановки на глубинѣ 6' ниже ординара и оканчивается въ каменномъ колодцѣ къ западу отъ Бумажнаго моста. Эта часть провода, длиною въ 90 пог. саж., уложена въ водѣ безъ водоотлива. Къ востоку отъ того же моста находится водоподъемное зданіе; забирная труба отъ водокачки къ каменному колодцу, чугунная, отверстіемъ въ 4", длиною въ 28 саж. Въ деревянномъ водоподъемномъ зданіи 2,3 саж. надъ землею расположены два чана, діаметромъ въ 7', высотой въ 4½'. Вода накачивается въ чаны паровымъ насосомъ прямого дѣйствія, безъ маховика. Эти чаны соединены съ напорною 4" бревенчатой трубою, зарытою въ землю на глубинѣ 6'. Трубопроводъ пересѣкаетъ рѣчку Таракановку въ двухъ мѣстахъ сифонами изъ бревенчатыхъ трубъ, уложенныхъ на 9' ниже ординара. За Нарвскими воротами вновь уложенный проводъ примыкаетъ къ 3" заводскому проводу, уложенному Болдыревымъ.

Изъ этого краткаго описанія Тентелевскаго водопровода видно, что, при сооруженіи его, укладка трубъ производилась при весьма разнообразныхъ и затруднительныхъ условіяхъ. Способы производства работъ изложены въ нижеслѣдующемъ.

Забирной колодець (черт. 2, 3 и 4) выдвинуть въ Черную рѣчку до судоходнаго фарватера, въ которомъ скорость течения воды, притекающей изъ Невы, довольно значительна (около 18"). Колодець окруженъ шпунтовыми стѣнками изъ 4" верхк. 3-хъ-саженныхъ свай, образующими въ планѣ квадратъ, стороною въ 2 саж. Въ стѣнкѣ, обращенной къ рѣчкѣ, оставленъ просвѣтъ шириною въ 0,9 саж. для приѣма впускнаго рукава колодца, а въ противоположной стѣнкѣ—такой же промежутокъ шириною въ 0,5 саж. По бокамъ этого отверстія къ стѣнкамъ примыкаютъ два параллельныхъ ряда шпунтовыхъ досокъ длиною въ 1½ саж., забитыхъ на разстояніи 0,5 саж. одинъ отъ другого, назначеніе коихъ оградить пространство для опусканія бревенчатыхъ трубъ на требуемую глубину 6' ниже ординара.

По забивкѣ свай, окружающихъ колодець, и дощатыхъ шпунтовыхъ стѣнокъ, приступлено къ вынутыю грунта въ огражденномъ стѣнками пространствѣ до надлежащей глубины, помощью желѣзныхъ черпаковъ, насаженныхъ на длинныя шесты, и воротовъ, безъ водоотлива, что оказалось возможнымъ при пловатомъ наносномъ грунтѣ русла рѣчки Таракановки.

Въ колодцѣ грунтъ былъ вынутъ до 9' ниже ординара, а затѣмъ забиты четыре свай *a*, служація направляющими при погруженіи внутренняго колодца, и шесть короткихъ свай *b*, забитыхъ помощью насадокъ до горизонта нижняго вѣнца колодца. Внутренній колодець срубленъ изъ 4-хъ-вершковыхъ кругляковъ, съ остатками не одинаковой длины въ углахъ; нижніе 4 вѣнца продольныхъ стѣнокъ выступаютъ на 1 саж. и перекрыты пластинами, зажатыми пятымъ вѣнцомъ, а между нижнимъ и вторымъ вѣнцами врубленъ плотный полъ изъ шпунтовыхъ досокъ. Это удлиненіе образуетъ впускной рукавъ колодца, выдающийся въ

фарватеръ Черной рѣчки. Колодець, предварительно срубленный на берегу, былъ собранъ на водѣ, на мѣстѣ погруженія, между четырьмя направляющими сваями *a*, причемъ дно колодца и крыша бокового рукава нагружались булыжнымъ камнемъ по мѣрѣ наращиванія вѣнцовъ. Опусканіе колодца продолжалось до тѣхъ поръ, пока нижній вѣнецъ не сѣлъ на верхушки шеста короткихъ свай *b*, затѣмъ отверстіе въ передней стѣнкѣ (со стороны рѣчки) было забрано шпунтовыми короткими сваями, концы коихъ входили въ пазъ, вынутый въ крышѣ рукава колодца, и стѣны связаны и скрѣплены схватками, насадками и болтами. Въ стѣнкѣ внутренняго колодца, обращенной къ берегу, было заранѣе вырублено вертикальное отверстіе, нижняя закругленная грань коего находилась при опущенномъ колодцѣ на глубинѣ 6' ниже ординара. Это окно служило для погруженія бревенчатой трубы, конецъ коей выдается въ колодець и снабженъ мѣднымъ цилиндрическимъ наконечникомъ, длиною 18", діаметромъ 6", съ круглыми отверстіями въ $\frac{1}{2}$ " въ стѣнкахъ. По опусканіи трубъ, окно было забрано досками, и все пространство между внутреннимъ колодцемъ и наружными шпунтовыми сваями наполнено накиднымъ камнемъ до уровня верхнихъ насадокъ, т. е. до высоты 0,5 с. надъ ординаромъ. Для защиты всего сооруженія отъ удара судовъ, на разстояніи 1 саж. отъ передней стѣнки забиты три буровыя сваи, состоящія каждая изъ трехъ, стянутыхъ болтами, 7-ми-вершковыя свай, длиною въ 4 саж.

Заготовленіе бревенчатыхъ трубъ производилось на лѣсномъ дворѣ Григорьева. Отборныя, прямыя, безъ табачныхъ сучьевъ 6-верш. сосновыя бревна, длиною въ 3 саж., укладывались на козлы на высотѣ 0,5 саж. надъ землею, и высверливаніе отверстія производилось съ обоихъ концовъ 4" буровомъ, прикрѣпленнымъ къ длинному желѣзному стержню. Остріе бурава вставлялось въ сердцевину бревна, а стержень поддерживался двумя козлами на такой высотѣ, чтобы онъ образовалъ продолженіе оси бревна. Вращеніе бурава производилось двумя рабочими помощью насаживаемой на стержень бурава рукоятки. Правильная установка бурава и направленіе его по центру бревна требуютъ нѣкоторой опытности со стороны рабочихъ.

Высверленные такимъ образомъ трубы сглаживались внутри и очищались отъ стружекъ. Внутреннія стѣнки представляли довольно гладкую и ровную поверхность. На концы надѣвались желѣзные бюгеля и концевыя отверстія раздѣлялись отъ руки конически, до $5\frac{1}{2}$ дюймовъ, для принятія стыковой втулки.

Соединеніе трубъ въ стыкахъ произведено посредствомъ вставленныхъ въ уширенные концы трубъ дубовыхъ точеныхъ втулокъ, изображенныхъ въ разрѣзѣ на черт. 5. Соединеніе это оказалось вполне непроницаемымъ для воды и весьма прочнымъ, вслѣдствіе упругости матеріала, допускающей нѣкоторое отклоненіе трубы отъ прямой линіи послѣ окончательной забивки втулки, безъ всякаго поврежденія въ стыкѣ.

Заготовленные трубы спускались въ воду, въ предупрежденіе растрескиванія ихъ, и доставлялись на мѣсто работъ по мѣрѣ надобности.

Способъ укладки трубъ на сушѣ показанъ на черт. 6. Въ уширенный конецъ отверстія уложеннаго бревна вставляется предварительно смоченная водою дубовая втулка, а слѣдующее бревно укладывается на дно траншеи такъ, чтобы отверстіе трубы приходило въ продолженіи отверстія втулки. Затѣмъ вновь уложенное бревно набивается на втулку ударами деревянной бабы, называемой барсомъ, привѣшенной канатомъ къ доскѣ, перекинутой черезъ ровъ. Въ конецъ барса загоняется ломъ, которымъ старшій рабочій направляетъ удары барса. При каждомъ ударѣ бревно набивается на коническую втулку, которая одновременно другимъ концомъ вдавливается въ коническое отверстіе уложеннаго звена. Послѣ 25 — 30 ударовъ барсомъ втулка плотно прилегаетъ къ стѣнкамъ трубъ, и торцы двухъ смежныхъ бревенъ сближены на $1\frac{1}{2}$ или 2 дюйма. Уложенное звено немедленно засыпается землею, для сохраненія влажности бревенъ.

Способъ укладки трубъ въ водѣ, безъ водоотлива, на участкѣ длиною въ 90 саж. между забирнымъ колодцемъ въ Черной рѣчкѣ и береговымъ колодцемъ у Бумажнаго моста, объясненъ на черт. 7, 8, 9 и 10. Погруженіе трубъ въ русло рѣчки Таракановки оказалось неизбѣжнымъ, вслѣдствіе невозможности вырытья рва поперекъ Екатеринбургскаго парка, густо засаженнаго деревьями и изрѣзаннаго каналами и прудами. Опусканіе трубъ на глубину 6' ниже ординара производилось партіями въ 9 бревенъ, предварительно соединенныхъ между собою посредствомъ дубовыхъ втулокъ на мѣстѣ погруженія. Работа производилась въ слѣдующемъ порядкѣ.

Вдоль всей линіи укладки трубъ, отъ Бумажнаго моста до колодца въ Черной рѣчкѣ, забито два ряда шпунтовыхъ досокъ, длиною въ 1,5 саж., съ промежуткомъ между рядами въ 0,5 саж., и въ этомъ пространствѣ грунтъ вынутъ черпаками до надлежащей глубины 6' ниже ординара, причемъ вынутый грунтъ сваливался на сторону берега. Труба сплавлялась къ мѣсту укладки и подвѣшивалась въ горизонтальномъ положеніи на 2" выше уровня воды, съ одного конца—веревкою, прикрѣпленною къ перекадинѣ, съ другого конца—крюкомъ небольшой цѣпной дифференціальной талии въ $\frac{1}{2}$ тонны подъемной силы. Слѣдующая труба подводилась на водѣ и подвѣшивалась такимъ-же способомъ, а затѣмъ въ стыкъ вводилась дубовая втулка, на которую набивалось подвѣшенное бревно ударами барса, какъ изображено на черт. 7.—Послѣднее, девятое звено подвѣшивалось на двухъ талияхъ; въ остальныхъ-же звеньяхъ веревочныя подвѣски были удалены, такъ что всѣ 9 плотно соединенныхъ втулками бревенъ висѣли на 10 дифференціальныхъ талияхъ въ одной линіи, на высотѣ 2" надъ водою, посрединѣ пространства между шпунтовыми рядами. Для охраненія горизонтальнаго положенія ихъ во время погруженія, опусканіе нижнихъ блоковъ всѣхъ 10 талий должно было производиться одновременно на опредѣленную и во всѣхъ блокахъ одинаковую величину. Это достигнуто приспособленіемъ, изображеннымъ на черт. 9, состоящимъ изъ двухъ реекъ, соединенныхъ на одномъ концѣ шарниромъ. Въ верхнюю рейку, на опредѣленномъ разстояніи отъ оси вращенія, сбоку забить желѣзный гвоздь. Нижнія рейки укладывались поперекъ шпунтовыхъ стѣнокъ и прибивались къ нимъ у стоекъ, поддерживающихъ перекадины и талии такъ, чтобы гвозди въ верхнихъ подвижныхъ рейкахъ приходились на одной линіи съ осями верхнихъ блоковъ. По установкѣ всѣхъ десяти совершенно однообразныхъ реекъ, къ каждой былъ приставленъ рабочій. Концы реекъ поднимались по командѣ на одинаковую высоту, опредѣляемую распорками длиною въ 3, вставляемыми въ зарубки, сдѣланныя во всѣхъ рейкахъ на одинаковыхъ разстояніяхъ отъ осей шарнировъ. Затѣмъ ближайшее звено свободной цѣпи дифференціального блока надѣвалось на гвоздь верхней рейки, распорки вынимались, и по командѣ: разъ, два, три!—концы всѣхъ десяти рычаговъ опускались разомъ до нижнихъ реекъ. При каждомъ опусканіи рычага сматывалось 30" цѣпи, чему соответствовало пониженіе нижняго блока и привѣшенной къ нему трубы на $1\frac{1}{2}$ ". Отверстія крайнихъ трубъ были забиты деревянными пробками. Когда трубы были опущены настолько, что онѣ плавали на водѣ, то на каждое звено, посрединѣ длины его, насаживался бездонный ящикъ, изъ двухъ продольныхъ досокъ въ $1\frac{1}{2}$ саж. длины, связанныхъ тремя поперечными досками и стянутыхъ клиньями. Въ поперечномъ сѣченіи (черт. 10) ящикъ имѣлъ форму корыта и къ концевымъ доскамъ были прибиты рейки, которыя во время погруженія удерживались рабочими въ вертикальномъ положеніи. Ящики наполнялись булыжнымъ камнемъ на столько, чтобы въскъ камней съ избыткомъ преодолѣвать стремленіе бревенъ всплывать на поверхность воды. Дальнѣйшее погруженіе производилось залогомъ въ 10 подъемовъ рычаговъ, послѣ чего равномерность погруженія проверялась по указаніямъ уровня воды на рейкахъ съ дѣленіями, прибитыхъ къ торцу каждой трубы, и замѣченныя неизбѣжныя неравномерности осадки исправлялись опусканіемъ или поднятіемъ звена. Когда трубы легли на дно траншеи, то ихъ немедленно засыпали грунтомъ, вынутымъ черпаками, съ утрамбовкою по бокамъ нагрузочныхъ ящиковъ.

Для того, чтобы первое звено слѣдующей партіи погружаемыхъ трубъ приходило на продолженіи оси послѣдняго звена опущенныхъ трубъ, къ концу этого звена заранѣе прикрѣплялись два горизонтальныхъ бруса, выдающіеся за торецъ трубы на 0,5 саж., связанные на этомъ разстояніи поперечнымъ брусомъ съ выемкою, соответствующей закругленію окружности бревна. Брусья прикрѣплялись къ трубѣ двумя хомутами до начала погруженія (черт. 11). Конецъ первой трубы слѣдующей партіи погружаемыхъ бревенъ ложился въ сдѣланную въ поперечинѣ выемку и такимъ образомъ принималъ надлежащее на днѣ рва положеніе.

Соединеніе двухъ отдѣльно опущенныхъ партій трубъ произведено посредствомъ мѣдныхъ трубъ, прибитыхъ фляцами къ торцамъ оконечныхъ трубъ. Для укладки ихъ, въ трехъ мѣстахъ устраивались перемычки изъ глины (черт. 11 и 12), и вода выкачивалась. Мѣдныя трубы заготовлялись по мѣрѣ, соответственно разстоянію между торцами (отъ 2 до 3 фут.). Во время погруженія послѣдней къ Черной рѣчкѣ партіи трубъ, мѣдная сѣтка, прибитая къ вдающемуся въ колодець концу трубы, была плотно

закрѣта колпакомъ изъ резинового полотна, не пропускавшаго воду внутрь трубы. Шпунтовые доски отрѣзаны при низкомъ стоянїи воды.

Укладка трубъ въ сифонахъ, пересѣкающихъ рѣчку Таракановку въ двухъ мѣстахъ, не могла быть произведена безъ водоотлива, такъ какъ грунтъ оказался плотно-глинистый, не поддающійся усилю ручного черпака. По случаю мелководя на мѣстахъ перехода, оказалось возможнымъ достигнуть непроницаемости перемычки забивкою съ каждой стороны траншеи одного только ряда досокъ, съ завалкою глиною снаружи.

Вертикальныя колѣна сифоновъ состоятъ изъ мѣдныхъ 4" трубъ, соединенныхъ съ бревенчатыми трубами флянцами (съ кожаными прокладками), прибитыми къ торцамъ мѣдными 3" гвоздями (черт. 5). Стойки окружены колодцами изъ 4 верш. пластинъ

и въ каждомъ изъ нихъ помѣщены створная задвижка и кранъ для выпуска воздуха, надъ которыми находится входной люкъ (черт. 13).

При незначительномъ возвышенїи чановъ надъ землею (2,3 саж.), водопроводъ доставлялъ до 100000 литровъ воды въ сутки. Вслѣдствїе большей потребности воды на заводѣ, давленїе въ трубахъ пришлось нѣсколько увеличить, что достигнуто установкой вертикальной напорной, сверху открытой, трубы, проведенной до чердака зданїя водокачалки; столбъ воды увеличился на 9', а количество доставляемой проводомъ воды удвоилось. Чаны держатся постоянно наполненными и служатъ для промывки забирной трубы стремотокомъ.

Инженеръ А. Гречъ.

ВЫТЯГИВАНІЕ КАРНИЗОВЪ БЕЗЪ ПЕРЕРЫВОВЪ ВЪ УГЛАХЪ.

Извѣстно, что при тягѣ карнизовъ шаблонъ не можетъ быть доведенъ вплоть до пересѣченїя стѣнъ, образующихъ вогнутый уголъ, и потому получаютъ перерывы тяги на обѣихъ этихъ стѣнахъ. Перерывы эти тѣмъ больше, чѣмъ больше относь карниза. Недотянутыя шаблономъ части дѣлаются штукатурками «отъ руки», за особую плату*). Работа эта требуетъ особаго мастерства, при обыкновенномъ-же исполненїи она весьма неудовлетворительна. Стоитъ только внимательно посмотрѣть на углы карнизовъ, чтобы въ большинствѣ случаевъ замѣтить разницу въ частяхъ, дѣланныхъ шаблономъ и доведенныхъ отъ руки.

Указанныя неудобства особенно ощутительны при натягиванїи внутреннихъ карнизовъ, у которыхъ относь обыкновенно больше высоты, углы большею частью (если не преимущественно) вогнутые и въ болѣе или менѣе сложныхъ плафонахъ повторяются чаще, а всѣ недостатки ручной работы гораздо замѣтнѣе. При натягиванїи наличниковъ въ стилѣ «Возрожденїя», необходимость перерывовъ въ углахъ «ушковъ» весьма чувствительно отзывается на ихъ стоимости, такъ какъ на нѣкоторыхъ изъ такихъ наличниковъ бываетъ до 18 угловъ на одномъ окнѣ.

Такимъ образомъ не будетъ излишнимъ предложить на обсужденїе попытку рѣшенїя вопроса о томъ: нельзя-ли тянуть шаблономъ карнизы безъ перерывовъ въ углахъ, тѣмъ болѣе, если способъ этотъ совсѣмъ несложный и мало чѣмъ отличается отъ существующаго?

Предположимъ (черт. № 1), что $ABCD$ часть плана прямоугольной комнаты съ внутреннимъ карнизомъ abc , котораго относь bk . На величину этого относа шаблонъ не доходитъ до стѣны AB и до стѣны BC ; слѣдовательно, часть карниза между линїями bk и bk' есть именно та часть, которая «доводится» отъ руки. Она, конечно, тѣмъ больше, чѣмъ больше относь. Если пересѣчь этотъ карнизъ въ какой-либо точкѣ c вертикальной плоскостью подъ угломъ 45° къ стѣнѣ, то получимъ сѣченїе cd , которое во всѣхъ точкахъ карниза по направленїю отъ c къ B и A будетъ одинаково. Плоскость Vb параллельна ей; слѣдовательно, пересѣченїе карнизовъ совпадетъ съ этимъ сѣченіемъ, а стало быть, плоскость эта, оставаясь сама себѣ параллельною, можетъ двигаться по всему карнизу, и пересѣченїе ея cd вездѣ будетъ совпадать съ карнизомъ, не исключая и угла Bb . Если плоскость будетъ параллельна Xy , то то-же самое произойдетъ по направленїю къ C и D и т. д. по всему карнизу и во всѣхъ углахъ.

Изъ сказаннаго слѣдуетъ, что шаблономъ, на которомъ вырѣзано пересѣченїе какого-либо карниза съ плоскостью подъ угломъ 45° къ полю стѣны, можно натянуть весь тотъ карнизъ, какъ на прямыхъ его частяхъ, такъ и въ углахъ, безъ перерывовъ. Въ этомъ состоитъ принципъ предлагаемаго способа, а изъ дальнѣйшаго видно, что подробности и исполненїе также несложны и удобоисполнимы нашими рабочими, такъ какъ мало отличаются отъ существующихъ прїемовъ.

Пусть $ABCD$ (черт. № 2) есть доска (или сколоченный изъ досокъ щитъ), на которомъ начерченъ профиль желаемого или даннаго карниза $abcd$... Если внизъ по ребру CD отъ точки C отложить линїю Cm равную ac и затѣмъ отъ той-же точки C по горизонтальному ребру BC отложить линїю равную am , то получимъ точку a' .

Затѣмъ такимъ-же образомъ (отлагая отъ точки k внизъ линїю kb , а горизонтально линїю kn) получимъ точку b' , затѣмъ c' и т. д.

Линїя $a' b' c' e'$... представитъ собою пересѣченїе даннаго карниза съ вертикальной плоскостью, наклонной къ полю стѣны подъ угломъ 45° , по которой и вырѣзается доска.

Обыкновенно шаблонъ вырѣзается не подъ прямымъ угломъ къ плоскости доски, а нѣсколько вкось, съ раструбомъ въ сторону хода шаблона (черт. № 3), чтобы онъ меньше «задиралъ», а съ противоположной стороны оковывается желѣзомъ, чтобы оно гладило, и дерево не мочалилось-бы. Въ предлагаемомъ шаблонѣ должно быть сдѣлано то же самое, только уголъ между желѣзомъ и косиной срѣза долженъ быть острѣе (меньше 45°). Тогда въ обѣ стороны хода отъ угла шаблонъ не будетъ задирать (черт. № 4).

Это, впрочемъ, совершенно вѣрно только относительно карнизовъ въ родѣ начерченнаго на черт. № 2, не имѣющихъ гуртовъ на горизонтальныхъ свѣшивающихся со стѣны частяхъ. Къ карнизамъ же, имѣющимъ эти гурты, какъ напр. на черт. № 5, сказанное не можетъ быть отнесено вполне, потому что шаблонъ въ частяхъ $abcd$ будетъ идти къ нимъ «противъ шерсти». Когда шаблонъ (черт. № 4) пойдетъ по направленїю горизонтальной стрѣлки, онъ будетъ задирать части ac , а когда по направленїю вертикальной, то— bd . Въ такихъ случаяхъ не совсѣмъ гладкія части гуртовъ придется мѣстами сглаживать отъ руки (это все-таки легче, чѣмъ лѣпить ихъ). Въ большихъ же такихъ выступкахъ можно и этого избѣжать.

Предположимъ (черт. № 6), что ABC есть выступъ на плафонѣ, DE положенїе ребра шаблона въ углу. Продолжимъ линїю AB и BC , проведемъ кривую ABb —касательную къ обѣимъ полученнымъ линїямъ, и по части ея a закруглимъ вырѣзку шаблона, а по части b сдѣлаемъ набойку c . Тогда, при движенїи шаблона отъ B къ C , часть b будетъ сглаживать линїю BC , а при движенїи отъ B къ A —самъ шаблонъ своей частью a будетъ дѣлать то же по линїи BA .

Затѣмъ шаблонъ ставится въ станокъ, состоящїй обыкновенно изъ треугольника, въ родѣ показаннаго въ планѣ на чертежѣ № 7, сбитаго изъ брусковъ, къ которому шаблонъ ad прикрѣпляется раскосными брусками m ..., причѣмъ гипотенуза bc двигается по направляющему бруску, а ребро шаблона d ведетъ карнизъ. Для предлагаемаго шаблона нуженъ точно такой-же станокъ, только прямой уголъ (a) долженъ быть сдѣланъ по наугольнику, а гипотенуза bc должна быть точно раздѣлена пополамъ. Катеты ab и ac , конечно, должны быть равны. Самый же шаблонъ укрѣпленъ своимъ вырѣзнымъ ребромъ не къ сторонѣ гипотенузы bc , а, наоборотъ, къ вершинѣ прямого угла a . По направляющимъ брускамъ должна ходить не гипотенуза, а тотъ или другой катетъ, смотря по надобности. При этомъ шаблонъ будетъ всегда наклоненъ къ стѣнамъ подъ угломъ 45° . На чертежѣ № 8 изображенъ такой шаблонъ въ планѣ, а на № 9 — тотъ-же шаблонъ въ изометрической проекціи. Такъ какъ верхняя часть шаблонной доски должна ходить также по направляющимъ брускамъ, то на чертежѣ № 8 показана и выемка для этого; но эта выемка не прямоугольна, какъ бываетъ обыкновенно, а имѣетъ форму, показанную на чертежѣ, для того, чтобы эта часть шаблона могла безпрепятственно двигаться по направляющимъ брускамъ, показаннымъ на

*) Уголъ считается за погонную сажень карниза. Ред.

чертежъ пунктиромъ, независимо отъ того, что они составляютъ уголь между собой.

Имѣя готовымъ описанный выше шаблонъ со станкомъ, можно въ такомъ видѣ представить себѣ общій ходъ работы съ нимъ. Предположимъ, что *ABCD* (черт. № 10) стѣны зданія (въ планѣ), на которыхъ предполагается натянуть карнизъ (наружный или внутренній — все равно); пунктирная линия изображаетъ отнoсь карниза. Шаблонъ *abc* двигается по направляющимъ брускамъ катетомъ *ab* или *ac*, смотря по надобности. Вырѣзное и окованное ребро шаблона *ad* находится въ точкѣ *a*.

Прямую линию *BC* рабочей тянетъ на катетѣ *ac* или *ab* (какъ ему удобнѣе); приближаясь же къ углу (напр. *B*), онъ ставитъ шаблонъ на катетѣ *ac* и работаетъ имъ, пока катетъ *ab* не упрется въ стѣну *AB*, ставъ на соответствующій направляющій брусокъ. Тогда работа продолжается по сказанному бруску на катетѣ *ab*, причемъ уголь карниза обрабатывается точно также, какъ и прямая часть. На стѣнѣ *CD* придется работать на катетѣ *ac*, причемъ также получится самъ собою уголь и т. д. Понятно, что тяга будетъ глаже, когда шаблонъ идетъ «по шерсти», т. е. когда онъ идетъ (въ углу *B*) по стѣнѣ *AB*, отъ точки *B* къ *A*, а по стѣнѣ *BC* — отъ *B* къ *C*.

При натягиваніи наличниковъ къ окнамъ и дверямъ, шаблонъ можетъ быть устроенъ проще, потому что размѣры тягъ сравнительно весьма невелики. Онъ можетъ состоять просто изъ двухъ взаимно-перпендикулярныхъ досокъ, изъ которыхъ на одной вырѣзано пересѣченіе наличника съ плоскостью, наклоненной подъ угломъ 45° къ направленію наличника, а другая вырѣзана въ формѣ треугольника сорокапятиугольника (черт. № 11 и № 12).

Общій ходъ работы тотъ-же, какъ и въ предыдущемъ случаѣ, причемъ катеты сорокапятиугольника могутъ двигаться по направляющимъ брускамъ, расположеннымъ или въ свѣту окна — по притолкамъ, или кругомъ наличника, съ внѣшней его стороны.

Дѣло нѣсколько осложняется въ нижнихъ частяхъ наличника, если нѣтъ постаментовъ и если существуетъ кирпичный выступъ для подоконнаго пояса, такъ какъ шаблонъ не можетъ дойти до него всѣми своими частями. При положеніи *ab* (черт. № 13) не дойдетъ часть *b*, а при положеніи *cd*, не дойдетъ часть *c*. Часть наличника, оставшаяся въ треугольникѣ *bda* или *acd*, должна быть сдѣлана отъ руки. Это одинъ изъ двухъ только случаевъ, когда вся тяга не можетъ быть сдѣлана шаблономъ. (Другой случай, когда карнизъ упирается въ поперечную стѣну и тамъ кончается.) Но, во-первыхъ, по направленію къ свѣту окна на наличникѣ (если принять положеніе *cd*) бываетъ обыкновенно гладкое поле, или очень несложный обломъ, а во-вторыхъ — наличникъ имѣетъ обыкновенно постаментъ или кончается загибомъ тяги, какъ показано на черт. № 15, или имѣется подоконный поясокъ штукатурной работы.

Въ первомъ случаѣ (черт. № 14) наличникъ натягивается шаблономъ до предѣловъ возможнаго, а недотянутая часть прикрывается постаментомъ, причемъ высота его будетъ, прибли-

тельно, равна половинѣ ширины наличника, какъ это обыкновенно бываетъ (а если данный постаментъ больше — тѣмъ лучше).

Во второмъ случаѣ (черт. № 15) не представится никакихъ затрудненій; наличникъ дотягивается какъ и въ остальныхъ углахъ.

Въ третьемъ случаѣ (черт. № 16) сперва вытягивается наличникъ, а потомъ уже подоконный поясокъ.

Предположимъ теперь, что требуется натянуть наличникъ съ ушками (черт. № 17) и что *ab* профиль этого наличника — въ увеличенномъ видѣ. На профилѣ заштрихована та часть наличника, которая не дѣлаетъ изгибовъ соответственно ушкамъ, а идетъ прямолинейно кругомъ окна. Не заштрихованная часть — именно та, которая, изгибаясь, даетъ ушки. По известному уже способу чертится удлиненный профиль для шаблона и вырѣзается на двухъ дощечкахъ два такихъ профила: одинъ для части заштрихованной, другой — для бѣлой.

Болѣе длинный шаблонъ (для заштрихованной части) вѣрывается перпендикулярно въ доску, вырѣзанную въ формѣ треугольника сорокапятиугольника (см. чер. № 12). Маленькій шаблончикъ обдѣлывается, какъ показано въ планѣ на черт. № 18, причемъ треугольнички *a* изображаютъ собою набивные куски дерева.

Затѣмъ кругомъ наличника, съ внѣшней стороны его, укрѣпляются направляющіе бруски *abcd* и т. д. Бруски эти не цѣльные, а противъ ушковъ въ предѣлахъ, показанныхъ пунктиромъ, они имѣютъ прямоугольныя вставки, какъ показано на правой сторонѣ черт. № 17.

Шаблономъ, сдѣланнымъ для заштрихованной части, натягивается по этимъ брускамъ (правая сторона) весь наличникъ кругомъ окна по предыдущему способу. Затѣмъ вставные бруски выдвигаются на величину выступа ушковъ, какъ показано на лѣвой половинѣ чертежа, и натягивается остальная часть наличника вторымъ маленькимъ шаблончикомъ.

Вся эта статья изложена въ предположеніи, что углы, образуемые карнизами, прямые, потому что въ большинствѣ случаевъ приходится имѣть дѣло именно съ такими углами. Но сущность приѣмовъ остается та-же и для какихъ угодно угловъ, только плоскость сѣченія карниза должна быть параллельна плоскости равнодѣляющей данный уголь.

Понятно, что для одного угла не стоитъ дѣлать описываемаго шаблона, а сказанное относится къ случаямъ, когда одинъ и тотъ-же уголь повторяется нѣсколько разъ, напр., когда стѣны образуютъ правильный шестиугольникъ, восьмиугольникъ и т. д.

Вотъ въ главныхъ чертахъ мысль о возможности вытягиванія карнизовъ безъ перерывовъ въ углахъ.

Желательно было-бы, что-бы болѣе свѣдущіе люди удѣлили часть своего досуга на замѣчанія по поводу этой попытки, въ особенности послѣ практическаго испытанія хотя бы отдѣльныхъ ея частей.

И. Я. Капустинъ.

С М Ъ С Ъ.

Устройство отопленія и вентиляціи въ казенныхъ учебныхъ заведеніяхъ въ Саксоніи.

По сообщенію «Archiv für Hygiene» за 1883 годъ, саксонскимъ правительствомъ было подвергнуто изслѣдованіямъ и наблюденіямъ съ начала 1881 года 40 учебныхъ заведеній, результаты которыхъ приведены ниже вкратцѣ. Средняя стоимость устройства отопленія и вентиляціи рассчитана на 100 куб. метр. отопляемаго пространства:

	Цѣна устройст.	Стоим. топл. за день.
При паро-воздушн. отопл. сист. Сульцера (Sulzer.)	642,16 м.	— 0,15 м.
> водяномъ отопленіи >	346,99 >	— 0,17 >
> пневматическомъ отопленіи сист. Келлинга.	270,97 >	— 0,16 >
> отопленіи обыкновенными печами.	85,90 >	— 0,22 >

При этомъ не приняты въ расчетъ какъ учрежденія съ устройствомъ отопленія смѣшанной системы, такъ и устройство въ Политехнической школѣ въ Дрезденѣ. Далѣе, какъ слѣдствіе отопленія

и вентиляціи, въ гигиеническомъ отношеніи были получены слѣдующіе средніе результаты относительно отопляемаго пространства.

	Температура.		Содержаніе углекислоты.		Относительная влажность.	
	Комнатный воздухъ.					
	Утромъ.	Въ полд.	Утромъ.	Въ полд.	Утромъ.	Въ полд.
При пневматич. отоплен.	17,80	19,00	0,087%	0,184%	49,4%	51,8%
< водяномъ отопленіи.	17,5	20,0	0,098	0,233	40,1	47,1
< отопленіи печами.	14,9	18,5	0,108	0,264	52,7	57,9

Эти наблюденія производились утромъ, тотчасъ передъ началомъ занятій (ученія), и въ полдень — тотчасъ передъ окончаніемъ ихъ.

Рѣшеніе о достоинствѣ какой-либо изъ системъ становится вполне яснымъ при приведеніи слѣдующихъ нормальныхъ цифръ:

температура какъ утромъ, такъ и въ полдень должна быть не ниже 17,5° и не выше 20° ц.; содержаніе углекислоты въ воздухѣ должно быть при началѣ ученія не болѣе 8 и при концѣ его около 20 на 10.000 частей воздуха; допускаемая самая меньшая мѣра относительной влажности комнатнаго воздуха должна быть 50 процентовъ. Надо еще замѣтить, что при отопленіи водяномъ и обыкновенными печами устройство только снабжено достаточнымъ притокомъ воздуха; въ большинствѣ случаевъ возобновленіе воздуха достигается временнымъ открытіемъ оконъ или отверстій въ дверяхъ (Jalousieklappen). Вообще оказалось при вышеприведенныхъ испытаніяхъ, которыя зимою 1881/82 были повторены при почти одинаковыхъ условіяхъ, что каждая изъ трехъ системъ отопленія казенныхъ учебныхъ заведеній отвѣчала гигиеническимъ требованіямъ во всѣхъ отношеніяхъ и устройствомъ своимъ соответствовала требуемымъ нормальнымъ условіямъ, какъ напр.: пневматическое отопленіе Политехнической школы въ Дрезденѣ, водяное отопленіе новаго зданія ученической семинаріи въ Гриммѣ и отопленіе печами семинарій въ Вальденбургѣ и Кальгсбергѣ.

Громоотводъ системы профессора Ценгера.

Извѣстно, что цѣль громоотвода — защитить зданіе отъ вреднаго дѣйствія удара молніи. Для постояннаго изливанія электричества по громоотводу, послѣдній обыкновенно оканчивается остриемъ или жаломъ.

Но, по мнѣнію знаменитаго профессора Пражскаго Технологическаго Института Ценгера, остроконечія вовсе не должно быть

на громоотводахъ, а послѣдніе должны имѣть на верхнемъ концѣ продолговатую, яйцевидную форму — *овоидъ*.

Г. Ценгеръ дѣлалъ слѣдующій опытъ, подтверждающій его мнѣніе: онъ устанавливалъ подъ электроскопомъ вертикальный стержень, на верхнемъ концѣ котораго имѣется остріе. Сверху онъ приближалъ къ острію пластинку, соединенную съ электрической машиною. То-же самое онъ повторилъ, замѣнивъ остріе овоидомъ.

Изъ опыта оказалось, что испускательная способность острія и овоида, замѣтная въ темнотѣ, одна и та же; между тѣмъ разрядъ электричества, т. е. перескакиваніе искры, получается при разстояніи пластинки отъ острія въ 50 сантиметровъ, а отъ овоида — въ 8 сантиметровъ. Поэтому, если остріе въ громоотводахъ замѣнить овоидомъ, то вѣроятность удара будетъ значительно уменьшена потому, что туча должна спуститься гораздо ниже для того, чтобы могъ получиться разрядъ въ видѣ молніи, между тѣмъ какъ тихій разрядъ останется, безъ сомнѣнія.

Пражскій Технологическій Институтъ снабженъ этими громоотводами, и, по словамъ Ценгера, они произвели удивительное дѣйствіе, а именно: во время грозы, когда еще не была окончена нижняя часть громоотвода, такъ что оставалось провести проводъ на разстояніе 1,5 метровъ до земли, внезапно стали появляться одна за другой искры, перескакивающія черезъ этотъ большой промежутокъ, безъ удара молніи. Во время этой грозы молнія ударила всего 10 разъ въ различныя зданія, изъ которыхъ нѣкоторыя были снабжены обыкновенными громоотводами съ остріями и расположены были ниже зданія Технологическаго Института.

(Зан. Т. О.)

БИБЛЮГРАФІЯ.

Передъ нами находится брошюра: «Городская Александровская барачная больница въ Петербургѣ». Построена по проектамъ и подъ наблюденіемъ инженера-архитектора Д. Д. Соколова, ординарнаго профес. Инсп. Гражд. Инж. и Инст. Инжен. Путей Сообщ. Императора Александра I.

Брошюра эта представляетъ собою отдѣльный оттискъ статьи того-же наименованія, помѣщенной въ журналѣ «Зодчій» за 1883 г., тѣмъ не менѣе она представляетъ собою цѣнный вкладъ въ литературу по устройству барачныхъ больницъ, въ виду бѣдности ея по этому вопросу. До сихъ поръ, если не ошибаемся, была только одна брошюра касательно постройки барачныхъ больницъ, — это брошюра доктора М. Я. Капустина, содержащая въ себѣ основанія для проектированія сельской земской больницы. Статей же, посвященныхъ этому вопросу, было дѣйствительно не мало, начиная съ покойнаго проф. Пирогова, который впервые высказалъ, что введеніе прочныхъ многоэтажныхъ зданій для больницъ, при всей ихъ роскоши, заключаетъ въ себѣ неустранимыя гигиеническія невыгоды и что лучшая форма — отдѣльные деревянные домики; но статьи эти разбросаны въ разныхъ журналахъ, и для техника, имѣющаго надобность въ свѣдѣніяхъ, необходимыхъ для проектированія больницъ, пріятно имѣть таковыя въ одной брошюрѣ, которая тѣмъ болѣе важна, что заключаетъ въ себѣ описаніе уже исполненной постройки, представляющей собою послѣднее слово науки.

«Исторія Санкт-Петербурга, съ основанія города до введенія въ дѣйствіе выборнаго городского управленія, по учрежденіямъ о губерніяхъ». 1703—1782. Сочиненіе П. Н. Петрова, дѣйствительнаго члена Императорскаго Археологическаго Общества и почетнаго вольнаго общника Имп. Акад. Худ. Изданіе Глазунова Спб. 1885. б. 8.

Книга въ 70 печатныхъ листовъ заключаетъ исторію развитія нашей столицы за первыя семьдесятъ-девять лѣтъ отъ основанія ея, когда все шло, послѣдовательно расширяясь, и населеніе, и застройка жилищъ для обывателей, и сооруженіе публичныхъ зданій и дворцовъ, въ параллели съ улучшеніемъ бытовыхъ условій и расширеніемъ жизненныхъ требованій людьми, вкусившими нѣчто отъ сладости культуры. Авторъ старался по возможности удовлетворять всѣмъ требованіямъ: въ картинѣ развитія столичной

жизни и застройки, не обходя ни одну сторону бытовыхъ условій, въ то же время не теряя изъ вида и строительнаго дѣла съ его условіями добыванія матеріаловъ и правилъ, вводимыхъ по опыту, примѣняясь къ особенностямъ мѣстной почвы, — конечно, сообразно цѣлямъ, которыя имѣлись въ виду. Текстъ, по мѣрѣ развитія и усложненія условій, даже чисто-строительныхъ — насъ только и могущихъ прежде всего интересовать — по необходимости разрастался, когда предстояло знакомить съ происходившимъ здѣсь читателей, не знающихъ нисколько того, что происходило и трудно отгадать, разумѣется. Плодомъ усилій автора вышла однако такая разносторонняя панорама, которую трудно упрекнуть въ не полнотѣ указаній характернаго, и при краткости въ иныхъ мѣстахъ уясненій. Смѣло можно сказать, что до «Исторіи Петербурга» г. Петрова самыя завзятые любители изысканій прошлаго изъ строителей, всѣхъ видовъ сооружений, едва-ли десятую долю изъ того, то совершилось, могли представить себѣ какъ-нибудь. А что касается способа изложенія авторомъ «Исторіи Петербурга» всего, что предположилъ онъ себѣ, — едва-ли кто отъ него можетъ требовать большаго, принимая общую цѣль ознакомленія съ ростомъ столицы. Нечего говорить, что объ этомъ пресловутомъ ростѣ — послѣ труда г. Петрова — должны исчезнуть всѣ басни, заключающіяся въ иностранныхъ описаніяхъ (которыя только и существовали, служа источниками всякаго рода справокъ), за несостоятельностью ихъ. Дѣло и подлинный ходъ его получаютъ въ книгѣ г. Петрова принадлежащее имъ по праву мѣсто въ рассказѣ, расцвѣчаемомъ всюду такими еще подробностями, которыя знающему предметъ автору представлялись условіями *sine qua non* его описанія, и которыя, въ свою очередь, ходъ явленій вдвигаютъ въ рамки необходимости неотложной, если не невозможности иначе поступить.

У насъ, — да можетъ быть и вездѣ, — теперь читать много не любятъ, и форма толстой книги — плохая порука за прочтеніе ея цѣликомъ; поэтому предумотрительный авторъ, для облегченія труда читателю сдѣлалъ все для отысканія, безъ потери времени, всякой справки по «Исторіи С.-Петербурга».

Послѣ предисловія (напечатаннаго курсивомъ) на 23-хъ страницахъ римской нумераціи, пропечатано «Содержаніе» книги перечнемъ, постранично (съ цифрами страницъ въ скобкахъ) всего, что заключаетъ текстъ «Исторіи Петербурга». Въ содержаніи указаны предѣлы царствованія монарховъ, имѣвшихъ въ Петербургѣ столицу свою, — чтобы наглядно видѣть, что дѣлалось

и при комъ. Все что напечатано въ «содержаніи», помѣщено въ заголовкахъ страницъ, замѣняя раздѣленіе на главы сочиненія, неудобнаго для разрѣзовъ и дѣленій. Тексту предшествуетъ «Вступленіе», на 28 страницахъ арабской нумераціи, перебирающее все, что писано и напечатано на русскомъ и иностранныхъ языкахъ о прошломъ Петербурга. Изложенію исторіи застройки (съ 29 страницъ) предшествуетъ разсказъ о завоеваніи Невы и Нѣншанца, у шведовъ, Петромъ I. Самая закладка будущей столицы — какъ доказалъ авторъ (стр. 39—40) — совершилась въ 1703 году, не 16-го мая, какъ всѣ вѣрили до сихъ поръ, а 29-го іюня. Это открытіе открываетъ собою цѣлый рядъ другихъ возстановленій истины о событіяхъ здѣсь, по несомнѣннымъ свидѣтельствамъ. Строителя не можетъ не остановить дѣятельность генералъ-архитектора Леблона, частію очерченная въ статьяхъ г. Петрова въ «Зодчёмъ». Поводы застройки каждаго пункта мѣстности Петербурга выяснены авторомъ вполне, дѣлая трудъ его единственнымъ до сихъ поръ сводомъ указаній, намека о которыхъ не оказывается въ печати — ни нашей, ни иностранной. Дѣятельность первой специальной комиссіи, гдѣ дѣйствовали строители Земцовъ и Еропкинъ, при Аннѣ, опять въ книгѣ Петрова выяснена со всѣми подробностями, устанавливая подлинный взглядъ на причины планировки частей столицы на материкѣ, обтекаемомъ Большою Невою. Застройка полковыхъ мѣстъ при Елизаветѣ, какъ сооруженія въ Литейной части, отъ Невы, при Петрѣ — частію обозначены въ статьяхъ «Зодчаго», принадлежащихъ перу самого автора «Исторіи Петербурга», въ текстѣ ея уже исчерпывая предметъ вполне. Съ дѣйствіемъ специальной «комиссіи о петербургскомъ строеніи» 1736—7 г. начинается введеніе правильнаго надзора за застройкою столицы, и всѣ постановленія объ этомъ предметѣ послѣдовательно приведены въ текстѣ Петрова вполне, но не буквально только, а со всѣми необходимыми разъясненіями, на основаніи документовъ, предшественниками автора, оставшихся вполне неизвѣстными. Особенно интересными и новыми совершенно, при нашей малой разработкѣ отечественнаго прошлаго, оказываются въ книгѣ мѣропріятія Елизаветы и Екатерины II о застройкѣ Петербурга.

Мѣропріятія правительства для устраненія пожаровъ, въ тѣ времена болѣе гибельныхъ, истреблявшихъ цѣлыя обширные участки застроеннаго слитно пространства, въ книгѣ «Исторія Петербурга» представлены съ выясненіемъ цѣли и даже успѣха примѣненія ихъ, благодаря кропотливой работѣ трудолюбиваго автора, не оставляющаго читателя среди дороги въ неизвѣстности: что дальше будетъ. Это — какъ всѣ съ нами согласятся — едва-ли не большая заслуга, чѣмъ краснорѣчиво очертить основной фактъ, предоставляя любопытствующимъ, затронутымъ за живое, самимъ стараться уяснить себѣ, что кому нужно, — какъ дѣлаютъ всѣ теперешніе историки, даже самые компетентные и добросовѣстные. Для славы автора, конечно, выгоднѣе дешевле ее приобрести, но для желающаго узнать суть дѣла едва-ли такой приемъ изыскателя вполне удовлетворителенъ.

«Исторія Петербурга», медленно писанная, не щадя трудовъ, авторомъ ея, представляетъ, можно сказать исключеніе изъ общаго правила и принятыхъ учеными приемовъ, и это тѣмъ болѣе заслуживаетъ вниманія, что предметъ изслѣдованій, для большинства сухой — если и получаетъ интересъ, то единственно благодаря богатству характерныхъ подробностей, не на скорую руку собранныхъ авторомъ. Безъ сомнѣнія, онъ, настолько проникнувшись громадностью своей задачи и строительное дѣло въ столицѣ обставляя деталями, полнѣе обрисовывающими и мѣропріятія, и результаты, не оставлялъ въ тѣни и самихъ дѣятелей, — строителей Петербурга. Роль городского архитектора до второй половины царствованія Екатерины II авторомъ достаточно выяснена, съ постепенностью возраставшихъ требованій. Затѣмъ указаны и личныя заслуги строителей, въ текстѣ и примѣчаніяхъ къ книгѣ, — составляющихъ по богатству свѣдѣній настолько важный отдѣлъ, что, при компактности печати составляя $\frac{1}{8}$ текста, на самомъ дѣлѣ равнень $\frac{1}{5}$ его. Чего же болѣе и полнѣе для оправданія авторомъ текста, съ выводами, вполне принадлежащими этому сочиненію? Такъ что капитальность его достаточно оправдывается на нашъ взглядъ одними примѣчаніями, не входя въ разборъ прочаго. А это прочее — исторія не просто города, даже столичнаго, а цѣлое изслѣдованіе о привитіи культуры западной Европы къ русскому народу, въ XVIII вѣкѣ, всевозможными мѣропріятіями. Дѣйствительно, текстъ «Исторіи Петербурга» — яркая картина пролога, вводящаго въ пониманіе современныхъ условій нашего

быта, гдѣ строительное дѣло одинъ изъ факторовъ, по роли своей, конечно, очень важный.

Кромѣ примѣчаній (100 стр. въ 2 столбца, счетомъ 869) приложенъ къ «Исторіи Петербурга» *Указатель* на 104 страницахъ въ 2 же столбца и на 42-хъ страницахъ пропечатаны объясненія къ плану С.-Петербурга, дѣлаемому еще авторомъ и могущему изготовиться къ концу лѣта, — не раньше, — въ размѣрѣ 1 арш. ширины при высотѣ въ 16 вершковъ, на двухъ листахъ, хромотографически въ заведеніи Штадлераи Патинота. Печатное объясненіе къ плану заключаетъ болѣе 1500 пунктовъ.

По изданіи плана мы поговоримъ о немъ особо.

Нѣмецкія художественно-промышленныя изданія.

Широкое развитіе художественной промышленности создало потребность въ изданіи различныхъ сборниковъ, число которыхъ съ каждымъ годомъ быстро возрастаетъ. Не смотря на обиліе этого рода нѣмецкихъ изданій, во главѣ ихъ до сихъ поръ все-таки остается «*Gewerbehalle*» (Сборникъ рисунковъ по всѣмъ предметамъ промышленности), съ тѣхъ поръ, какъ она находится въ рукахъ профессоровъ Эйзенлора и Вейгле. Изданіе это выходитъ уже 23 года и даетъ прекрасные и въ обиліи рисунки разнообразныхъ предметовъ старины и современныхъ издѣлій. Богатство и разнообразіе помѣщаемыхъ образцовъ представляютъ широкій просторъ для выбора отъ простѣйшаго и дешеваго до самаго затѣливаго и дорогаго, но непремѣнно изящнаго.

Сборникъ этотъ даетъ отличные матеріалы для всякой отрасли художественной промышленности, въ видѣ рисунковъ для всевозможныхъ тканей, ковровъ, фаянсовыхъ и фарфоровыхъ издѣлій и т. под.

Ежемесячный журналъ «*Kunst und Gewerbe*», издаваемый подъ редакцію О. Шорна въ Нюренбергѣ, существуетъ уже много лѣтъ и отличается хорошимъ подборомъ весьма дѣльно составленныхъ статей о различныхъ промышленныхъ производствахъ. Въ журналѣ за прошлый годъ были, напр., помѣщены статьи: «Древне-нѣмецкія стеклянныя издѣлія въ баварскомъ Промышленномъ Музеѣ» — К. Фридриха, «Исторія фабрикаціи столовыхъ фарфоровыхъ приборовъ въ Зальцбургѣ» — К. Зитте, «Деревянныя постройки въ Нюренбергѣ» — К. Лахнера, «Исторія выдѣлки тканей въ Италіи» — Фишбаха.

Въ истекшемъ году австрійскимъ Промышленнымъ Музеемъ издано, подъ редакціей профессора Гертле, сочиненіе «*Vorbilder für die Kleinkunst in Bronze*», Wien 1884 (Учебные рисунки для ваянія изъ бронзы), представляющее на 20 листахъ въ краскахъ изящнѣйшіе античные сосуды, а также различные предметы средне-вѣковаго искусства эпохи Возрожденія и современные японскія издѣлія изъ бронзы.

Тому-же автору принадлежитъ и «*Musterhafte Vorzeichnungen zum Studium des Flachornaments der italienischen Renaissance*. Stuttgart, 1884 (Рисунки для изученія плоскихъ орнаментовъ итальянскаго стиля Ренессансъ) съ великолѣпными деревянными работами (intarsii), составляющими внутреннее украшеніе итальянскихъ дворцовъ. Орнаменты эти отличаются тщательнымъ выборомъ и прекрасно нарисованы въ натуральную ихъ величину ради удобствъ при исполненіи учениками и мастерами, для которыхъ эти рисунки назначены.

Точно также прекраснымъ для рисовальныхъ школъ пособіемъ является изданный Юліемъ Лессингомъ въ Берлинѣ уважъ «*Majolika Fliesen aus Siena*» (Пола изъ маіолики въ Сіенѣ), представляющій богатое собраніе рисунковъ, образуемыхъ сочетаніемъ цвѣтовъ и листьевъ во вкусѣ Ренессансъ, а также фантастическихъ фигуръ и изображеній, заимствованныхъ изъ басенъ (жанръ гротескъ), съ красивыми завитками и узорами рамокъ. Къ сожалѣнію, рисунки изданы не въ краскахъ.

Профессоръ Лахеръ издалъ въ 10 тетрадяхъ (по 10 рисунковъ въ каждой) изображенія лучшихъ предметовъ, находившихся на культурно-исторической выставкѣ въ г. Грацѣ въ 1883 году. Тутъ встрѣчаются замѣчательно изящно сработанные въ готическомъ стилѣ замки и кузнечной работы фонтаны, бронзовыя рѣшетки и роскошный алтарный складень въ соборѣ г. Граца, изображающій торжество поэта Петрарки. Собраніе этихъ рисунковъ тѣмъ цѣннѣе, что оригинальныя произведенія, бывшія на выставкѣ, составляютъ собственность частныхъ лицъ, и потому недоступны для публики.

(Окончаніе будетъ.)

Für Architekten!

Bei Sam. E. Taussig in Prag ist in neuen Exemplaren vorrätig: statt des Ladenpreises von 36 Rb. für nur 12 Rb.

KAURA,

Bautwürfe im byzantinischen Style nebst Entwürfen im dorischen Style. Folio. Leipzig 1855. Mit 192 Abbildungen auf 70 Tafeln und dazu gehörigen Erläuterungen.

Eine Sammlung wohldurchdachter, die möglichste Zweckmässigkeit und Raumersparniss, geschmackvolle Decorirung der thünlichster Einfachheit und Harmonie anstrebender Entwürfe, mit Details zu grösseren und kleineren Kirchen, geistlichen Wohngebäuden, Schul- und Erziehungs-, Armen-, Kranken- und Badehäusern, Theatergebäuden, Café- und Schiesshäusern, Tanz- u. Restaurationslocalen; alle in einem selbst zur Ausführung genügenden Massstabe dargestellt, so dass dieselben selbst als Bauprojecte verwendet werden können. — Ganz besonders eignen sich dieselben zu Bauten in Russland.

Открыта подписка 1885 годъ
НА ЖУРНАЛЬ

МИНИСТЕРСТВА ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ,

состоящий изъ двухъ частей: а) официальной части, выходящей *еженедельно* подъ названіемъ: «Указатель правительственныхъ распоряженій по Министерству путей сообщения»; б) неофициальной или технической части журнала, выходящей *ежемесячно* подъ названіемъ: «Инженеръ».

Журналъ «Инженеръ» въ 1885 году будетъ издаваться подъ тою же редакціею при Институтѣ Инженеровъ путей сообщения.

ПОДПИСКА НА 1885 ГОДЪ:

Съ доставкою и пересылкою.

Безъ пересылки и доставки.

Указатель	годъ	3 р.	годъ	2 р. 40 к.
	полгода	1 > 85 к.	полгода	1 > 60 >
Инженеръ	годъ	8 >	годъ	7 > 20 >
	полгода	5 >	полгода	4 > 50 >
Указатель съ Инженеромъ	годъ	11 >	годъ	9 > 60 >
	полгода	6 > 85 к.	полгода	6 > 10 >

Подписка на «Инженеръ» и «Указатель» принимается: въ канцеляріи Министра п. с. — въ зданіи Министерства, Фонтанка, 99, безъ посредства частныхъ конторъ и книжныхъ магазиновъ.

Подписныя деньги могутъ быть высылаемы и представляемы, по желанію, или въ специальную кассу канцеляріи Министра п. с., или въ мѣстныя казначейства, для причисленія къ доходамъ Министерства п. с.: въ 1884 г. по § 12 ст. 1, а съ 1 января 1885 г. по § 6 ст. 1 смѣты сего Министерства; въ канцелярію же въ послѣднемъ случаѣ должны быть присылаемы только квитанціи во вносѣ сихъ денегъ.

За объявленія, помѣщаемыя въ той или другой части журнала, взимается по 10 к. за строку пята; за разсылку же таковыхъ отдѣльно — по 5 руб. съ тысячи экземпляровъ.

За перемѣну адреса платится 30 коп.

Жалобы на неполученіе какого-либо № «Указателя» или «Инженера» препровождаются своевременно въ канцелярію Министра п. с. съ приложеніемъ удостовѣренія мѣстной почтовой конторы въ томъ, что № дѣйствительно не былъ полученъ конторой. По распоряженію почтоваго вѣдомства, жалобы должны быть сообщаемы не позже полученія слѣдующаго №.

Изданіе К. РИККЕРА въ С.-Петербургѣ.

(Невскій проспектъ, 14).

Записная книга на 1885 годъ.

Съ приложеніемъ карты Россіи.

Изданіе I. Съ 1 страницою на каждый день. Цѣна 1 р. 20 к., съ перес. 1 р. 40 к.
Изданіе II. Съ 1/2 страницою на каждый день, раздѣленной вдоль. Цѣна 1 р., съ перес. 1 р. 20 к.
Изданіе III. Съ 1/2 страницою на каждый день, раздѣл. поперекъ. Цѣна 1 р., съ перес. 1 р. 20 к.
Изданіе IV. Съ 1/3 страницы на каждый день. Цѣна 80 к., съ пересылкою 1 руб.

УКАЗАТЕЛЬ ЛИТЕРАТУРЫ

ПО ВОПРОСУ ОБЪ

УДАЛЕНИИ И ОБЕЗВРЕЖИВАНИИ НЕЧИСТОТЪ

ИЗЪ НАСЕЛЕННЫХЪ МѢСТЪ

разныя системы канализаціи и вывоза

составилъ Ю. ЭРЛИХЪ.

Цѣна 50 коп.

ПОДПИСКА НА ЕЖЕНЕДѢЛЬНЫЙ ЖУРНАЛЬ

„ВѢСТНИКЪ САДОВОДСТВА, ПЛОДОВОДСТВА И ОГОРОДНИЧЕСТВА“

на 1885 годъ

ОТКРЫТА И ПРИНИМАЕТСЯ У ИЗДАТЕЛЕЙ:

А. Ф. Девриена, С.-Петербургъ, Вас. Остр., Румянцевская площ., собств. домъ, № 1—5.

Н. Л. РИККЕРА, С.-Петербургъ, Невскій проспектъ, д. № 14.

Цѣна за годъ съ дост. и перес. 8 руб., за полгода 4 руб., за три мѣсяца 2 руб.

Для доставленія читателямъ въ возможной скорости свѣденій о новостяхъ по садоводству, а также для установленія болѣе частыхъ сношеній читателей и садоводовъ, какъ между собою, такъ и съ Императорскимъ Обществомъ Садоводства, будетъ измѣненъ образъ выхода «Вѣстника Садоводства». Журналъ этотъ, выходящій въ настоящее время одинъ разъ въ мѣсяцъ, будетъ издаваться съ 1885 г. ЕЖЕНЕДѢЛЬНО. Программа его останется прежняя.

ВЪ КНИЖНОМЪ МАГАЗИНѢ

К. РИККЕРА,

С.-Петербургъ, Невскій, № 14, продаются

ТЕХНИЧЕСКІЕ КАЛЕНДАРИ

на 1885 годъ.

Техническій календарь. 2 р. 50 к.
Безъ приложенія 1 р. 25 к.
Карманная записная справочная книжка для гг. инженеровъ, архитекторовъ, строителей и механиковъ. Изд. инж. Греча и Мерца. XIV годъ.
Календарь и Справочная Книжка русскаго сельскаго хозяина. Сост. Баталинъ. 2 р.

Ingenieur u. Architekten Kalender, oesterreichischer, hrsg. v. Sondorfer u. Melan. 2 р. 40 к.
Ingenieurkalender für Maschinen und Hütteningenieure, hrsg. v. Fehland. 2 р. 50 к.
Ingenieurkalender für Maschinen und Hüttenetchniker, hrsg. v. Stühlen. 2 р. 60 к.
Ingenieurkalender für Strassen & Wasserbau u. Cultur-Ingenieure, hrsg. v. Rheinhard. 2 р. 40 к.
Kalender der Bauwerkszeitung, hrsg. v. d. Red. d. Bauwerkszeitung. 1 р. 50 к.
Kalender für Eisenbahn-Techniker, hrsg. v. Heusinger v. Waldegg. 2 р. 40 к.
Kalender für Electrotechniker, hrsg. u. Uppenbom. 2 р. 50 к.
Kalender für Gas u. Wasserfach-Techniker, hrsg. v. Schær. 2 р. 40 к.
Kalender für Maschinen-Ingenieure, hrsg. v. Uhland. 1 р. 80 к.
Kalender für die Textil-Industrie, hrsg. v. Uhland. 1 р. 80 к.
Montanistischer Kalender für Oesterreich-Ungarn, hrsg. v. Wolf. 2 р.
Photographisches Almanach u. Kalender v. Liesegang. 60 к.
Photographisches Jahrbuch f. 1885. Almanach für Photographie und verwandte Fächer, hrsg. v. d. Red. d. Phor. Correspondenz. 1 р. 65 к.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА на 1885 годъ

НА ЕЖЕМѢСЯЛЬНЫЙ ЖУРНАЛЬ

„МОСКОВСКАЯ ЛѢТОПИСЬ“

Съ переходомъ журнала къ новому издателю и съ измѣненіемъ состава редакціи, „Московская Лѣтопись“ разрываетъ все съ своимъ прошлымъ. Къ участию въ журналѣ въ качествѣ постоянныхъ сотрудниковъ приглашены многие изъ извѣстнѣйшихъ публицистовъ и беллетристовъ.

№ 1-й вышелъ во вторникъ, 1-го января 1885 г.

ПОДПИСНАЯ ЦѢНА:

На годъ 7 р., съ доставк. 7 р. 50 к., съ перес. 8 р.
На полгода 3 р. 75 к., съ дост. 4 р., съ пер. 4 р. 50 к.

«Московская лѣтопись» будетъ выходить еженедѣльно въ объемѣ 2-хъ печатныхъ листовъ.

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ:

Въ Москвѣ: въ конторѣ «Московской Лѣтописи» при конторѣ товарищ. «Печатня С. П. Яковлева», Петровка, Салтыковский пер., домъ № 9. Въ писчебумажномъ магазинѣ того-же товарищ., на Никольской, домъ графа Шереметева, противъ «Славянскаго Базара». Въ книжныхъ магазинахъ: «Новаго Времени» и Мамонтова, на Кузнецкомъ мосту. Въ книжномъ магазинѣ Васильева, на Страстномъ бульварѣ. Въ библиотекахъ: Улитиныхъ, на Лубанской площади, и бывш. Ушаковой, на Воздвиженкѣ, и у всѣхъ извѣстныхъ книгопродавцевъ. Въ С.-Петербургѣ, Харьковѣ, Воронежѣ и Екатеринославѣ въ отдѣленіяхъ товарищ. «Печатня С. П. Яковлева».

Редакторъ-издатель В. О. Гюрданъ.

ОХТЕНСКІЕ ЛѢСОПИЛЬНЫЕ ЗАВОДЫ

Э. Г. БРАНТЬ И К^о

И

ТОРГОВАЯ БИРЖА

всевозможными лѣсными и строительными матеріалами находятся
въ Матроской Слободѣ, на Большой Охтѣ.

Прейсъ-куранты имѣются въ Главной Конторѣ Э. Г. Брантъ и К^о, на Мойкѣ, у Синяго моста,
д. Якуничковой, № 66—2.

Фабрика В. П. ГАННЕМАНЪ, въ С.-Петербургѣ,

Контора и складъ на Вознесенскомъ пр., уголъ Казанской ул., д. № 15—45.

ОГНЕУПОРНЫЙ АСФАЛЬТОВЫЙ КРОВЕЛЬНЫЙ ТОЛЬ,

приготовленный изъ лучшихъ шведскихъ матеріаловъ посредствомъ американскихъ аппаратовъ.

Экстра-патентъ, длиною 19 1/2 арш., шир. 1 арш. 6 1/2 вершк. = 27 1/2 кв. арш., цѣна 5 руб. — к.
Патентъ 19 1/2 » × » 1 » 6 1/2 » = 27 1/2 » » » 4 » — »
I сортъ 22 » × » 1 » 4 » = 27 » » » 3 » 25 »
II » 22 » × » 1 » — » = 22 » » » 2 » 75 »
III » 27 » × » 1 » — » = 27 » » » 3 » 50 »

Асфальтовая толевая полоса для колпаковъ, длиною 22 арш., ширин. 2 вершка 50 »
Асфальтовый кровельный лакъ, въ бочкахъ, вѣсомъ около 15 пудовъ, за бочку 12 »
Асфальтовый составъ противъ сырости, въ бочкахъ, вѣсомъ около 15 пудовъ, за бочку 15 » — »

Асфальтовый изолиръ-картонъ для обивки сырыхъ стѣнъ.

I сортъ длиною 27 арш. × шириною 1 арш. = 27 кв. арш. Цѣна 3 р.

Настоящій шведскій двойной картонъ для обивки стѣнъ и подъ коврами,
пропитанный химическимъ составомъ, не допускающій разведенія насѣкомыхъ.

Экстра-патентъ, длиною 100 арш. × шириною 1 арш. 6 1/2 вершк. = 141 кв. арш. цѣна 16 руб. — к.
» » » 100 » × » 1 » 4 » = 125 » » » 12 » — »
» » » 100 » × » 1 » — » = 100 » » » 6 » — »
Патентъ, длиною 27 » × » 2 » — » = 54 » » » 3 » — »
Патентъ » 27 1/2 » × » 1 » 8 » = 41 » » » 2 » 50 »
I сортъ » 27 » × » 1 » — » = 27 » » » 1 » 50 »
II сортъ » 27 » × » 1 » — » = 27 » » » 1 » — »
III сортъ » 27 » × » 1 » — » = 27 » » » — » 80 »

Образцы и преиъ-куранты высылаются бесплатно. — Зданія, крытыя толемъ, принимаются на
страхъ по одной и той же преміи, какъ и крытыя желѣзомъ.

ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОДПИСКА НА 1885 ГОДЪ.

XIX годъ



изданія.

ЗАПИСКИ

ИМПЕРАТОРСКАГО РУССКАГО ТЕХНИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА

и СВОДЪ ПРИВИЛЕГІЙ,

выдаваемыхъ по Департаменту Торговли и Мануфактуръ,

будутъ выходить въ 1885 г. ежемѣсячно (12 книгъ въ годъ).

Программа „Записокъ“: Правительственныя распоряженія, касающіяся технической промышленности. — Полный указатель испрашиваемыхъ и разрѣшенныхъ привилегій. — Дѣйствія Общества и его иногородныхъ отдѣленій. — Научно-техническіе труды отдѣловъ Общества. — Доклады и оригинальныя статьи. — Обзоръ техническихъ новостей. — Полный библиографическій указатель техническихъ книгъ, вышедшихъ въ Россіи и за границею. — Смѣсь. — Вопросы и отвѣты. — Объявленія. — Приложение: сводъ привилегій съ чертежами.

Подписная цѣна за годъ 8 р. с. съ доставкою и пересылкою (гг. члены Общества и иногородныхъ его отдѣленій, обращающіеся непосредственно въ Канцелярію Общества, платятъ 6 р.).

Подписка принимается въ С.-Петербургѣ, въ канцеляріи Общества (Пантелеймоновская 2), а также у извѣстныхъ книгопродавцевъ. Приемъ частныхъ объявленій по таксъ.

Члены редакціи: П. Андреевъ, Л. Зетринцевъ, В. Срезневскій.

CHARLES RICKER libraire

St.-Petersburg, Newsky, № 14.

En Souscription.

„LE TRÉSOR DE ST. MARC A VENISE“

un volume grand in-4° illustré de 21 planches en chromolithographie et 72 en héliotypie en couleurs avec texte descriptif par l'Abbé Pasini chanoine de la Marciana.

Venise, Ferdinand Ongania, Éditeur,

CONDITIONS ET MODE

DE PUBLICATION.

Le Trésor de Saint Marc à Venise sera publié en trois livraisons gr. in-4°, renfermant chacune 7 planches en chromolithographie et 24 en héliotypie, qui paraîtront:

la I. livraison en Mars 1885
la II. » en Mai »
la III. » en Octobre »

Le prix de chaque livraison est fixé à 50 Rbbls.

Le texte descriptif sur beau papier vergé (fabrication spéciale Fornari de Fabriano) gr. in-4°, 10 Rbbls. On souscrit à l'ouvrage complet.

La publication terminée, le prix de l'ouvrage sera porté à 200 Rbl.

Les souscriptions seront enregistrées dans l'ordre de leur réception, et la liste des souscripteurs sera publiée.

FERD. ONGANIA EDIT.

NB. La Traduction du Texte en Français, tirée en format in-8°, sera remise (gratuitement) avec la dernière livraison, à ceux de Messieurs les souscripteurs qui en feront la demande.

Въ книжномъ магазинѣ К. РИККЕРА

въ С.-Петербургѣ поступило въ продажу:

РАЗСЧЕТЪ И ПОСТРОЕНІЕ

МАШИННЫХЪ ЧАСТЕЙ ПЕРЕДАТОЧНЫХЪ МЕХАНИЗМОВЪ.

Сочиненіе С. Войслава.

2 тома (текстъ и атласъ).

Цѣна за оба тома 4 руб.; съ пер. 4 руб. 50 к.

Изданія К. РИККЕРА, въ С.-Петербургѣ.

Невскій проспектъ, 14.

ОСНОВЫ ГЕОЛОГИИ.

Составилъ Г. Траутшольдъ.

Часть 1. Геогенія. Геоморфія. 1872. Ц. 1 р. 50 к.

Часть 2. Палеонтологія. 1875. Ц. 2 р. 75 к. Часть 3. Стратиграфія. 1877. Ц. 2 р. 50 к.

КУРСЪ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ.

Составилъ примѣнительно къ программѣ, утвержденной для реальныхъ училищъ

Ф. Лесгафтъ.

Съ 184 рис. 1877. Ц. 2 р. 75 к., съ перес. 3 руб.

ХЛѢБО-ПЕКАРНОЕ ПРОИЗВОДСТВО.

Составлено по соч. БИРНБАУМА

Ф. Лесгафтомъ.

Съ 119 рисунками. 1880. Ц. 3 руб., въ переплетъ 3 р. 50 к., за перес. 30 к.

ЖЕЛѢЗНО-ДОРОЖНОЕ ДѢЛО.

Руководство къ подготовленію служащихъ при поступленіи на желѣзныя дороги.

Соч. Шмейдлера. Перев. Лестушевскаго.

1880 г. Ц. 1 р. 50 к., въ перепл. 2 р., за пер. 20 к.

РАСЧѢННЫЯ ВѢДОМОСТИ НА СТРОИТЕЛЬНЫЯ РАБОТЫ

РАСЧИТАННЫЯ НА ОСНОВАНІИ УРОЧНЫХЪ ПОЛОЖЕНІЙ. 1878. Ц. 5 р., въ перепл. 5 р. 80 к. за пер. 40 к.

ПОЛНОЕ РУКОВОДСТВО КЪ ФОТОГРАФИИ.

Д. Монговена.

Съ 280 рис. 1876. Ц. 4 р.; въ перепл. 4 р. 50 к.



АВРААМЪ ИВАНОВИЧЪ МЕЛЬНИКОВЪ

ПРОФЕССОРЪ АРХИТЕКТУРЫ

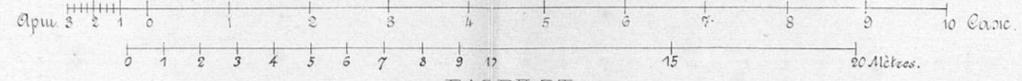
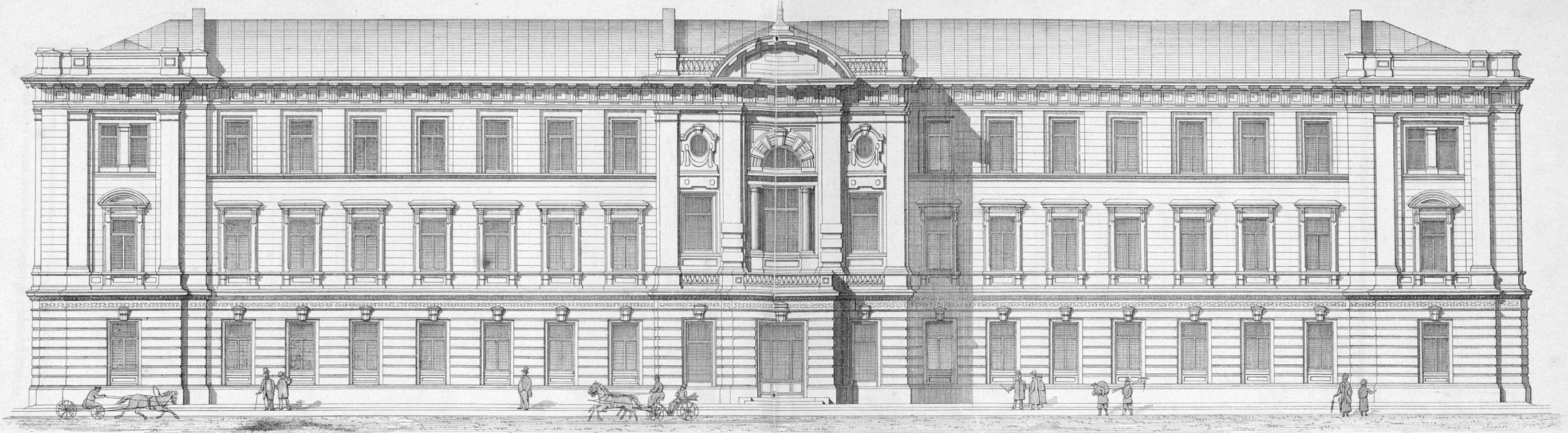
родился 30 июля 1784 г., † 1 января 1854 г.

А В Р А А М М Е Л Н И К О Ф

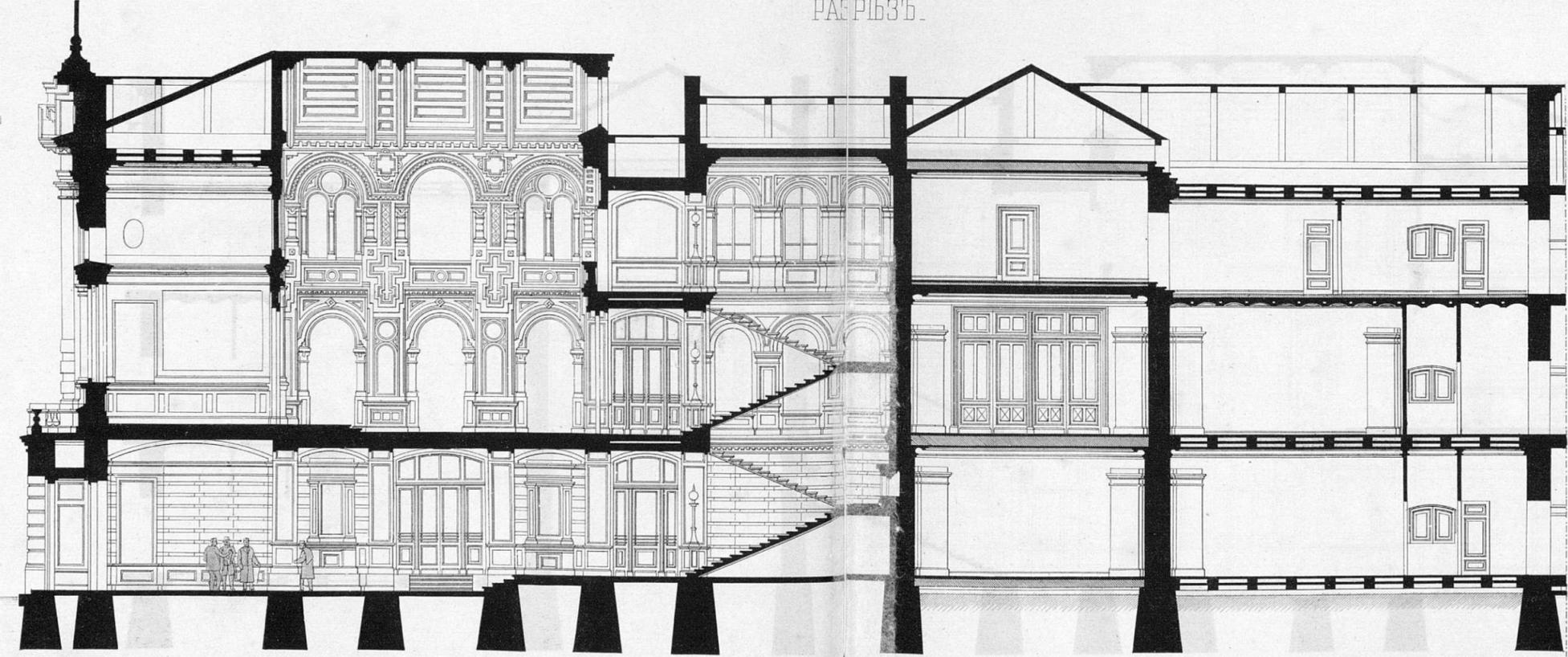
PROFESSEUR DE L'ARCHITECTURE

né le 30. Juillet 1784, † le 1. Janvier 1854.

ФАСАДЪ.

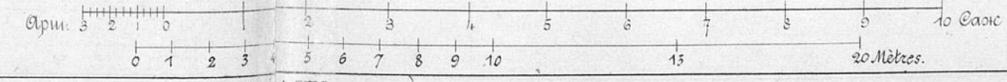


РАЗРѢЗЪ.



БОГАДѢЛЬНЯ
 С^н ПЕТЕРБУРГСКИХЪ КУПЦОВЪ
 САДОВНИКОВА
 И
 ГЕРАСИМОВА.

HOSPICE
 DE M^{ieurs}
 SADOWNIKOFF
 ET
 GERASIMOFF.



БОГАДѢЛЬНЯ

С ПЕТЕРБУРГСКИХЪ КУЩОВЪ
САДОВНИКОВА И ГЕРАСИМОВА

ПЛАНЪ ПЕРВАГО ЭТАЖА PARTEPPE

HOSPICE

DE M^{ieurs}
SADOWNIKOFF ET GERASIMOFF

Legende

- I. SECTION DES HOMMES.
- II. SECTION DES FEMMES.

Parterre

- 1. Entrée. 2. Suisse. 3. Dortoirs.
- 4. Conseil. 5. Chancellerie. 6. Dépôt.
- 7. Vestiaire. 8. Lingerie. 9. Inspecteur.
- 10. Inspectrice. 11. Domestique.
- 12. Lavabos et closets. 13. Salles à manger.
- 14. Buffets. 15. Atelier.
- 16. Garde-manger. 17. Glacière.
- 18. Machine à vapeur. 19. Buanderie.
- 20. Fosse et retrades.

1^{er} étage

- 1. Eglise. 2. Sacristie. 3. Gardiens de jour.
- 4. Classes. 5. Classes des travaux à l'aiguille. 6. Closets.
- 7. Bibliothèque. 8. Chambre du maître.
- 9. Salles de récréation.
- 10. Salles à manger. 11. Buffets.
- 12. Cachot. 13. Bain. 14. Dépôt.
- 15. Logement du prêtre.

Legende

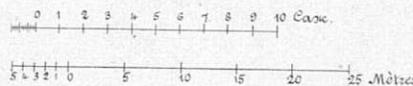
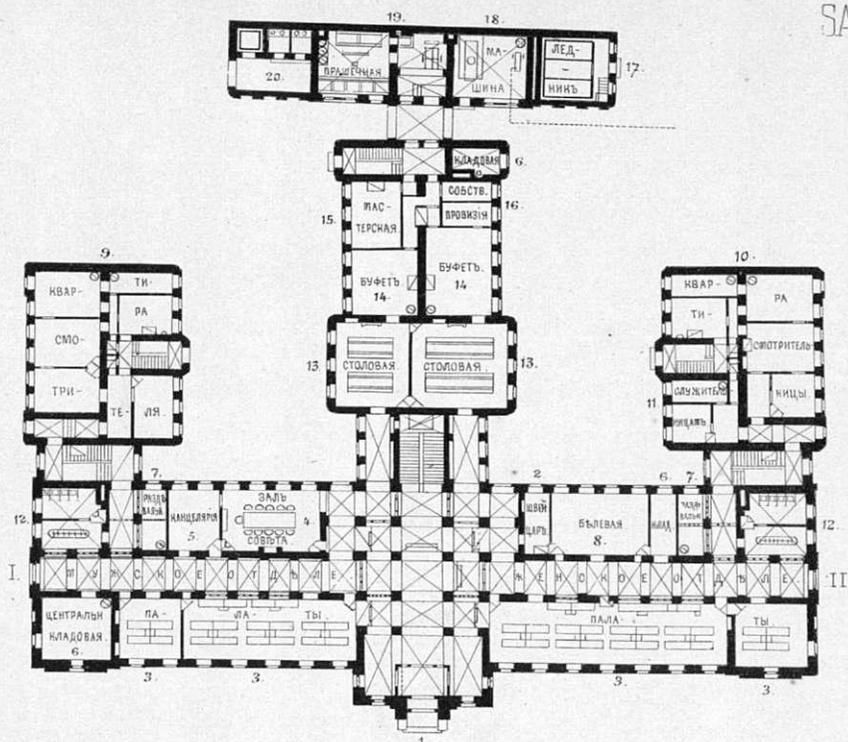
- 16. Logement du sacristain.
- 17. Logement de l'inspecteur de l'école.
- 18. Log. des instituteurs.

2^{me} étage

- 1. Eglise. 2. Autel. 3. Dortoirs.
- 4. Gardien de jour. 5. Objets spéciaux.
- 6. Lavabos et closets. 7. Cuisine.
- 8. Chambre des ferments. 9. Dépôts.
- 10. Boulangerie. 11. Cidrezie. 12. Cuisinier.
- 13. Boulangier. 14. Cidreur. 15. Dépôt de cidre.
- 16. Séchoir. 17. Dépasseoir.
- 18. Logement du surveillant.
- 19. Logement du chancelier.
- 20. Logement de l'inspectrice de l'école.
- 21. Cuisine modèle. 22. Cuisinière.
- 23. Chambre des bonnes.

3^{me} étage

- 1. Ateliers. 2. Surveillant.
- 3. Cachot. 4. Aide de l'inspectrice.
- 5. Blanchisseuses. 6. Dépinière.
- 7. Chambres des domestiques (femmes).

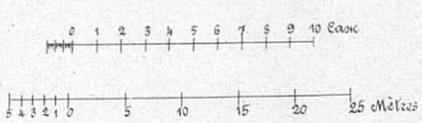
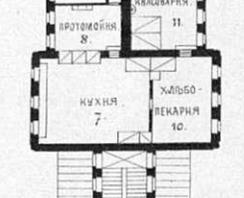
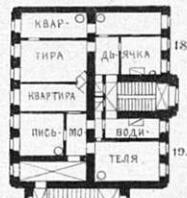
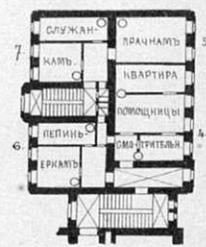
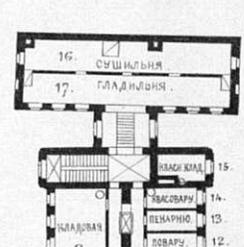
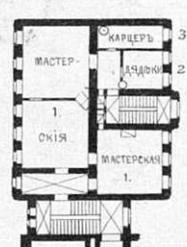
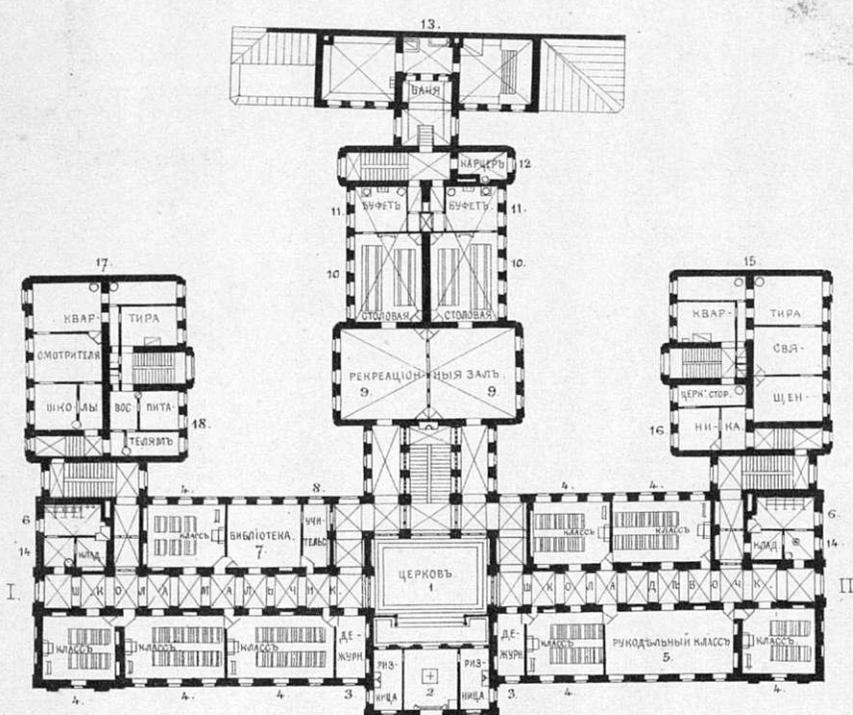


ПЛАНЪ ВТОРАГО ЭТАЖА 1^{er} ÉTAGE.

4 ЭТАЖЪ 3 ÉTAGE.

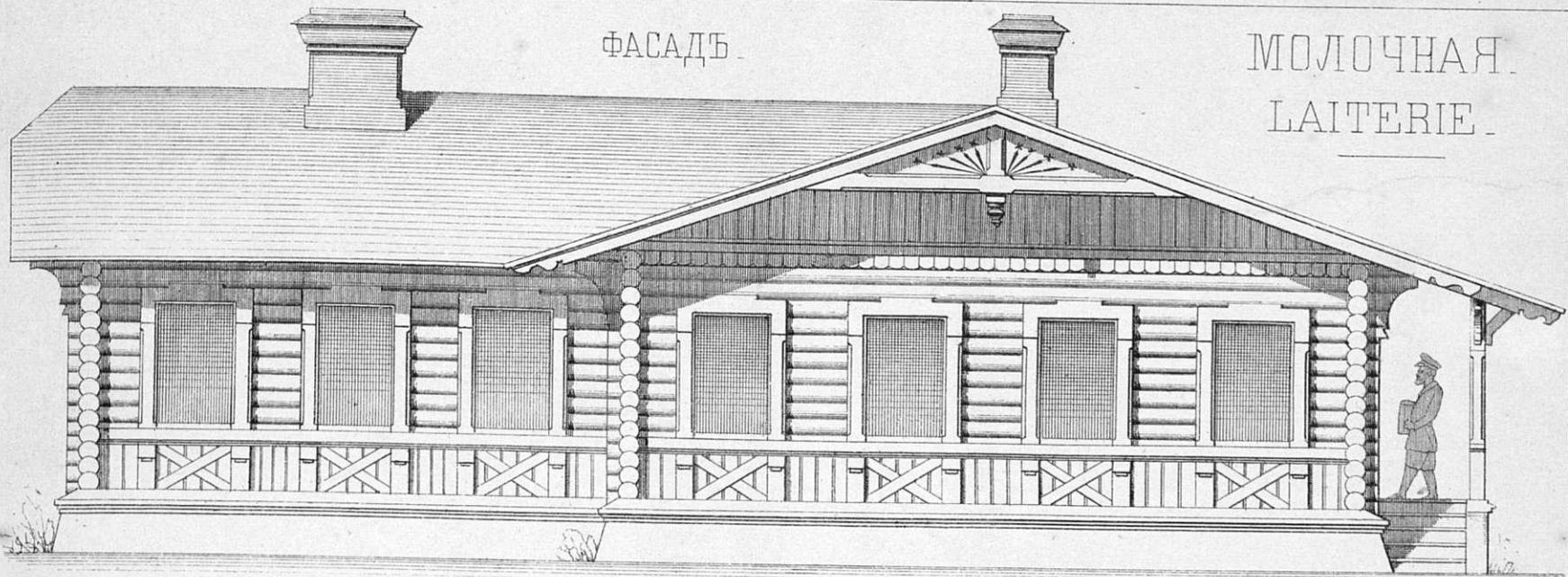
ПЛАНЪ ТРЕТЬЯГО ЭТАЖА 2^e ÉTAGE.

4 ЭТАЖЪ 3 ÉTAGE.



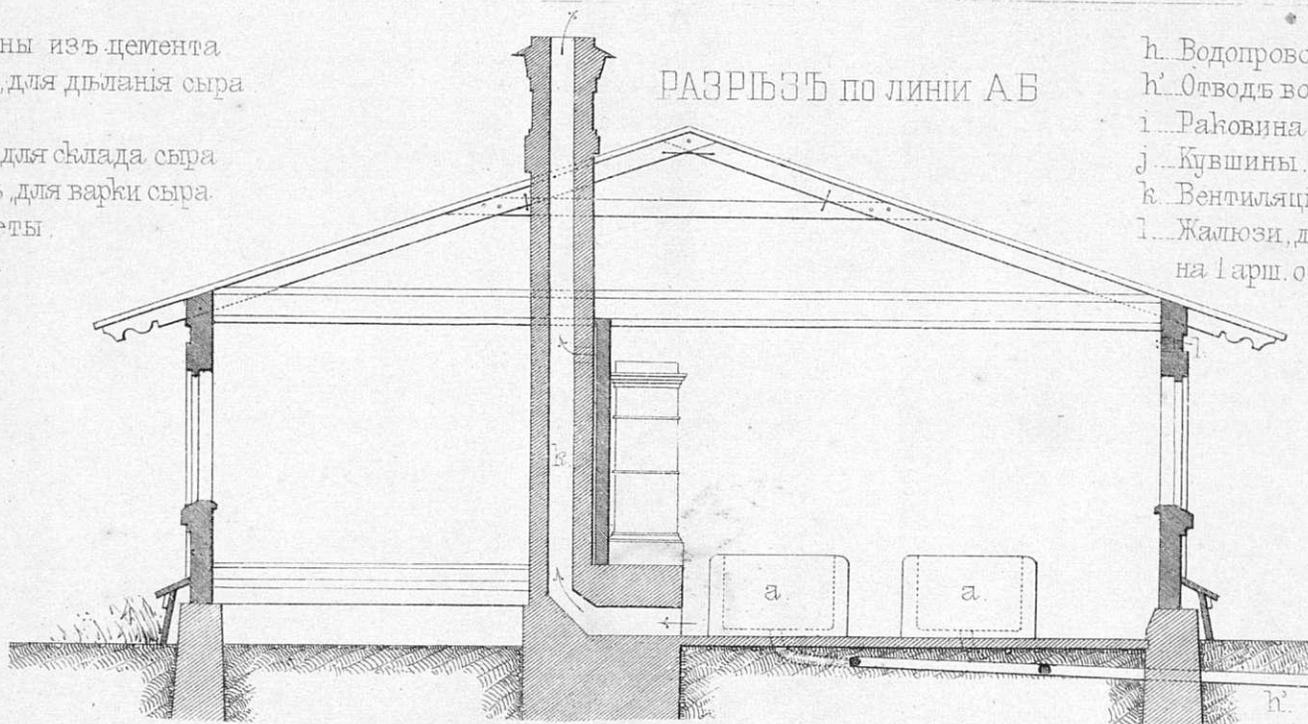
ФАСАДЪ

МОЛОЧНАЯ
LAITERIE



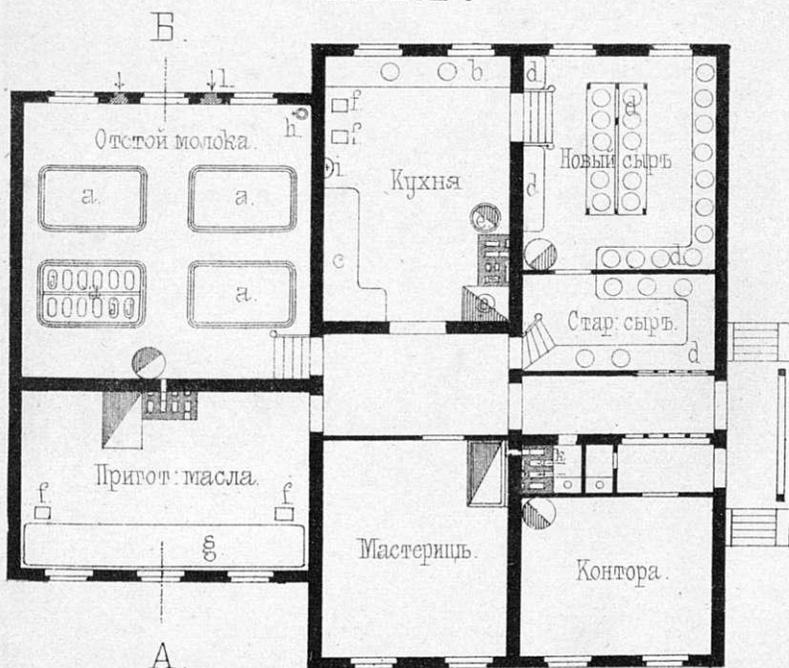
- а. Бассейны изъ цемента
- б. Столъ для дѣланія сыра
- в. Полки
- г. Полки для склада сыра
- д. Котель для варки сыра
- е. Табуреты
- ж. Столъ.

РАЗРѢЗЪ по лини АБ

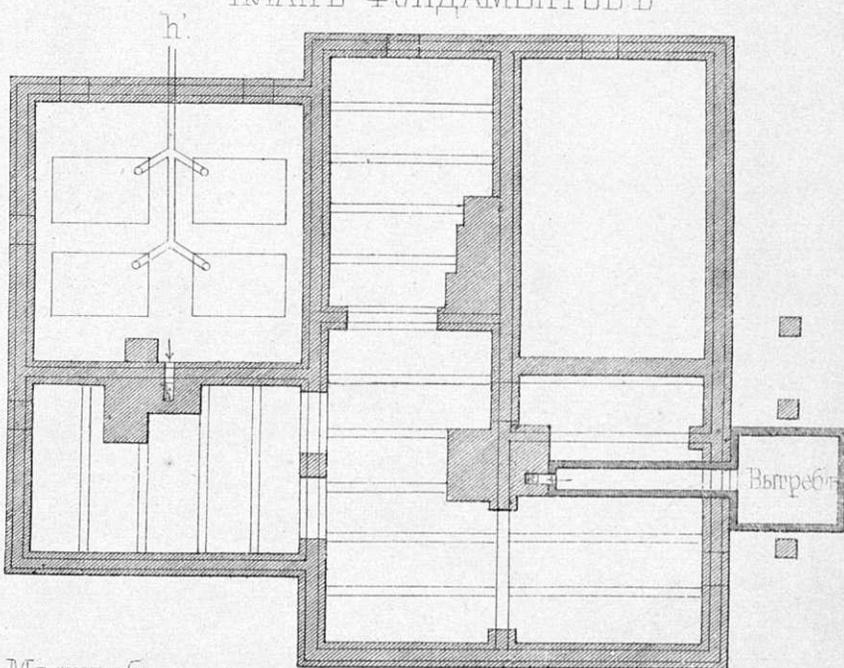


- и. Водопроводъ въ бассейны
- и'. Отводъ воды изъ бассейновъ
- і. Раковина
- і'. Кувшины
- к. Вентиляцiонныя трубы
- л. Жалюзи, для притока воздуха, на 1 арш. отъ потолка

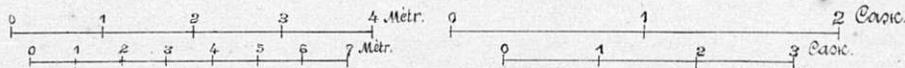
ПЛАНЪ



ПЛАНЪ ФУНДАМЕНТОВЪ



Масштабы

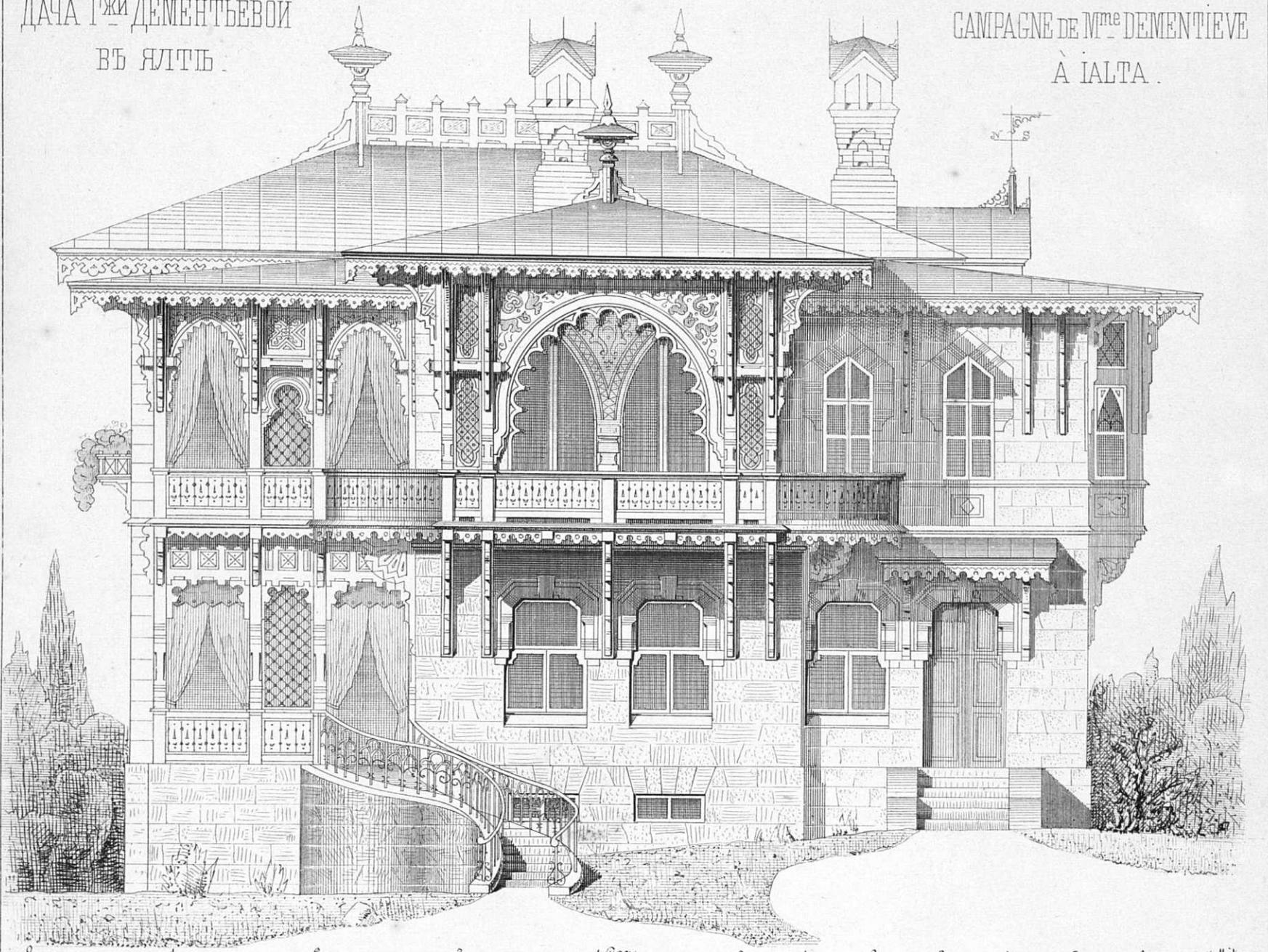


Н. Рейзманъ . N. Reizman

Autolith F Kremer

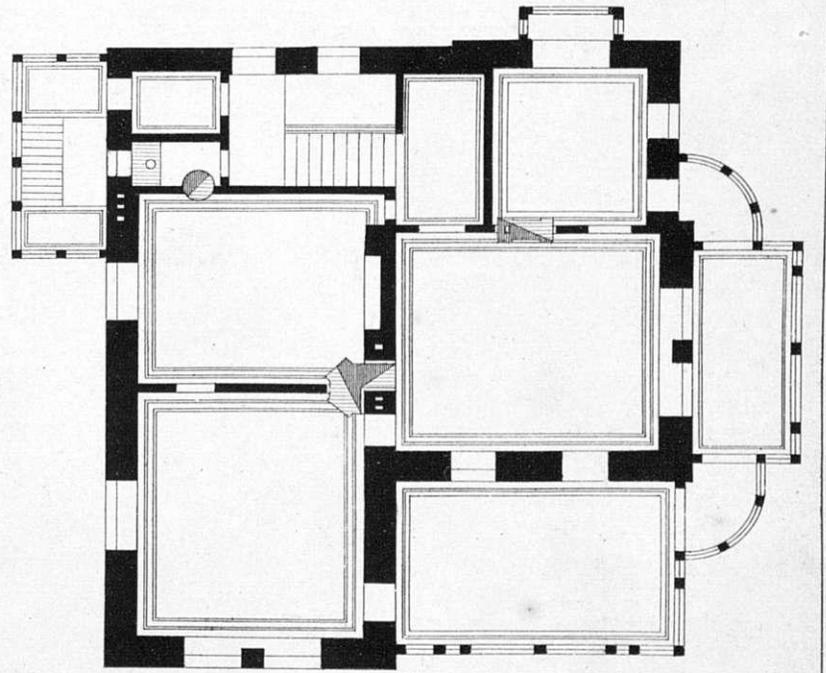
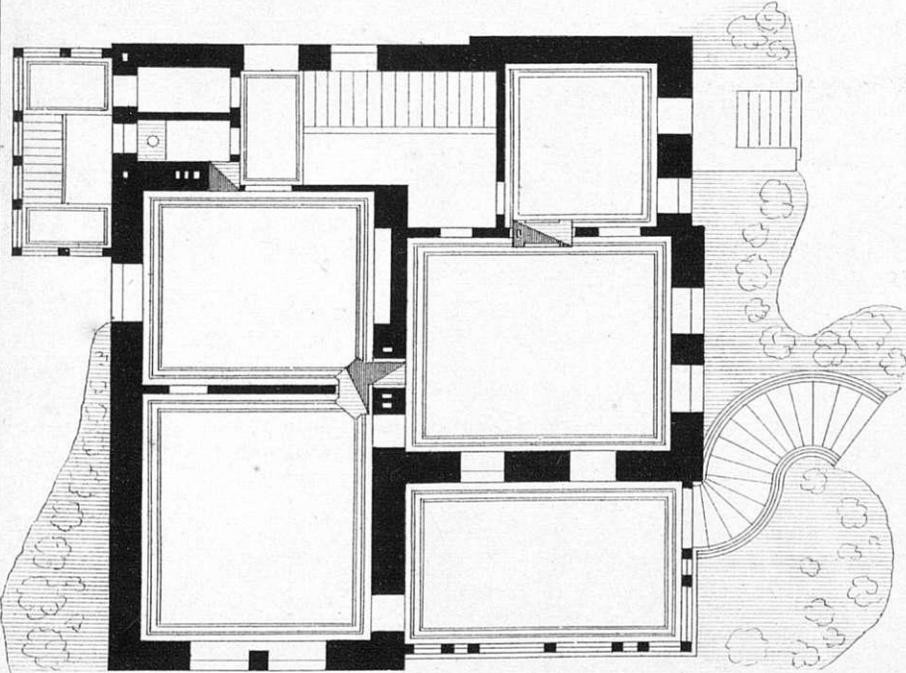
ДАЧА ГЖИ ДЕМЕНТЬЕВОЙ
ВЪ ЯЛТѢ.

CAMPAGNE DE M^{me} DEMENTIEVE
À IALTA.



ПЛАНЪ 1 ЭТАЖА . ВЕЛ-ÉТАЖЕ .

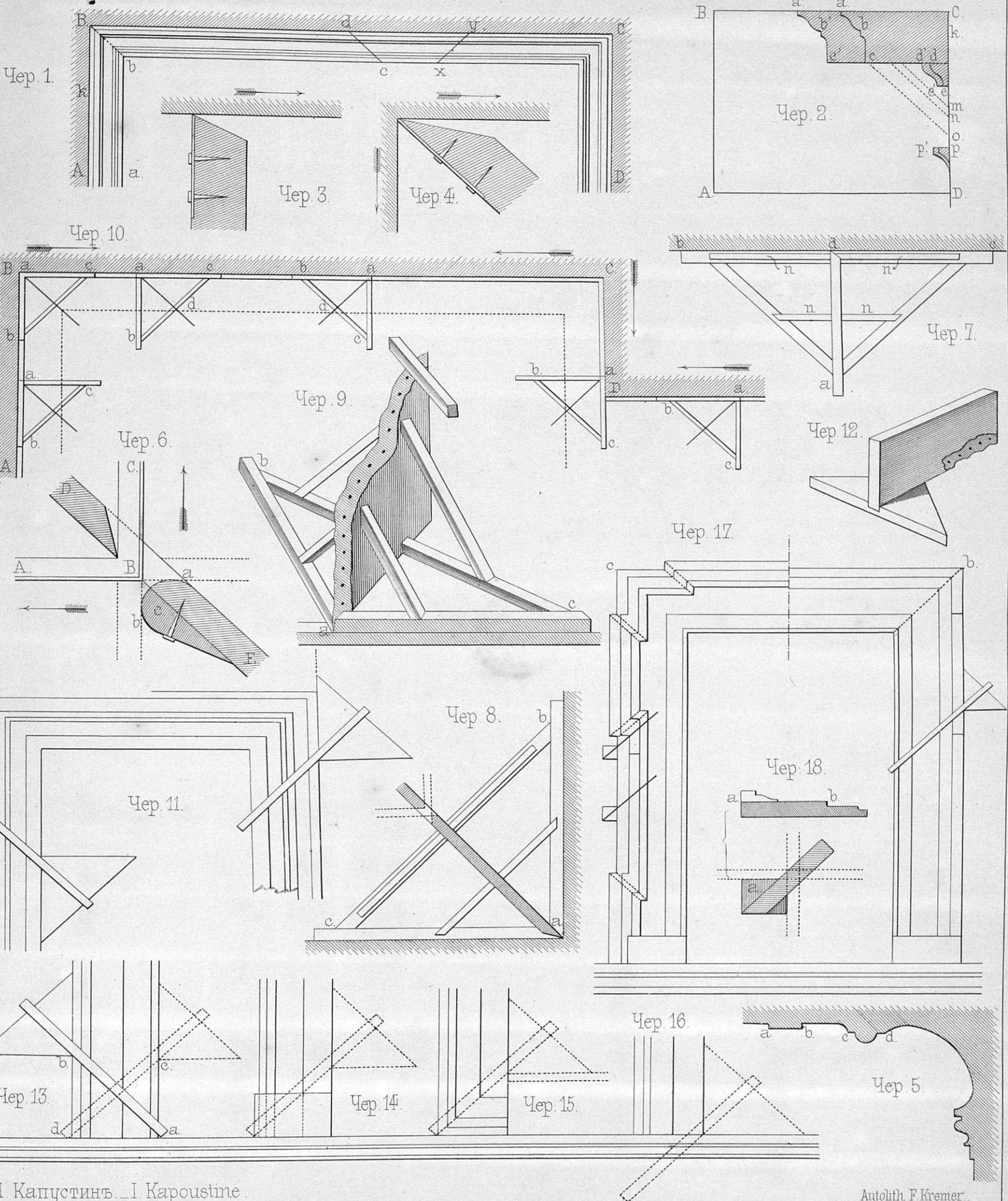
ПЛАНЪ 2 ЭТАЖА . 1 ÉТАЖЕ .



Арх. Шрейберъ Arch. Schreiber

Авто Ф. Кремеръ.

КЪ СТАТЬЕ: О ВОЗМОЖНОСТИ ВЫТЯГИВАНИЯ КАРНИЗОВЪ БЕЗЪ ПЕРЕРЫВОВЪ ВЪ УГЛАХЪ.



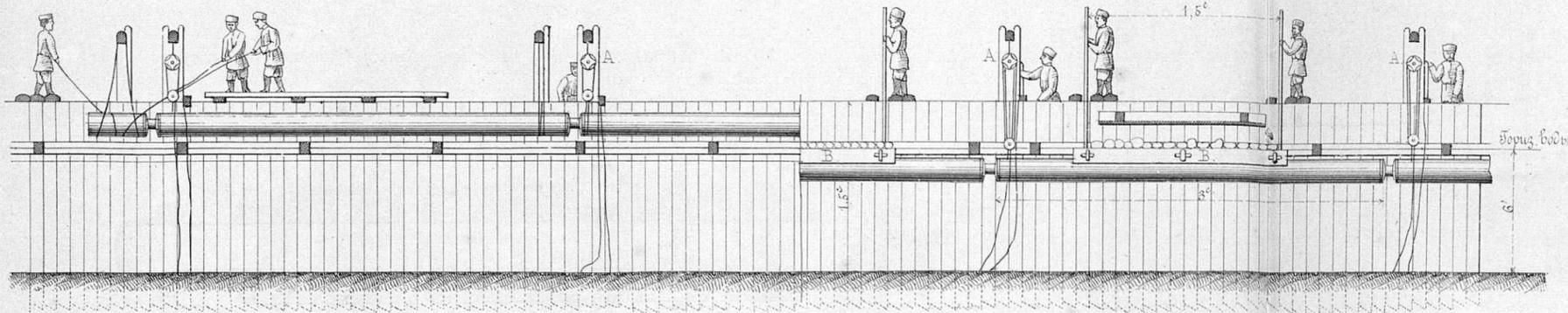
ВОДОСНАБЖЕНІЕ
ТЕНТЕЛЕВСКАГО
ХИМИЧ. ЗАВОДА.

L'APPROVISIONNEMENT D'EAU
DE LA FABRIQUE CHIMIQUE
À TENTELEVO

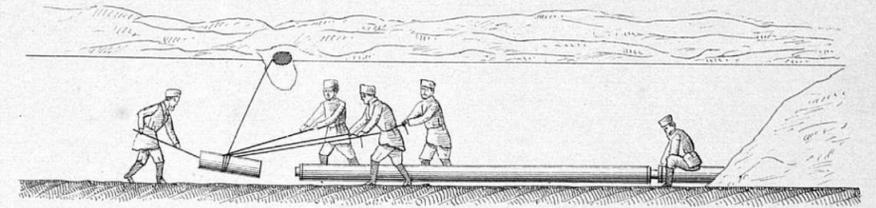
УКЛАДКА ТРУБЪ ПОДЪ ВОДОЮ, БЕЗЪ ВОДОТЛИВА.

Чер. 7. Парашиваніе трубъ.

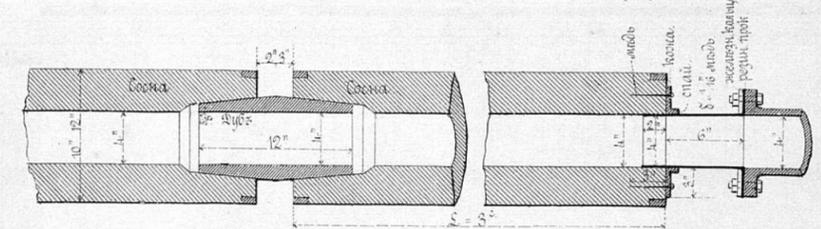
Чер. 8. Погруженіе трубъ партиями въ 10 бревенъ.



Чер. 6.
УКЛАДКА БРЕВЕНЧАТЫХЪ ТРУБЪ НА СУШЬ.



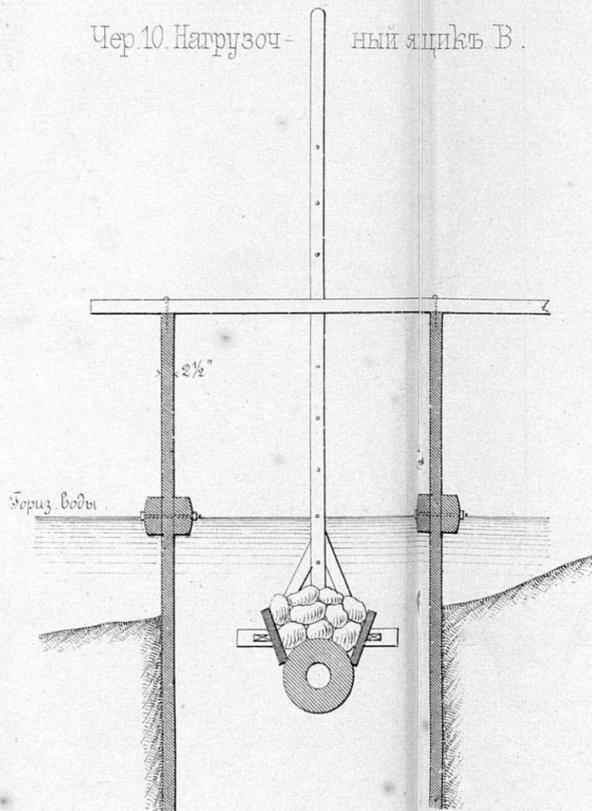
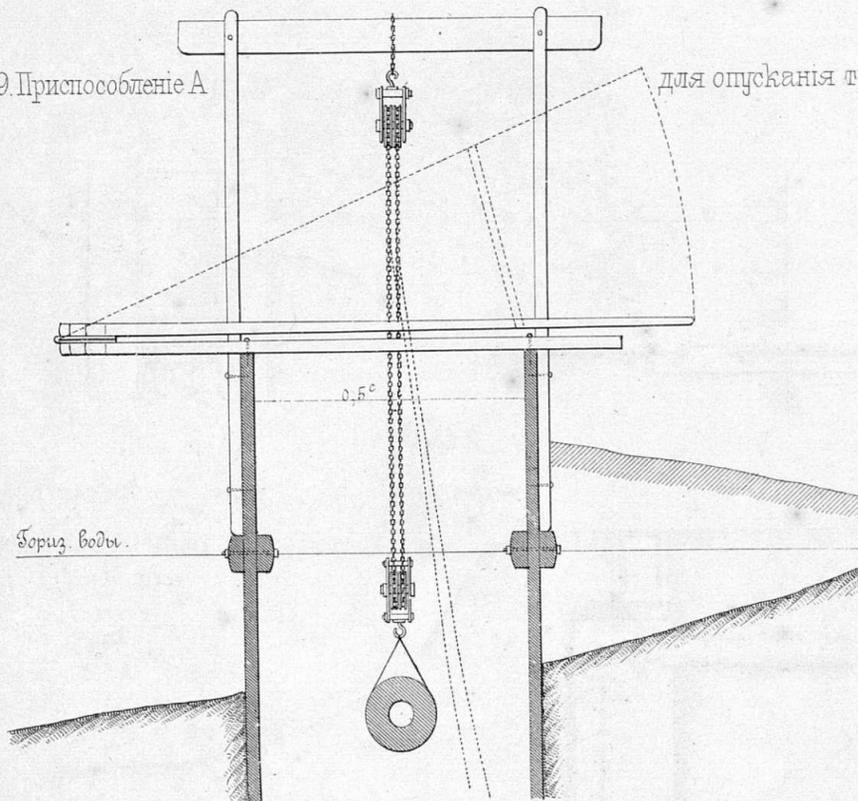
Чер. 5.
СОЕДИНЕНІЕ БРЕВЕНЧАТЫХЪ ТРУБЪ
Между собою. Съ чугунною трубою.



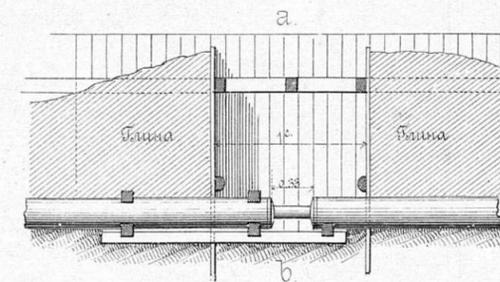
Чер. 9. Приспособленіе А

для опусканія трубъ.

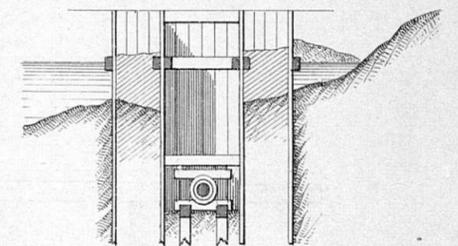
Чер. 10. Нагрузоч- ный ящикъ В.



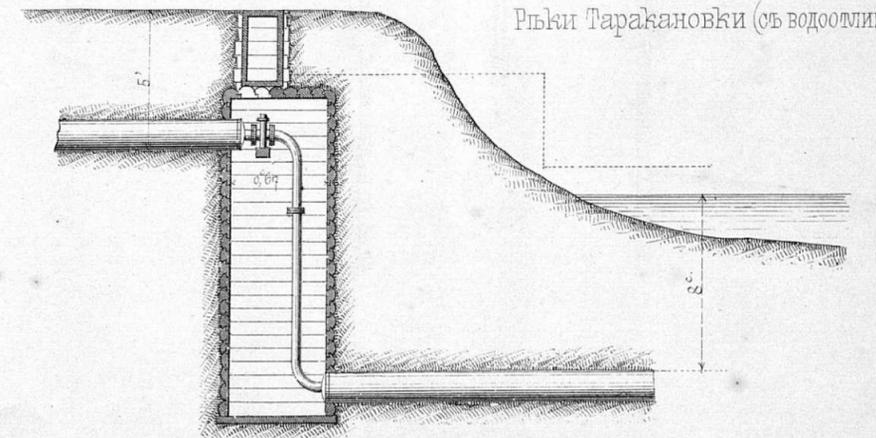
Чер. 11.
СОПРЯЖЕНІЕ ОКОНЧНЫХЪ ТРУБЪ
двухъ отдѣльно погруженныхъ партій.



Чер. 12. Разрѣзь а-в.



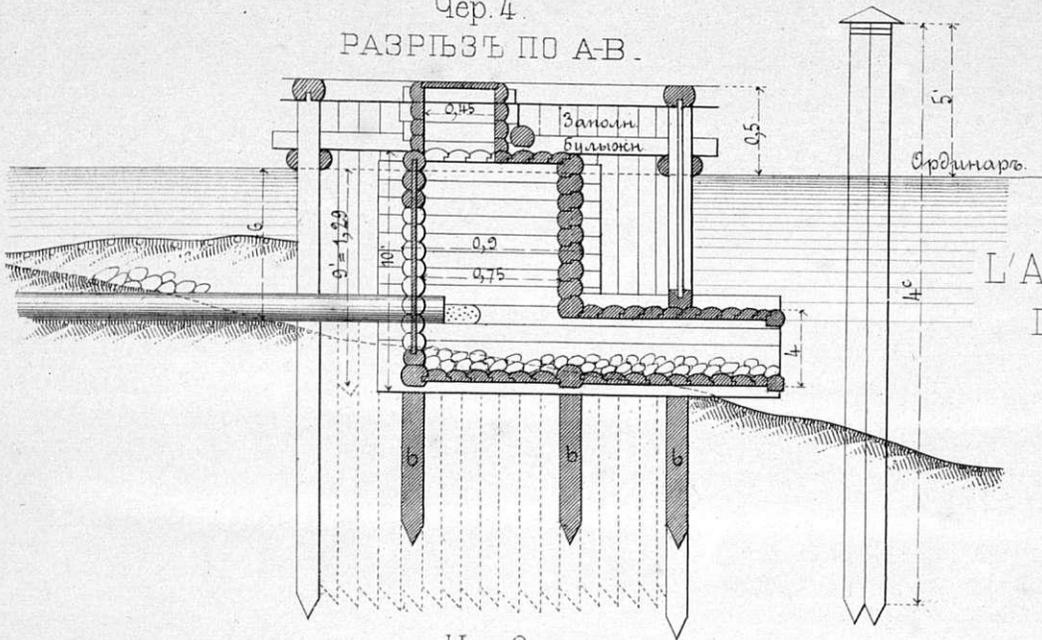
Чер. 13.
ПРОКЛАДКА ТРУБЪ ПОДЪ РУСЛОМЪ
Рѣки Таракановки (съ водоотливомъ)



ЗАБИРНОЙ КОЛОДЕЦЪ НА ЧЕРНОЙ РЫЧКЪ.

Чер. 4.

РАЗРѢЗЪ ПО А-В.

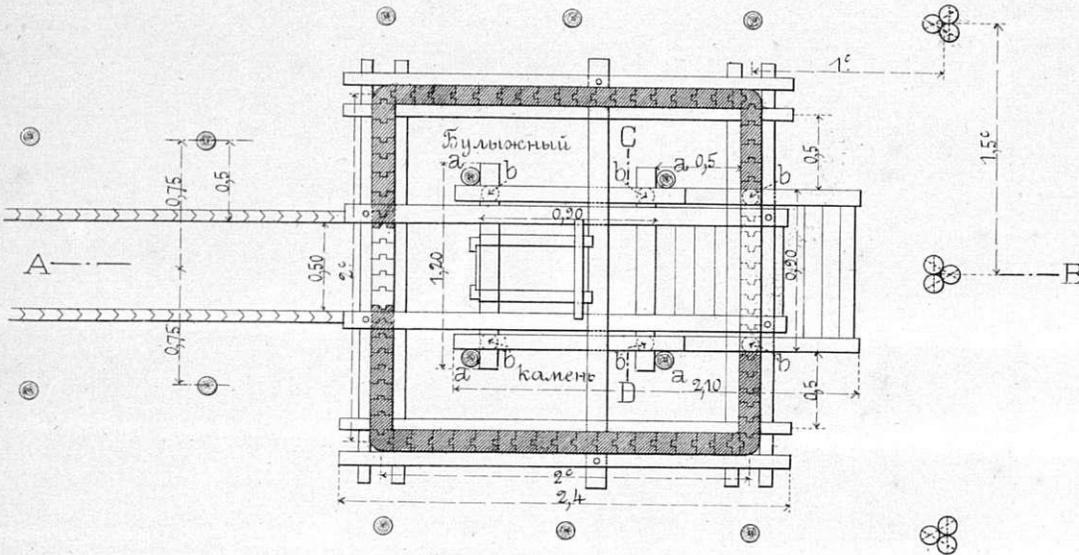


ВОДОСНАБЖЕНІЕ
ТЕНТЕЛЕВСКАГО
ХИМИЧЕСКАГО ЗАВОДА.

L'APPROVISIONNEMENT D'EAU
DE LA FABRIQUE CHIMIQUE
À TENTELEVO.

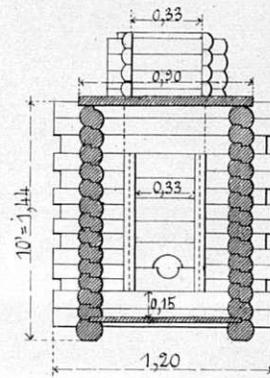
Чер. 3.

ПЛАНЪ.



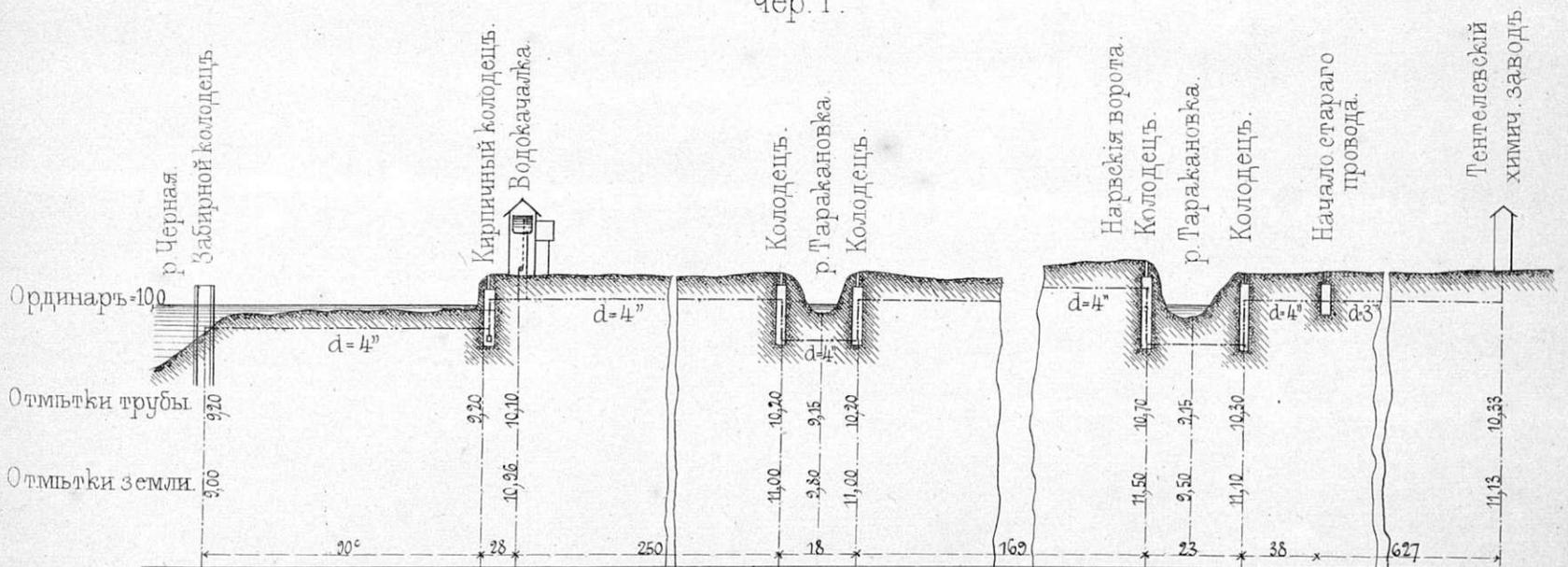
Чер. 2.

РАЗРѢЗЪ ПО С-Д.



СОКРАЩЕННАЯ ПРОДОЛЬНАЯ ПРОФИЛЬ ТЕНТЕЛЕВСКАГО ВОДОПРОВОДА.

Чер. 1.



1885 годъ (XIV).

ЗОДЧІЙ.

ОРГАНЪ С.-ПЕТЕРБУРГСКАГО ОБЩЕСТВА АРХИТЕКТОРОВЪ.

Выпускъ III и IV (Мартъ и Апрель).

«Зодчій» выходитъ ежемѣсячными выпусками, заключающими въ себѣ по 5 листовъ чертежей и одинъ листъ текста. При журналѣ издается еженедѣльно особое прибавленіе «Недѣля Строителя», въ которомъ помѣщаются сообщенія о дѣятельности С.П. Общ. Архитект., правительств. извѣстія, строительный обзоръ и смѣсь, программа конкурсовъ и т. д.
Статьи (въ заказныхъ пасымахъ) высылаются на имя редактора—гражданскаго инженера Эраста Павловича Деклерона: въ С.-Петербургѣ — Забалканскій проспектъ, домъ № 9, кв. № 4.
Для переговоровъ редакция открыта ежедневно (за исключеніемъ субботы и праздничныхъ дней) отъ 2 до 3 ч.

Подписка принимается у издателя **К. Л. Риккера**, Невскій пр. 14. Цѣна журнала «Зодчій» съ приложеніемъ «Недѣля Строителя» съ доставкой въ С.-Петербургѣ: за годъ 14 р., за полгода 7 р., съ перес. въ другіе города за годъ 15 р.; за полгода 7 р. 50 коп.; для учащихся въ техническ. учебн. заведеніяхъ за годъ 11 р. и 12 р.; за полгода 5 р. 50 к. и 6 руб.
Плата за объявленія 10 к. за строку петита 3 столбца въ страницѣ).

СОДЕРЖАНІЕ.

ТЕКСТЪ:

1) Значеніе архит. Камерона, *П. Н. Петрова*. 2) Случай изъ строит. практики, *М. Ю. Арнольда*. 3) Малярныя работы (пер.), *В. Р. Бернарда*. 4) Благоустройство уѣзда. *Ф. Н. Вознесенскаго*. 5) Канализація Москвы. 6) Механическій вентиляторъ. *Г. В. Струкова*. 7) Самодѣйствующій ватерклозеть (сообщ.) *Г. К. Зигеля*.

ЧЕРТЕЖИ:

1) Городская школа въ Ригѣ (л. 11, 12 и 13). *Р. Е. Шмеллига*. 2) Загородный домъ въ Пензенск. губ. (л. 14 и 15). *В. А. Шретера*. 3) Пассажирское зданіе ст. Луга (л. 16 и 17). *П. О. Салмановича и В. И. Королькова*. 4) Концертный залъ въ обществ. зданіи «Улей» въ Ригѣ (л. 18). *Р. Е. Шмеллига*. 5) Паперть церкви Тихвинской Бож. Матери въ Ярославлѣ (л. 19). 6) Механическій вентиляторъ (л. 20). *Г. В. Струкова*. 7) Самодѣйствующій ватерклозеть (л. 20), *Г. К. Зигеля*.

КНИЖНЫЙ МАГАЗИНЪ К. РИККЕРА.

(С.-Петербургъ, Невскій проспектъ, д. № 14)

обращаетъ вниманіе публики на изданный имъ въ январѣ 1885 г. *Каталогъ важнѣйшихъ сочиненій по архитектурѣ инженерному искусству, механической и химической технологіи и проч. на русскомъ языкѣ, который высылается по требованіямъ бесплатно.*

Городскимъ Общественнымъ Управленіемъ назначается

КОНКУРСЪ

на составленіе проекта на постройку въ Одессѣ дома для умалишенныхъ на 200 кроватей.

Проектъ долженъ быть составленъ съ такимъ расчетомъ, чтобы, въ случаѣ надобности, зданіе могло быть расширено для помѣщенія въ немъ до 300 кроватей. За лучшіе проекты будутъ выданы двѣ преміи: первая — въ одну тысячу руб. — за проектъ, который будетъ признанъ во всѣхъ отношеніяхъ удовлетворительнымъ и окончательно принятъ Городскимъ Общественнымъ Управленіемъ; вторая — въ четыреста руб. — за лучший проектъ послѣ перваго; сверхъ того составителю проекта, принятаго городомъ, будетъ назначено особое вознагражденіе въ 1,500 руб. за составленіе къ этому про-

екту, если потребуетъ Городское Управленіе, детальныхъ плановъ, чертежей и шаблоновъ. Въ конкурсѣ могутъ принять участіе гг. архитекторы, какъ русскіе, такъ и иностранные. Представленные на конкурсѣ проекты со смѣтами и объяснительными записками въ запечатанныхъ пакетахъ должны быть адресованы въ Одесскую Городскую Управу къ 15/27 сентября 1885 года. Волѣ подробныя свѣдѣнія будутъ высланы Городскою Уравою желающимъ по первому ихъ требованію.

Николаевское (Херсонской губерніи) Городское Общественное Управленіе назначило

КОНКУРСЪ

на составленіе проекта городской больницы на 300 кроватей.

Причемъ гг. инженеры и архитекторы, желающіе принять это предложеніе, могутъ обращаться въ Николаевскую Городскую Управу и имъ будутъ высланы: генеральный планъ мѣстности, на которой предполагается постройка больницы, такъ равно и подробная программа, которой долженъ удовлетворять проектъ.

За составленіе проекта согласно программѣ Городское Общественное Управленіе назначаетъ двѣ преміи: за проектъ, признанный лучшимъ, составитель получаетъ премію 900 руб. и за проектъ, признанный вторымъ — 600 руб. Проекты на конкурсѣ должны быть представлены въ Николаевскую Городскую Управу не позже 1-го ноября текущаго года.

➡ Прощу обратить вниманіе гг. строителей ➡

ПОРТЛАНДСКІЙ ЦЕМЕНТЪ

„ТРЕХКОРОННЫЙ“

съ краснымъ крестомъ

признанный лучшимъ изъ всѣхъ сортовъ цемента и премированный на выставкахъ, Москвы, Парижа, Лондона, Филадельфіи и проч.—можно получать въ конторѣ

Андр. Богд. ЭЛМЕРСЪ,

въ С.-Петербургѣ, Вас. Остр., Набер. Невы, № 31, между 7 и 8 лин.,

единственнаго для всей Россіи представителя этого цемента. Также можно получить: огнеупорный кирпичъ и глину, машинный, и кузнечный каменный уголь, коксъ для топки и литья, чугуны и проч. Заказы городскіе и иногородные исполняются немедленно.



ПЕЧИ

и
КАМИНЫ

изъ маіолики и терракоты. Разнообразнѣйшій выборъ, крайне дешевыя цѣны. Тамъ же — простыя бѣлыя глазированные кафли петербургскаго и берлинскаго формата и превосходнаго качества.

Контора Густавъ **БЕРГЪ.**

Уголь Невскаго и Николаевской, № 69.

НОВЫЯ КНИГИ,

поступившія въ продажу въ книжномъ магазинѣ К. Л. Риккера, въ С.-Петербургѣ, Невскій пр., № 14.

Абрамовъ, В. Очеркъ золотопромышленной слекмы. 2 р.	Масляниковъ, К. И. О землянномъ буравѣ какъ средствѣ отысканія мѣсть для колодезь обь абиссинскомъ колодезѣ. 30 к.
Биндеръ, Ф. Руководство къ гальванопластикѣ. 2 р.	Навроцкий, М. А. Балочное волнистое желѣзо-неограемая покрытія зданій безъ примѣненія стропиль и неограемая металлическія постройки изъ волнистаго желѣза. Съ 3 табл. 1 р.
Вендрихъ и Слободзинскій. Второстепенныя желѣзныя дороги. 2 р.	Никитинскій, Я. Котельная накипь ржавленіе и разѣданіе паровыхъ котловъ и средства для уничтоженія этихъ явленій. 2 р.
Гулишамбаровъ. Законы, касающіеся добычи храненія переработки и транспортировки нефти. 1 р.	Радневичъ, М. Упрощенный способъ вычисления земляныхъ работъ съ таблицами половинъ и четвертей площадей. 1 р.
Денисьевскій, М. Примѣненіе электричества къ домашнему быту. Съ 47 политипажамы. 80 к.	Романовъ, А. Международная система электрическихъ единицъ въ связи съ другими мѣрами. 80 к.
Дю Монсель. Электромагниты. Опредѣленіе основныхъ началъ для рациональнаго ихъ построения. 1 р.	— Газовые двигатели. 80 к.
Зиминъ, Н. Снабженіе города Москвы водою и охрана его отъ пожаровъ. 3 р.	— Общие законы термодинамики въ примѣненіи къ вопросу о работѣ тепловыхъ двигателей. 50 к.
— Опредѣленіе толщины стѣнокъ чугунныхъ водопроводныхъ трубъ по Крафсету. 30 к.	Смирновъ, С. Свѣтовой оптической телеграфъ съ нагляднымъ обученіемъ гелиографированія или фото-гелиографія съ 19 карт. 3 р.
— Какимъ условіямъ долженъ и можетъ удовлетворять городской водопроводъ въ пожарномъ отношеніи; принципы городск. водопров. хозяйства. 30 к.	Тенштремъ, Н. Руководство для желѣзно-дорожныхъ и заводскихъ машинистовъ. 2 р. 75 к.
Назначеевъ, К. Механическая технология дерева. Съ 600 черт. 2 р.	Тильманнъ, А. Подробное руководство къ установкѣ паровыхъ котловъ всѣхъ лучшихъ системъ. 8 р.
Кирпичниковъ, С. Вѣтряные приводы съ литограф. черт. 50 к.	Тиндаль, Д. Тепло и холодъ, матерія и сила. Съ 28 рисунк. 75 к.
— О водомѣрахъ 50 к.	Уставъ, общій, російскихъ желѣзныхъ дорогъ. 50 к.
Колановскій, Ю. Для желѣзныхъ дорогъ. Обь улучшеніи эксплуатаціи относительно движенія расхода и прихода. 1 р. 50 к.	Флавицій. Здоровый и вредный воздухъ въ зданіяхъ и жилыхъ помѣщеніяхъ. 1 р.
Кохъ, Р. О зависимости между условіями эксплуатаціи профилемъ пути желѣзн. дороги. Съ 2 лист. черт. 1 р. 50 к.	Чайковскій, Н. Антрацитъ какъ топливо вообще, а для паровыхъ и паровозныхъ котловъ въ особенности. 75 к.
Крение Руководство къ разбивкѣ желѣзно-дорожныхъ кривыхъ. 1 р.	Чиколевъ, В. Справочная книжка по электротехникѣ. 75 к.
Лесслъ, Ф. Проѣзжія дороги. Перев. Ляхницкій. Съ 17 лист черт. 2 р. 50 к.	Шотлендеръ, Я. Паровозъ. Руководство для техническихъ желѣзно-дорожныхъ училищъ, желѣзно-дорожн. машинистовъ. Съ 369 политип. 2 р. 50 к.
Масляниковъ К. И., Типы амбаровъ. Амбаръ съ вентиляціей и амбаръ молотильный сарай. Съ 4 хромолитограф. 1 р.	

ОЦИНКОВАННОЕ ЛИСТОВОЕ ЖЕЛѢЗО.

Этотъ новый матеріалъ для кровельныхъ работъ пользуется уже всеобщимъ одобреніемъ при примѣненіи его во многихъ постройкахъ въ С.-Петербургѣ и въ провинціи; преимущества его сдѣлались очевидными, а именно: листовое желѣзо вслѣдствіе оцинкованія не требуетъ скраски, никогда не ржавѣетъ и придаетъ кровлямъ красивый вишній видъ, такъ что болѣе широкое распространеніе его весьма желательна.

Съ заказами просить обращаться непосредственно въ контору завода — В. О., 12 линія, № 12, гдѣ имѣется также постоянный складъ.

Изданія К. РИККЕРА въ С.-Петербургѣ.

(Невскій проспектъ, 14).

УКАЗАТЕЛЬ ЛИТЕРАТУРЫ

ПО ВОПРОСУ ОБЪ

УДАЛЕНИИ И ОБЕЗВРЕЖИВАНИИ НЕЧИСТОТЪ

ИЗЪ НАСЕЛЕННЫХЪ МѢСТЪ.

Разныя системы канализаціи и вывоза.

Составилъ Ю. ЭРЛИХЪ.

Цѣна 50 коп.

ПОДПИСКА НА ЕЖЕНЕДѢЛЬНЫЙ ЖУРНАЛЪ

„ВѢСТНИКЪ САДОВОДСТВА, ПЛОДОВОДСТВА И ОГОРОДНИЧЕСТВА“

на 1885 годъ

ОТКРЫТА И ПРИНИМАЕТСЯ У ИЗДАТЕЛЕЙ:

А. Ф. Девриена, С.-Петербургъ, Вас. Остр., Румянцевская площ., собств. домъ, № 1—5.

К. Л. РИККЕРА, С.-Петербургъ, Невскій проспектъ, д. № 14.

Цѣна за годъ съ дост. и перес. 8 руб., за полгода 4 руб., за три мѣсяца 2 руб.

Для доставленія читателямъ въ возможной скорости свѣденій о новостяхъ по садоводству, а также для установленія болѣе частыхъ сношеній читателей и садоводовъ, какъ между собою, такъ и съ Императорскимъ Обществомъ Садоводства, будетъ измѣненъ образъ выхода «Вѣстника Садоводства». Журналъ этотъ, выходящій въ настоящее время одинъ разъ въ мѣсяць, будетъ издаваться съ 1885 г. ЕЖЕНЕДѢЛЬНО. Программа его останется прежняя.

КНИЖНЫЙ МАГАЗИНЪ

К. РИККЕРА

С.-Петербургъ, Невскій № 14, принимаетъ заказы на

ТЕХНИЧЕСКІЕ КАЛЕНДАРИ

на 1886 годъ.

Техническій календарь. Карманная записная справочная книжка для гг. инженеровъ, архитекторовъ, строителей и механиковъ Изд. инж. Греча и Мерца. XIV годъ. 2 р. 50 к.

Календарь и Справочная Книжка русскаго сельскаго хозяина. Сост. Баталинъ. 2 р.

Baukalender, deutscher, 2 Teile, (Toeche, Berlin). 2 р. 40 к.

Baukalender der Bauwerkszeitung nebst Beigabe. 1 р. 50 к.

Berg- und Hüttenkalender, in Lederband mit Klappe nebst Beigabe (Bädecker Essen). 2 р. 10 к.

Ingenieur- u. Architekten-Kalender, österreichischer, hrsg. v. Sondorfer u. Melan. 2 р. 40 к.

Ingenieurkalender für Maschinen und Hütteningenieure, hrsg. v. Fehland. 2 р. 50 к.

Ingenieurkalender für Maschinen und Hüttenmechaniker, hrsg. v. Stühlen. 2 р. 60 к.

Ingenieurkalender für Strassen- u. Wasserbau u. Cultur-Ingenieure, hrsg. v. Rheinhard 2 р. 40 к.

Kalender der Bauwerkszeitung, hrsg. v. d. Red. d. Bauwerkszeitung. 1 р. 50 к.

Kalender für Eisenbahn-Techniker, hrsg. v. Heusinger v. Waldegg. 2 р. 40 к.

Kalender für Electrotechniker, hrsg. v. Uppenbom. 2 р. 50 к.

Kalender für Gas- u. Wasserfach-Techniker, hrsg. v. Schær. 2 р. 40 к.

Kalender für Maschinen-Ingenieure, hrsg. v. Umland. 1 р. 80 к.

Kalender für die Textil-Industrie, hrsg. v. Umland. 1 р. 80 к.

Mühlen-Kalender von Umland. 1 р. 80 к.

Montanistischer Kalender für Oesterreich-Ungarn, hrsg. v. Wolf. 2 р.

Photographisches Almanach u. Kalender v. Liesegang. 60 к.

Photographisches Jahrbuch f. 1885. Almanach für Photographie und verwandte Fächer, hrsg. v. d. Red. d. Phor. Correspondenz. 1 р. 65 к.

Schlosser- u. Schmiede-Kalender von Maerz. 1 р. 80 к.

Taschen-Kalender für Zuckerfabrikanten herausg. v. Stammer. 2 р. 40 к.

NOVITÄET.

Reich illustriert durch viele Textillustrationen, Tafeln u. Farbendruck.

GESCHICHTE

der

DEUTSCHEN KUNST.

Das Werk gliedert sich in folgende Hauptabschnitte:

- I. Die Baukunst; von Dr. Robert Dohme.
- II. Die Plastik; von Dr. Wilhelm Bode.
- III. Die Malerei; von Professor Dr. Hubert Janitschek.
- IV. Der Kupferstich u. Holzschnitt; von Dr. Friedrich Lippmann.
- V. Das Kunstgewerbe; von Professor Dr. Julius Lessing.

Erscheint in c. 24 Liefgn. à 1 R. 20 K.

Lief. 1 liegt zur Ansicht aus in der Buchhandlung von

C. Ricker.

St. Petersburg, Newsky Prosp. 14.

«Зодчій» выходитъ ежемѣсячно въ объемѣ 5 листовъ чертежей и одного листа текста. Статьи (въ заказныхъ письмахъ) просятъ адресовать на имя редактора Эраста Павловича Деклерона, Забалканскій пр., д. 9, кв. 4. Для переговоровъ редакция открыта ежедневно (за исключеніемъ субботы и праздник.)
отъ 2—3 ч.

ЗОДЧІЙ.

Подписка принимается у издателя К. Л. Риккера, Невскій пр. 14. Цѣна журнала «Зодчій» съ приложеніемъ «Недѣля Строителя» съ дост. въ С.-Петербур. за г. 14 р., за полг. 7 р., съ перес. въ другіе гор. за г. 15 р., за полг. 7 р. 50 к.; для учащихся въ техн. учебн. завед. за г. 11 р. и 12 р.; за полг. 5 р. 50 к. и 6 р. Плата за объявленія — 10 к. за строку петита (3 столбца въ страницѣ).

№№ 3 и 4.

МАРТЪ и АПРѢЛЬ.

1885 г.

ЗНАЧЕНІЕ АРХИТЕКТОРА КАМЕРОНА.

Въ настоящемъ 1885 году, весной, истекло столѣтіе со времени окончанія каменнаго дворца въ Павловскѣ — и благодаря этому событію невольно вызываются въ памяти обстоятельства, при которыхъ совершена эта постройка Камерономъ, труды котораго всего приличнѣе намъ теперь припомнить, возстановляя и художественно-творческій образъ этого зодчаго, человѣка съ своеобразнымъ талантомъ. До настоящаго времени ни личность Камерона, ни труды его, — у насъ исключительно находимые, — остаются далеко не выясненными. Между тѣмъ, онъ считался однимъ изъ лучшихъ композиторовъ въ С.-Петербургѣ въ то уже время, когда дѣйствовали отечественные таланты, воспитанные Академіею Художествъ и получившіе развитіе за границею, какъ Старовъ (строитель Невскаго Троицкаго собора, собора въ Софіи, Таврическаго дворца и загороднаго замка Пеллы); Волковъ (соорудитель Солянаго Городка и Биржи, при Екатеринѣ II), и Баженовъ (авторъ проекта Пашковскаго дома въ Москвѣ (гдѣ музей) и Инженернаго замка въ С.-Петербургѣ, — приписаннаго себѣ не по праву г. Бренна). Если въ ряду этихъ талантовъ-строителей временъ Екатерины II дѣйствовалъ, съ конца 1770-хъ годовъ, въ С.-Петербургѣ и его окрестностяхъ, съ успѣхомъ Чарльсъ Камеронъ, то уже одно такое обстоятельство говоритъ много въ пользу его способностей. Между тѣмъ остались на лицо и памятники строительные, обязанные своимъ существованіемъ его творческой способности. Въ ряду ихъ первая мѣста занимаютъ Павловскій дворецъ (въ первоначальномъ видѣ) и галерея у большаго дворца въ Царскомъ Селѣ, носящая имя художника (Камеронова).

Чарльсъ Камеронъ былъ главнымъ архитекторомъ морскаго вѣдомства и вмѣстѣ съ тѣмъ дворцовымъ архитекторомъ при Екатеринѣ II и Павлѣ I. Настроено имъ довольно много, хотя и упрекали его въ медленности сочиненія проектовъ и самаго выполненія работъ, не всегда обладавшихъ и прочностью. При этихъ недостаткахъ, далеко несочувственно отмѣчаемыхъ современниками, Камеронъ обладалъ однимъ драгоцѣннымъ качествомъ, за силою котораго разомъ уничтожались справедливо возникавшія неудовольствія на художника: подъ вліяніемъ красоты, или, лучше сказать, необыкновенной пріятности и игривости формъ каждаго новаго проекта Камерона, его Августѣйшіе заказчики мгновенно смягчались и мирились съ зодчимъ; не на шутку рѣшившись передъ тѣмъ высказать неудовольствіе за медленность, небрежность или другую неисправность. И снова терпѣли его.

Въ которомъ именно изъ семидесятихъ годовъ минувшаго столѣтія началъ дѣйствовать въ Петербургѣ Чарльсъ Камеронъ — мы не можемъ точно опредѣлить, но знаемъ, что съ 1779 года труды и композиціи построекъ Камерона въ садахъ Царскаго Села идутъ непрерывно до первыхъ годовъ царствованія Александра I, когда онъ былъ уволенъ отъ службы изъ морскаго вѣдомства и, вѣроятно, не долго послѣ того прожилъ. Во всякомъ случаѣ работы Камерона въ окрестностяхъ Петербурга тянулись въ продолженіе тридцатилѣтняго почти періода. А въ 1772 году Камеронъ еще былъ въ Лондонѣ и въ это время прославился изданіемъ архитектурнаго увража о «Римскихъ баняхъ». Вѣроятно, эта извѣстность Камерона и была поводомъ вызова его въ Петербургъ, гдѣ геніальный умъ Екатерины II не пропускалъ безъ вниманія ни одного случая воспользоваться блистательною способностью человѣка, о которомъ говорили въ Европѣ и который былъ не прочь побывать въ Россіи, гдѣ всякаго рода предпріятія, въ томъ числѣ

и строительныя, находили обширное примѣненіе и осуществленіе. Первое указаніе о работахъ Камерона относится къ проекту «построенія и украшенія холодной бани» въ Царскомъ Селѣ. Поданная имъ въ сентябрѣ 1779 года, уже вторая, смѣта, составленная и уменьшенная «сообразно даннымъ (художнику) предварительно отъ Ея Величества предначертаніямъ», доходила по тогдашнимъ цѣнамъ 159,187 рублей 71 коп.; въ дѣйствительности же, по сведеніи счетовъ дополнительныхъ измѣненій и улучшеній, стоимость постройки оказалась почти втрое болѣе (472,613 р.), да и тутъ, по окончаніи въ 1786 году всѣхъ работъ и счетовъ, уже въ слѣдующемъ году пришлось приступить къ поправкамъ и поправкамъ, продолжавшимся еще и въ 1788 году. Полмилліона рублей по цѣнамъ конца XVIII вѣка — одно зданіе бани! — стоимость громадная, доказывающая необычайную роскошь сооруженія. И такой дебютъ для строителя, даже въ качествѣ орнаментатора, невольно внушаетъ къ нему уваженіе уже по одной сложности требовавшихся композицій. Если же рядомъ съ такими измышленіями — вѣроятно, стившими изобрѣтателю даже усилій придумать еще что-нибудь новое и красивое въ современномъ вкусѣ, гдѣ китайское и подражаніе Китаю наиболѣе занимало моду — представимъ мы, сравнительно не дорого стоившій дворецъ въ Павловскѣ (при сочиненіи котораго требовали отъ Камерона дешевыхъ, но изящныхъ украшеній), — уваженіе наше къ художнику увеличится, личность его сдѣлается еще любопытнѣе для насъ и желаніе узнать о немъ больше, безъ сомнѣній, усилится. Но средствъ добыть извѣстія о личности Камерона, покуда не предвидится. Между тѣмъ рисунки Камерона во множествѣ, вѣроятно, найдутся не только въ дворцовыхъ архивахъ Царскаго Села и Павловска, въ кронштадтскихъ — по званію главнаго адмиралтейскаго архитектора, и у частныхъ лицъ, обращававшихся къ зодчему въ модѣ, за бездѣлушками, въ свое время дорого стоившими. Для насъ было бы весьма важно уяснить дѣятельность Камерона, произведенія котораго раскрыли бы намъ міръ прихотей и побужденій комфорта петербургскаго высшаго общества за такія тридцать лѣтъ, въ которыя оно два раза перемѣняло рѣзкимъ образомъ свое *savoir-vivre*, не отучаясь нисколько отъ роскоши, а только сокращая, на время, границы стремленій жить на распахку. Какъ знать, «холодная баня», предпринятая Екатериною II въ 1779 году и порученная англичанину, самую затратою на нее полмилліона, не была ли — передъ эпохою нейтралитета и присоединенія Крыма — отводомъ глазъ завистниковъ отъ подлиннаго представленія о средствахъ наличныхъ въ рукахъ Русской Императрицы. «Деньги — жизненный нервъ», говорилъ Наполеонъ I. Это знала не хуже его Екатерина II и въ первую турецкую войну, при безденежьи, дала обильную пищу толкамъ, поручая Баженову проектировать сплошной дворецъ на мѣстѣ Кремлевскихъ стѣнъ въ Москвѣ, разумѣется, не осуществленный. Затрачивать тысячи на отдѣлку роскошныхъ помѣщеній, по образцу царско-сельской бани, въ то время находились десятки, если не сотни охотниковъ, среди разорявшихся на подобныя затѣи аристократовъ и аристократокъ. Такимъ побужденіемъ денежныхъ сорителѣй Камеронъ удовлетворялъ вполне своими роскошными композиціями, не успѣвая выполнять всѣхъ требованій и принуждаемый даже выносить выговоры отъ Августѣйшихъ довѣрителей за медленность исполненія поручаемыхъ ему ими работъ.

Въ изслѣдованіи художественныхъ трудовъ Камерона откры-

вается новая сторона столичнаго быта конца XVIII вѣка — закусные, такъ сказать, навыки и стремленія вкуса высшаго общества. Изученіе господствовавшаго въ то время вкуса украшеній, для изслѣдователя исторіи нашего искусства, за вторую половину царствованія Екатерины II, когда больше всего построено въ Петербургѣ и окрестностяхъ, — на трудахъ Камерона должно закончиться, начавшись изслѣдованіемъ вообще жилищъ и публичныхъ зданій, возведенныхъ здѣсь разными зодчими — и начавшими карьеру при графѣ Растрелли, и воспитанниками Академіи Художествъ. Такая важность значенія для насъ трудовъ Камерона, въ отношеніи изслѣдованія хода строительнаго дѣла въ Россіи, побуждаетъ насъ попытаться хоть въ общихъ чертахъ опредѣлить особенности творчества и направленія этого художника.

Серьезныхъ зданій Камеронъ оставилъ два — дворецъ въ Павловскѣ и галерею подлѣ дворца въ Царскомъ Селѣ. Полумилліонное зданіе бани — дорогая игрушка изъ цѣнныхъ матеріаловъ. Дворецъ въ Павловскѣ, по проекту Камерона, заложенъ 25 мая 1782 г. — въ годъ путешествія Великаго Князя Павла Петровича съ супругою по Европѣ. Въ планѣ представлялъ онъ продолговатый четверосторонникъ съ выступами на переднемъ и заднемъ фасадахъ и съ круглымъ куполомъ надъ серединою зданія. Выступъ передняго фасада заключалъ входъ, а надъ нимъ, въ два этажа, во всю ширину выступа, — колоннаду изъ восьми колоннъ, разставленныхъ попарно между тремя окнами въ срединѣ зданія. По фасаду, за выступомъ, съ cadaго бока еще по два окна. Дворцовый четверосторонникъ, глубиною въ 2 сажени и шириною въ 16 сажень, — въ три этажа, а подъ куполомъ выше кровли круглый бельведеръ. Комнаты главнаго (второго) этажа раздѣлялись на двѣ половины парадною лѣстницею, съ которой были входы въ каждую половину. Нижній этажъ занятъ былъ службами, а верхній жилыми комнатами для дѣтей Августѣйшихъ

хозяевъ Павловска. Планировка простая, но довольно удобная и примѣненная къ назначенію cadaго покоя, въ каждомъ этажѣ Вкусъ украшеній далеко неизысканный, но благородный. Въ Павловскомъ дворцѣ раньше другихъ жилищъ Августѣйшихъ особъ, примѣнена обклейка стѣнъ бумажными обоями. Въ цѣломъ, зданіе дворца — изящно. Галерея при дворцѣ въ Царскомъ Селѣ начата въ послѣдній годъ царствованія Екатерины II и окончена уже при Александрѣ I. Стиль украшеній ея не одинъ разъ измѣнялся, и судить о томъ, который изъ проектовъ строителя изящнѣе — мы пока не можемъ. Бани Екатерины II для своего времени — чуть не сказочное чудо, гдѣ эффектъ, въ самомъ дѣлѣ изысканный, достигался столько же причудливо оригинальною формою, какъ и драгоценнымъ матеріаломъ. Скульптура, по идеямъ Камерона, входила однимъ изъ сильнѣйшихъ факторовъ эффекта и, затѣмъ, раскрашиваніе, живопись fresco, живопись на зеркалахъ, золото, серебро, жемчугъ, красивѣйшихъ цвѣтовъ мраморы, наборные въ узоръ полы, лѣпные орнаменты съ позолотою по стѣнамъ, гирлянды лѣпныя, раскрашенныя подъ натуру, — тоже не послѣдній мотивъ у Камерона, какъ введеніе птицъ лѣпныхъ же, раскрашенныхъ и даже золоченыхъ. Мотивы китайской орнаментации Камеронъ не только употреблялъ частіями, но возводилъ цѣлыя зданія въ китайскомъ стилѣ. Китайская деревня въ Царскосельскомъ саду — вѣдь его твореніе. Богатство мотивовъ и смѣлость смѣшиванія ихъ изъ разныхъ стилей — одно изъ отличій художника.

Согласитесь, что за одну такого рода оригинальность, у насъ въ концѣ XVIII вѣка — когда только старались о копированіи классическихъ зданій, — стоитъ позаботиться о собраніи чертежей и рисунковъ Камерона, а затѣмъ, о тщательномъ проштудированіи ихъ?

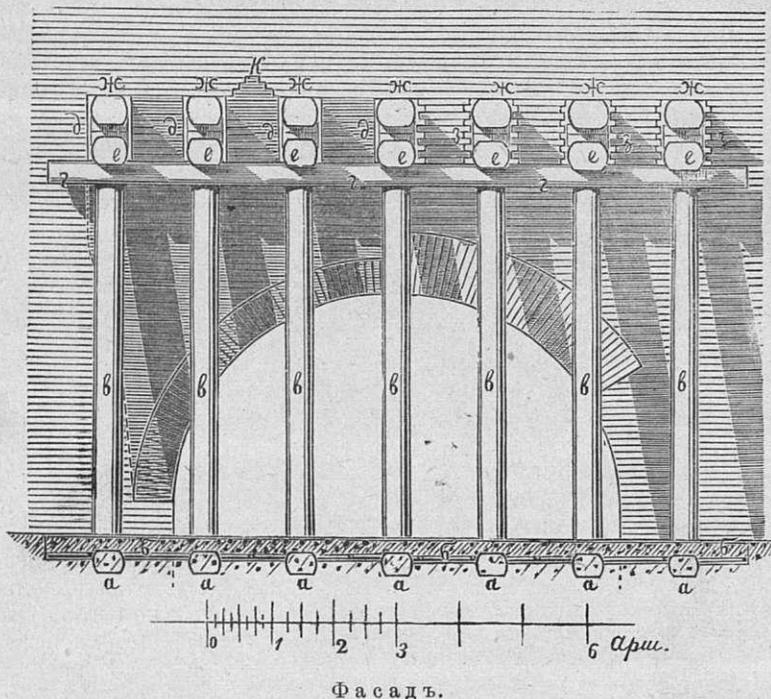
П. Н. Петровъ.

СЛУЧАЙ ИЗЪ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ.

Въ 1882 году въ Красноярскѣ мнѣ пришлось произвести оригинальныя строительныя работы, которыя по справедливости можно назвать *строительно-хирургическою операціею*.

Вотъ въ чемъ было дѣло:

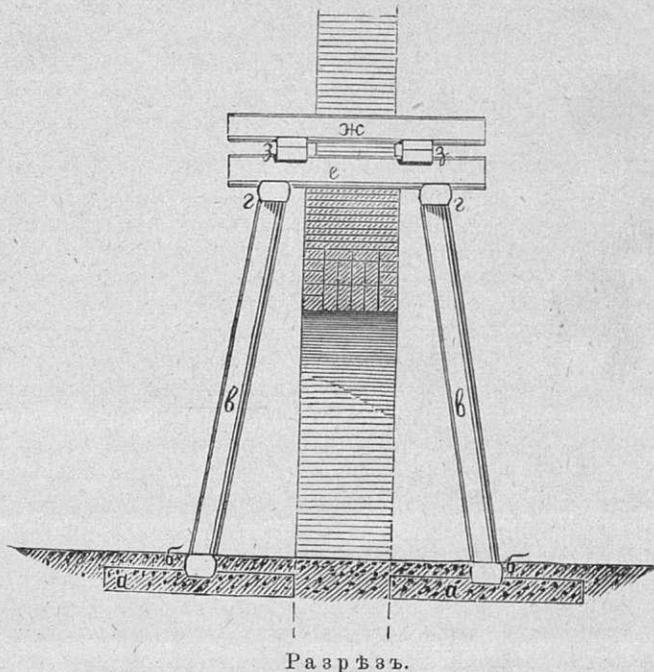
Въ большомъ (на 28 саженьяхъ) трехъ-этажномъ, съ подваломъ,



домъ купца И. Г. Гадалова по проекту назначены были подъ всѣмъ зданіемъ, въ средней капитальной и въ поперечныхъ стѣнахъ подвала, широкія (7 арш. отверстіемъ) полуциркулярныя арки; цѣль ихъ — образовать изъ подвала одно цѣльное складочное помѣщеніе, въ которомъ удобно было-бы перекладывать и передвигать не только на ручныхъ тельжахъ, но даже и на возахъ грузные и громоздкіе товары.

При постройкѣ, которою завѣдывалъ съ самаго начала само-

званный техникъ изъ какихъ-то агрономовъ, эти арки выведены были толщиною всего въ 1½ кирпича отъ пять и до замка; кирпичъ былъ неважный и подъ тяжестью трехъ верхнихъ этажей стѣнъ, накатовъ и крыши — раздробился. Нѣсколько арокъ обрушилось вмѣстѣ со всѣмъ, что было на нихъ. По счастью дѣло было ночью, и никто изъ людей не былъ принесенъ въ жертву. Остальныя



арки еле-еле успѣли подпереть временными подпорками — во всѣхъ уже появились зиявшія щели и раздавались по временамъ грозныя потрескиванія, похожія на пистолетныя выстрѣлы...

Постройка, выведенная вчернѣ подъ крышу, обречена была сломкѣ до основанія.

Въ такомъ положеніи я засталъ строеніе, когда владѣлецъ обратился ко мнѣ съ просьбою исправить и достроить домъ.

Задача состояла въ томъ, чтобы спасти домъ отъ разборки;

вмѣстѣ съ этимъ желательнo было сохранить въ подвальномъ этажѣ арки, не уменьшая размѣровъ пролета и высоты ихъ, такъ какъ уничтоженіе или уменьшеніе этихъ арокъ равносильно было бы для флэдѣльца упраздненію всего подвального этажа. Короче— приходилось разобрать и сложить вновь какъ слѣдуетъ, всѣ до одной злополучныя арки подвального этажа, не трогая лежащихъ надъ ними трехъ высокихъ этажей.

Задача эта была выполнена мною слѣдующимъ образомъ:

По обѣимъ сторонамъ стѣны, противъ арочнаго пролета, укладывались на нѣкоторую глубину (утоплялись) въ грунтъ, состоявшій изъ плотно-слежавшагося рѣчнаго гравія (когда-то дно р. Енисея), поперечныя лежни *a* (черт. 1, *a* и *b*), изъ сосновыхъ обрубковъ толщ. 8 вершковъ, длиною по 3 аршина, обтесанные съ двухъ сторонъ. — На эти лежни, по срединѣ ихъ, врубался продольный брусъ, или прогонъ *b*, также изъ обтесаннаго на 2 канта 8-ми-вершковаго бревна. Затѣмъ устанавлились, нѣсколько наклонно къ стѣнѣ, два ряда стоекъ *в*, изъ 7-ми-вершковаго дѣса, соединенныхъ вверху прогонами *г*. Взаимное разстояніе между стойками въ каждомъ ряду 1½ аршина; стойки по обѣимъ сторонамъ стѣны ставились одна противъ другой.

Между тѣмъ въ стѣнѣ, на высотѣ около 2-хъ аршинъ надъ чистою шельгою арки, пробивался рядъ отверстій *d* въ мѣстахъ, соответствующихъ стойкамъ; ширина этихъ отверстій 10—11 вершковъ; высота соответствовала 11 рядамъ кирпича, т. е. 19—20 вершковъ; отверстія пробивались долотнымъ, настеленнымъ и заостреннымъ ломомъ, по возможности тщательно разбирая кирпичи по швамъ, и только при крайней необходимости пересѣкая ударами молота по долотному лому слишкомъ далеко зажатые ложки. Последними выбирались верхніе ряды, при чемъ съ остающейся на вѣсу нижней постели непробиваемаго ряда осторожно счищала желѣзной лопаткой засохшія растворъ.

Затѣмъ въ пробитыя и очищенныя отъ мусора отверстія вводились сперва брусья *e*, которые и врубались въ прогоны *г*, а потомъ, одинъ за другимъ, брусья *ж*. Какъ видно изъ чертежа, въ брусьяхъ *ж* и *e* сдѣланы соответственныя вырѣзки, въ которыя загнаны клинья *з* изъ крѣпкаго лиственничнаго дерева; это дѣлалось такъ: по введеніи въ крайнее, съ одного конца, отверстіе бруса *ж*, верхнюю поверхность этого бруса смачивали и покрывали слоемъ густаго раствора (толщ. ¼—½ вершка); смачивали также помощью гидропульты нижнюю постель верхней кладки стѣны внутри отверстія; потомъ, приподнявъ брусъ *ж*, и вставивъ на свои мѣста клинья *з*, заколачивали ихъ на-туго ударами тяжелого молота (балды, вѣсомъ 1½ пуда), до тѣхъ поръ, пока растворъ надъ брускомъ *ж* не переставалъ выжиматься, и самый брусъ не упирался плотно подъ низъ кладки, при чемъ, естественно, всѣ врубки деревянной конструкціи подъ загоняемыми клиньями, плотно садились на свои мѣста. Перейдя къ слѣдующему отверстию, съ нимъ повторяли тотъ-же приемъ, и такъ далѣе, до другаго края конструкціи.

Клинья приготовлялись изъ лиственницы, тщательно и правильно стругались, и предварительно пригонялись къ обоимъ брусьямъ *e* и *ж*, также чисто обдѣланнымъ и остроганнымъ въ вырѣзкахъ, назначенныхъ для принятія клиньевъ; верхняя грань бруса *ж* также стругалась. — Длина клиньевъ первоначально пускалась въ 1 аршинъ, при ширинѣ въ 7½ вершковъ и толщинѣ въ одномъ концѣ 4, въ другомъ 2 вершка (уклонъ въ ¼); по прижатіи бруса *ж* къ верху, излишніе концы клиньевъ отпиливались, для того, чтобы они не мѣшали дальнѣйшей работѣ.

Подбивъ всѣ брусья, проходили еще нѣсколько разъ по всѣмъ уже опиленнымъ клиньямъ ударами балды, для того, чтобы *подровнять* ихъ, т. е. выровнять по возможности ихъ напряженіе, что приблизительно узнается опытнымъ мастеромъ-плотникомъ по силѣ отдачи удара (по отбою). Послѣ этого оставляли все сдѣланное на нѣсколько дней *in statu quo*, для того, чтобы дать закрѣпить раствору надъ брусьями *ж*.

Затѣмъ наступалъ, такъ сказать, первый критическій моментъ операціи: приступали къ выломкѣ столбиковъ старой кладки, оставшихся между первоначально пробитыми отверстиями *d*, выламывая, или, вѣрнѣе, разбирая ломомъ по швамъ одновременно по два симметрическихъ столбика, начиная отъ середины арки.

По мѣрѣ разборки этихъ столбиковъ, весь грузъ верхнихъ этажей оставался поддержаннымъ только соответствующими стойками *вв* при помощи поперечныхъ брусьевъ *ж* и *e*; предварительная подклинка и введеніе между брускомъ *ж* и имѣющею опереться на него каменною кладкою слоя густого и успѣваго закрѣпить раствора, до того удачно подготовляли перемѣщеніе груза съ оставшихся каменныхъ столбиковъ на деревянную опор-

ную конструкцію, что никакого движенія, никакой осадки, никакихъ признаковъ трещинъ или щелей нигдѣ не замѣчалось. — Тѣмъ не менѣе, каждый разъ по разборкѣ новой пары столбиковъ, и слѣдовательно по введеніи въ дѣйствіе новыхъ паръ стоекъ *вв*, тщательно осматривалась какъ вся деревянная конструкція, такъ и стѣны выше-лежащихъ трехъ этажей.

Когда всѣ столбики были разобраны, и такимъ образомъ прежняя арка была совершенно освобождена отъ лежавшаго на ней груза, то оставалось только на свободѣ разобрать ее — какъ показано въ заштрихованной части на лѣвой сторонѣ черт. 1, *a*, — а также временныя подъ нею подпоры, и на свободѣ же, безъ всякаго препятствія, сложить новую арку надлежащимъ образомъ, какъ обозначено на правой сторонѣ того же чертежа.

Въ виду того, что вновь сложенная арка, по приемѣ на себя груза верхнихъ этажей, можетъ подвергнуться сильной осадкѣ отъ сжатія раствора въ швахъ, кладка производилась на самыхъ тонкихъ швахъ, съ тщательною притескою и приправкою кирпича, и на густомъ растворѣ, безъ заливки. Слѣдовало-бы, собственно, сложить всю новую часть на быстро-крѣпящемъ цементномъ растворѣ; но о цементѣ въ Сибири не имѣютъ и понятія, такъ какъ пудъ его, привезенный изъ Европейской Россіи, обошелся-бы до 5 рублей, а мѣстной выдѣлки, конечно, не имѣется. Пришлось прибѣгнуть къ цемянкѣ. По счастью мнѣ удалось приготовить немяночный растворъ, давшія весьма удовлетворительные результаты: черезъ два дня онъ выдерживалъ иголку Вика съ остриемъ въ 1 кв. сантиметръ и грузомъ въ 2 фунта, а черезъ недѣлю имѣлъ крѣпость годовалаго воздушнаго раствора *). На такомъ растворѣ и клались новыя арки, а также и забутка подъ ними, до уровня брусьевъ *e*, послѣ чего изъ подъ арки выбивались кружала, и въ такомъ видѣ новая кладка оставалась дней на десять, для того, чтобы растворъ успѣлъ нѣсколько закрѣпнуть.

Послѣ этого слѣдовало выведеніе между брусьями *e* и *ж* отдѣльныхъ столбиковъ, сопрягающихъ новую кладку съ верхнею старою и долженствовавшихъ первоначально принять на себя весь грузъ по удаленіи временной деревянной опорной конструкціи. Кладка этихъ столбиковъ производилась съ самою педантическою тщательностью, соблюдая слѣдующій приемъ: когда уже подошли къ подпираемой старой кладкѣ, то въ послѣднихъ рядахъ кирпичи стесывались нѣсколько клинообразно, такъ что средина постели возвышалась надъ краями на вершокъ и вся постель столбика представляла два ската отъ середины стѣны къ ея лицевымъ сторонамъ. Такимъ образомъ средину стѣны можно было подвести почти подъ самую нижнюю постель старой стѣны, тогда какъ у лица оставалось еще мѣсто для цѣлаго ряда. Въ образовавшейся клинообразной промежуткѣ загонялись ударами деревянной кологутки предварительно тщательно притесанные и пригнанные кирпичи, обмазанные кругомъ слоемъ раствора; само собою разумѣется, что нижняя постель стѣны предварительно изобильно смачивалась помощью гидропульты.

Съ боковъ столбики выводились штробами для перевязи съ имѣющимъ послѣдовать заполненіемъ между ними.

Случалось, что изъ нижней постели старой стѣны мѣстами выпадали отдѣльные кирпичи, особенно изъ такъ называемой забутки между верстами (прежняя кладка была произведена въ заливку); иногда-же вываливались уступами два и даже три ряда, въ родѣ того какъ показано на черт. 1, *a*, въ точкѣ *к*. Въ этихъ случаяхъ на мѣсто выпавшихъ пригонялись новые кирпичи и, по изобильномъ смачиваніи старой кладки, прилѣплялись къ ней

*) Пропорція составныхъ частей этого раствора и способъ его приготовленія были слѣдующіе: 1 объемъ негашеной извести и 2 объема чистаго, средней крупности, песка, засыпанные сухими перемѣнными слоями (въ 2 и въ 4 вершка) въ творяло, заливались водою до насыщенія, т. е. до того, когда известь перестанетъ кипѣть, и вода будетъ оставаться на поверхности слоевъ. Во время наливанія воды протыкали содержимое творяла деревяннымъ заостреннымъ коломъ для лучшаго прониканія воды и для выхода пара, образующагося при гашеніи извести. Творяло оставалось послѣ затворенія на 5—7 сутокъ. Затѣмъ, не перемѣшивая между собою слоевъ, выжирали растворъ изъ творяла въ видѣ полусухой, рассыпчатой массы, наблюдая при этомъ, чтобы выемка производилась частями до самаго дна творяла, т. е. чтобы въ вынуженное количество попали всѣ слои творяла, что важно для однородности раствора. На 1 объемъ такого тѣста прибавлялся 1 объемъ мелко-толченой и тщательно просѣянной кирпичной цемянки; по тщательномъ размѣшиваніи и разминаніи смѣси, безъ добавленія воды, получался цемяночный растворъ надлежащей для кладки густоты и скоро-крѣпящій, какъ объяснено выше.

При постройкѣ дома г. Гадалова для мѣшанія раствора мною была устроена одноконная бочешная съ гребками машина, превосходно приготовлявшая растворъ и успѣвавшая наготовлять его для 80 человекъ каменщиковъ.

снизу на растворѣ и подпирались заклиненными временными подпорочками.

По выведеніи столбиковъ опять давали промежутокъ времени отъ 7 до 10 дней для закрѣпнутія раствора. Теперь наступалъ второй критическій моментъ операціи — передача всего груза съ деревянной временной опорной конструкціи на вновь выведенную арку. Это производилось слѣдующимъ порядкомъ:

Симметрично, начиная съ обоихъ краевъ, легкими ударами молота сначала ослаблялись, а затѣмъ и совершенно освобождались клинья между брусьями *e* и *ж*; въ большинствѣ случаевъ при этомъ брусъ *ж* оставался на вѣсу, прилѣпленный закрѣпшимъ растворомъ къ нижней постели старой стѣны. По освобожденіи клиньевъ внимательно осматривались смежныя столбики, въ особенности верхнія кромки ихъ, а также осматривалась старая стѣна до самаго верха. Затѣмъ переходили къ слѣдующимъ по порядку парамъ брусевъ и, повторяя пріемъ, наконецъ совершенно освобождали отъ службы временную деревянную опорную конструкцію, перемѣстивъ весь грузъ на вновь выведенную арку.

Рѣшительная часть операціи была совершена.

Впрочемъ изъ предосторожности, ослабленные и освобожденные клинья снова вставлялись на свои мѣста, но уже безъ заколачиванія, свободно, и въ такомъ положеніи все оставалось дня на три или четыре, и если затѣмъ не замѣчалось никакого движенія, то дѣло считалось законченнымъ.

Оставалось убрать деревянные части и задѣлать затѣмъ промежутки между отдѣльными столбиками; послѣдняя работа требовала, конечно, тщательности и особой сноровки (задѣлывать приходилось сперва средину, а потомъ лицевыя части, загоняя верхніе ряды клинообразно, какъ и въ столбикахъ), но не представляла уже ничего особеннаго.

Такимъ образомъ были оперированы въ теченіе лѣта 1882 года восемь арокъ, при чемъ одновременно было въ работѣ въ первыя двѣ смѣны по 3, а въ послѣднюю 2 арки; хотя простѣнки между арками какъ въ продольной, такъ и въ поперечныхъ стѣнахъ были по длинѣ не менѣе 6 аршинъ, тѣмъ не менѣе я не рѣшился подвергать операціи одновременно двѣ смежныя арки, такъ какъ тогда пришлось бы держать на временныхъ деревянныхъ опорахъ слишкомъ значительную длину стѣны, захвативъ и простѣнокъ: это и вынудило постепенное производство работы, при чемъ одновременно каждый разъ находились въ работѣ одна арка продольной стѣны и по одной аркѣ двухъ различныхъ поперечныхъ стѣнъ.

Изъ восьми операцій семь были совершены вполне удачно. Ни малѣйшей осадки, никакого намека на движеніе, никакого признака трещинъ нигдѣ не было замѣчено.

Что касается восьмой, то здѣсь дѣло было нѣсколько болѣе сложное. По проекту надъ аркою въ продольной стѣнѣ подвального этажа приходились въ первомъ этажѣ двѣ смежныя арки со столбомъ между ними, занимавшіе уже не семь, а болѣе десяти аршинъ общаго пролета. Поддержать на вѣсу отдѣльный столбъ, квадратный въ $1\frac{1}{4}$ аршина, было уже немислимо; да и кромѣ того, на этихъ аркахъ перваго этажа лежало еще два верхнихъ этажа, а онѣ были сложены также, какъ и подвальные, въ $1\frac{1}{2}$ кирпича, также дали трещины, хотя и не такія угрожающія, и потому во всякомъ случаѣ сами требовали перекладки.

Ободренный успѣхомъ первыхъ операцій, я рѣшился, слѣдуя тому же самому пріему, поддержать въ этомъ мѣстѣ деревянною опорою два верхнихъ этажа и переложить какъ подвальную арку, такъ и двѣ арки перваго этажа. Получилось расположеніе, показанное на *черт. 2*.

Передача груза на временную деревянную опорную конструкцію совершена была вполне благополучно.

Разобравъ прежнія арки и приступивъ къ кладкѣ новыхъ, я старался вести работу не только крайне тщательно, но и сколь возможно медленно; къ этому меня побуждало то соображеніе, что свѣжая кладка, при значительной высотѣ ея (болѣе 4-хъ сажень), по передачѣ на нее груза двухъ верхнихъ этажей, можетъ дать чувствительную осадку, а потому чѣмъ болѣе времени будетъ предоставлено для отверднѣнія раствора, тѣмъ лучше. Кладка арокъ продолжалась около двухъ мѣсяцевъ. Въ тѣхъ же видахъ къ выведенію столбиковъ приступлено было только черезъ двѣ недѣли по окончаніи арокъ и забутки ихъ, и черезъ двѣ же недѣли затѣмъ приступили къ ослабленію клиньевъ.

Не смотря на эти предосторожности, на другой день по освобожденіи клиньевъ замѣчены были въ стѣнѣ 2-го этажа трещины, показанныя на *черт. 2*, и образовавшія, приблизительно, стороны равносторонняго треугольника, основаніе котораго составляла подержанная новою кладкою постель старой; съ появленіемъ трещинъ ослабленные клинья оказались снова зажатыми.

На слѣдующій день, обдумавъ положеніе, я рѣшился вновь ослабить клинья, въ томъ разчетѣ, что если уже появились трещины и отдѣлилась часть старой стѣны въ видѣ треугольника подъ новою кладкою, то пусть же этотъ треугольникъ давитъ всѣмъ своимъ грузомъ на новую кладку и заставитъ ее принять полную осадку; тогда по крайней мѣрѣ дальнѣйшее движеніе прекратится и останется только задѣлать образовавшіяся трещины. Опасаться же какого-либо новаго движенія, выше трещинъ, не представлялось повода, такъ какъ очевидно, что если бы даже весь отдѣлившійся треугольникъ былъ удаленъ, то стѣны выше его не перестали бы стоять, какъ и прежде.

По ослабленіи клиньевъ осадка продолжалась, и трещины, замѣтно увеличиваясь, достигли ширины отъ $\frac{1}{4}$ до $\frac{3}{8}$ вершка.

Затѣмъ движеніе видимо остановилось.

Спустя нѣсколько дней, клинья и брусъ *ж* и *e* были убраны, промежутки между столбиками задѣланы, а затѣмъ перелицованы на обѣихъ сторонахъ стѣны 2-го этажа образовавшіяся трещины.

Послѣ того не появлялось болѣе никакихъ признаковъ дальнѣйшей осадки, никакихъ новыхъ трещинъ.

Вотъ нѣкоторые расчеты, руководившіе меня въ деталяхъ операціи:

1) Исчисленіе груза, который предстояло поддержать временною деревянною подпорою.

На длинѣ стѣны въ 3,00 саж.

а) Кирпичная кладка стѣны 1-го этажа, толщ. 0,42 саж. (3 кирпича), высотой 2,17 саж. ($6\frac{1}{2}$ арш.).

Объемъ: $3,00 \times 2,17 \times 0,42 = 2,73$ куб. саж.

б) Кирпичная кладка стѣнъ 2-го и 3-го этажей, толщ. 0,33 саж. ($2\frac{1}{2}$ кирпича), высотой до стропиль 5 сажень.

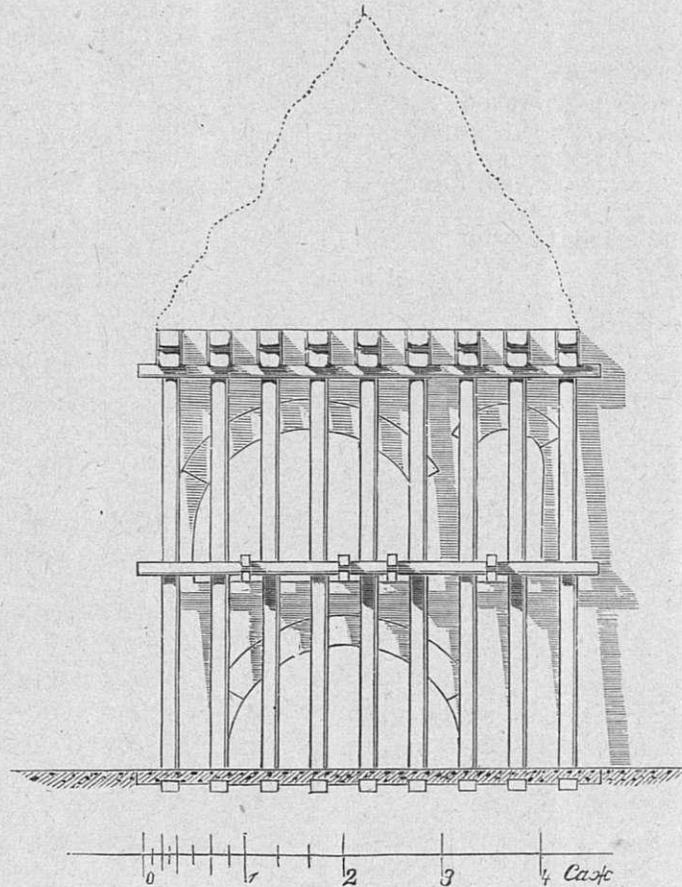
Объемъ: $3,00 \times 5,00 \times 0,33 = 4,95$ куб. саж.

Всего кладки $2,73 + 4,95 = 7,68$ куб. саж., считая по 950 пудовъ 7296 пуд.

в) Сплошные наматы *) потолоковъ 1-го, 2-го и 3-го этажей, изъ бревенъ толщ. 5 вершк., безъ смазки, подшивки и чистаго пола.

Ширина комнатъ съ обѣихъ сторонъ стѣны 4 саж.

*) Въ Сибири привыкли къ сплошнымъ накатамъ изъ толстаго дѣса, безъ балокъ и досокъ; пріучила, конечно, прежняя дешевизна дѣса. На балочную конструкцію потолоковъ, съ черными подборами изъ $2\frac{1}{2}$ дюймов. досокъ и со смазкою глиною вмѣсто употребляемой здѣсь засыпки растительной землей, употребленную много въ построенныхъ здѣсь мною зданіяхъ, обыватели, а подчасъ и мѣстные техники, смотрятъ какъ на нововведеніе — по ихъ мнѣнію — негодное и нежелательное.



Черт. 2.

Площадь всѣхъ накатовъ, поддерживаемыхъ стѣною:

$$3,00 \times 2,00 \times 2 \times 3 = 36 \text{ кв. саж.},$$

считая по 40 кв. саж. 1440 пуд.

г) Кровля со стропилами и обрѣшеткой:

Площадь кровли, поддерживаемая среднею стѣною на длинѣ 3-хъ сажень составляетъ:

$$3,00 \times 2,50 \times 2 = 15 \text{ кв. саж.},$$

вѣсь ея, считая по 50 пуд. кв. саж. 750 пуд.

Итого . . 9486 пуд.

Что составляетъ на каждый изъ брусевъ *жс* по 1581 пуд., или, круглою цифрою, по 1600 пуд.

2) Давленіе поддерживаемой стѣны на брусъ *жс*.

Площадь, которою стѣна опирается на брусъ, при толщинѣ стѣны въ 3 кирпича, или 20 вершковъ, и ширинѣ бруса въ 8 вершковъ, составляетъ 160 кв. вершковъ.

Слѣдовательно давленіе кирпичной кладки на дерево будетъ:

$$\frac{1600}{160} = 10 \text{ пудовъ на 1 кв. вершокъ, или } \frac{10}{3,06} = 3,27 \text{ пуд.}$$

на 1 кв. д.

Что какъ для кирпича, такъ и для дерева можетъ быть допущено.

3) Напряженіе брусевъ *жс* сгибаніемъ.

Брусъ *жс* опираются концами на клинья *з*; разстояніе между клиньями въ свѣту 24 вершка; принимая, что брусъ *жс* при прогибѣ нажимаетъ на клинья неравномѣрно, а именно на внутренніе ихъ края болѣе чѣмъ на наружные, и допуская, что центръ давленія будетъ на $\frac{1}{3}$ ширины клина (т. е. на $2\frac{1}{2}$ вершка) отъ его внутренняго края, будемъ имѣть все разстояніе между точками приложенія сопротивленія опоръ 29 вершковъ.

Брусъ *жс* нагруженъ по срединѣ грузомъ въ 1600 пудовъ, распределеннымъ равномѣрно на длинѣ 20 вершковъ.

Уравненіе моментовъ будетъ:

$$\frac{P}{2} \left(\frac{L}{2} - \frac{l}{2 \times 2} \right) = \frac{a^2 b R}{6}; \text{ откуда:}$$

$$R = \frac{3 P}{a^2 b} \left(\frac{L}{2} - \frac{l}{4} \right)$$

Здѣсь:

$P = 1600$ пудовъ.

$L = 29$ вершковъ — разстояніе между точками приложенія сопротивленія опоръ.

$l = 20$ вершк. — длина, на которой распределена равномѣрная нагрузка середины бруса.

$a = 8$ вершк. — высота бруса.

$b = 8$ вершк. — ширина бруса (хотя брусъ обтесаны изъ 10-ти-вершковаго бревна на 2 канта, но въ расчетѣ они приняты за 4-хъ-гранные; обливны остаются въ запасъ прочности).

Поэтому напряженіе на 1 кв. верш. составитъ:

$$R = \frac{3 \times 1600}{64 \times 8} (14,5 - 5) = 89 \text{ пуд., или } \frac{89}{3,06} = 29,1 \text{ пуд.}$$

на 1 кв. д.,

что при совершенномъ отсутствіи всякихъ сотрясеній и ударовъ, съ полною безопасностью можетъ быть допущено.

4) Давленіе брусевъ *жс* на клинья и клиньевъ на брусъ *е*.

Давленіе неравномѣрное, центръ котораго принятъ выше на $\frac{1}{3}$ ширины опорной площади; поэтому наибольшее напряженіе на единицу площади будетъ:

$$R = \frac{2 P}{w}$$

Здѣсь:

$P = 800$ пуд. — половина груза, поддерживаемого брусомъ *жс*.
 $w = 7,5 \times 8 = 60$ кв. вершк. — площадь, передающая давленіе; слѣдовательно:

$$R = \frac{2 \times 800}{60} = 26,66 \text{ пуд. на 1 кв. верш.,}$$

$$\text{или } \frac{26,66}{3,06} = 8,71 \text{ пуд. на 1 кв. дюймъ,}$$

что съ безопасностью можетъ быть допущено.

5) Напряженіе брусевъ *е* сгибаніемъ и сжатіемъ.

Брусъ *е* поддержаны по концамъ прогонами *з* и подвержены

сгибанію отъ двухъ симметрическихъ сосредоточенныхъ грузовъ, по 800 пуд. каждый.

Далѣе, на каждой сторонѣ стѣны грузъ въ 800 пудовъ, переданный на прогонъ *з*, разложится на двѣ слагающія: одну наклонную, по направленію стойки *в*, и другую горизонтальную, по брусъ *е*; двѣ такихъ послѣднихъ слагающихъ подвергають брусъ *е* сжатію.

Напряженіе матеріала въ брусъ *е* будетъ:

$$R = \frac{6 P}{a^2 b} \left(\frac{L}{2} - \frac{l}{2} \right) + \frac{P'}{a b}; \text{ здѣсь:}$$

$P = 800$ пуд. — сосредоточенный грузъ на одной половинѣ бруса.

$L = 40$ вершк. — разстояніе между опорами (т. е. между серединами прогоновъ *з*).

$l = 29,5$ вершк. — разстояніе между точками приложенія симметричныхъ сосредоточенныхъ грузовъ.

$P' = 800 \times \text{tg } \alpha = 800 \times \frac{1}{6} = 133,33$ пуда — горизонтальная слагающая груза (α — уголъ, составляемый направленіемъ стойки *в* съ вертикалью).

$a = 8 - 2 = 6$ вершк. — высота бруса *е*, за вычетомъ глубины вырубковъ для клина и для прогона.

$b = 8$ вершк. — ширина бруса *е*.

Поэтому напряженіе на единицу площади будетъ:

$$R = \frac{6 \times 800}{36 \times 8} (20 - 14,5) + \frac{133,33}{6 \times 8} = 94,43 \text{ п. на 1 кв. верш.}$$

$$\text{или } \frac{94,43}{3,06} = 30,86 \text{ пуд. на 1 кв. д.,}$$

т. е. не превышаетъ прочнаго сопротивленія дерева.

6) Давленіе брусевъ *е* на прогоны *з*.

$$R = \frac{P}{w}; \text{ здѣсь:}$$

$P = 800$ пуд.

$w = 8 \times 7 = 56$ кв. вершк.; слѣд.

$$R = \frac{800}{56} = 14,3 \text{ пуд. на 1 кв. верш.,}$$

$$\text{или } \frac{14,3}{3,06} = 4,67 \text{ пуд. на 1 кв. дюймъ.}$$

7) Давленіе на врубку брусевъ *е* въ прогонъ *з*.

Выше (см. 5.) вычислена горизонтальная составляющая груза, производящая сжатіе бруса *е*, $P' = 133,33$ п.; глубина врубки 1 вершокъ при ширинѣ въ 8 вершковъ; площадь врубки, поэтому, 8 квадр. вершковъ. Слѣдовательно:

$$R = \frac{133,33}{8} = 16,66 \text{ пуда на 1 кв. в.}$$

$$\text{или } \frac{16,66}{3,06} = 5,44 \text{ пуда на 1 кв. д.}$$

8) Давленіе на стойку *в*.

Слагающая груза 800 пуд., передающаяся наклонно по стойкѣ *в*, есть:

$$P'' = \frac{800}{\text{Cos } \alpha}; \text{ такъ какъ } \text{tg } \alpha = \frac{1}{6} = 0,166,$$

то $\alpha = 9^\circ + 30'$, и $\text{Cos } \alpha = 0,986$; слѣд.

$$P'' = \frac{800}{0,986} = 811,3 \text{ пуд.}$$

Площадь поперечнаго сѣченія стойки *в*, при діаметрѣ ея въ 7 вершк., есть 38,48 кв. верш.

$$\text{Слѣд. } R = \frac{811,3}{38,48} = 21,08 \text{ пуд. на 1 кв. верш.}$$

$$\text{или } \frac{21,08}{3,06} = 7 \text{ пуд. на 1 кв. дюймъ,}$$

что можетъ быть допущено какъ во врубкахъ, сопрягающихъ стойку *в* съ прогонами *з* и *б*, и прогонъ *б* съ лежнями *а*, такъ и въ самой стойкѣ, при отношеніи длины ея къ діаметру въ $\frac{1}{4}$.

9) Давленіе на грунтъ.

$$R = \frac{P}{w}; \text{ здѣсь:}$$

$P = 800$ пуд. — вертикальное давленіе на 1 лежень *а*.

$w = 48 \times 7 = 336$ кв. вершк. — площадь, которою опирается лежень *а* на грунтъ.

$$\text{Слѣдов. } R = \frac{800}{336} = 2,38 \text{ пуд. на 1 кв. в.}$$

$$\text{или } \frac{2,38}{3,06} = 0,78 \text{ пуд. на 1 кв. д.,}$$

или $0,78 \times 144 = 112,32$ пуд. на 1 кв. ф.,
что при плотно-слежавшемся хрящевомъ грунтѣ вполне безопасно можетъ быть допущено.

10) Давленіе на отдѣльные столбики каменной кладки.

$$R = \frac{P}{w}; \text{ здѣсь:}$$

$P = 1600$ пуд. — грузъ на 1 столбикъ.

$w = 10 \times 20 = 200$ квадр. вершковъ—площадь столбика; слѣд.

$$R = \frac{1600}{200} = 8 \text{ пуд. на 1 кв. в.}$$

$$\text{или } \frac{8}{3,06} = 2,6 \text{ пуд. на 1 кв. д.,}$$

что вполне безопасно.

Приведенные расчеты показываютъ, что употребленная для поддержанія стѣнъ на вѣсу временная деревянная конструкція была вполне прочна. Я даже склоненъ думать, что она была излишне-прочна; на это наводитъ слѣдующее соображеніе: при расчетѣ принято, что на конструкцію давитъ весь грузъ стѣны съ опирающимися на нее потолками и кровлею, до самаго верха строенія; между тѣмъ случай осадки и образованія трещинъ надъ подведенными новыми арками (черт. 2) ясно показываетъ, что при осадкѣ отдѣляется только часть стѣны въ видѣ треугольника, стороны котораго составляютъ съ вертикалью уголъ около 30° ; выше границъ такого треугольника стѣна остается въ равновѣсїи вслѣдствіе взаимнаго упора двухъ противоположныхъ ея частей, достаточно, поэтому, было-бы, для перестройки нижней части, поддержать временною конструкціею грузъ такого отдѣляющагося треугольника; тогда поддерживаемый грузъ составлялъ-бы:

Каменной кладки:

$$\frac{3,00 \times 2,598}{2} \times 0,42 = 1,64 \text{ куб. с. по } 950 \text{ пуд.} \dots 1558 \text{ пуд.}$$

Накатовъ 1-го этажа на ширинѣ 3-хъ сажень, и 2-го этажа приблизительно на ширинѣ 1 сажени, всего

$$(3 + 1) \times 4 = 16 \text{ кв. саж., по } 40 \text{ пуд.} \dots 640 \text{ пуд.}$$

Итого .. 2198 пуд.

Что на каждый изъ брусевъ *э* составило-бы

$$\frac{2198}{6} = 366,33 \text{ пуд.}$$

вмѣсто принятыхъ въ расчетѣ 1600 пуд.

Въ такомъ случаѣ напряженія конструкціи были-бы слишкомъ въ 4 раза менѣе противу вычисленныхъ выше, и потому вся конструкція могла-бы быть значительно легче.

Это соображеніе однакоже безусловно справедливо тогда только, когда вышеупомянутый треугольникъ уже фактически отдѣлился отъ остальной стѣны, т. е. когда уже образовались трещины на подобіе показанныхъ на черт. 2; до тѣхъ же поръ распределеніе грузовъ въ стѣнѣ, подъ часть которой подведена временная деревянная опорная конструкція, повидимому совершенно гадательно. И такъ какъ нѣтъ положительнаго основанія предполагать ту или другую неравномерность въ распределеніи груза по площади плана стѣны, то при расчетѣ конструкціи во всякомъ случаѣ безопаснѣе принять, что она поддерживаетъ часть стѣны, ограниченную съ боковъ вертикальными плоскостями.

Оперированный мною въ теченіе одного лѣта, и съ расходомъ отъ 4 до 5 тысячъ рублей *), домъ, произведшій было своею катастрофою панику среди городскихъ обывателей и мѣстныхъ властей, и уже обреченный было на сломку до основанія — что принесло бы владѣльцу не менѣе 100 т. рублей убытку — въ первую-же осень послѣ операціи вмѣшалъ въ первомъ, оштукатуренномъ и отдѣланномъ уже, этажѣ лавки, а въ подвалѣ — товарные склады владѣльца; на слѣдующій годъ были отдѣланы 2-й и 3-й этажи и заняты частію складами, частію жилыми помѣщеніями. Оперированная часть зданія стоитъ совершенно благополучно до сего дня, и обширные, полные разнообразныхъ товаровъ магазины и лавки купца Гадалова ежедневно посѣщаются сотнями покупателей, давно позабывшими о паническомъ страхѣ неминуемаго обрушенія.

Къ изложенному могу, пожалуй, добавить, для характеристики мѣстныхъ нравовъ, что владѣлецъ, по окончаніи мною описанной строительно-хирургической операціи, спасшей жизнь его капитальнаго дома, выразилъ мнѣ свою благодарность грубымъ нарушеніемъ заключеннаго имъ со мною договора и недоплатою мнѣ значительной части гонорара. Сибирское правосудіе стараго, дореформеннаго устройства до сихъ поръ рѣшаетъ возникшій по этому случаю между нами процессъ.

М. Арнольдъ.

Маллярныя работы и живопись для архитектурныхъ цѣлей.

Статья Бэкмана.

А. Маллярныя работы.

Открыто-лежащія поверхности частей зданія получаютъ окраску, частью для увеличиванія сопротивляемости ихъ атмосфернымъ дѣятелямъ, частью же для приданія имъ болѣе изящнаго вида, т. е. съ декоративною цѣлью. Въ большинствѣ случаевъ соединяютъ эти обѣ цѣли вмѣстѣ; употребленіе вообще окраски слѣдуетъ считать неправильнымъ, когда ни одна изъ вышеприведенныхъ причинъ не имѣетъ мѣста. Искусственная окраска никогда не въ состоянїи замѣнить, напримѣръ, естественное наслоеніе и цвѣтъ дерева или строеніе и рисунокъ песчаника. По этой причинѣ по настоящее время старались усовершенствовать тѣ составы покрытїя, которые, защищая матеріалы, въ то же время не скрываютъ структуры и цвѣта ихъ. Къ древнѣйшимъ и наиболѣе употребительнымъ способамъ окраски относится:

1) Окраска масляными красками.

Масляная краска, состоящая изъ смѣси краски и вареного льнянаго масла (олифы), хорошо сопротивляется атмосфернымъ перемѣнамъ и прїобрѣтаетъ столь значительную крѣпость, что защищаетъ даже нѣкоторымъ образомъ предметы отъ механической порчи. Для окраски половъ, гдѣ послѣднее свойство имѣетъ болѣе всего мѣста, ни одинъ изъ многочисленныхъ суррогатовъ (препараты, замѣняющіе масляную краску) не нашелъ себѣ примѣненія.

Масляная краска держится на поверхностяхъ тѣлѣ капилляр-

ностью, вслѣдствіе которой она проникаетъ въ мельчайшія скважины предметовъ на подобіе клея; поэтому, напримѣръ возможно соединить помощью *масляной краски два куска доски между собой. Поверхностямъ, состоящимъ изъ матеріала, исключающаго дѣйствіе капиллярности, необходимо придать искусственнымъ образомъ шероховатый видъ для возможности приставанія краски. Масляная краска легко удаляется ножомъ отъ полированнаго жельза и стекла; вслѣдствіе этого до нанесенія окраски металламъ придаютъ извѣстную степень шероховатости помощью кислотъ (остатки которыхъ однакожъ слѣдуетъ тщательно отмыть) или шлифовкою наждачною бумагою, а стекляннымъ поверхностямъ — употребленіемъ плавиковою кислоты или дутьемъ мелкаго песка (Sandgeblöse).

Прочность окраски можетъ быть увеличена возбужденіемъ усиленной дѣятельности капиллярности; наприм., при деревѣ — высушивая послѣднее. Сырой лѣсъ или сырыя поверхности стѣнъ вовсе не принимаютъ масляной окраски.

Масляная окраска по дереву. Главное условіе долговѣчности окраски и дерева заключается въ производствѣ окраски только послѣ совершенной высушки предмета; особенно слѣдуетъ на это обращать вниманіе при нанесеніи перекрывающихъ слоевъ. Впрочемъ допускается предварительно пропитывать дерево масломъ,

*) Точной цифры расхода я не знаю, такъ какъ хозяйственная и счетная часть постройки велась самимъ домовладѣльцемъ, по обычаю провинціальнаго купечества — подъ секретомъ.

потомъ уже — когда полнѣйшая высушка достигнута — нанести краску. Покрытие дерева масляною краскою производится пропитываніемъ его предварительно олифою. Обыкновенно прибавляется къ олифѣ незначительное количество свинцовыхъ или цинковыхъ бѣлилъ для получения лучшаго основанія или грунта для послѣдующей окраски — отсюда выраженіе: «грунтовать». Когда грунтъ вполне высохъ, приступаютъ къ дальнѣйшей окраскѣ (обыкновенно за два, лучше за три раза). Для достиженія особеннаго блеска наносятъ еще слой копаловаго лака, который прозраченъ и содѣйствуетъ большей яркости тона основной краски. Бѣлая масляная краска покрывается даммаровымъ лакомъ, отличающимся отъ копаловаго своею безцвѣтностью; послѣдній имѣетъ свѣтложелтый цвѣтъ. Для этой же цѣли служатъ фарфоровый или дверной лакъ, состоящій изъ смѣси даммароваго и копаловаго лаковъ.

Для ускоренія высыханія окраски часто прибавляютъ къ краскѣ *сиккативъ* (свинцовый глетъ, вареный и растворенный въ олифѣ). Этимъ способомъ возможно достигнуть высыханія окраски въ теченіе 6 или 8 часовъ, между тѣмъ какъ для этого обыкновенно потребно 24 часа, но вообще желательно около 48 часовъ. Слишкомъ большая примѣсь сиккатива вызываетъ однако только высыханіе краски у поверхности, вслѣдствіе чего послѣдняя легко отстаетъ, свертывается — заурядное явленіе при плохой, на-скоро исполненной окраскѣ половъ. Сиккативъ никогда не вліяетъ на прочность окраски.

Тамъ, гдѣ — въ интересѣ декораціи — желательно исполнить окраску особенно тщательно, предварительно сглаживаютъ поверхность помощью такъ называемаго шпаклеванія. Оно состоитъ въ томъ, что наносятъ помощью широкаго деревяннаго ножа масляную краску, сгущенную добавленіемъ мѣла, шлифуя затѣмъ поверхность смоченною пемзою. Однако и тамъ, гдѣ желаютъ достигнуть чистой окраски по дереву (особенно при раздѣлкѣ дерева подъ дубъ, ясень и т. д.), примѣняется шпаклеваніе. Оно увеличиваетъ стоимость окраски около 1 марки за кв. метръ.

Окраска подъ дерево и мраморъ производится, раздѣлявая особенными инструментами, два или три раза покрытую масляною краскою, поверхность подъ дерево или мраморъ такъ называемою уксусною краскою (т. е. краскою, растворенною въ водѣ съ незначительною примѣсью уксуса) и, давъ рисунку высохнуть, наконецъ покрываютъ его копаловымъ лакомъ, или, — когда окраска должна быть матовою — напитываютъ ее восковымъ растворомъ.

Для строгааннаго дерева, которое должно сохранить свой естественный видъ, или же для нестрогааннаго, находящагося на воздухѣ, часто употребляютъ простое напитываніе варенымъ масломъ (проолифка), которое производятъ одинъ разъ, но лучше отъ 2-хъ до 3-хъ разъ; однако правильная масляная окраска служитъ несравненно лучше проолифки.

Масляная краска известковой штукатурки или штукатурныхъ плоскостей. Окраска фасадовъ производится, напитывая предварительно всю поверхность одинъ разъ олифой, а затѣмъ уже окрашивая ее за три раза масляною краскою, къ которой иногда добавляют плавленный мѣлъ, для большей прочности окраски противъ вліянія погоды. Для избѣжанія маслянаго блеска окраски прибавляютъ къ послѣднему слою ея восковую окраску; долговѣчность окраски впрочемъ отъ этого нисколько не увеличивается. Въ теченіе года блескъ пропадаетъ и такъ отъ вліянія атмосферныхъ дѣятелей. Окраска фасада должна быть возобновлена въ теченіе 5—6 лѣтъ. Врядъ-ли подлежить сомнѣнію, что срокъ службы хорошей штукатурки почти неограниченъ, если масляная краска, ее покрывающая, будетъ тщательно поддерживаема.

Іюнь, іюль и августъ мѣсяцы считаются наиболѣе соответственными для производства окраски фасадовъ; однако не одна сухость воздуха принимается во вниманіе. Гдѣ слѣдуетъ опасаться пыли, комаровъ и проч., предпочитаютъ болѣе раннее или позднее, хотя бы и болѣе сырое время года.

Масляная окраска цементной штукатурки. Первымъ правиломъ слѣдуетъ считать то, по которому не допускается окраска раньше одного года. Но и тогда необходимо пропитывать всю штукатурную поверхность жидкимъ растворомъ кислоты, для удаленія и уничтоженія выдѣляющейся извести и азотно-кислыхъ солей, а также зачатковъ растительности; при весьма гладкихъ плоскостяхъ напитываніе вызываетъ выгодную для прилипанія окраски шероховатость. Дабы не повредить штукатуркѣ, необходимо между пропитываніемъ кислотой и нанесеніемъ краски произвести смывку водою. Для пропитыванія годны уксусная и сѣрная кислоты; послѣдняя предпочитается. Также успѣшно употребляютъ — особенно при сравнительно свѣжей штукатуркѣ — растворъ изъ 10 грам. углекислаго амміака на 1 литръ воды.

При особенно сильныхъ и продолжительныхъ выдѣленіяхъ, указывающихъ на происхожденіе ихъ изъ низшихъ слоевъ штукатурки, и принимая во вниманіе, что насыщеніе послѣдней происходитъ лишь на незначительную глубину — необходимо или выждать наступающаго само по себѣ окончанія химическихъ процессовъ, или же избрать другой способъ окраски. Въ Англіи и въ Сѣверной Германіи для этой цѣли часто составляютъ водяную краску, въ составъ которой главнымъ образомъ входитъ цементъ.

Окраска металлическихъ поверхностей масляными красками. О подготовкѣ гладкихъ поверхностей подъ масляную окраску было выше сказано. Общеупотребительны: сурикъ и желѣзный сурикъ; послѣдній хотя дешевле перваго, но зато обладаетъ меньшею прочностью. Гдѣ нежелательно сохранить красный тонъ сурика — его перекрываютъ, обыкновеннымъ способомъ, масляною краскою. Когда потребуется немного времени для высыханія суриковой окраски, то можно прибавить къ краскѣ растворяющее средство — спиртъ. Хорошо сохраняются на желѣзѣ тѣ масляныя краски, въ составъ которыхъ входятъ, какъ окрашивающія вещества, графитъ или серебристая бронза; онѣ представляютъ кромѣ того еще то преимущество, что желѣзо получаетъ естественно-металлическій видъ. По послѣдней причинѣ эти краски преимущественно употребляютъ для покрытія желѣзныхъ рѣшетокъ, частей машинъ и т. д. Одинъ кв. метръ стоитъ отъ 2 до 3 марокъ.

2) Суррогаты масляной окраски.

Суррогаты масляной окраски выдѣляются въ новѣйшее время съ большимъ рвеніемъ. Масляная окраска, вслѣдствіе прибавленія олифы, обходится не дешево, и поэтому всѣ опыты болѣею частью направлены на замѣну олифы менѣе дорогимъ связывающимъ веществомъ. Мы приводимъ только тѣ суррогаты, которые, насколько намъ извѣстно, нашли себѣ нѣкоторое примѣненіе, присовокупляя однако, что этимъ не утверждается, будто не приведенные нами суррогаты негодны для обширнаго ихъ примѣненія и не стоятъ разсмотрѣнія. Преимущественно вошли въ употребленіе:

Силикатовыя краски. Связывающимъ веществомъ здѣсь служитъ кремневая кислота, болѣею частью въ видѣ растворимаго или жидкаго стекла (Фуксово стекло), при чемъ для окраски или сохраненія*) употребляютъ только чистое каліевое растворимое стекло (кремнекислая соль калія или же растворимое стекло съ незначительнымъ процентнымъ содержаніемъ натрія). Жидкое стекло безъ примѣси красокъ нашло себѣ широкое примѣненіе во Франціи, не только для сохраненія старинныхъ, подвергающихся вывѣтриванію построекъ, но также для пропитыванія вывѣтривающихся матеріаловъ. Кромѣ того, пропитываніе жидкимъ стекломъ, уменьшаетъ нѣсколько сгораемость матеріаловъ. Къ сожалѣнію, манипуляціи растворимымъ стекломъ настолько неудобны, что оно до сихъ поръ мало вошло въ употребленіе. Такъ какъ камни и штукатурка содержатъ нерѣдко химическіе составы, разлагающіе нанесенный слой жидкаго стекла, то во всякомъ случаѣ полезно произвести спеціальныя опыты для опредѣленія эмпирически присутствія таковыхъ. Жидкое стекло, будучи смѣшано съ окрашивающимъ веществомъ, становится какъ будто менѣе чувствительнымъ къ химическимъ дѣятелямъ. Жидкое стекло, а также силикатовыя краски продаются въ москвитинныхъ лавкахъ.

Силикатовыя краски примѣняются исключительно для окраски фасадовъ; онѣ на половину дешевле масляныхъ красокъ, но зато обыкновенно и менѣе прочны.

Производство окраски состоитъ въ томъ, что сначала наносятъ на окрашиваемую поверхность жидкое стекло въ чистомъ видѣ или съ незначительною примѣсью краски, увеличивая примѣсь послѣдней постепенно при вторичной и третичной окраскѣ, такъ что послѣдняя наконецъ перекрываетъ нижніе слои.

Краски, годныя для примѣшиванія, суть: цинковыя бѣлила, охра (во всѣхъ оттѣнкахъ); черный цвѣтъ составляется изъ смѣси марганца и голландской сажи; свинцовыя бѣлила непримѣнимы, такъ какъ они въ смѣси съ растворимымъ стекломъ свертываются; киноварь сильно мѣняется въ цвѣтъ. Тертые краски слѣдуетъ предохранять отъ прикосновенія съ воздухомъ. Окраска эта не составляетъ столь плотной коры, какъ масляная краска, поэтому и менѣе сопротивляется ударамъ дождевыхъ капель. Подготовка подъ окраску должна быть чистая, напимѣръ свѣже-штукатуренная по-

*) Жидкое стекло сохраняетъ цвѣтъ кирпича, т. е. не даетъ ему зеленыя, какъ то замѣчается въ каменныхъ нежилыхъ строеніяхъ.

Примѣчаніе переводчика.

верхность. Употреблять силикатовыя краски для покрытія преждеокрашенныхъ поверхностей не вполне надежно. Также потребно, чтобы примѣшиваемыя краски были химически чисты; никогда не слѣдуетъ допускать возможность доступа дождя во время производства работъ.

Употребленіе силикатовыхъ красокъ давало тогда только удовлетворительные результаты, когда ихъ примѣняли опытные руки.

Въ послѣднее время торговля силикатовыми красками приняла довольно значительные размѣры, благодаря фирмѣ «Vieille Montagne» въ Шенѣ, которая распространяетъ ихъ собственно въ интересахъ цинковаго производства, такъ какъ соединеніе окиси цинка съ этими красками особенно прочно. Чтобы придать поверхности цинка видъ камня, употребляется для окраски такъ назыв. каменная окись цинка (Steinzinkoxyd)—зернистая силикатовая краска, которая хорошо сохраняется, доказательствомъ чему служатъ многіе примѣры. Силикатовыя краски примѣнимы для окраски всевозможныхъ предметовъ, включая холстъ и стекло; послѣднему онѣ придаютъ матовый видъ и непрозрачность *).

Другіе суррогаты. До настоящаго времени распространялись, хотя гораздо меньше силикатовыхъ красокъ, слѣдующіе составы:

Платиновый составъ для окраски (Platin-Anstrich-Masse, у Шюсслеръ и Ситцлеръ въ Нюрнбергѣ)—масса, состоящая изъ лака, цинковыхъ бѣлилъ и глины, содержащей окись желѣза и окись кальція (гипсъ).

Смолистыя масляныя краски (Harzoelfarben) (д-ра Е. Якобсенъ, фабрика Г. Л. О. Фритце въ Берлинѣ). Составъ этихъ красокъ, составленныхъ во всевозможныхъ тонахъ, неизвѣстенъ.

Для окраски исключительно желѣзныхъ частей служатъ:

Патентованная композиція Рахтjena (Rahtjens Patent-Komposition, — употребительна въ 3-хъ нумерахъ, № I, II и III). Составъ этотъ извѣстенъ уже съ начала шестидесятихъ годовъ, примѣняется для окраски желѣзныхъ кораблей, вообще же для желѣзныхъ частей, находящихся въ сыромъ мѣстѣ, и какъ таковой въ большомъ употребленіи; содержитъ, какъ растворяющее вещество, спиртъ; примѣсь краски неизвѣстна. Краска продается въ готовомъ для работъ видѣ и имѣетъ большое преимущество въ томъ, что не требуетъ много времени для высыхания. Въ крайнемъ случаѣ достаточно двухъ часовъ; но ради прочности окраски лучше увеличить срокъ высушки. Для строительныхъ надобностей употребляется только № I патентованнаго состава, который допускаетъ перекрытіе другою краскою. Гладкія поверхности до окраски грунтуются сурикомъ. Композиція эта продается только у д-ра Дакенъ въ Фленсбургѣ.

Магнитная желѣзная краска Пульфорда—содержитъ скипидаръ и сиккатифъ. Въ подгрунтовкѣ не нуждается. Продается у И. Леви въ Гамбургѣ.

Къ краскамъ и составамъ, употребляемымъ почти единственно съ цѣлью сохраненія, особенно для окраски нестроганыхъ досокъ и другого лѣса, и отличающихся значительною прочностью при сравнительно низкой цѣнѣ — относятся слѣдующія:

Шведскій составъ, состоящій изъ сельдянаго разсола, мучного клея и плавленнаго мѣла, съ незначительною примѣсью охры.

Финскій составъ, представляющій смѣсь изъ колофонія, рыбнаго жира и ржаной муки. Съ цѣлью устраненія червоточины добавляется окись цинка.

Русскій составъ готовится, растворяя 0,33 килогр. желѣзнаго купороса въ 12 литр. воды, примѣшивая къ раствору сначала 25 килогр. колофонія и 1½ кгр. Saput mortuum, а потомъ уже смѣсь изъ 1 кгр. ржаной муки и 0,4 литр. воды.

Окраска древесною смолою, употребляемая или безъ примѣсей или же съ добавленіемъ клейкихъ и липкихъ веществъ—напр. 1 ч. дегтя и ½ ч. колофонія на 20 ч. смолы.

Окраска каменноугольною смолою употребляется обыкновенно безъ примѣсей, развѣ что для облегченія работы добавляют незначительное количество спирта. Окраска смолою предохраняетъ дерево отъ гніенія, вслѣдствіе содержащагося въ ней креозота **). Весьма цѣлесообразно добавлять къ смолѣ древесную смолу при окраскѣ частей, для охраненія ихъ отъ сырости грунта. Оба поименованныя покрытія наносятся въ горячемъ состояніи. Окраска каменноугольною смолою примѣнима также для покрытія, кромѣ дерева, желѣза и кирпичей; для послѣднихъ она часто примѣняется

*) Одинъ изъ главныхъ источниковъ для выписыванія силикатовыхъ красокъ — Silicat Paint-Company Charlton близъ г. Вудвичи (въ Англій).

**) Нельзя не обратить вниманія читателей на опасность осмоленія свѣжаго лѣса, такъ какъ смола преграждаетъ выходъ древеснымъ сокамъ и этимъ ускоряетъ гніеніе.

Примѣчаніе переводчика.

при облицовкѣ фасадовъ кирпичныхъ зданій, съ декоративною цѣлью (конечно, не въ смыслѣ увеличиванія долговѣчности кирпича). Передъ укладываніемъ кирпичей накалываютъ послѣдніе и опускаютъ ихъ въ нагрѣтую смолу.

Въ тѣхъ случаяхъ, когда не столько важна прочность окраски, сколько необходимость придать плоскостямъ значительнаго протяженія одинаковый тонъ окраски, можно употреблять слѣдующія краски:

3) Окраска водяными красками.

Окраска состоитъ изъ гашеной извести, разжиженной водою, съ добавленіемъ краски и отличается своею дешевизною: около 20 пфен. за кв. метр.; окраска за то и не прочна и весьма скоро отпадаетъ. Это неудобство можно однакожъ нѣсколько устранить прибавленіемъ олифы.

4) Окраска клеевыми красками.

Окраска эта состоитъ изъ плавленнаго мѣла, раствореннаго въ клеевой водѣ, и примѣняется для покрытія оштукатуренныхъ плоскостей внутри зданій. До приступа къ окраскѣ слѣдуетъ подготовить поверхность, напитывая ее мыльною водою.

5) Окраска молочными красками.

Употребляется болѣе въ деревняхъ, чѣмъ въ городахъ. Вяжущее вещество, клей, замѣняется болѣе дешевымъ молокомъ; въ остальномъ отъ предыдущей ничѣмъ не разнится и весьма пригодна для окраски фасадовъ, особенно при подгонкѣ цвѣта облицовочныхъ кирпичей подъ общій тонъ. Въмѣсто обыкновеннаго молока употребляютъ — особенно въ послѣднемъ случаѣ — пахта (Buttermilch).

Соразмѣрно разжиженное количество обыкновенныхъ чернилъ изъ чернильныхъ орѣшковъ употребляется для исключительной цѣли: придать кирпичамъ, вставляемымъ заново при ремонтѣ кирпичной облицовки зданій, тонъ старой кирпичной облицовки.

6) Окраска сырными красками.

Негашеная известь тщательно смѣшивается съ бѣлымъ сыромъ и затѣмъ разбавляется водою. Употребляется за городомъ и съ выгодою для окраски нестроганнаго дерева.

7) Покрытія лакомъ и прозрачными красками.

Когда желательно покрыть поверхности деревянныхъ предметовъ предохраняющимъ составомъ, не скрывающимъ рисунокъ и цвѣтъ ихъ, то употребляютъ — кромѣ пропитыванія олифой (см. выше) — лаки и прозрачныя краски; примѣненіе этихъ средствъ замѣняетъ нѣкоторымъ образомъ полировку дерева. Больше всего употребляются эти вещества для строительно-столярныхъ работъ и обыкновенной мебели изъ сосноваго лѣса. Обыкновенно примѣняется для этого копаловый или же янтарный лаки; нанесеніе дѣлается два раза. Тамъ, гдѣ предполагается украсить дерево писанными на немъ орнаментами, на подобіе интрузій, наносятъ орнаменты, по предварительной двукратной окраскѣ дерева лакомъ, помощью шаблоновъ, а затѣмъ покрываютъ все еще разъ лакомъ или же восковымъ растворомъ, — когда желаютъ придать окраскѣ матовый видъ. Набивныя части мебели изъ желтой мѣди или томпака — люстры, канделябры и т. д., покрываются также лакомъ, для защиты ихъ отъ окисленія и для сохраненія золотистаго ихъ вида. Для этого употребляютъ мастиковый лакъ, при чемъ считаютъ стоимость окраски лакомъ среднимъ числомъ 50 пфен. за кв. метрѣ.

8) Окраски и покрытія для особыхъ цѣлей.

Хорошимъ сохраняющимъ средствомъ дерева и нештукатуренныхъ плоскостей противъ сырости считается такъ назыв. *кровавая краска*, составленная изъ крови и кипѣлки. Кровь должна предварительно отстояться въ теченіе двухъ или трехъ дней для удаленія плавающей на поверхности ея кровавой сыворотки, чтобы затѣмъ быть смѣшанной въ отношеніи 3 частей на 4 части воздушной ѣдой извести (т. е. обращенной дѣйствіемъ влаги воздуха въ состояніе порошка) съ незначительною примѣсью квасцовъ. Цвѣтъ окраски — зеленый.

Кромѣ этого покрытія, годнаго также для помѣщеній, наполненныхъ парами, съ этою же цѣлью употребляются неразмокаемый и неразлагаемый кислотами патентованный составъ Брухгольца

(у Феод. Фогт и комп. въ Франкфуртѣ на М.); составныя части, а также успѣшность употребленія его неизвѣстны.

Къ составамъ, нѣсколько защищающимъ покрытые ими предметы отъ опасности пожара, принадлежатъ: окраска растворимымъ стекломъ, напityваніе квасцовымъ растворомъ, окраска известковымъ молокомъ, а также покрытие, состоящее изъ молока и мелкотертаго поргланскаго цемента. Кроме того, употребляется еще одно покрытие, приготовляемое слѣдующимъ образомъ: составляютъ насыщенный растворъ изъ 3 ч. квасцовъ и 1 ч. желѣзнаго купороса, нагрѣваютъ его и въ горячемъ состояніи наносятъ его. Затѣмъ покрываютъ поверхность тѣстомъ изъ разжиженнаго раствора желѣзнаго купороса и бѣлой гончарной глины.

Бронзирование металлическихъ и не металлическихъ предметовъ. Сначала окрашиваютъ предметъ масляною краскою за три раза, какъ выше описано. Въ послѣдній слой окраски, пока онъ еще не вполне высохъ, втираютъ, помощью кожанаго лоскутка или кисти, бронзовый порошокъ, чтобы онъ плотно приставалъ по мѣрѣ высыханія краски. Для наружныхъ работъ краску слѣдуетъ еще покрыть копаловымъ лакомъ. Такъ какъ лакъ однако не способствуетъ хорошему металлическому виду предметовъ, то при внутреннихъ работахъ его не примѣняютъ.

Нанесеніе бронзы происходитъ и такимъ образомъ, что тщательно смѣшиваютъ порошокъ съ шеллакомъ и сиккатифомъ и производятъ окрашиваніе также, какъ масляною краскою. Этотъ способъ даетъ болѣе прочное покрытие.

Бронзированіе лѣпныхъ частей производится, покрывая соответственныя мѣста шеллакомъ или мастикой и, когда послѣдній высохъ—такъ назыв. левкасомъ. Послѣ этого производится насыпка или наклеиваніе бронзоваго порошка.

1 кв. метр. бронзовой масляной краски обходится отъ 3-хъ до 5 марокъ.

Золочение не металлическихъ предметовъ. Этому предшествуетъ тройная окраска масляною краскою. Когда послѣдняя высохла, ее, по возможности, тщательно шлифуютъ и наносятъ левкасъ, быстро высыхающій и весьма клейкій составъ. Спустя 12 часовъ, когда онъ почти совершенно высохъ, накладываютъ широкой волосяной кистью листовое золото, которое плотно придавливаютъ.

Золочение лѣпной работы производится также, какъ раньше описанное бронзированіе, помощью шеллака и левкаса. На это употребляютъ настоящее или фальшивое листовое золото.

Золоченіе настоящимъ листовымъ золотомъ обходится около 30 м. за кв. метръ. Въмѣсто настоящего листового золота часто употребляютъ во внутреннихъ помѣщеніяхъ поддѣльное, стоящее всего около $\frac{1}{3}$ настоящего. Для предохраненія поддѣльнаго золота отъ окисленія необходимо покрывать его лакомъ.

Перевель В. Бернгардъ.

(Окончаніе слѣдуетъ).

Благоустройство уѣзда.

При всей важности задачи общественнаго благоустройства и безопасности въ пожарномъ отношеніи практика до сихъ поръ не выработала сколько-нибудь удовлетворительныхъ мѣръ, направленныхъ къ разрѣшенію этихъ вопросовъ. Распланированіе селеній есть одна изъ самыхъ дѣйствительныхъ мѣръ противъ опустошительныхъ пожаровъ въ селеніяхъ. Несомнѣнно, что обязательное постановленіе земства относительно расположенія домовъ на безопасномъ другъ отъ друга разстояніи уменьшить возможность распространенія огня отъ одного дома на все селеніе, вслѣдствіе чего уменьшатся разорительныя послѣдствія пожаровъ въ тѣсно-застроенныхъ селеніяхъ.

Но какъ осуществить такую полезную мѣру на такомъ громадномъ пространствѣ какой нибудь приуральской губерніи въ 300 тысячъ квадр. верстъ, и какимъ образомъ привести селенія большей части такой губерніи въ безопасное отъ огня состояніе при ничтожныхъ надблахъ дворовъ землею въ $1\frac{1}{2}$ —2 десятины?

Изготовить планы на случай пожара еще не значитъ принести пользу дѣлу общественной безопасности въ селеніи, а надо по нимъ сдѣлать главные прогалы или поставить брандмауэры и одновременно принять мѣры противъ возникновенія пожарныхъ случаевъ, а земство объ этомъ-то важномъ предметѣ и не думаетъ. Въ силу обязательныхъ постановленій, бани должно располагать, ради безопасности, у рѣки или ручья. Такимъ образомъ въ селеніяхъ, расположенныхъ по обѣ стороны рѣки или ручья, бани очутятся какъ разъ въ срединѣ села, и слѣдовательно это правило приведетъ къ обратнымъ результатамъ.

При распланировкѣ селеній должно имѣть въ виду безотлагательное устройство прогаловъ и разрывовъ между зданіями, а отнюдь не заботы о томъ, чтобы дома стояли въ струнку. Напротивъ, безопаснѣе, если дома будутъ стоять не по стрункѣ, но съ соблюденіемъ условій общественной безопасности въ пожарномъ отношеніи внутри зданій, т. е. чтобы печи въ овинахъ, баняхъ и домахъ были съ 2-мя оборотами и съ отступкою отъ стѣнъ. Новые планы селеній на 50 дворовъ и болѣе ниже всякой критики; обыкновенно овинами окружено все селеніе, и всякій пожаръ овина—а ихъ то больше всего горитъ—становится бичемъ для селенія; поэтому овины слѣдовало бы назначать иногда съ одной подвѣтренной стороны селенія. На основаніи ст. 1 обязат. пост. министерскихъ, планъ долженъ быть составленъ согласно требованіямъ, изложеннымъ въ Уставахъ: строительномъ, городского хозяйства, полицейскомъ, медицинскомъ, пожарномъ и въ отдѣльныхъ правилахъ, предписанныхъ Мин. Вн. Дѣлъ и помѣщенныхъ въ IX ч. IV т. Сборника инструкцій и циркуляровъ сего Министерства. Поэтому для новаго и умѣлаго расположенія домовъ требуется отъ исполнителя, чтобы онъ, кромѣ знакомства съ общими основаніями строительнаго искусства, изучилъ на практикѣ по-

дробности даннаго дѣла. Этимъ условіямъ, понятно, не могутъ удовлетворять писецъ или чертежникъ Межевой Канцеляріи, на которыхъ между тѣмъ возлагается сочиненіе плановъ селеній безъ провѣрки, безъ контроля, и въ всякой отвѣтственности.

Земскія Управы между тѣмъ для распланированія селеній приглашаютъ людей, не заботясь о пригодности ихъ для этой серьезной дѣлы. Этими лицами дѣлается два плана расположенія селеній—одинъ проектный, другой—существующихъ сель. Тѣ и другіе планы не больше, какъ графленіе ливій и квадратовъ, подкрашенныхъ разными красками, безъ профилей, овраговъ и скаговъ, встрѣчающихся по улицамъ. Пояснительныя записки безъ всякаго содержанія и понятія о дѣлѣ. Потому во всѣхъ этихъ планахъ недостаетъ главнаго—идеи, которая руководила бы авторами при составленіи плановъ: идеи общественной безопасности, нѣтъ и деталей, соответственныхъ дѣлу.

Нѣтъ описанія на поляхъ плановъ снятыхъ съ натуры домовъ, которые должны быть сломаны; въ приговорахъ, сопровождающихъ такіе планы, не указано, кто изъ собственниковъ долженъ сломать или передвинуть свои постройки и куда именно долженъ быть перенесенъ каждый дворъ. Такіе слѣпыя планы представляются членами Земской Управы при составителяхъ сельскому сходу, состоящему нерѣдко изъ 100—200 человекъ безграмотныхъ крестьянъ, не имѣющихъ никакого понятія о планированіи и неспособныхъ разобрать плана, не только въ 1—2 часа, но и въ недѣлю.

Приговоръ, составленный $\frac{2}{3}$ голосовъ, о согласіи строить по рассмотрѣнному будто-бы плану, вмѣстѣ съ самымъ планомъ посылаются въ Управу и оттуда безъ всякой провѣрки направляются въ Строит. отдѣленіе. Проекты плановъ не обязательны для существующихъ не на мѣстѣ зданій, т. е. новыми зданіями могутъ быть застроены старые переулки, ненужные по проекту, а новыхъ переулковъ никто не обязанъ тотчасъ прокладывать, вслѣдствіе чего въ иныхъ селеніяхъ можетъ образоваться еще болѣе безпорядокъ и слѣдовательно опасность.

Казалось бы, что брандмауэры необходимы и въ селахъ, и на Уралѣ пѣлыя горы камня, годнаго для брандмауэровъ; но въ правилахъ о нихъ не упоминается.

Для общественной безопасности необходимы разрывы между домами, теперь же; но въ приговорахъ сельскихъ сходовъ не упоминается о самомъ существѣ дѣла, т. е. чьи дома должны быть первыми сломаны и куда перенесены для образованія новыхъ переулковъ и необходимыхъ прогаловъ, и поэтому земство ограничивается одной формальностію предъявленія въ Строит. отд. и планы хотя и утверждаются, но лежатъ безъ приложенія къ дѣлу,—и пожарные убытки по прежнему громадны.

Отсюда слѣдуетъ, что планы слѣдовало бы разсматривать самимъ Управамъ по существу, тогда не пришлось бы ломать безъ

толку домовъ, ради одной прямолинейности улицъ; сельскіе же обыватели могли бы только указать скорый и дешевый способъ къ достиженію безопасности ихъ села, посредствомъ ломки первыхъ двухъ — трехъ домовъ или устройства брандмауэровъ, дабы распланировка могла теперь же приносить возможную, а не ожидаемую впоследствии, чрезъ 20—30 лѣтъ, пользу и тѣмъ болѣе «послѣ пожара», какъ это говорится въ обязательныхъ постановленіяхъ. Для приведенія плановъ въ исполненіе нужно бы, чтобы тѣ напр., 20 владѣльцевъ, чьи дома предположены къ переносу, сами опредѣляли порядокъ, или способъ, приведенія его въ исполненіе въ возможной скорости; для чего надо бы назначать къ сломкѣ и переноскѣ на общій счетъ, если у домовладѣльца средствъ нѣтъ, домъ подъ №-омъ, положимъ, десятымъ, вслѣдствіе чего чрезъ одинъ годъ убытки общества, на случай пожара уменьшились бы вдвое, такъ какъ можетъ сгорѣть не 20 домовъ, а только половина; на слѣдующій годъ сломкой еще одного дома опять опасность уменьшится на известную часть общаго достоянія, и т. д.

При неимѣннй владѣльцемъ для переноса строенія собственныхъ средствъ — можно бы возложить эту обязанность на волостной сходъ. Но объ этомъ-то земства и не начинали думать. Теперь же приговоромъ планъ признается правильнымъ и посылается на утвержденіе ради одной формальности.

Все зло происходитъ отъ того, что обязательныя земскія постановленія составляются безъ системы, заключаютъ множество мелочныхъ, часто устарѣвшихъ правилъ, безъ знанія своеобразныхъ условій сельской жизни, а не выработанныхъ практикою и набл. юденіемъ.

Такъ, напр. *нормальныя*, предѣльныя или безопасныя разстоянія между сооружениями приняты слѣдующія: для переулковъ 6 и 8 сажень, — и 6 саж. разстоянія господствуютъ во всѣхъ планахъ, что очень рискованно: указываетъ на недостатокъ наблюденій во время пожаровъ, на ничтожность надѣловъ или на недостаточность земли для ширины улицъ въ 10—12 саж.; для церквей это разстояніе 20 саж., но неизвѣстно — отъ чего: отъ ограды ли или отъ зданія церкви до построекъ обыват.; для овиновъ, гумень, кузницъ и вообще огнедѣйствующихъ зданій — 30 саж.; бани же по правиламъ должны быть удалены съ дворовъ къ рѣкѣ, ручью. На практикѣ оказывается, что есть селенія большія, промышляющія кузнечнымъ ремесломъ, которыя заявили, что кузницы можно сдѣлать помощью нѣкоторыхъ приспособленій менѣе опасными, нежели бани, а по обязательнымъ земскимъ правиламъ въ большихъ селеніяхъ ихъ пришлось переносить на 1—2 версты отъ села, смотря по мѣстнымъ условіямъ.

Кузницы, чаще горящія, состоятъ изъ бревенъ неструганныхъ, съ тесовою крышею, безъ потолка; онѣ рубятся кое-какъ, на мху, со щелями, дымовыя трубы безъ сѣтки; внутри кузницы скопляется большая масса сажи: въ пазахъ бревенъ, особенно гдѣ мохъ, въ трещинахъ бревенъ, на открытыхъ связяхъ стропиль и въ концевыхъ скрѣпленіяхъ невидимыхъ угловъ стропиль. Малѣйшая искра, попавшая въ щели, пазы, увязшая въ прокладкѣ изъ моха — производитъ пожаръ. Слѣдовало бы стѣны кузницъ обмазывать глиною или пазы штукатурить обязательно.

Подобное же затрудненіе встрѣчается нерѣдко въ размѣщеніи овиновъ.

Конструкторы земскіе новѣйшей формации не думаютъ объ усовершенствованіи овиновъ и нерѣдко вовсе не показываютъ овиновъ на планахъ, которые тѣмъ не менѣе уѣздными Зем. Управами безъ *критической оцѣнки* годности ихъ и повѣрки съ натурою утверждаются къ исполненію. Земскія уѣздныя Управы обыкновенно ограничиваютъ свою дѣятельность тѣмъ, что съ каждымъ изъ плановъ обращаются, минуя свою губернскую Управу, къ г. губернатору, и если соблюдены въ нихъ формальности и *нормы разстояній*, то утверждаются, губернская же Управа о правильности хода дѣла не имѣетъ никакихъ свѣдѣній.

Устройство печей принято и въ овинахъ, какъ въ баняхъ, безъ дымовыхъ трубъ или оборотовъ, т. е. строятъ одну топку, или какъ-бы насадку, изъ камня, чрезъ которую искры свободно могутъ пролетать до потолка, покрытаго сажей, и даже до сноповъ ржи, и легко воспламенять ихъ. Въ овинахъ безъ трубъ во время топки, какъ и въ баняхъ, образуется громадное количество угара, отъ котораго, спасаясь, истопники уходятъ домой или теряютъ сознание тутъ-же. Въ это время малѣйшая искра можетъ произвести пожаръ. Поэтому въ отчетахъ о земскомъ страхованіи, приходится ежегодно читать, какъ поразительно много сгораютъ овиновъ.

Но можно встрѣтить овины конструкціи болѣе безопасной и простой, къ сожалѣнію безъ оборотовъ дыма изъ печи; идея состоитъ въ удаленіи печи отъ сноповъ. Печь ставится въ особомъ отдѣленіи, рядомъ съ сушилкой; она дѣлается также изъ крупнаго

бутоваго камня (по неимѣннй средствъ купить кирпичъ гранатовидной породы) и осыпана съ 3 сторонъ пескомъ (см. чертежъ). Какъ овины, такъ и бани остаются недостроенными; недостаетъ трубъ, дымовыхъ оборотовъ и обмазки около печей глиною; и тогда ихъ можно строить совершенно безопасно на каждомъ дворѣ.

Мохъ, прокладываемый въ пазахъ и пакля, не замазанная глиною, составляютъ величайшее зло. Есть овины, построенные *компаней изъ 4 дворовъ*, — и это слѣдовало бы взять за норму овина, который можетъ быть устроенъ безопасно, и земству слѣдуетъ объявить преміи за овины съ 2 оборотами дыма и съ трубами. Въ городахъ бани дозволено имѣть на дворѣ чрезъ 4 сажени; строятъ ихъ даже рядомъ съ домами, т. е. безъ промежутка, какъ въ Восточной Сибири; бани строятъ подлѣ кухни въ домѣ, что случалось видѣть въ Перми два раза; и въ селеніяхъ, по земскимъ правиламъ, онѣ за что-то должны быть удалены отъ дома. Тогда какъ дѣло заключается въ безопасномъ устройствѣ печи. Въ этомъ отношеніи никакихъ новыхъ опредѣленныхъ мѣръ ни надзора, ни осмотра не принимается; а между тѣмъ въ селеніяхъ слѣдовало бы бани послѣ постройки осматривать пожарнымъ старостамъ съ участіемъ двухъ или трехъ сосѣдей и урядника. Каждая баня, и легко могла бы служить на 3 и 4 дома, и строиться на дворѣ. Печи банныя въ селѣ большею частью построены изъ бутоваго камня безъ раствора, слѣдовательно съ дырами, и рядомъ со стѣной, отъ которой не отдѣлены промежуткомъ; составлены онѣ одной каменной насадкой безъ свода и безъ трубы.

Все это указываетъ на неправильность организациі печного мастерства и не только въ деревняхъ, но даже и въ городахъ, на недостатокъ распространенія техническихъ знаній въ массѣ народа и на отсутствіе надзора технического.

По обязательнымъ земскимъ постановленіямъ (ст. 17), приведеніе въ исполненіе распланированія селеній возложено на волостное и сельское начальство подъ надзоромъ Земскихъ Управъ, а по Уставу строительному на одну полицію; но въ Управахъ орудуя распланировкой такія лица, которыя едва умѣютъ подписать свои фамиліи, даже землемѣра ни одного нѣтъ. Между тѣмъ мы видимъ, что люди дѣла и знанія сидятъ въ глуши и напримѣръ строитель нѣсколькихъ домовъ на Литейной въ С.-Петербургѣ, художникъ съ званіемъ академика, съ серьезнымъ талантомъ и образованіемъ, работаетъ въ какомъ нибудь Ирбитѣ за жалованье 500 руб. отъ земства и 500 руб. отъ города. Самые планы составляются только на случай пожара, а до тѣхъ поръ, т. е. до ожидаемаго пожара, все оставляется по старому. Наконецъ, обязатель. постанов. не требуютъ, чтобы зданія волостныхъ правлений и хлѣбныхъ магазиновъ покрывались несгораемымъ матеріаломъ, въ родѣ напр. черепицы или глиносоломенной крышею. Въ концѣ концовъ выходитъ, что Земскія Управы не въ состояніи справиться съ такимъ сложнымъ экономическимъ вопросомъ, а Строит. отдѣленіе относится къ дѣлу лишь съ формальной стороны, заботясь о нормальныхъ разстояніяхъ между зданіями. Было бы не то, если бы утвержденіе плановъ сосредоточивалось въ губ. Земск. Управахъ, гдѣ участвовали бы съ правомъ голоса техники отъ земства и правительства, по примѣру гор. Кронштадта.

Уѣздными земствами строятся въ селахъ больницы и школы безъ вентиляціи, мосты большіе и малые, по проектамъ и подъ надзоромъ межевщиковъ дороги ремонтируются, приходы строятъ церкви съ ложными сводами и часовни при помощи плотниковъ, каменныхъ дѣлъ мастеровъ. Только люди науки, люди искусства стѣснены дипломами и отвѣтственностью передъ судомъ за дурное выполненіе постройки и противъ правилъ искусства.

И такъ вся Россія строится безъ участія дѣйствительныхъ техниковъ, исключая большихъ городовъ, гдѣ трудъ архитектора еще можетъ найти приложеніе. Все это указываетъ на ненормальное положеніе строительной части и образованія технического; что высшее образованіе архитекторовъ соответствуетъ только требованіямъ столицъ, а для уѣздовъ не достаетъ техниковъ, получившихъ болѣе практическое среднее образованіе, и способныхъ удовлетворять требованіямъ простой жизни уѣзда — современной, для которой изученіе заморскихъ стилей совершенно не требуется.

Для улучшенія дѣлъ въ строительной области необходимы преобразованія коренныя. Изъ приведенныхъ нами фактовъ и соображеній видно, что въ то же время, какъ земства принимаютъ мѣры къ безопасности селеній, города продолжаютъ строиться по прежнему.

Проѣзжая селами и деревнями на обширныхъ пространствахъ Россіи, нетрудно замѣтить на домахъ черныя деревянныя дощечки съ изображеніемъ: крюковъ, ведра, лопаты, вилъ, лѣстницы и т. п. орудій противъ пожара, а на крышахъ установленныя кадочки съ помеломъ или шваброй. Видя все это, можно бы пола-

гать, что пожарныя средства въ селеніяхъ находятся въ отличномъ порядкѣ.

Въ одномъ изъ такихъ селъ пришлось мнѣ ночевать въ августѣ 1884 г.; чрезъ дорогу отъ моего ночлега были расположены строенія станціи Урал. желѣз. дороги «Ляды», и чрезъ 15 саж. отъ рѣки Сылва, протекающей въ задахъ дома.

Въ полночь случился пожаръ у сосѣда и чрезъ 6 сажень разстоянія.

Я пожелалъ принять личное участіе въ прекращеніи огня, но кошмы ни укого не оказалось. Волостной старшина объяснилъ мнѣ, что по списку ея не положено; тогда вмѣсто кошмы я предложилъ свое драповое пальто съ цѣлью завѣсить ближайшій къ огню уголь карниза; но и это оказалось не выполнимымъ, такъ какъ лѣстницы ни одной на пожарѣ не оказалось, и влѣзть на крышу не было возможнымъ. Щита тоже не оказалось. Въ Волостномъ Правленіи нашлась бочка — единственная во всемъ селѣ, но не было лошади.

Еще въ началѣ пожара со станціи желѣз. дороги прибыла пожарная машина, но по неимѣнію воды минутъ 10 — 15 бездѣйствовала, пока бабы не принесли въ ведрахъ воды. Когда же появилась пожарная машина отъ Волостного Правленія и бочка съ водою, то оказалось, что вода изъ нея выбрасывалась всего аршина на 4, а домъ былъ высотой 10 арш. Минутъ чрезъ 5—10 лопнулъ гнилой рукавъ, и машина оказалась окончательно бесполезною.

Не смотря на то, что ночь была совершенно тихая и холодная съ выпавшимъ инеемъ, сосѣдній домъ чрезъ 6 саженный прогалъ загорѣлся чрезъ 10—15 минутъ послѣ начала пожара. Ни брандмауэровъ изъ камня бутоваго, ни деревьевъ въ прогалахъ здѣсь не оказалось и въ поминѣ.

Вода считается могущественнымъ средствомъ противъ огня, поэтому въ городахъ доставляется на пожаръ въ возможно большемъ количествѣ и для подвозки ея организованы цѣлыя обозы.

Извѣстно, что вода при 80° R. обращается въ паръ, а при 600° способна перейти даже въ газообразное состояніе; температура горящаго сруба доходитъ во время пожара мѣстами до 1000° и даже до 1200°, и брошенная на него вода, обратившись моментально въ паръ, производитъ взрывъ, и тѣмъ усиливаетъ тягу, и ускоряетъ горѣніе; этимъ свойствомъ пара пользуются въ паровозахъ желѣзныхъ дорогъ для улучшенія горѣнія, а въ городахъ для тушенія пожаровъ.

При самомъ началѣ пожара, вода можетъ быть полезна для уничтоженія пламени на небольшомъ пространствѣ; но повизить температуру раскаленныхъ до 1200° массъ не въ состояніи; въ послѣднемъ случаѣ нужно горящія массы разобрать, разъединить сперва на части, а потомъ уже заливать водою.

Обыкновенно раскаленную массу стѣны поливаютъ снаружи; по прекращеніи этой работы масса снова загорается отъ внутренней теплоты, и такимъ образомъ происходитъ толченіе воды, что можно наблюдать не только въ провинціи, но и въ столицахъ, наприм.: въ С.-Петербургѣ, по Лиговкѣ, рядомъ съ домомъ Санъ-Галли, во время пожара двумя или тремя паровыми пожарными машинами было налито воды такое количество, что на дворѣ образовалось озеро глубиною до 4—6 вершк., а пожаръ не былъ прекращенъ; при чемъ выгорѣлъ цѣлый кварталъ.

Названіе городовъ.	Доходъ городской.	Расходъ на содержаніе пожарнаго обоза.	Сумма убытковъ отъ пожаровъ въ 1882 г.
Въ г. Перми	183,564 р.	22,000 руб. сер.	46,710 руб. сер.
» » Екатеринбургъ	139,664 р.	12,995 » »	311,947 » »
» » Ирбитъ	190,876 р.	7,826 » »	10,700 » »

Сумма убытковъ пожарныхъ во всѣхъ 12 городахъ 426,060 р., въ уѣздахъ 999,920 р., а во всей губерніи 1.425,980 руб.

Расходуя огромныя средства на содержаніе пожарнаго обоза, Думы лишены права распоряжаться ими во время пожара, которыми распоряжается полиція, чины которой обыкновенно оказываются несвѣдущими въ этомъ дѣлѣ.

Составъ пожарнаго обоза или пожарной части въ 1882 г.

	Въ Перми.	Въ Екате- ринбургѣ.	Въ Ирбитѣ.
Брандмейстеровъ	3	1	1
Рабочихъ	58	55	28
Лошадей	41	50	21

Инструменты или орудія.

	Въ Перми.	Въ Екате- ринбургѣ.	Въ Ирбитѣ.
1) Пожарныхъ машинъ *)	25	16	19
2) Рукавовъ	57	29	40
3) Ходовъ { лѣтнихъ	88	16	52
{ зимнихъ	62	15	48
4) Бочекъ	50	42	31
5) Чановъ	6	1	—
6) Ухватовъ	60	6	—
7) Ведеръ	150	84	57
8) Лѣстницъ	13	9	7
9) Багровъ	38	63	52
10) Ломовъ	45	12	34
11) Топоровъ	55	12	50
12) Лопать	120	20	31
13) Щитовъ	83	23	21

Всѣ инструменты, какъ лопаты, ломы, топоры, по своей длинѣ не могутъ имѣть примѣненія для работы въ огнѣ, какъ видно уже изъ того, что щиты изъ войлока на разстояніи 4-хъ саж. отъ костра сгораютъ въ 20 минутъ, и безъ щита съ багромъ длиною 3 сажени нельзя подойти къ горящему срубу; и потому за неимѣніемъ подходящихъ орудій, остается только бросать издали воду на костеръ съ температурою 1000°—1200°; что ведетъ только къ усилению пламени. Слѣдовательно пожарныя орудія только обременяютъ обозъ и тѣмъ приносятъ только вредъ. И мы видимъ, что на пожарахъ рабочіе, не имѣя свѣдущихъ руководителей, сначала шумятъ, суетятся безъ толку, а потомъ дѣйствуютъ единственно ради очистки совѣсти.

Вообще нѣтъ весьма важныхъ орудій для разборки горящихъ строеній и передвиженія бревенъ, напр.: ворота съ цѣпью, домкрата или даже съема, состоящаго изъ соединенія рычаговъ.

Дома съ неправильно или небрежно устроенными печами, и съ отсутствіемъ между зданіями разрывовъ снисходительно принимаются страховыми обществами на страхъ и скоро горятъ. Слѣдовало бы страхуемые дома свидѣтельствовать чрезъ официальныхъ лицъ относительно безопасности ихъ въ пожарномъ отношеніи или о соблюденіи законовъ относительно правильнаго устройства печей и разрывовъ. Страховыя общества слишкомъ свободно выдаютъ вознагражденіе за пожарныя убытки и этимъ какъ бы покровительствуютъ всякой небрежности, вольной и невольной.

По закону надо доказать злоумышленность поджога, когда нѣтъ и слѣдовъ отъ постройки. Слѣдовало-бы ввести, что величина оцѣнки на страхъ домовъ должна быть такая же принята страховыми обществами, какую сумму городской банкъ выдаетъ подѣ

*) Примѣч. Число пожарныхъ машинъ надо считать вмѣстѣ съ давно-изломанными.

залогъ имущества; если же гдѣ Дума нормы оцѣнокъ не установить, то руководствоваться нормой земской или въ два раза болѣе ея. Инструкціи страховыхъ обществъ вмѣняютъ въ обязанность агентамъ уѣзда избѣгать процессовъ и *не спорить*, когда убытокъ отъ пожара не превышаетъ 10,000 руб., изъ опасенія терять клиентовъ, а напротивъ рекомендуютъ быть уступчивыми. Поэтому свидѣтельствованіе сооружений, принимаемыхъ на страхъ, въ отношеніи соблюденія законовъ о безопасности въ пожарномъ отношеніи было бы весьма полезно. Нормальная же оцѣнка зданій побудитъ владѣльцевъ быть осторожными внутри зданій и принимать мѣры къ сохраненію имущества; высокая же оцѣнка домовъ, построенныхъ кое-какъ, или домовъ ветхихъ поощряетъ къ небрежности обращенія съ огнемъ. Поэтому инспекторами въ страховыхъ обществахъ, а равно завѣдывающими страховыми дѣлами въ губернскихъ Управахъ должны быть скорѣй всего техники, которые могли бы судить о степени большей или меньшей опасности домовъ, и производить болѣе точную и рациональную оцѣнку, и при случаѣ указывать на мѣры, необходимыя къ сбереженію имущества.

Въ послѣдніе годы пожары довольно часты въ Перми начинались со службъ деревянныхъ, которыя строятся по квитанціямъ Управы, а чаще даже и безъ квитанцій; слѣдовательно каждый хозяинъ принимаетъ на себя всю отвѣтственность передъ обществомъ и за прочность ихъ и за безопасность. Службы строятся и содержатся весьма небрежно, склады сѣна, соломы въ нихъ никогда не запираются; лѣтомъ въ нихъ прислуга спитъ, и ходитъ со свѣчей ночью за сѣномъ лошалямъ, и отъ того пожары очень часты. Это самыя опасныя зданія. Поэтому оцѣнка службъ, построенныхъ такимъ образомъ, должна быть наравнѣ съ земскою оцѣнкою сельскихъ зданій, а службы, построенныя безъ разрывовъ, не должны быть и совсѣмъ принимаемы на страхъ до приведенія ихъ въ видъ, требуемый строительными постановленіями.

Недостатокъ техническо-полицейскаго надзора, а также неправильное пониманіе его значенія явно замѣчаются въ области строительной уѣзда вообще, и въ характерѣ дѣятельности полиціи по части благоустройства городовъ и селеній и общественной безопасности въ пожарномъ отношеніи.

Со введеніемъ земскихъ и городскихъ учреждений, городамъ и земствамъ предоставлено только попеченіе о благоустройствѣ городовъ и селеній, но не возложено на нихъ никакихъ опредѣленныхъ обязанностей по отправленію техническо-общественнаго надзора, и не дано по этому предмету никакихъ точно сформулированныхъ инструкцій. Прямымъ послѣдствіемъ такого порядка вещей является отсутствіе всякой системы и единства въ дѣйствіяхъ земства, городовъ и полиціи, а иногда и совершенное бездѣйствіе по отсутствію въ уѣздныхъ Городскихъ и Земскихъ Управахъ техниковъ.

Полиція по Уставу строит. обязана самостоятельно свидѣтельствовать ветхія зданія, но, не имѣя въ своемъ распоряженіи людей съ специальными техническими знаніями*), она лишена возможности исполнять эту обязанность.

Новыя же зданія ни полиція, ни Управы Городскія и Земскія не обязаны свидѣтельствовать въ отношеніи ихъ прочности и безопасности въ пожарномъ отношеніи. Имѣя наблюденіе за благоустройствомъ городовъ, — Городскія Управы не обязаны содержать для этого техниковъ, вслѣдствіе чего, разсмотрѣніе и утвержденіе проектовъ городскихъ построекъ производится членами Управы, не имѣющими никакихъ техническихъ познаній.

То же самое можно сказать и о членахъ Земской Управы, не обязанныхъ имѣть специалистовъ при постройкахъ общественныхъ зданій, мостовъ, при сооруженіи и ремонтѣ дорогъ.

Такимъ образомъ право строить въ уѣздѣ предоставлено фактически всѣмъ и каждому безъ всякой за то отвѣтственности, кромѣ техниковъ, которые отвѣчаютъ даже за недосмотръ во время стройки.

Благодаря такому порядку, возможны такіе примѣры: якутскій мѣщанинъ составляетъ смѣту во 100 тысячъ на постройку училища какого-либо вѣдомства; смѣта посылается въ Строительное отдѣленіе, гдѣ провѣряется техникомъ, который и отвѣчаетъ за всѣ вкравшіяся въ смѣту ошибки, а составитель не отвѣтственъ ни за одну изъ нихъ.

Городская Управа поручаетъ городскому архитектору отвести часть городской площади для постройки дома городскому головѣ. Вольнонаемный городской архитекторъ вынужденъ отвести мѣсто подъ опасеніемъ въ противномъ случаѣ потерять службу.

*) Кромѣ Кронштадта, гдѣ городской архитекторъ имѣется при полиціи.

Такимъ образомъ площадь застраивается, не вызывая протеста со стороны полиціи, которая не желаетъ лишиться квартиры, получаемой ею отъ Городского Управленія.

Въ силу строительнаго Устава, зданія и всякаго рода сооруженія подчиняются Строительнымъ отдѣленіемъ въ техническо-полицейскомъ отношеніи. Но спрашивается: мыслимо-ли фактически губернскому инженеру имѣть такой надзоръ въ губерніи на пространствѣ около 300,000 квадр. верстъ? Разумѣется — нѣтъ, а потому губернский инженеръ, являясь въ роли, которую не въ состояніи исполнить — если-бы даже и искренно желалъ того — обратился въ секретаря Строительнаго отдѣленія. Возьмемъ другой примѣръ. Въ видахъ огражденія общественной безопасности въ пожарномъ отношеніи законъ обязываетъ, чтобы печи въ домахъ съ деревянными этажами имѣли коренныя трубы съ раздѣлками и чтобы постройка и переносъ печей въ другое мѣсто производились не иначе, какъ подъ наблюденіемъ архитектора. Между тѣмъ въ уѣздѣ не оказывается ни одного архитектора — законъ остается мертвой буквой.

Въ частныхъ и общественныхъ зданіяхъ уѣзда печи такой конструкціи, кака была лѣтъ 100 тому назадъ, что конечно ведетъ къ непроизводительному сжиганію топлива.

Законъ о печахъ слѣдовало-бы такъ измѣнить: кухонныя трубы отъ русскихъ печей, отъ очаговъ должны быть коренныя и прямыя, безъ бороздовъ, а отъ голландскихъ печей могутъ быть проведены и бороздами; такъ какъ въ голландскихъ печахъ горѣніе всегда лучше, меньше дыма и менѣе образуется сажи.

По отсутствію правильнаго устройства техническо-полицейскаго надзора въ городахъ существуютъ цѣлыя кварталы, сплошь застроенныя безъ разрывовъ и съ дурными печами. Совершенно противоположное явленіе можно наблюдать въ городахъ, гдѣ полиція обладаетъ техническими силами, какъ напр. въ Таганрогѣ, Керчи, Кронштадтѣ, Новочеркасскѣ, въ нѣмецкой колоніи менонитовъ въ Екатеринбургской губ.

Въ настоящее время Строительныя отдѣленія существуютъ не какъ органы власти, контролирующей благоустройство уѣзда съ помощью компетенціи техниковъ, а только для удовлетворенія, такъ сказать, домашнихъ нуждъ Министерства Внутреннихъ Дѣлъ. На обязанности ихъ лежатъ:

1) Составленіе исполнительныхъ смѣтъ или вѣрше подгонка цифръ по отчетнымъ документамъ на мелочной ремонтъ уѣздныхъ тюремъ, произведенный директорами тюремныхъ комитетовъ, при томъ на работы и материалы, которыхъ техники не видали. При такой чисто-формальной системѣ провѣрки, директора удалились отъ дѣла, а ремонтъ занимаютъ ихъ прикащики.

2) Разсмотрѣніе съ формальной стороны безграмотно исполненныхъ проектовъ общественныхъ зданій: церквей, негодныхъ въ конструктивномъ отношеніи, земскихъ больницъ, школъ, пустыхъ по содержанію плановъ распланированія селеній.

3) Мелочной ремонтъ тюремъ губ. города, на который идетъ менѣе 1000 рублей и гдѣ одному десятнику нечего дѣлать.

4) Техническо-полицейскій надзоръ за всѣми сооружениями губерніи.

Этотъ контроль на пространствѣ около 300,000 квадр. верстъ, какъ мы уже говорили, фактически невозможенъ. На самомъ дѣлѣ повѣрки сооружений въ натурѣ съ проектами не бываетъ даже въ губернскомъ городѣ, гдѣ 4 техника, въ селахъ-же и не можетъ быть — туда никто и никогда изъ техниковъ не ѣздитъ. Въ уѣздные города ѣздитъ на 2—3 часа губернской инженеръ въ годъ разъ, а въ дальніе города — чрезъ 2—3 года.

Утвержденіе проектовъ общественныхъ сооружений полезно было-бы сосредоточить въ губернской Земской Управѣ, а частныхъ сооружений — въ уѣздной Земской Управѣ съ участіемъ техниковъ администраціи, подобно тому, какъ это практикуется въ Кронштадтѣ. Тогда осмотръ зданій вновь построенныхъ и особенно печей и трубъ сталь бы возможенъ для уѣзда, и число пожаровъ сократилось бы. Одно утвержденіе проектовъ безъ наблюденія за правильностью исполненія ихъ — повторяю — не достигаетъ цѣли, имѣющей въ виду общественную безопасность въ отношеніи устойчивости и въ пожарномъ. Надзоръ за исполненіемъ проектовъ въ городахъ, въ видахъ правильности и безпристрастія, можно-бы организовать изъ представителей отъ земства и города и изъ техниковъ отъ правительства и полиціи. Такимъ образомъ организованная коммиссія должна бы осматривать каждое зданіе 2 раза: вчернѣ и въ чистой отдѣлкѣ. Эта-же коммиссія съ присоединеніемъ къ ней представителей медицины могла бы слѣдить и за санитарной безопасностью уѣзда.

Если Строительныя отдѣленія не принесли практической пользы

обществу, то можно предполагать, что вновь учрежденная фабричная инспекция, обнимая в 3 раза болѣе пространства, и подавно не принесетъ серьезной пользы.

Такъ какъ на 5 губерній назначается одинъ фабричный инспекторъ съ помощникомъ, то слѣдовательно на 1 лицо положено объѣзжать какъ можно чаще $2\frac{1}{2}$ губерній. Проѣзжая по грунтовымъ дорогамъ 60 верстъ въ день, въ 240 дней инспекторъ долженъ проѣхать около 15,000 верстъ, что возможно только по желѣзной дорогѣ. Такимъ образомъ и здѣсь забыто одно условіе территориальное.

Кажется было-бы цѣлесообразнѣе подобную инспекцію возлагать не на заслуженныхъ воиновъ, а скорѣе на мѣстныхъ техникувъ уѣзда, которые могли бы въ одно посѣщеніе, повѣряя рабочихъ, осматривать самыя зданія фабрикъ. Припомнимъ, что если инспекторъ народныхъ школъ, завѣдующій однимъ уѣздомъ, едва можетъ объѣхать одинъ разъ въ годъ школы уѣзда, то фабричный инспекторъ объѣхать $2\frac{1}{2}$ губерній ни въ какомъ случаѣ не въ состояніи, хотя-бы круглый годъ не выходилъ изъ экипажа.

Архит. Ф. Н. Вознесенскій.

КАНАЛИЗАЦІЯ МОСКВЫ.

Оздоровленіе Москвы кореннымъ образомъ — путемъ правильного удаленія нечистотъ и полного устраненія возможности прониканія ихъ въ почву — составляетъ уже давно назрѣвшій вопросъ, окончательное рѣшеніе котораго мѣстная Городская Дума, въ одномъ изъ своихъ собраній въ началѣ іюля текущаго года, отложила до осени.

Москва имѣетъ уже два проекта удаленія нечистотъ: одинъ изъ нихъ составленъ самостоятельно инженеромъ М. А. Поповымъ, другой — берлинскимъ инженеромъ Д. Гобрехтомъ, по порученію Московской Думы. Въ основаніе обоихъ проектовъ канализаціи города принята сплавная система. Инженеръ М. А. Поповъ предварительно составленія проекта, производилъ за свой счетъ изысканія, съ цѣлью изученія разнообразныхъ мѣстныхъ условій, которыя должны быть приняты въ основаніе при проектированіи системы сооруженія стоковъ, и послѣ обстоятельнаго изученія дѣла, составилъ общій проектъ канализаціи въ двухъ вариантахъ. Проектъ этотъ былъ внесенъ авторомъ въ Московскую Думу и переданъ послѣднею на заключеніе въ комиссію общественнаго здравія. Независимо отъ того, проектъ г. Попова разсматривался въ комитетѣ Техническо-Строительномъ Министерства Внутреннихъ Дѣлъ и въ особомъ комитетѣ, учрежденномъ по повелѣнію покойнаго Императора Александра Николаевича. Отзывъ этихъ учреждений были благоприятны для проекта; точно также французская Академія Наукъ, разсматривавшая изысканія инженера Попова по предмету удешевленія сооруженій сплавной канализаціи, дала одобрительный отзывъ объ этихъ научныхъ изслѣдованіяхъ. Наконецъ, проектъ г. Попова выдержалъ еще одно послѣднее испытаніе въ особой комиссіи Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, гдѣ онъ разсматривался совмѣстно съ другимъ проектомъ, составленнымъ инженеромъ Гобрехтомъ.

Оба проекта были разсмотрѣны въ комиссіи, составленной изъ членовъ Русскаго Техническаго Общества и Русскаго Общества охраненія народнаго здравія, при чемъ комиссія пришла къ слѣдующимъ заключеніямъ:

Расчетъ роста народонаселенія Москвы у г. Попова болѣе правильный, именно: возможность прироста его въ чертѣ Садовой втрое и за Садовой — вдвое, т. е. расчетъ въ первомъ случаѣ по 5 саж. на человѣка, а во второмъ — по $17\frac{1}{2}$ саж., что приводитъ къ цифрѣ будущаго населенія до 1.400,000 человѣкъ. Г. Гобрехтъ рассчитываетъ по $5\frac{1}{2}$ кв. саж. на каждого человѣка, или на 3 милліона будущаго населенія. Такое преувеличеніе цифры прироста должно повести къ излишнимъ издержкамъ на устройство сѣти водостоковъ.

Количество хозяйственныхъ водъ, которое слѣдуетъ принять въ расчетъ при составленіи проекта канализаціи, у обоихъ авторовъ недостаточно. У Гобрехта расходъ воды на человѣка въ сутки принятъ въ 100 литровъ и полагается равномернымъ въ теченіе цѣлыхъ сутокъ; у г. Попова расходъ этотъ принятъ только въ 3 куб. ф. (85 литровъ), но распределенъ болѣе правильно: $1\frac{1}{2}$ куб. ф. въ теченіе 6 часовъ и остальная половина въ теченіе 18 часовъ. Между тѣмъ извѣстно, что потребление воды быстро возрастаетъ съ улучшеніемъ благоустройства города и благосостоянія жителей. Наприм. въ Одессѣ расходъ воды 9, въ Петербургѣ 12 ведеръ; въ городахъ же иностранныхъ расходъ достигаетъ 185 литровъ. Поэтому количество хозяйственныхъ водъ, подлежащихъ отводу, слѣдуетъ принять для Москвы въ 8 куб. ф. (18,15 вед.) въ сутки, полагая отводъ 4 к. ф. въ 8 часовъ и 4 куб. — въ остальные 16 часовъ.

Атмосферныя воды по Гобрехту приняты при ливнѣ въ 1 дюймъ въ часъ; изъ нихъ $\frac{2}{3}$ испаряются, проникаютъ въ почву и проч. и только $\frac{1}{3}$ попадаетъ въ каналы. Расчетъ г. Попова предполагаетъ максимальный слой дождевой воды въ $1\frac{1}{2}$ д., изъ которыхъ

42% испаряются и пр. и 58% стекаетъ въ трубы, при чемъ теченіе замедляется неровностями мостовой, такъ что лишь $\frac{1}{4}$ воды, т. е. 0,22 д., успѣваетъ въ продолженіе часа стечь въ стоки.

Расчетъ трубъ обоими авторами произведенъ по формулѣ Эйтельвейна въ метрическихъ мѣрахъ: $V = 50 \sqrt{\frac{F H}{\rho \alpha}}$, гдѣ:

F — площадь живого сѣченія;

H — высота паденія;

ρ — смачиваемый периметръ;

α — соответственная длина, съ тою разницею, что у Гобрехта не введены добавочные коэффициенты, тогда какъ у г. Попова введена поправка въ скорости: именно для каналовъ она увеличена на 54,5 и для трубъ на 12,5%, такъ какъ вмѣсто коэффициента 50 онъ принялъ 142,2 для каналовъ и 142,73 для трубъ, что для расчета коллекторовъ вѣрнѣе и устраняетъ бесполезное увеличеніе размѣровъ коллекторовъ, а слѣдовательно уменьшаетъ расходы на ихъ устройство.

Система расположенія канализаціонныхъ трубъ у Гобрехта такова, что городъ дѣлится на 4 участка или района; изъ сѣвернаго района воды направляются самостокомъ прямо на орошаемыя поля; изъ трехъ остальныхъ участковъ воды отводятся въ резервуары центральной станціи, откуда выкачиваются насосами на орошаемыя поля. Въ первой системѣ воды собираются въ коллекторъ, идущій сифономъ черезъ вторую систему. Сифонъ проектированъ въ видѣ чугунной трубы, діаметромъ въ 1,4 метра. Сверхъ того, назначено устройство еще нѣсколькихъ сифоновъ, сухопутныхъ и подводныхъ при пересѣченіи рѣкъ Москвы и Яузы. Заложеніе сифоновъ на значительной глубинѣ, мѣстами на 7 саж., будетъ затруднительно какъ при самомъ устройствѣ, такъ и при ремонтѣ и обойдется дорого, а незначительная скорость движенія въ нихъ воды, достигающая въ началѣ дѣйствія системы лишь $2\frac{1}{2}$ дюймовъ въ секунду, поведетъ къ засоренію, особенно при отсутствіи въ этомъ проектѣ всякихъ приспособленій для промывки сифоновъ.

Каналы вдоль Москвы-рѣки почти всѣ проводятся въ мѣстностяхъ, заливаемыхъ водой, при чемъ въ проектѣ назначено поднять эту низменность безъ указанія однако цифры потребныхъ на то издержекъ. Между тѣмъ расходы на искусственное поднятіе цѣлой мѣстности, при томъ заселенной, очевидно должны быть непомерно громадны.

Въ проектѣ же г. Попова предлагается два варианта: 1) расположить коллекторы такимъ образомъ, чтобы всѣ воды сводились къ центральной станціи, на островѣ между Москвой-рѣкой и Обводнымъ каналомъ, и отсюда перекачивались на орошаемыя поля; или 2) два главные коллектора сѣверной части Москвы направить одинъ на западъ, другой на востокъ — на поля орошенія. Въ обоихъ этихъ вариантахъ авторъ обошелся безъ сухопутныхъ сифоновъ. Во второмъ вариантѣ проектированы водоводъ черезъ низменность у Москвы-рѣки и подрѣчные сифоны, но послѣдніе легко могутъ быть промываемы впускомъ воды изъ рѣки; здѣсь авторомъ не обозначено мѣсто стока воды изъ восточнаго коллектора и не указано — имѣются-ли удобныя для этой цѣли поля. Въ общемъ второй вариантъ по общей идеѣ расположенія задуманъ удачнѣе, не требуетъ перекачиванія водъ, какъ въ вариантѣ 1-мъ, но во всякомъ случаѣ нуждается въ детальной разработкѣ.

Промывка водостоковъ, существенно важная въ видахъ поддержанія въ нихъ чистоты и удаленія осадковъ, вовсе не разработана у г. Гобрехта, который считаетъ промывку обезпеченной при существованіи водопровода и задерживаніи сточныхъ водъ въ колодцахъ. То-же средство предлагается и г. Поповымъ. Однако

комиссія, въ виду важности значенія своевременно и хорошо устроенной системы промывки въ отношеніяхъ гигиеническомъ и экономическомъ, находить, что въ такомъ дѣлѣ необходимы предварительно тщательныя изысканія, съ цѣлью опредѣлить, откуда именно брать для промывки воду и окажется-ли она въ достаточномъ количествѣ, чтобы силой ея напора возможно было очищать водостоки; равнымъ образомъ необходима детальная разработка системы промывки.

Выпускъ излишнихъ водъ ливней въ рѣки и каналы въ обоихъ проектахъ едва затронуть. Между тѣмъ тщательная и детальная разработка этого необходимаго устройства, съ указаніемъ мѣста водостоковъ, расчета возможности ихъ устройства и опредѣленіемъ работъ, которыя могутъ понадобится для упроченія естественныхъ спусковыхъ бассейновъ, — существенно важна для предупрежденія наводненій.

Расположеніе уличныхъ трубъ: въ проектѣ г. Гобрехта въ два ряда и въ проектѣ г. Попова — въ одинъ рядъ, — неудобно для распространенія по всѣмъ улицамъ. Для широкихъ улицъ лучше имѣть два ряда трубъ, хотя это экономически и невыгодно. Расположеніе трубъ должно быть опредѣлено при составленіи окончательнаго проекта, примѣняясь къ частнымъ случаямъ, въ зависимости отъ ширины улицы, профили мостовой, размѣра трубъ и т. д.

Вентиляція ни въ одномъ изъ проектовъ не разработана, хотя при частомъ расположеніи колодцевъ, какъ у г. Гобрехта, на разстояніи 25 — 50 саж. одинъ отъ другого, возобновленіе воздуха можетъ считаться обеспеченнымъ при усиленной промывкѣ и достаточномъ сѣченіи каналовъ.

Устройство дренажа должно быть поставлено совершенно отдѣльно отъ вопроса о канализаціи. Соединеніе дренажа съ канализаціонной сѣтью, предположенное г. Гобрехтомъ, комиссія находитъ положительно вреднымъ, такъ какъ при этомъ не обеспечивается самостоятельное дѣйствіе дренажа; трубы послѣдняго могутъ затопляться водою стоковъ и сдѣлаться проводниками въ почву сточныхъ водъ. Кромѣ того, скаты дренажныхъ трубъ и глубина ихъ заложенія должны имѣть извѣстныя величины, независимыя отъ заложенія и скатовъ водостоковъ, и потому оба расположенія могутъ и не совпасть. Да наконецъ одновременное устройство дренажа и стоковъ потребуетъ слишкомъ значительныхъ суммъ.

Детали. Виды сѣченія трубъ въ обоихъ проектахъ удовлетворяютъ дѣли. Проектированныя г. Гобрехтомъ основанія подъ трубы изъ обожженныхъ глиняныхъ массивовъ дорого стоятъ и не всегда удобопримѣнимы; кромѣ этого матеріала, слѣдуетъ пользоваться также бетономъ, бутовой плитой и проч. сообразно мѣстнымъ обстоятельствамъ, глубинѣ заложенія, присутствію грунтовыхъ водъ и проч. Своды должны быть изъ лекальнаго кирпича, а стѣны изъ кирпича обыкновеннаго, хорошо обожженнаго, на цементѣ.

Колодцы, проектированныя г. Гобрехтомъ надъ трубами сверху, при осадкѣ могутъ причинить порчу трубъ; точно также непрочно устройство колодца, часть стѣны котораго опирается на стѣны водостоковъ, а другая — на маленькій фундаментъ въ насыпномъ грунтѣ. Выборъ устройства колодцевъ и способа ихъ очистки путемъ промыванія или вычерпыванія долженъ быть основанъ на опытѣ, въ зависимости прежде всего отъ количества грязи, скопляющейся въ извѣстный промежутокъ времени. Точно также необходимо обсудить мѣры противъ засоренія колодцевъ и трубъ.

Конечные резервуары, назначаемые для выкачиванія изъ нихъ водъ, должны быть малыхъ размѣровъ, какъ это предложено г. Гобрехтомъ, и строиться постепенно, по мѣрѣ надобности.

Орошеніе разработано у г. Гобрехта достаточно подробно, у г. Попова оно только намѣчено, а во 2-мъ вариантѣ его проекта не опредѣлены даже поля для орошенія на востокъ отъ города.

Въ Общемъ заключеніи своею комиссія признала проектъ (2-й вариантъ) инженера Попова заслуживающимъ предпочтенія передъ проектомъ г. Гобрехта; при болѣе подробной разработкѣ послѣдняго проекта все же нельзя судить о стоимости его выполненія, такъ какъ берлинскій инженеръ смѣту составилъ по тамошнимъ цѣнамъ. Проектъ г. Попова требуетъ предварительно общей разработки и пополненія нѣкоторыми данными, затѣмъ онъ долженъ быть подвергнутъ обсужденію и послѣ необходимыхъ измѣненій и дополненій, можетъ быть утверждёнъ какъ проектъ первоначальный.

Приведа выше въ извлеченіи отзывъ комиссія Техническаго Общества, отдавшей явно предпочтеніе проекту русскаго инженера, мы не можемъ не замѣтить при этомъ, что помимо указанныхъ комиссіей достоинствъ этого проекта, въ пользу его говоритъ еще одно весьма вѣское обстоятельство, именно возможность безотлагательнаго приступа къ работамъ по устройству канализаціи въ Москвѣ, такъ какъ авторъ проекта беретъ быть не только строителемъ, но и организаторомъ компаніи съ достаточнымъ капиталомъ, требующимся на исполненіе столь крупнаго сооруженія. По смѣтѣ къ проекту инженера Попова все сооруженіе обойдется въ 17½ миллионъ рублей. Сумму эту компанія беретъ внести полностью въ кассу Московской Городской Думы, какъ строительный капиталъ, и немедленно приступить къ работамъ, подъ непосредственнымъ контролемъ Городской Технической Комиссіи, за свой счетъ и рискъ, обязуясь окончить въ теченіе 7 лѣтъ всѣ работы въ районѣ, принятомъ Думой для устройства водоснабженія. Взамѣнъ того компанія требуетъ, чтобы Дума приняла на себя сборъ съ домовладѣльцевъ платы за пользованіе сплавными каналами. Размѣръ этой платы опредѣляется пропорціонально издержкамъ, производимымъ въ настоящее время домохозяевами за вывозъ нечистотъ, и долженъ быть менѣ существующихъ на этотъ предметъ расходовъ. Изъ этихъ поступленій образуется фондъ для амортизаціи въ теченіе 50 лѣтъ затраченнаго компаніей капитала и уплаты процентовъ. Въ продолженіе всего времени, на который будетъ выдана концессія (50 лѣтъ), содержаніе и ремонтъ сѣти водостоковъ и сооруженій производится на счетъ компаніи; по истеченіи 50 лѣтъ все устройство поступаетъ въ собственность города.

Въ апрѣлѣ текущаго года проектъ инженера Попова былъ переданъ наконецъ Думой на заключеніе городской комиссіи по устройству канализаціи въ Москвѣ, которая остановилась прежде всего на необходимости безотлагательнаго оздоровленія Москвы въ виду того: 1) что устройство полной сплавной канализаціи, согласно выводамъ науки, поведетъ къ сохраненію ежегодно болѣе 10,000 жизней и уменьшенію заболѣваемости на 250,000 случаевъ, а слѣдовательно къ увеличенію средней продолжительности жизни городского населенія; 2) что съ устройствомъ канализаціи устраняется ежегодная денежная потеря жителями Москвы свыше 8.400,000 рублей, расходуемыхъ въ видѣ косвеннаго и при томъ скрытаго налога, какой нынѣ несутъ обыватели нераздѣльно съ чрезмѣрно заболѣваемостью и смертностью; 3) что наконецъ, съ устройствомъ полной сплавной канализаціи пресѣкается въ самомъ корнѣ практикуемое нынѣ весьма многими домовладѣльцами преступное отравленіе почвы, воздуха, водъ и своего ближняго; а для тѣхъ домовладѣльцевъ, которые не щадили расходовъ на очищеніе, значительно сократятся расходы по этой статьѣ хозяйства и со временемъ даже будутъ сведены къ сравнительно незначительной погодной платѣ на одно лишь содержаніе канализаціонной сѣти.

Затѣмъ городская комиссія, признавая проектъ инженера Попова удовлетворяющимъ сейчасъ перечисленнымъ положеніямъ, выведеннымъ изъ науки и практики, а предложенныя имъ въ качествѣ предпринимателя условія устройства канализаціи въ Москвѣ выгодными для города, — нашла, что было бы въ интересахъ города принять предложеніе М. А. Попова съ нѣкоторыми измѣненіями въ заявленныхъ имъ условіяхъ.

Не смотря однако на столько благоприятныхъ отзывовъ въ пользу проекта г. Попова, Московская Городская Дума въ собраніи 2-го іюля признала къ сожалѣнію возможнымъ отложить свое рѣшеніе до осени. Говоримъ — къ сожалѣнію, потому что предложеніе компаніи инженера Попова можетъ быть и не возобновится, такъ какъ срокъ обязательства заграничныхъ банкировъ доставить требующійся на устройство канализаціи строительный капиталъ въ 17½ миллионъ руб. уже истекъ 5 іюля.

Такимъ образомъ Московская Дума своею классическою склонностью къ проводочкамъ, быть можетъ, потеряла возможность осуществленія канализаціи города въ близкомъ будущемъ, ибо въ случаѣ необходимости строить канализацію на собственный счетъ, Москвѣ придется сдѣлать заемъ, на реализацію котораго потребуются не мало времени, не говоря уже о сопряженныхъ съ этой финансовой операціей потеряхъ, которыя бесполезно увеличатъ общую стоимость предстоящаго сооруженія.

МЕХАНИЧЕСКИЙ ВЕНТИЛЯТОРЪ.

Инженеръ-механика Г. В. Струкова.

Прежде чѣмъ приступить къ описанію прибора, необходимо сказать нѣсколько словъ относительно настоящаго положенія вентиляціоннаго дѣла вообще, дабы тѣмъ намѣтить съ надлежащею ясностью то мѣсто, которое должно принадлежать описываемому прибору среди другихъ вентиляціонныхъ средствъ.

Всѣмъ извѣстно то громадное значеніе, которое имѣетъ чистый воздухъ для здоровья; тѣмъ не менѣе большинство помѣщений вентилируется весьма неудовлетворительно, и это происходитъ отъ того конечно, что до настоящаго времени не было придумано такихъ вентиляціонныхъ портативныхъ приборовъ, которые могли бы быть примѣнимы къ каждому данному помѣщенію.

Обыкновенно вентиляція является удовлетворительною тамъ, гдѣ устроены центральныя воздухонагрѣвательныя печи, жаровые каналы и другія спеціальныя приспособленія.

Къ сожалѣнію, по сложности этихъ устройствъ, дороговизнѣ топлива и трудности примѣненія ихъ къ существующимъ уже помѣщеніямъ, большинство присутственныхъ мѣстъ, аудиторій, залъ общественныхъ собраній, классовъ, ночлежныхъ пріютовъ, мастерскихъ, конторъ, ресторановъ и множество другихъ подобныхъ мѣстъ по отношенію къ чистотѣ воздуха находятся въ столь ненормальныхъ и пагубныхъ для здоровья условіяхъ, что надобно только удивляться, какъ до настоящаго времени не было обращено надлежащаго вниманія на такое существенное неудобство этихъ помѣщений.

Если обитатели названныхъ мѣстъ и мирятся съ тою опасностью, которой они подвергаются, находясь въ испорченномъ воздухѣ, такъ обстоятельство это ничѣмъ другимъ объяснить нельзя, какъ увѣренностью ихъ, что для устранения зла нѣтъ средствъ и что потому, по необходимости, приходится терпѣть указанный вредъ.

Да и въ самомъ дѣлѣ, кому не случалось видѣть цѣлаго ряда различныхъ душниковъ, отверстій, вытяжныхъ трубъ и другихъ подобныхъ приспособленій, находящихся, въ извѣстныхъ случаяхъ, въ полномъ бездѣйствіи и совершенно не достигающихъ цѣли.

Не распространяясь о достоинствахъ и недостаткахъ центральныхъ вентиляціонныхъ устройствъ, укажемъ лишь на непримѣнимость ихъ къ обыкновеннымъ обывательскимъ домамъ.

Часто въ такихъ домахъ не только въ двухъ сосѣднихъ квартирахъ, но даже и въ двухъ комнатахъ одной и той-же квартиры надобность въ вентиляціи не одинакова.

Квартира, занятая обыкновенными жильцами, при сколько-нибудь достаточныхъ размѣрахъ комнатъ, въ большинствѣ случаевъ не нуждается въ усиленной вентиляціи, тогда какъ въ другой, точно такой-же квартирѣ, если она будетъ занята мастерской, школой или какимъ-нибудь инымъ многолюднымъ заведеніемъ, надобность въ усиленномъ вентилированіи представляется уже существенно необходимою. Если принять при этомъ въ соображеніе и то еще обстоятельство, что усиленное вентилированіе требуется не для всей квартиры, а лишь для извѣстной ея части, и притомъ тогда только, когда часть эта занята людьми, то сдѣлается совершенно понятнымъ, почему въ такихъ мѣстахъ не могутъ быть примѣняемы центральныя вентиляціонныя системы, дѣйствующія безпрерывно и въ равной мѣрѣ для всѣхъ квартиръ вообще.

Сказаннаго совершенно достаточно для того, чтобы придти къ заключенію, что въ извѣстныхъ случаяхъ, для дѣйствительнаго разрѣшенія существующихъ затрудненій, необходимы такіе вентиляціонные приборы, которые: 1) были-бы портативны, 2) удобны къ постановкѣ въ каждомъ данномъ помѣщеніи, 3) дѣйствовали-бы тогда только, когда причина порчи воздуха на лицо, 4) не ослаждали бы вентилируемаго помѣщенія, 5) не требовали-бы для этого особыхъ расходовъ на топливо и, наконецъ, 6) дѣйствовали-бы не вследствие случайныхъ причинъ, каковы тяга, разность температуръ и проч. условія нѣтъ существующихъ вентиляторовъ, а вследствие такой двигательной силы, которая, не требуя никакихъ затратъ, находилась-бы всегда въ наличности.

Задаваясь перечисленными условіями, и проектированъ вновь предлагаемый приборъ, чрезъ соединеніе въ коемъ вышеуказанныхъ качествъ предполагается сдѣлать его такою-же удобною и необходимою принадлежностью каждаго жилого помѣщенія, какъ напримѣръ стѣнные часы.

Переходя засимъ къ описанію прибора, не лишне замѣтить,

что приборъ, изготовленный по прилагаемымъ къ сему чертежамъ, испытанъ въ одномъ изъ здѣшнихъ присутственныхъ мѣстъ. Воздухъ того помѣщенія, въ которомъ дѣйствовалъ приборъ, прежде постановки его обыкновенно содержалъ въ себѣ болѣе 2, 2 (pro mille) углекислоты; послѣ-же постановки прибора, количество углекислоты уменьшилось болѣе, чѣмъ вдвое.

Температура помѣщенія при этомъ оставалась почти безъ измѣненія.

Описаніе прибора.

Приборъ состоитъ въ слѣдующемъ: въ деревянномъ, плотно сдѣланномъ ящикѣ, какъ видно на рисункѣ Л 20, снабженномъ двумя отверстиями съ клапанами, изъ коихъ одно А — для соединенія внутренности ящика съ наружнымъ воздухомъ, а другое Б, — съ комнатнымъ, помѣщенъ обыкновенный, воздуходувный, плоскій мѣхъ В; мѣхъ этотъ, соединенный въ свою очередь посредствомъ особыхъ металлическихъ каналовъ Г и Д съ комнатнымъ и наружнымъ воздухомъ, приводится въ дѣйствіе посредствомъ тутъ-же расположеннаго, обыкновеннаго, самаго простаго, но весьма сильнаго часоваго механизма Е. Отъ дѣйствія механизма мѣхъ приводится въ движеніе, при чемъ при расширеніи вбираетъ въ себя комнатный воздухъ, а при сжатіи выбрасываетъ его наружу; но такъ какъ отъ расширенія и сжатія мѣха внутреннее пространство ящика то уменьшается, то увеличивается, то, при первомъ случаѣ, наружный воздухъ сквозь отверстие А входитъ въ приборъ, а въ послѣднемъ, чрезъ отверстие Б, вступаетъ въ комнату.

Такимъ образомъ комнатный воздухъ, прежде выхода наружу, во время прохода, сперва сквозь каналъ Г, а затѣмъ сквозь мѣхъ, передаетъ воздуху, находящемуся внутри ящика, весьма значительную часть своей теплоты, чему способствуютъ расположенныя на металлическихъ поверхностяхъ канала и мѣха ребра г и в, отчего названный воздухъ вступаетъ въ вентилируемое помѣщеніе уже подогрѣтымъ.

Опытъ показалъ, что при температурѣ наружнаго воздуха въ 0° и комнатнаго въ + 15°, первый выходитъ изъ прибора съ температурою въ + 10°.

Вслѣдствіе расширенія воздуха внутри прибора, онъ производитъ извѣстное давленіе на стороны мѣха, и тѣмъ, конечно, въ извѣстной степени облегчается дѣйствіе механизма.

Механизмъ Е, приводимый въ дѣйствіе посредствомъ гири З и заводимый ключемъ И, можетъ дѣйствовать въ теченіе 3-хъ и болѣе часовъ. Если приборъ будетъ помѣщенъ въ высокой комнатѣ на особомъ пьедесталѣ, то ничего не мѣшаетъ гирѣ З опускаться и ниже основанія прибора до уровня пола, чрезъ что продолжительность дѣйствія механизма соответственно увеличится.

Къ описанію собственно механизма необходимо присовокупить, что съ достиженіемъ гири до основанія прибора, она своею тяжестью прижметъ къ дну горизонтально расположенную веревку К, которая, закрывая посредствомъ особой задвижки входное отверстие А, предупреждаетъ входъ холоднаго воздуха въ комнату безъ надлежащаго нагрѣванія во время бездѣйствія прибора.

При заводѣ механизма, отъ поднятія гири веревка К освобождается, и входное отверстие отъ дѣйствія на задвижку пружины или гуттаперчеваго шнура Л открывается.

Механизмъ, дѣйствуя съ извѣстною скоростью, такуюю весьма чувствительно измѣняетъ въ зависимости отъ длины того рукава, чрезъ который выбрасывается комнатный воздухъ. Для регулированія этой скорости эксцентриситетъ кривошипа М (см. планъ черт. 1) можетъ по желанію измѣняться и тѣмъ увеличивать или уменьшать степень расширенія мѣха.

Вслѣдствіе такого приспособленія, приборъ можетъ быть установленъ съ желаемымъ отношеніемъ какъ къ скорости движенія механизма, такъ равно и къ количеству вытягиваемаго воздуха.

При низкихъ температурахъ наружнаго воздуха количество доставляемаго приборомъ свѣжаго воздуха значительно возрастаетъ, такъ какъ, помимо нагнетанія его, онъ и самъ стремится войти въ менѣе плотную среду, т. е. во внутренность ящика.

Если отъ этого будетъ происходить нежелаемое пониженіе температуры комнатнаго воздуха, то площадь входныхъ отверстій А должна быть соответственно уменьшена, что можетъ дѣлаться или

посредством рычага *H*, приводимаго въ дѣйствіе руками, или же при помощи особаго самодѣйствующаго регулятора, основаннаго на сжатіи и расширеніи тѣлъ въ зависимости отъ измѣненія температурь.

Въ заключеніе описанія прибора остается сказать, что при помѣщеніи его въ вентилируемый покой онъ можетъ быть устанавливаемъ двоякимъ образомъ: или между окнами, или съ задѣлкой въ стѣну. Въ первомъ случаѣ рукава, приводящіе свѣжій воздухъ, могутъ быть сдѣланы или позади прибора въ стѣнѣ, или же проведены сквозъ окна. При задѣлкѣ прибора въ стѣну, воздушные каналы устраиваются въ кладкѣ, смотря по мѣстнымъ обстоятельствамъ.

При вентилированіи большихъ помѣщеній надлежитъ ставить нѣсколько приборовъ, располагая ихъ въ возможно большемъ числѣ пунктовъ, дабы вентилированіе производилось какъ можно равномернѣе и было-бы менѣе осязательно для присутствующихъ.

Размѣры приборовъ въ такихъ случаяхъ могутъ быть увеличены, такъ какъ изображенный на прилагаемыхъ чертежахъ доставляетъ въ часъ лишь до 2,000 кубическихъ футовъ свѣжаго воздуха.

Если приборъ ставится въ сыромъ помѣщеніи, то полезно увеличивать длину забираемаго, для холоднаго воздуха, рукава, дабы отъ увеличенія холодной поверхности осаждала на нее возможно большее количество водяныхъ паровъ, находящихся въ тепломъ воздухѣ.

Если вентилируемое помѣщеніе слишкомъ сухо и требуетъ

увлаженія, то для этого стоитъ только въ какомъ-нибудь мѣстѣ внутри прибора, возможно выше, поставить сосудъ съ водою и соединить его посредствомъ обыкновеннаго пульверизатора съ внутренностью мѣха; тогда при сжатіи послѣдняго, отъ дутья въ пульверизаторъ, жидкость, находящаяся въ сосудѣ, въ видѣ пыли будетъ вступать въ воздухъ и тѣмъ увлажять его до желаемой степени.

Если вмѣсто воды въ сосудъ налить какую-либо другую жидкость, дезинфицирующую или благовонную, то выходящій изъ прибора воздухъ будетъ обладать соответственными жидкостными качествами.

Изъ всего вышеизложеннаго слѣдуетъ, что описанный приборъ обладаетъ нижеслѣдующими существенными усовершенствованіями:

1) Нагнетаемый воздухъ входитъ въ вентилируемое помѣщеніе подогрѣтымъ на счетъ той теплоты, которая находится въ вытягиваемомъ воздухѣ и которая при существующихъ вытяжныхъ вентиляторахъ теряется.

2) Свѣжій воздухъ входитъ не постоянно, какъ то дѣлается обыкновенно, а съ известными перерывами, вслѣдствіе чего устраняется опасность отъ простуды.

3) Для дѣйствія прибора не требуется такой механической силы, которая была-бы сопряжена съ расходами.

4) Въ одно и то-же время приборъ служитъ и нагнетательнымъ и вытяжнымъ вентиляторомъ, и наконецъ —

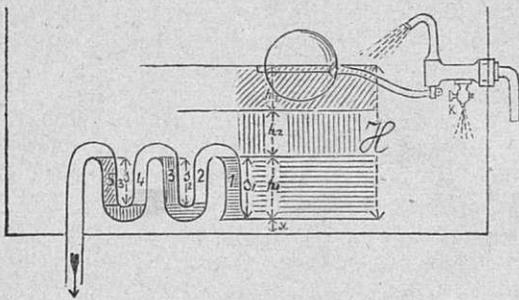
5) Представляетъ для увлажненія воздуха такія удобства, которыми существующіе вентиляторы не обладаютъ.

САМОДѢЙСТВУЮЩІЙ ВАТЕРКЛОЗЕТЪ СЪ ПЕРІОДИЧЕСКИМЪ ПОЛОСКАНИЕМЪ.

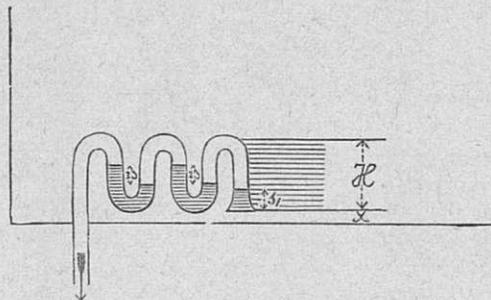
Приборъ этотъ состоитъ въ слѣдующемъ: въ чугунномъ бакѣ находится свинцовая спираль, одинъ конецъ которой соединенъ съ промывной трубой, ведущей въ чашку, между тѣмъ, какъ другой конецъ открытъ и оканчивается приблизительно на высотѣ 1 дюйма надъ дномъ бака. Эта спираль дѣйствуетъ какъ сифонъ, коль скоро поверхность воды въ бакѣ достигнетъ известной высоты и опорожняется скоро, медленно наполняющійся бакъ, до горизонта воды, который находится въ одномъ уровнѣ съ поверхностью отверстия спирали. Когда бакъ опорожненъ до этихъ поръ, то попадаетъ въ спираль воздухъ и ополаскиваніе клозета прекращается. Для

большой ясности дѣйствія спирали, представимъ себѣ ее развернутой въ плоскости, какъ показано на прилагаемомъ черт. 1, и предположимъ, что какъ бакъ, такъ и спираль пусты, то при открытіи маленькаго крана *k* поверхность воды въ бакѣ начнетъ подыматься сначала до высоты *x*; если эта высота достигнута, то съ поднятіемъ ея въ бакѣ, наполняется также первое колѣно спирали; когда-же уровень воды достигъ высоты $x+h_1$, тогда вода начинаетъ переливаться изъ перваго колѣна во второе и при томъ столько, сколько изъ крана *k* притекаетъ въ бакъ.

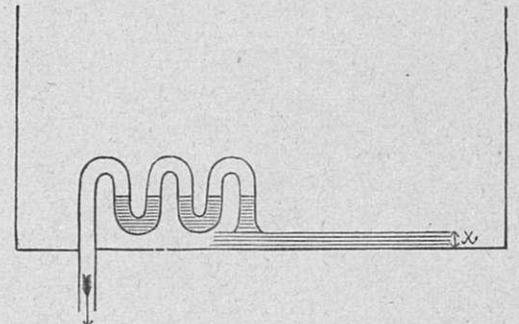
Когда нижняя часть втораго колѣна наполнилась на столько,



Черт. 1.



Черт. 2.



Черт. 3.

сколько показываетъ горизонтальная штриховка, то во второмъ колѣнѣ *будетъ заключено* нѣкоторое количество воздуха. Если поверхность воды въ бакѣ поднимется на высоту h_2 , то 3-е колѣно наполнится, т.-е. водяные столбы, заштрихованные вертикально, будутъ въ равновѣсіи. Такимъ же образомъ вода переходитъ въ колѣно 4-ое и наполняетъ затѣмъ колѣно 5-ое, водяной столбъ котораго съ высотой воды h_3 уравнивается. Если бы стали медленно продолжать наполнять бакъ, то сколько воды попадетъ въ бакъ черезъ кранъ *k*, столько-же отводилось-бы промывной трубой, т.-е. происходило-бы непрерывное слабое ополаскиваніе клозета. Чтобы достигнуть скорого опорожненія всего бака и вызвать этимъ хорошее ополаскиваніе нужно уровень воды въ бакѣ повысить внезапно, что происходитъ открытіемъ крана съ поплавкомъ, который пропускаетъ большое количество воды. Этимъ достигается скорое переливаніе воды изъ колѣна 5-го въ промывную трубу и сифонъ начинаетъ дѣйствовать

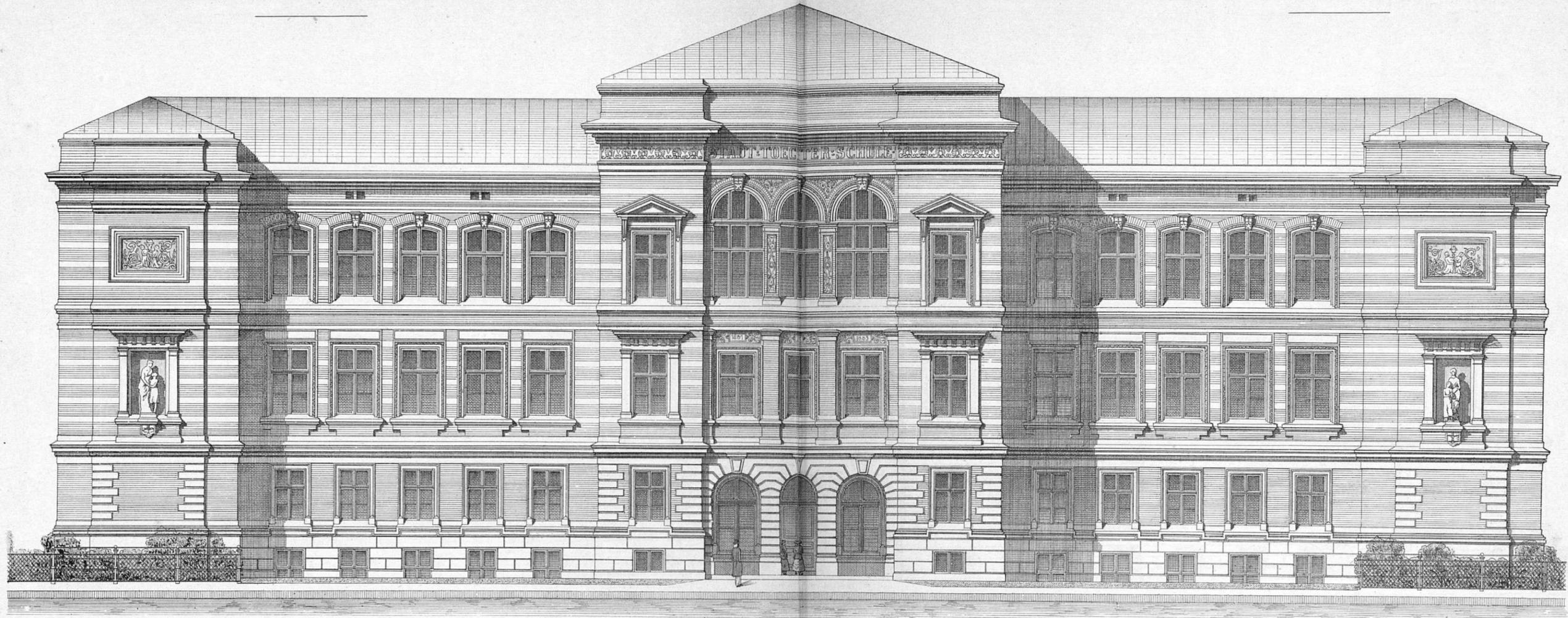
и будетъ до тѣхъ поръ въ дѣйствіи, пока вода въ бакѣ не понизилась до высоты h_1 . Кранъ съ поплавкомъ закрылся уже раньше при пониженіи уровня воды въ бакѣ. На вѣсь столбовъ воздуха въ колѣнѣ 2 и 4-мъ, а также и на сжатіе его (compression), по ихъ незначительности, обращать вниманія не слѣдуетъ. Вообще для равновѣсія будемъ имѣть:

$$H = s_1 + s_2 + s_3.$$

Если сифонъ первый разъ дѣйствовалъ вышеуказаннымъ способомъ и опорожнилъ бакъ, то онъ при второмъ наполненіи будетъ имѣть въ колѣнахъ уровни воды, какъ показано на черт. 2. Если-же уровень воды постоянно будетъ повышаться, то и водяные столбы въ отдѣльныхъ колѣнахъ также будутъ повышаться и формула $H = s_1 + s_2 + s_3$ будетъ имѣть мѣсто (см. черт. 3). Лишнее количество воздуха 1-го и 2-го колѣна проникло бы, по незначительности уд. вѣса воздуха въ сравненіи съ уд. вѣсомъ воды, до начала ополаскиванія черезъ 2—3, 4 и 5 колѣно.

ЖЕНСКОЕ ГОРОДСКОЕ УЧИЛИЩЕ
ВЪ РИГѢ .

ÉCOLE DE LA VILLE POUR FILLES
À RIGA .



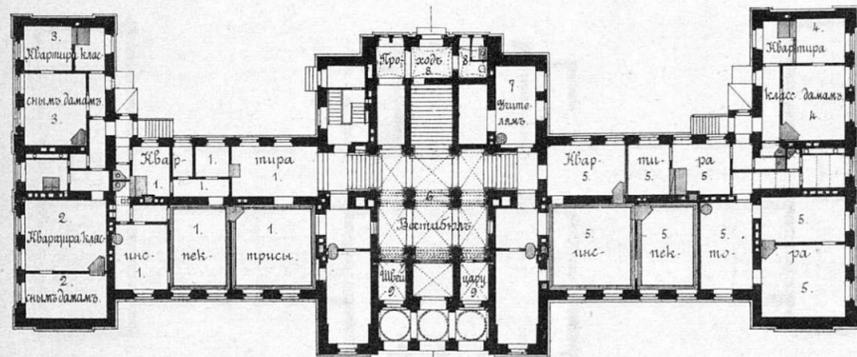
10 5 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 Мѣtres .

10 5 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 Мѣtres .

1^й ЭТАЖА . PARTERRE .

2^й ЭТАЖА . 1^{er} ÉTAGE .

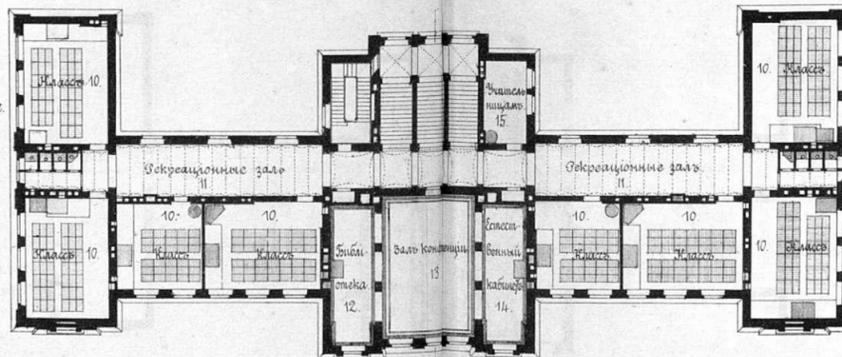
3^й ЭТАЖА . 2^{me} ÉTAGE .



Légende :

Parterre .

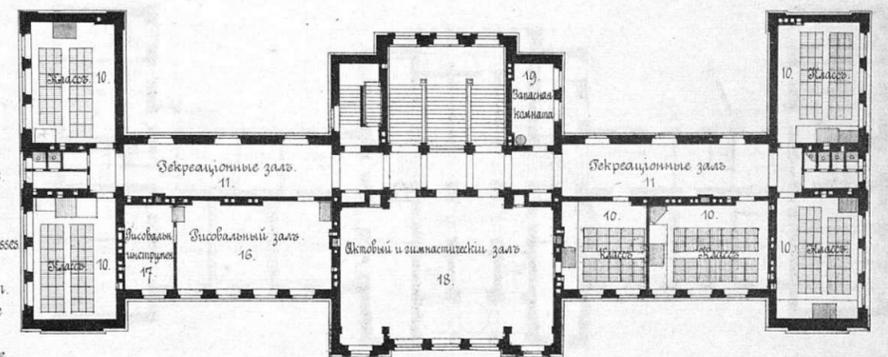
- 1 Logement de l'inspecteur.
- 2, 3-4 Logement des dames de classe.
- 5 Logement de l'inspecteur.
- 6 Vestibule.
- 7 Chambre du maître.
- 8 Passage.
- 9 Boitier.



Légende :

1^{er} et 2^{me} étage .

- 10 Classes.
- 11 Salles de récréation.
- 12 Bibliothèque.
- 13 Salle des conférences.
- 14 Cabinet d'histoire naturelle.
- 15 Chambre des maîtresses.
- 16 Salle de dessin.
- 17 Instruments de dessin.
- 18 Salle des actes et de gymnastique.
- 19 Chambre de réserve.



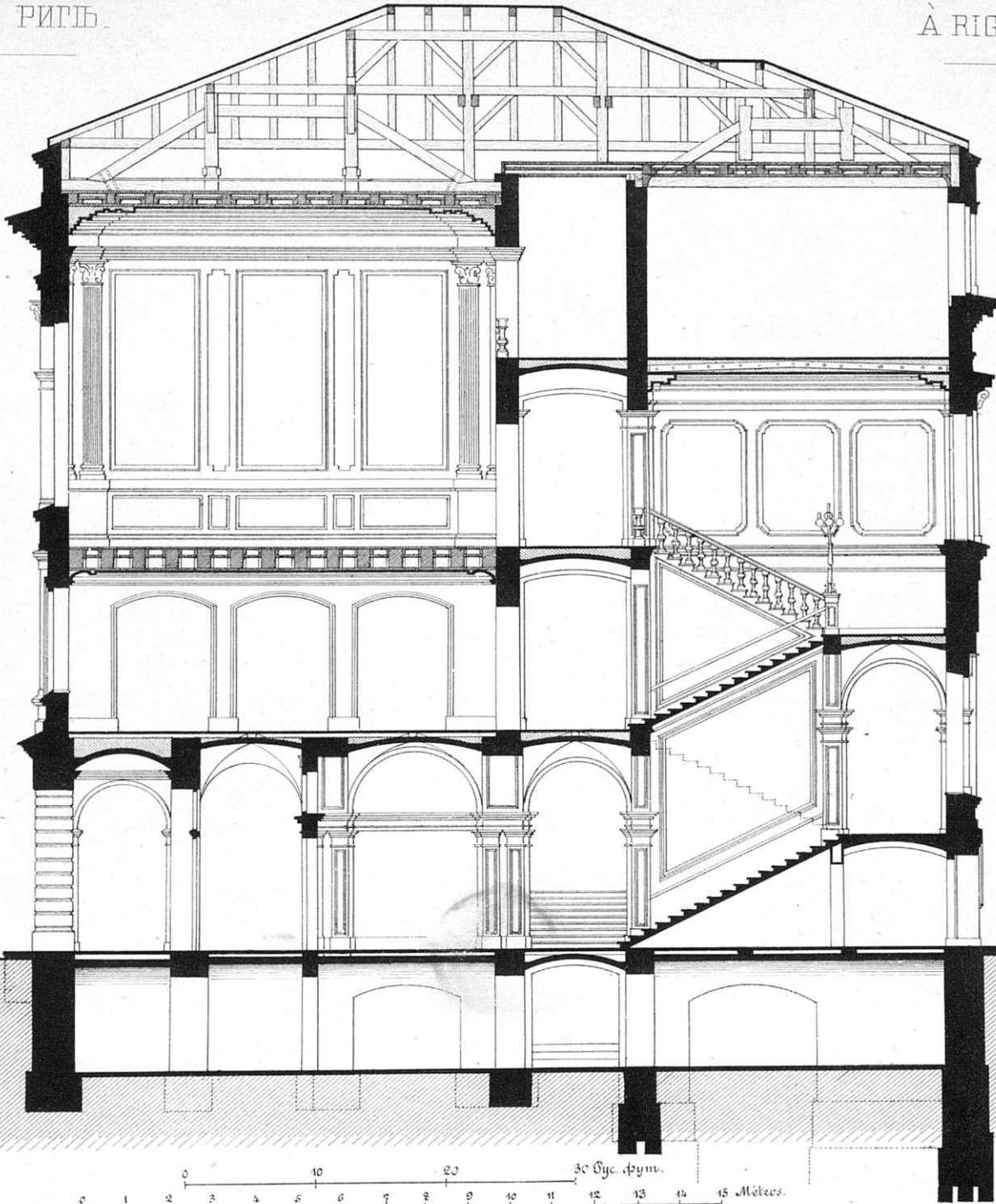
10 5 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 Мѣtres .

10 5 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 Мѣtres .

10 5 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 Мѣtres .

ЖЕНСКОЕ ГОРОДСКОЕ УЧИЛИЩЕ
ВЪ РИГѢ.

ÉCOLE DE LA VILLE POUR FILLES
À RIGA.



Légende du sous-sol.

- 1. Caves aux provisions
- 2. Fosses aux ordures.
- 3. Calorifères
- 4. Caves au bois.
- 5. Logement de l'intendant
- 6. Soieries
- 7. Buanderie.

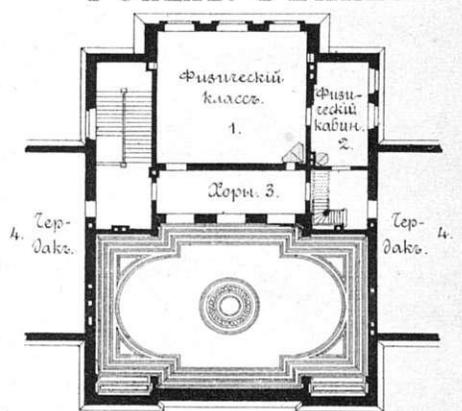
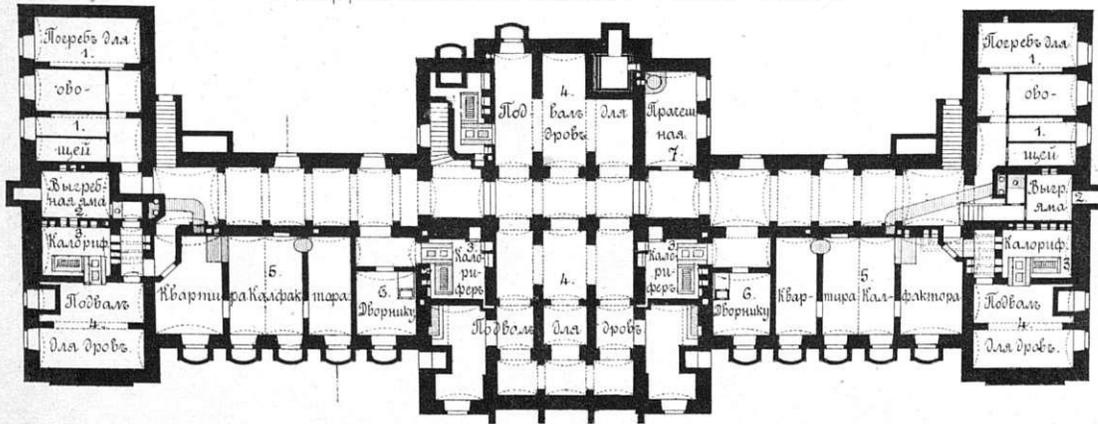
Légende du 3^{me} étage.

- 1. Classe de physique.
- 2. Cabinet de physique
- 3. Chœur
- 4. Grenier.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 Mètres.
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 Mètres.

ПОДВАЛЬНЫЙ ЭТАЖЬ. SOUS-SOL.

4 ЭТАЖЬ. 3 ÉTAGE.



10 5 0 10 20 30 40 50 Дуек. фут. 5 4 3 2 1 0 5 10 15 20 Mètres

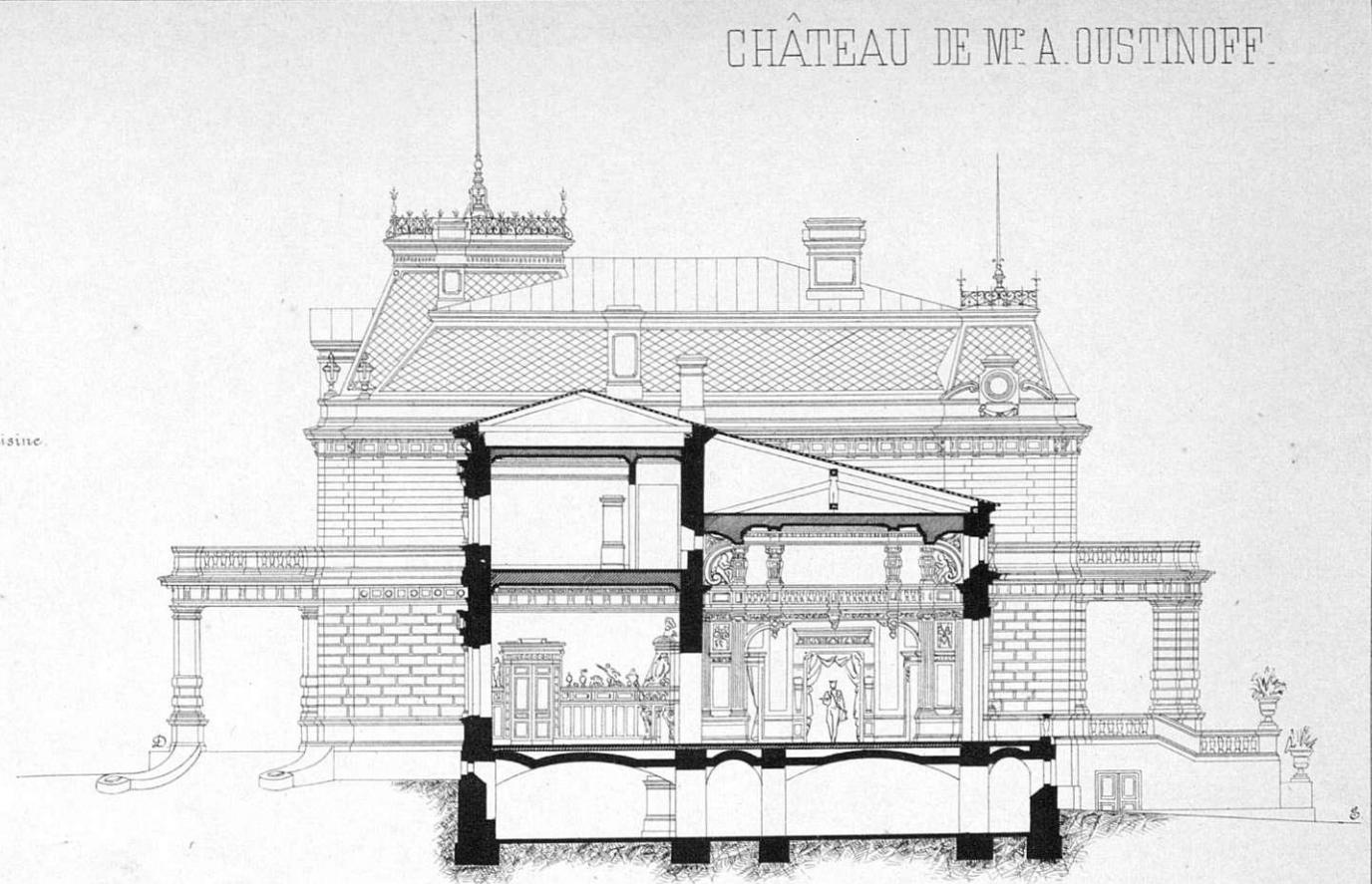
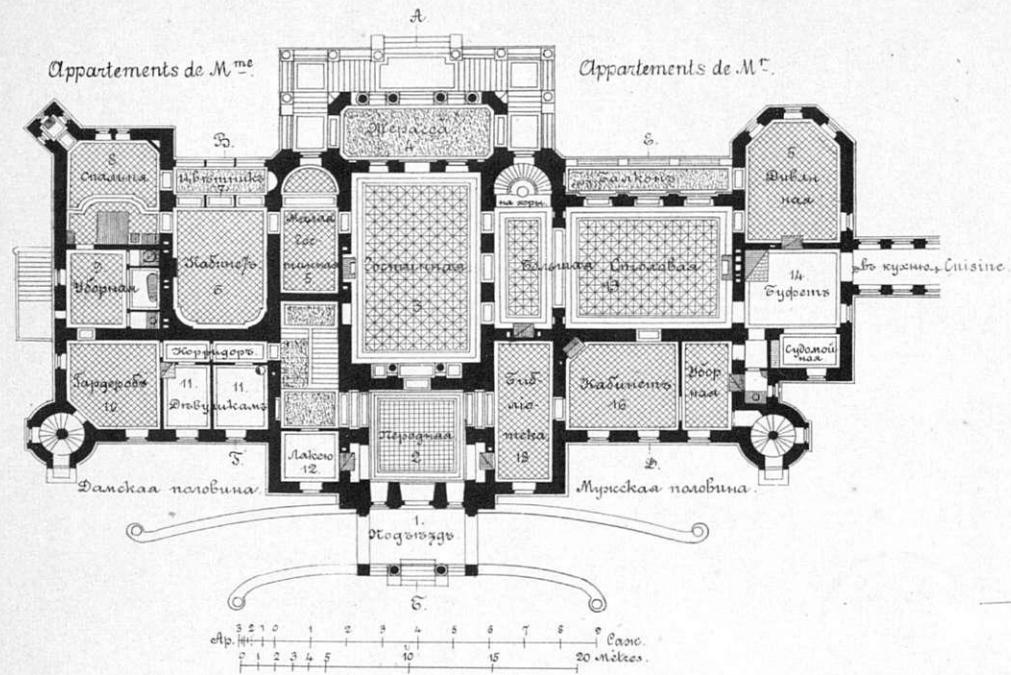
10 5 0 10 20 30 40 50 Дуек. фут. 5 4 3 2 1 0 5 10 15 20 Mètres

Архит. Ф. Кремеръ.

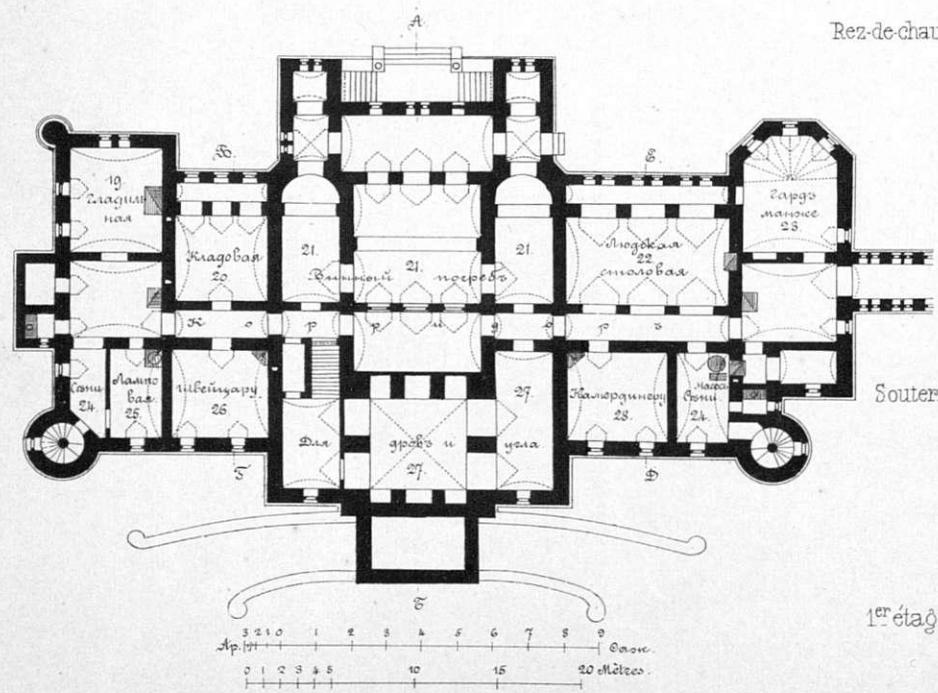
ЗАГОРОДНЫЙ ДОМЪ А. М. УСТИНОВА.

CHATEAU DE M^{RE} A. OUSTINOFF.

ПЛАНЪ 1^{РО} ЭТАЖА. REZ-DE-CHAUSSEE.



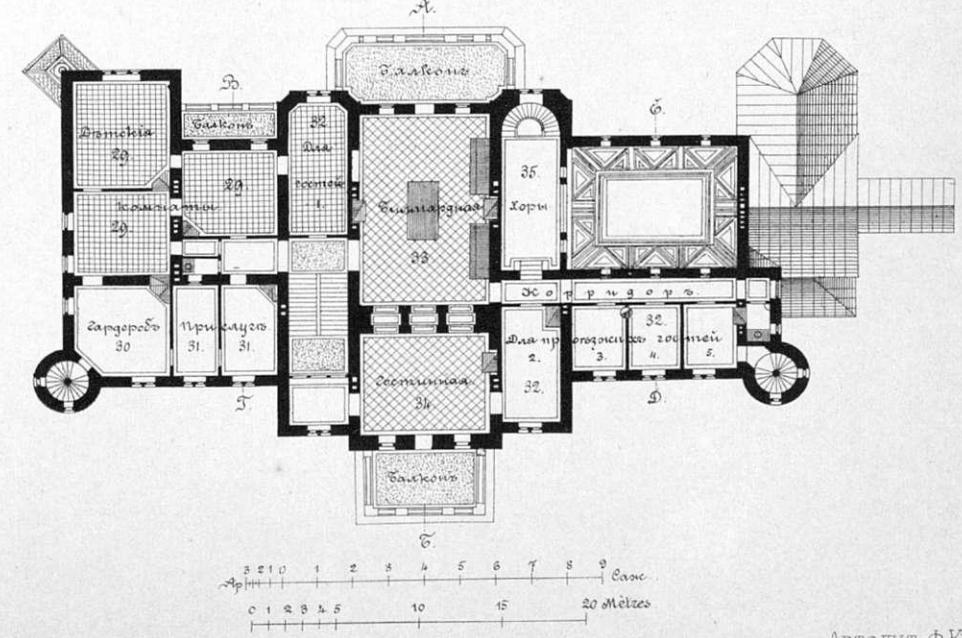
ПЛАНЪ ПОДВАЛА. SOUTERRAIN.



Legende

- Rez-de-chaussée. 1 Salon
- 2 Vestibule
- 3 Salon
- 4 Terrasse
- 5 Petit salon
- 6 Cabinet de M^{me}
- 7 Chambre
- 8 Chambre à coucher
- 9 Cabinet de toilette
- 10 Garderobe
- 11 Chambres des domestiques
- 12 Saquais
- 13 Grande salle à manger
- 14 Buffet
- 15 Boudoir
- 16 Cabinet de M^c
- 17 Toilette
- 18 Bibliothèque
- 19 Repassage
- 20 Entrepôt
- 21 Cave à vins
- 22 Salle à manger des domestiques
- 23 Salle à manger
- 24 Vestibule
- 25 Lampisterie
- 26 Suisse
- 27 Bois et charbon
- 28 Sallet de chambre
- 29 Chambres d'enfants
- 30 Garderobe
- 31 Chambres des bonnes
- 32 Chambres d'invités (1a.5)
- 33 Billiard
- 34 Salon
- 35 Chœur
- Souterrain. 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28
- 29
- 30
- 31
- 32
- 33
- 34
- 35
- 1^{er} étage. 31
- 32
- 33
- 34
- 35

ПЛАНЪ 2^{РО} ЭТАЖА. PLAN DU 1^{ER} ÉTAGE.



ЗАГОРОДНЫЙ ДОМЪ А МУСТИНОВА.

CHÂTEAU DE M^{re} A. OUSTINOFF.



Арх. В Шретеръ. V. Schröter Arch.

Лит. Ф. Креллеръ.

L'ARCHITECTE.

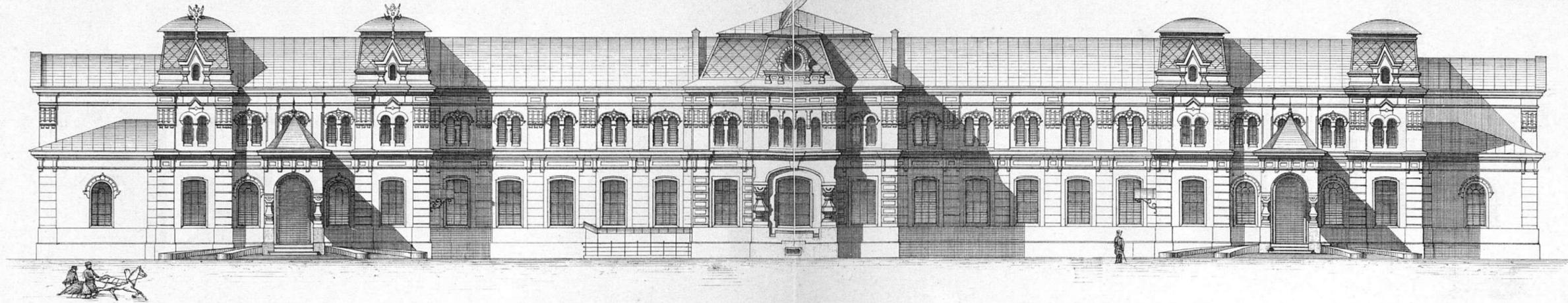
1885 (14^{me} année)

PLANCHE № 15.

ПАССАЖИРСКОЕ ЗДАНИЕ
ВЪ Г. ЛУГЬ.
СП.В. ВАРШ. ЖЕЛ. ДОР.
возобновленное послѣ пожара.

ФАСАДЪ СО СТОРОНЫ ГОРОДА.
FAÇADE DU CÔTÉ DE LA VILLE.

STATION DE LOUGA
CHEMIN DE FER DE S^T PETERSBOURG À VARSOVIE

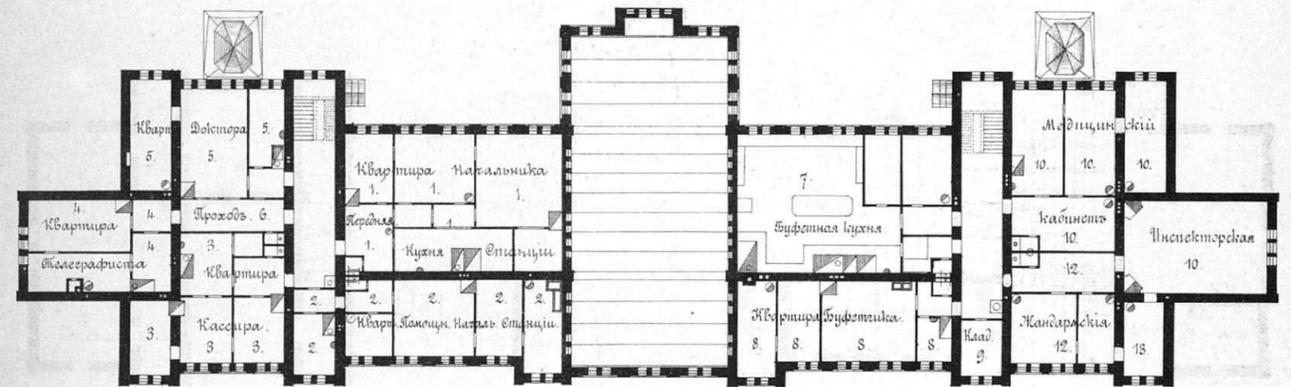
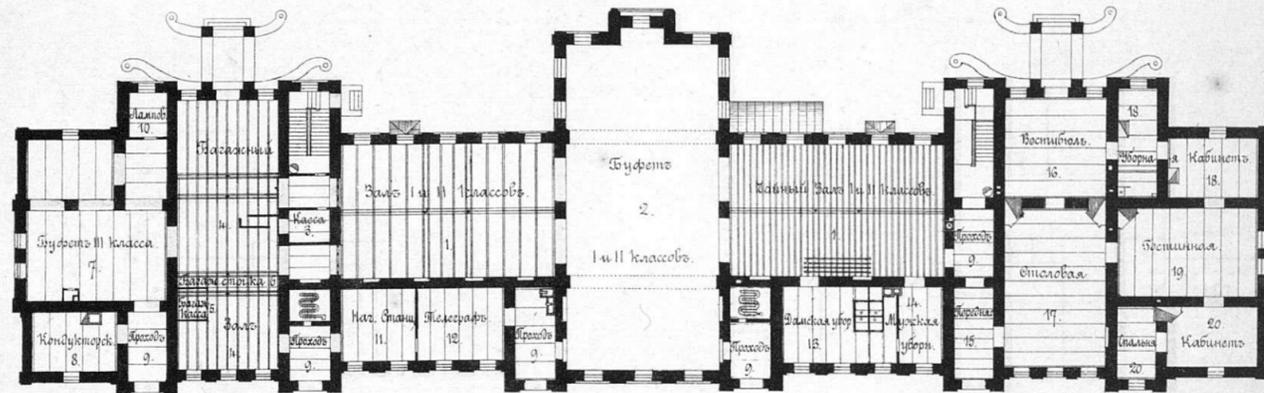


1 0 1 2 3 4 5 6 7 Саж.

1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 Mètres

ПЛАНЪ 1^{го} ЭТАЖА. PLAN DU REZ-DE-CHAUSSEE.

ПЛАНЪ 2^{го} ЭТАЖА. PLAN DU 1^{er} ÉTAGE.



1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 Саж.

1 0 1 2 3 4 5 10 15 20 25 30 Mètres

ПРОДОЛЬНЫЙ РАЗРѢЗЪ.

COUPE LONGITUDINALE.

Legende du rez-de-chausée.

- 1. Salles de 1^{re} et 2^{me} classe.
- 2. Buffet de 1^{re} et 2^{me} classe.
- 3. Caisse.
- 4. Salle des bagages.
- 5. Caisse des bagages.
- 6. Comptoir des bagages.
- 7. Buffet de 3^{me} classe.
- 8. Chambre des conducteurs.
- 9. Passage.
- 10. Lampiste.
- 11. Chef de station.
- 12. Télégraphe.
- 13. Chambre de toilette des dames.
- 14. Chambre de toilette des hommes.
- 15. Entrée.
- 16. Vestibule.
- 17. Salle à manger.
- 18. Cabinet de toilette.
- 19. Salon.
- 20. Cabinet docteur.

Императорскіе покои.

П. Сальмановичъ и В. Корольковъ. - P. Salmanovitch et V. Korolkoff.

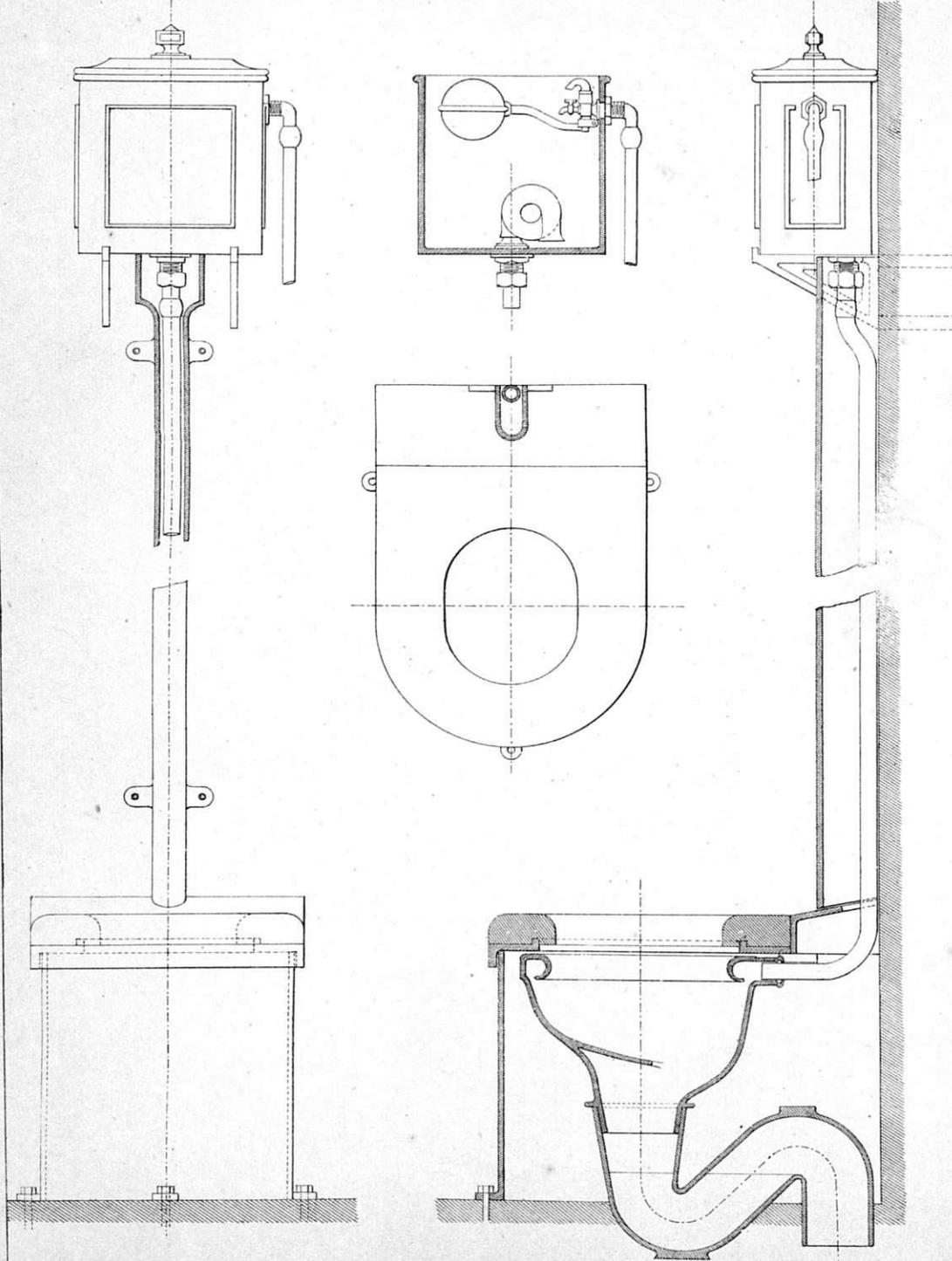
Legende du 1^{er} étage.

- 1. Logement du chef de station.
- 2. Logement de l'aide du chef de station.
- 3. Logement du caissier.
- 4. Logement des télégraphistes.
- 5. Logement du docteur.
- 6. Passage.
- 7. Cuisine du buffet.
- 8. Logement du buffetier.
- 9. Entrepôt.
- 10. Cabinet du médecin.
- 11. Inspecteur.
- 12-13. Soudardes.

ВАТЕРКЛОЗЕТЪ

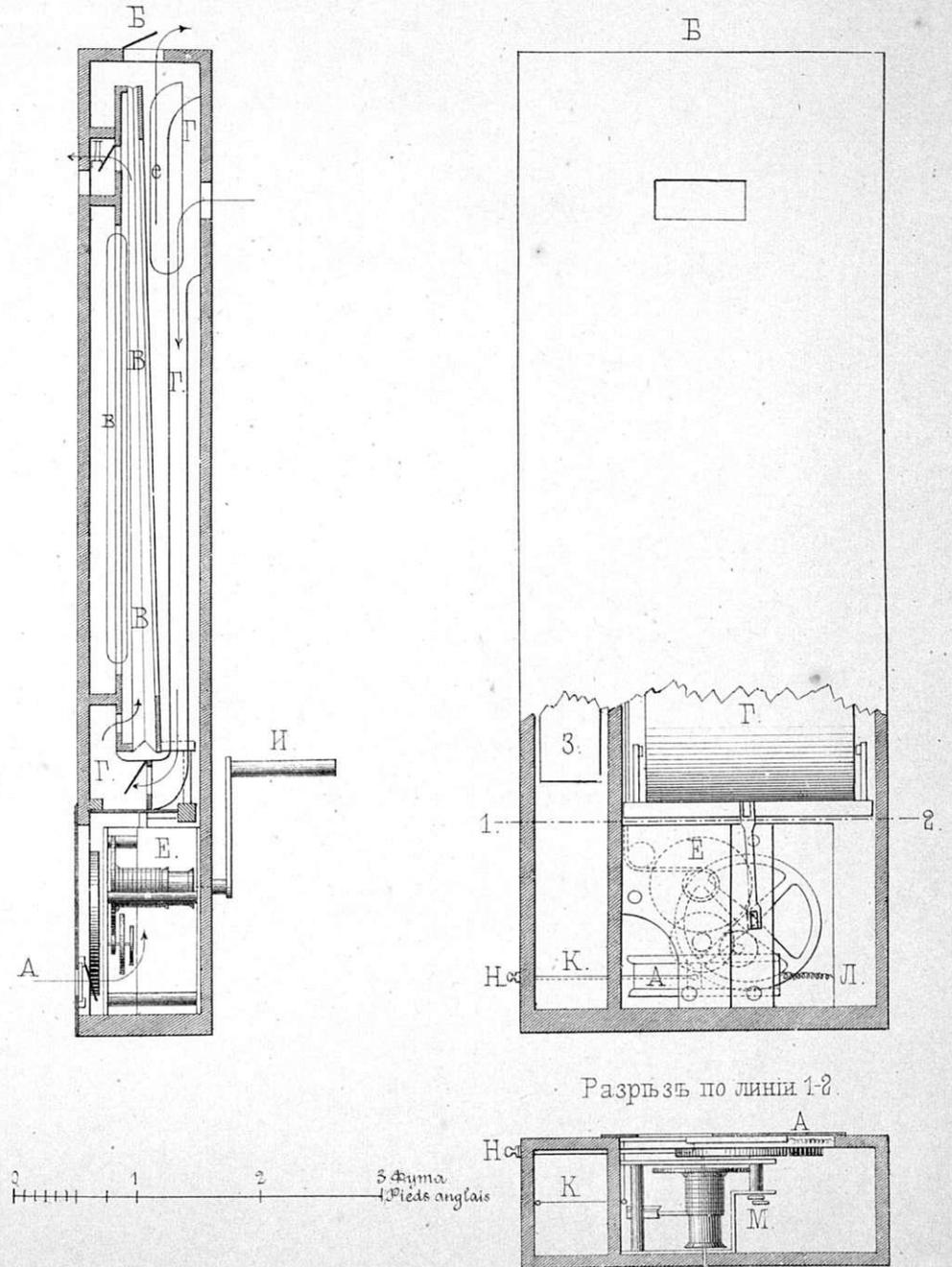
WATER-CLOSET

Самодѣйствующій съ периодическимъ полосканіемъ. Масштабъ 1:4.
Agissant seul avec rinçage périodique. Echelle de 1/4.



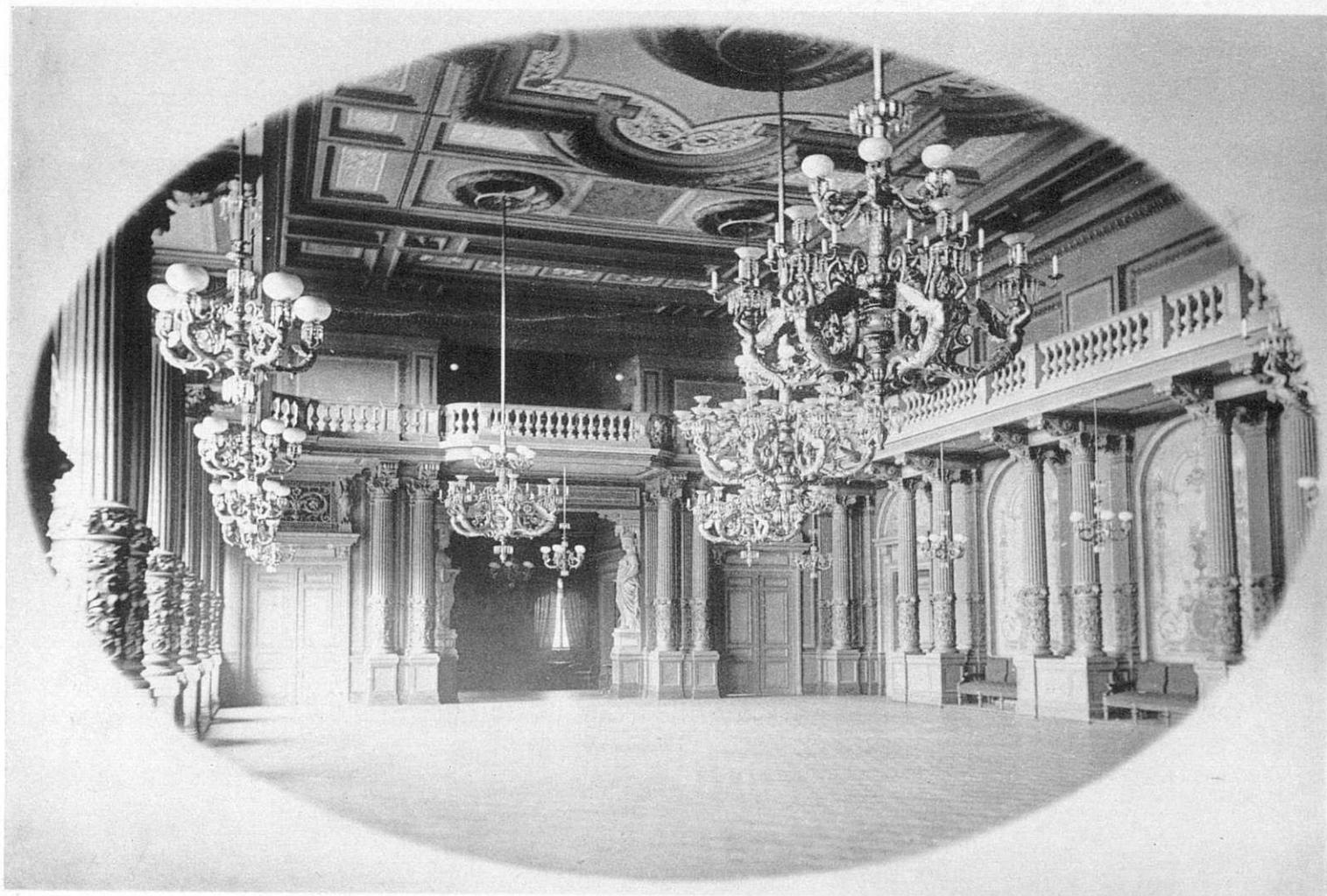
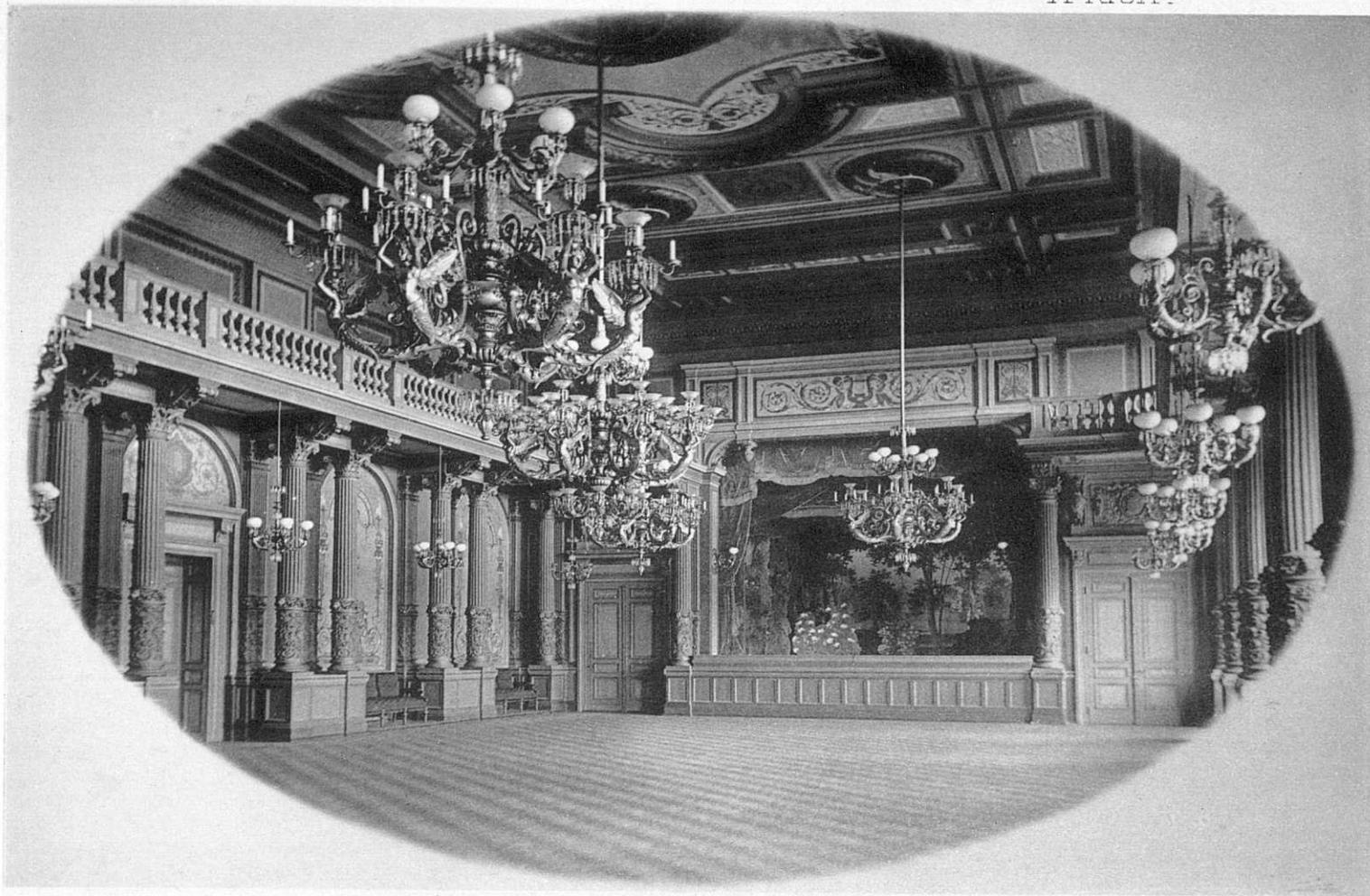
ВЕНТИЛЯТОРЪ Г. СТРУКГОВА.
VENTILATEUR DE M^R STROUKGOFF.

Черт. 1



КОНЦЕРТНЫЙ ЗАЛЬ
ВЪ ДОМЪ РУССКАГО АКЦІОНЕРНАГО ОБЩЕСТВА „УЛЕЙ“
ВЪ Г. РИГѢ .

VUE INTÉRIEURE DE LA SALLE DE CONCERT
DES ACTIONNAIRES DE LA SOCIÉTÉ RUSSE „OULEÏ“
À RIGA .

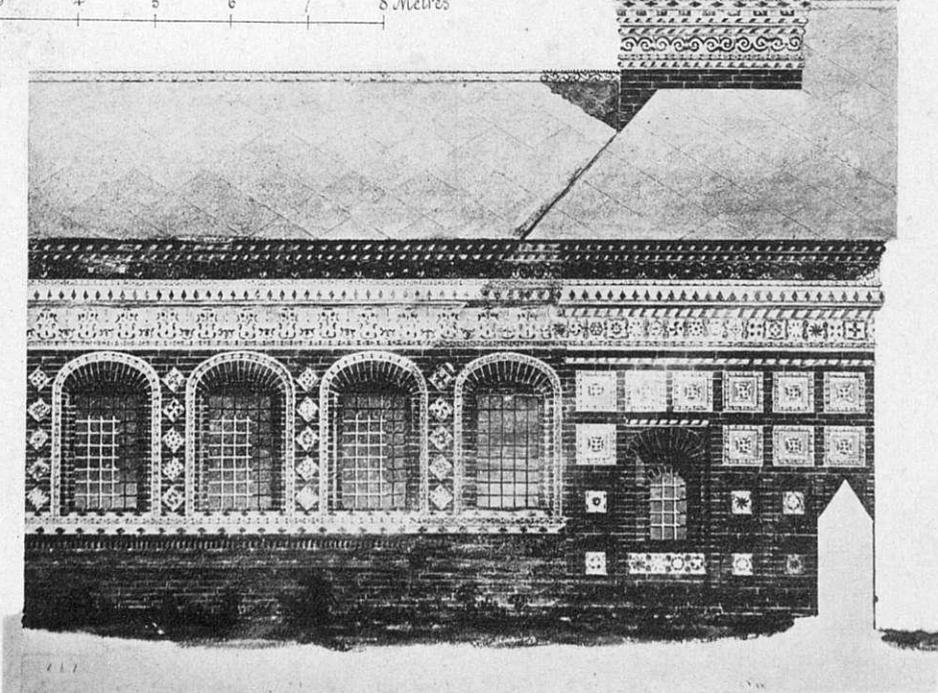
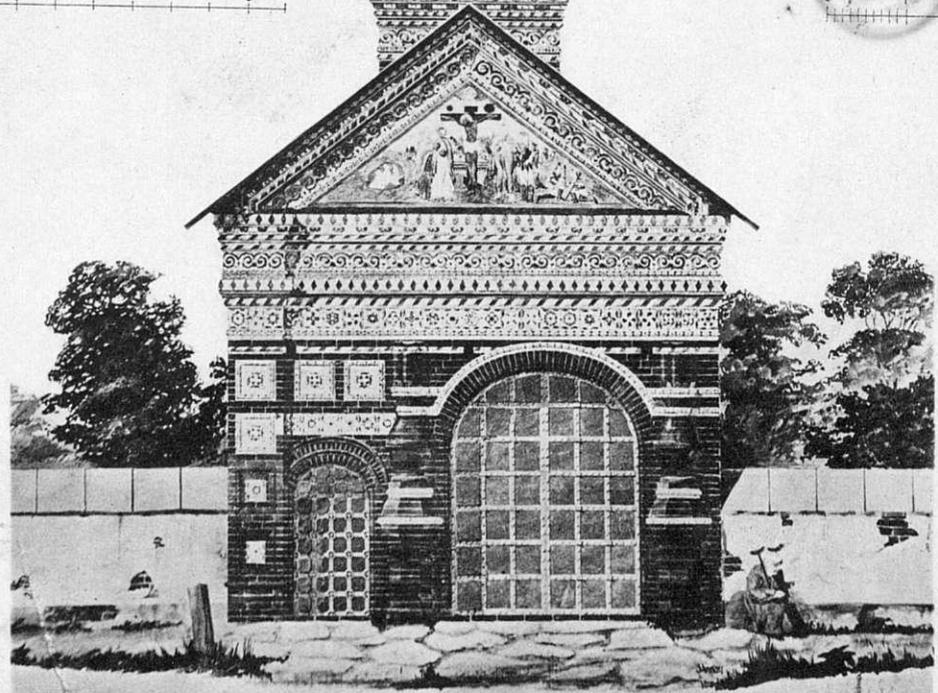
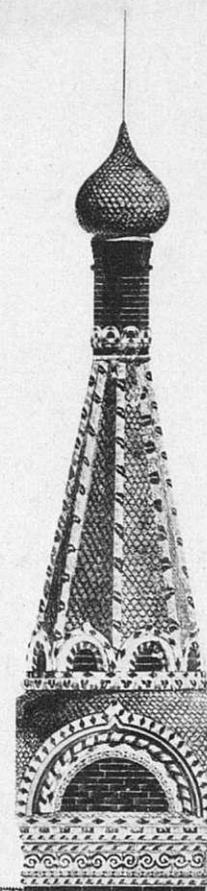
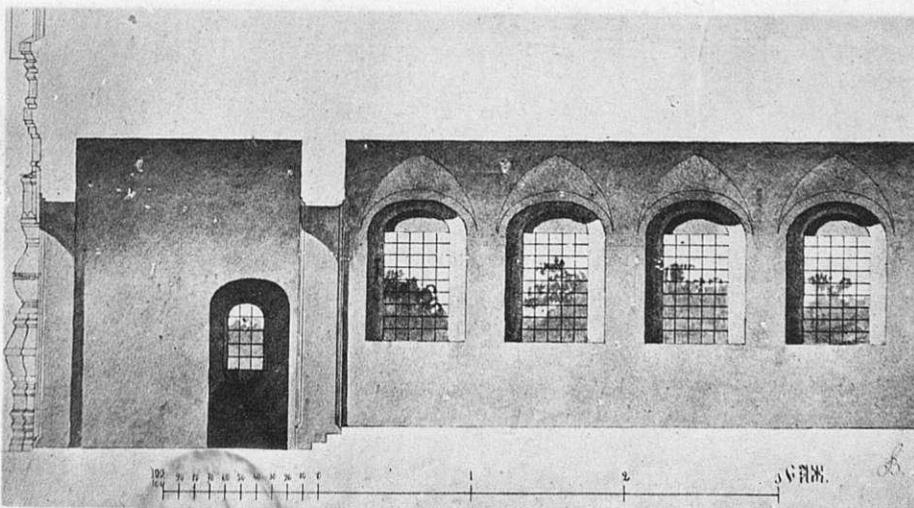
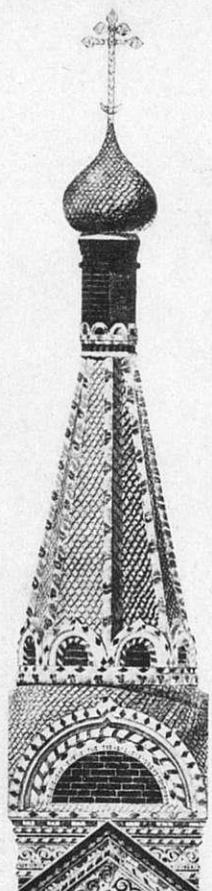
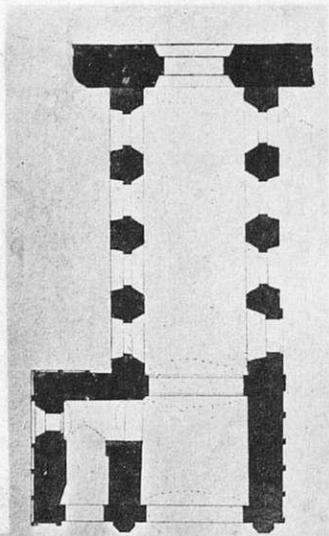


Арх. Р. Шмеллингъ. R. Schmelling Arch.

Lit. F. Bremer-Spbg.

ПАПЕРТЬ ЦЕРКВИ ТИХВИНСКІЯ БОГОМАТЕРИ
ВЪ П. ЯРОСЛАВЛѢ.

PARVIS DE L'ÉGLISE DE LA MÈRE DE DIEU DE TICHWINSKI
À IAROSLAW.



КНИЖНЫЙ МАГАЗИНЪ К. РИККЕРА въ С.-Петербургѣ

предлагаетъ слѣдующія антикварныя книги за уменьшенныя цѣны:

- Atwood's modern american homesteads.** Ill. by 46 pl. New-York. 75. (15 M.) 6 p.
- d'Aviler, C. A.,** Cours d'architecture. Nouvelle éd. par P. I. Mariette. 447 pp. av. 41 pl. 4. Paris 1760. 10 p.
- Becker, Max,** Der Wasserbau in seinem ganzen Umfange. 28 Tafeln zur angewandten Baukunde d. Ingenieurs. geb. 4°. Stuttgart 56. 3 p.
- Belgrand, M.,** Les travaux souterrains de Paris II 1-ère partie. Les eaux. Introduction. les aqueducs Romains. Atlas. 3 pl. et 10 héliograv. Folio. Paris. 75. 3 p.
- Belidor,** La science des ingénieurs dans la conduite des travaux de fortification et d'architecture civile. 4°. La Haye. 1734. 5 p.
- Brandt, E.,** Lehrbuch d. Eisen-Constructionen m. besond. Anwendung a. d. Hochbau. 3. Aufl. Abthlg. I. Berlin 76. (10 M.) 4 p 50 κ.
- Breton, A.,** Traité de perspective simplifiée (linéaire). 152 pp. et 56 pl. rel. Paris 58. 1 p.
- Centralblatt,** Polytechnisches. 1873. Nr. 1/8. 10, 12/24 & Register 4°. Leipzig. 73. (30 M.). 2 p.
- Chateau, Th.,** Technologie du bâtiment. 2. éd. 2 vols. Paris. 80—82. 30 fr. 8 p.
- Comolli, L. A.,** Les ponts de l'Amérique du nord. Etude calcul, description de ces ponts. Comparaison des systèmes Américain et Européen. 451 pp. av. 213 fig. et atlas de 54 fig. 4°. Paris 79. 45 fr. 12 p.
- Corfield, W. H.,** Dwelling houses: their sanitary construction and arrangements. 156 pp. New-York 80. (2 M. 50) 1 p.
- Cours abrégés d'artifices,** contenant la confection, la réception, la conservation et la démolition des munitions et artifices de guerre. 20 pl. 4°. Paris 50. 1 p.
- Devillez, A.,** Eléments de construction civiles. 384 pp. av. 214 fig. Mons. 69. (9 M. —) 2 p.
- Dwyer,** The migrant builder; or practical hints to handy-men. 10 ed. 144 pp. illustr. bound. Philadelphia. 78. (9 M. —) 3 p.
- Encyclopédie d'architecture.** Revue mensuelle des travaux publics et particuliers. 2-ème série. 1-er volume. Paris 73. 40 fr. 4 p.
- Engel, Fr.,** Hochbau-Materialienkunde. 132 S. Wriezen. (1 M. 50). 60 κ.
- Eytelwein, J. A.,** Bemerkungen üb. die Wirkung u. vortheilhafte Anwendung d. Stosshebers. (Bélier hydraulique.) 102 S. m. 3 Kupfern. Berlin. 5. 50 κ.
- Fabré, M. V.,** Théorie des charpentes. 35 p. Paris 72. 4 fr. 1 p.
- Fréminville, A. de.,** Etude sur les machines compound, leur rendement économique et les conditions générales de leur fonctionnement 59 pp. 4°. Paris. 78. (4 fr. 50). 1 p. 50 κ.
- Gardner, E. C.,** Homes, and how to make them. 314 pp. illustr. bound. Boston. 75. (10 sh.) 3 p. 50 κ.
- Grueber, B.,** Die Baumaterialien-Lehre. 301 S. m. Holzschnitten. Berlin 63. (4 M. —) 1 p. 20 κ.
- Guichard, Ed.,** Les tissus anciens. 50 pl. en 10 livrs. epl. Folio. Paris. (75 fr.) 20 p.
- Günther, E.,** Zusammenstellungen von verschiedenen Bau-Ausführungen und einzelnen Gebäudetheilen. 18 Tafeln in Folio. Leipzig. 53. 1 p.
- Harres, B.,** D. landwirthschaftliche Baukunst. 2. Aufl. 334 S. m. 371 Abbild. Leipzig. 80. (5 M. —) 2 p.
- Holly, H. W.,** The carpenter's and joiner's handbook. 49 pp. with 37 engravings. bound. New-York. 76. (3 M. 60). 1 p. 20 κ.
- Jars,** Voyages métallurgiques, ou recherches et observations sur les mines et forges de fer, faites en Allemagne, Suède, Norwège, Angleterre et Ecosse etc. 3 vol. rel. 4°. fig. Paris. 1774—77. 15 p.
- Jicinsky, D.** Saftgewinnungsverfahren d. Diffusion. Atlas. 14 Tafeln. Folio. Leipzig. 74. 60 κ.
- Intze, O.,** Tabellen und Beispiele f. e. rationelle Verwendung d. Eisens zu einfachen Bauconstructionen. 88 S. geb. Berlin. 78. (3 M.) 1 p.
- Jullien, C. E.,** Traite des machines à vapeur. 2. section. Construction des machines à vapeur. Texte. 444 pp. 4°. Paris. 47—49. 2 p.
- Kopka, C.,** d. Bau-Mechanik. 343 S. Leipzig 73. (8 M. —) 2 p.
- Kraft, J.,** Roue hydraulique à aubes courbes. Système Poncelet. 47 pp. 4°. relié. Paris. 59. 75 κ.
- Kreiss, G.,** Beschreibung d. Schlachtviehmärkte u. Schlachthäuser in Paris und London. 40 S. Königsberg. 77. (1 M. —) 40 κ.
- Mitchell, Th.,** The stepping-stone to architecture. 83 pp. illustr. London. 69. (1 sh.) 40 κ.
- Morandiere, R.,** Traité de la construction des ponts et viaducs en pierre, en charpente et en métal pour routes, canaux et chemins de fer. 2. fasc. texte. Pag. 281 à 448. Paris. 75. 2 p.
- Morin, A.,** Rapport de la commission sur le chauffage et la ventilation du théâtre-lyrique et du théâtre du cirque impérial. 81 pp. av. 5 pl. 4°. Paris. 61. 60 κ.
- Mothes, O.,** In welchem Stil sollen wir bauen? 42 S. Berlin. 78. (— 80) 30 κ.
- Opinion d'Antoine Canoppi** sur l'architecture en général, et en spécialité, sur la construction des théâtres modernes. 42 pp. av. pl. 4°. Saint-Petersbourg. 30. 30 κ.
- Pambour,** Théorie des machines à vapeur. 3. éd. 416 pp. rel. Liège. 47. (Atlas manque). 2 p.
- Pfnor, R.,** Le mobilier de la couronne. 2 livraisons. Folio. Paris. 1 p.
- Royer, A.,** Le nouvel opéra. Description. architecture, peinture, sculpture. 4°. Paris. 1 fr. 40 κ.
- Schlegel, C. F.,** Atlas z. vollständ. Mühlenbaukunst. 2. Aufl. 54 Tafeln. Quer-Folio. Leipzig. (Text fehlt). 1 p.
- Thibault, J. T.,** Application de la perspective linéaire aux arts du dessin. XV, 168 pp. et 55 pl. rel. Paris. 27. 50 fr. 15 p.
- Valenciennes, P. H.,** Elémens de perspective pratique, à l'usage des artistes. 644 pp. av. 36 pl. 4°. Paris. An VIII. 3 p.
- Vicat, L. J.,** Recherches expérimentales sur les chaux de construction, les bétons et les mortiers ordinaires. 97 pp. XXV. tabl. et 3 pl. 4°. Paris 18. 1 p.
- Viollét-le-Duc,** Histoire d'une maison 257 pp. illustr. Paris. 80. 7 fr. 2 p.
- Wenzel, Frz.,** Einrichtungen der Viehmärkte und Schlachthäuser in den Hauptstädten Europas. 224 S. Wien. 74. (6 M. —) 2 p.
- Meyer's Conversations-Lexicon.** Eine Encyclopädie des allgem. Wissens. 3 umgearb. Aufl. m. geogr. Karten, natur. u. technol. Abbildungen in 16 Bänden. geb. Hlbfrz. (Mark. 160.) 60 p.
- Brockhaus' Conversations-Lexicon.** Allgemeine deutsche Real-Encyclopädie 12 verb. Aufl. in. 15 Bänd. geb. Hlbfrz. (Mark 112 50) 35 p.
- Architectur-Skizzen aus Nürnberg.** Radirungen von M. Bach. 15 Blätt. in 4° (M. 9 —) 2 p.
- Architectonisches Skizzenbuch.** Eine Sammlung von Landhäusern, Villen, ländlichen Gebäuden, Gartenhäusern, Gartenverzierungen, Gittern, Erkern, Balkons, Blumenfenstern, Brunnen, Springbrunnen, Heft. 1—98 (M. 3 —) à 1 p. Heft 112—149 (M. 4 —) à 1 p. 50 κ.
- Berghaus-Größen, H.** Die Baudenkmäler aller Völker der Erde, in getreuen Abbildungen dargestellt mit Hindeutung auf ihre Entstehung, Bestimmung u. geschichtl. Bedeutung geschildert. 2 Bde. in 8° m. vielen Illustr. u. 150 Platten Tondruck. geb. 1862. (M. 21 —), 10 p.
- Bohnstedt, L.** Die Villa Borchard in Baden-Baden. 1 Fol.-Taf. u. 4 Beilagen (M. 3 —) 1 p.
- Breymann, G.** Bauconstructionslehre. Thl. I. Constructionen in Stein. 4. Aufl. 314 S. m. 88 Taf. in 4° 1868. (M 15 —) 6 p.
- Thel III. Eisen-Constructionen. 4. Aufl. 156 S. m. 108 Taf. in 4° 1877. (M. 18 —) 7 p.
- Flattich, W.** Ueber Gesamt-Anordnung der Bahnhöfe u. Stationen, insbesondere der Hochbauten. 16 S. m. 9 Taf. 1870 4°. (M. 4 —) 1 p. 50 κ.
- Hacault's Original-Entwürfe moderner Bauwerke.** Grundrisse, Façaden, Durchschnitte u. Details für Paläste, Hotels, Restaurationen, Conditoreien, Handels- und Fabrikgebäude etc. 30 Liefgn. in 4° (Fr. 25 —) 8 p.
- Hittenkofer.** Praktische Holz-Architektur. Eine Sammlung von Beispielen zur directen Nutzenanwendung, zum praktischen Gebrauche für Zimmerleute. Heft 1—6. 4 Quart-Taf. u. 4 Beilagen à Heft (M. 2 40) à 85 κ.
- Magnus, E.** Entwurf zu dem Bau eines Kunst - Museums. 2 Blätter in fol. (M. 3 —) 1 p.
- Mauch, J.** Die architectonischen Ordnungen der Griechen und Römer. 7. Aufl. mit Text v. Lohde. 62 Tafeln in Stich. (M. 14 50) 6 p.
- Nachtrag dazu mit 40 Tafeln. (M. 6 —) 3 p.
- St. Michaelis-Kapelle zu Kiederich,** herausgeb. v. Hochstetter. 9 Fol.-Taf. (M. 6 —) 1 p.
- Reisebericht der Deputation z. Besichtigung auswärt. Schlachthäuser u. Viehmärkte.** Mailand, Genua, Turin, Genf, Zürich, Basel, Stuttgart, Berlin, Dresden, Pest, Wien. 52 S. m. 6 Taf. (M. 3 —) 1 p. 25 κ.
- Romberg und Wedeke.** Die Baumaterialienlehre enth. die spec. Beschreibung sämmtl. Baumaterialien. 345 S. m. 33 Taf. in 4°. (M. 15 —) 4 p.
- Handbuch der Landbaukunst und der landwirth. Gewerbe für Baumeister, Landwirthe u. Cameralisten. Theil I. Beschreibung der Baumaterialien. Theil II. Erd- und Mauerwerksarbeiten. Theil III. Zimmerwerksarbeiten. 580 S, m. 159 Taf. in 4° geb. (M. 45 —) 12 p. 50 κ.
- Le Grand Vignole.** Cours classique d'architecture comprenant l'analyse complète des cinq ordres d'après Barozzo de Vignole. Ouvrage divisé en cent planches composé dessinée par de Lannoy l'architecte. in fol. (Frcs 25 —) 9 p.
- Vignola's Säulen-Ordnungen** für Kunst- und Gewerbe-Schulen, hrs. Raetz. 12 S. m. 10 Fig.-Taf. in 4°. M. 1 50. 60 κ.
- Möser, L.** Musterzeichnungen für Techniker. Maschinen-Theile in genauen Zeichnungen Abbildungen auf 35 Taf. m. beschreib. Text. Fol. 1872. (M. 7 20). 3 p.

ОХТЕНСКІЕ ЛѢСОПИЛЬНЫЕ ЗАВОДЫ

Э. Г. БРАНТЬ и К^о

И ТОРГОВАЯ ВИРЖА

всевозможными лѣсными и строительными матеріалами находятся
въ Матросской Слободѣ, на Большой Охтѣ.

Прейсъ-куранты имѣются въ Главной Конторѣ Э. Г. Брантъ и К^о, на Мойкѣ, у Сивяго моста,
д. Якуничевой, № 66—2.

КОНТОРА ЗАВОДА БЕТОННЫХЪ и ЦЕМЕНТНЫХЪ ИЗДѢЛІЙ

техника В. ГЮРТЛЕРА,

ПЕРЕВЕДЕНА

на Васильевскій Островъ, 14-я линія, собственный домъ № 5.

1885 ОТКРЫТА 1885
полугодовая подписка

НА ЕЖЕНЕДЕЛЬНУЮ

„РЕМЕСЛЕННУЮ ГАЗЕТУ“

съ политическими въ текстѣ и съ приложеніемъ отдѣльныхъ рисунковъ.

Редакція и контора изданія „РЕМЕСЛЕННОЙ ГАЗЕТЫ“ помѣщаются въ Москвѣ,
на Страстномъ бульварѣ, въ домъ 1-й женской гимназіи.

ПРОГРАММА «РЕМЕСЛЕННОЙ ГАЗЕТЫ»:

I. Дѣятельность различныхъ ремесленныхъ цеховъ. О положеніи ремеселъ въ разныхъ мѣстностяхъ
Россіи, а также и за границей. О средствахъ къ улучшенію ремеселъ и о расширеніи производительности
ремесленниковъ. Указанія мѣстъ сбыта произведеній ремесленниковъ. Свѣдѣнія о выдающихся по до-
стоинству работахъ различныхъ ремесленныхъ заведеній.

II. Матеріалы для различныхъ издѣлій. Усовершенствованныя орудія, инструменты и приспособ-
ленія. Новые образцы, моды и требованія, относящіяся до ремеселъ. Общепонятныя описанія различныхъ
ремеселъ (съ рисунками). Всякаго рода совѣты и рецепты, вообще «новости», могущія заинтересовать ре-
месленниковъ всѣхъ цеховъ. Торговья свѣдѣнія о цѣнахъ на разные товары. Привилегіи на новыя
изобрѣтенія.

III. Ремесленное образованіе въ школахъ и мастерскихъ. Вліяніе образованія и правильной практи-
ческой подготовки мастеровъ на усовершенствованіе ремеселъ. Обзорныя издающіяся на русскомъ языкѣ
руководствъ и отдѣльныхъ статей, представляющихъ особый интересъ для ремесленниковъ. Жизнеопи-
санія выдающихся техниковъ, ремесленниковъ и промышленныхъ дѣятелей (съ ихъ портретами).

Выставки, музеи, техническія и промышленныя общества.

IV. Распоряженія правительственныя, начальственныя и со стороны общества, касающіяся ре-
месленниковъ. О конкуренціи, кулачествахъ и поддѣлкѣ издѣлій. Судебная хроника: отчеты о дѣлахъ,
касающихся исключительно ремесленниковъ, безъ обсужденія судебныхъ рѣшеній. О порядкахъ въ
образцовыхъ ремесленныхъ заведеніяхъ. О правахъ и обязанностяхъ ремесленниковъ.

V. Вопросы и справки по всѣмъ предметамъ, интересующимъ ремесленниковъ. Отвѣты на вопросы.
Описанія произведеній различныхъ ремесленныхъ заведеній. Описанія устройствъ и общей организаціи
дѣла въ различныхъ ремесленныхъ заведеніяхъ. Ознакомленіе ремесленниковъ съ разными торговыми
фирмами, отъ которыхъ они могутъ приобрѣтать сырые матеріалы, инструменты и вообще всякіе, по-
требные для нихъ предметы по наиболее выгодной цѣнѣ.

VI. Адресы торговыхъ фирмъ и промышленныхъ заведеній. Свѣдѣнія о свободныхъ мѣстахъ въ
разныхъ ремесленныхъ заведеніяхъ и о мастерахъ, ищущихъ труда.

Объявленія — казенныя и частныя.

ОБЪЯВЛЕНІЯ

принимаются по слѣдующей цѣнѣ:
За страницу 18 р. — к.
> поль-страницы 10 > — >
> четверть страницы 6 > — >
> строку петита — > 10 >
> помѣщ. годоваго адреса 5 > — >
> > полугодоваго 3 > — >
> перемѣну адреса — 30 >

ПОДПИСНАЯ ЦѢНА:

За годъ безъ перес. и дост. . . 4 р. — к.
> > съ перес. и дост. . . 5 > — >
> полгода безъ пер. и дост. . . 2 > 50 >
> > съ пер. и дост. . . 3 > — >
> 3 мѣс. безъ пер. и дост. . . 1 > 50 >
> > съ пер. и дост. . . 1 > 80 >
Цѣна отдѣльному номеру 15 к.

Статьи, сообщенія, всякаго рода заявленія, подписка на «Ремесленную Газету», а также и объяв-
ленія принимаются въ КОНТОРѢ ИЗДАНІЯ ежедневно въ будни отъ 10 час. утра до 6 час. по по-
лудни. РЕДАКЦІЯ открыта для личныхъ объясненій ежедневно въ будни отъ 6¹/₂ до 7¹/₂ час. вечера.

Редакторы-издатели: { Инженеръ-Механикъ К. Казанцевъ.
Механикъ-Строитель А. Сюзевъ.

Въ книжномъ магазинѣ Н. РИККЕРА
въ С.-Петербургѣ поступило въ продажу:

РАЗСЧЕТЪ и ПОСТРОЕНІЕ

МАШИННЫХЪ ЧАСТЕЙ ПЕРЕДА- ТОЧНЫХЪ МЕХАНИЗМОВЪ.

Сочиненіе **С. Войслава.**
2 тома (текстъ и атласъ).

Цѣна за оба тома 4 руб.; съ пер. 4 руб. 50 к.

Изданія К. РИККЕРА, въ С.-Петербургѣ.
Невскій проспектъ, 14.

УХОДЪ ЗА ПАРОВЫМИ КОТЛАМИ и МАШИНАМИ.

РУКОВОДСТВО ДЛЯ МАШИНИСТОВЪ и КОЧЕГАРОВЪ.

Составилъ С. Войславъ.

1882. Цѣна 1 руб., въ переплетѣ 1 руб. 50 коп.,
за пересылку 20 к.

Сочиненіе это одобрено и награждено Импера-
торскимъ Техническимъ Обществомъ: оно призвано
весьма полезнымъ вкладомъ въ техническую лите-
ратуру.

ЗДОРОВЫЙ ЖИЛОЙ ДОМЪ.

Соч. д-ра И. Ф. Фодора.

1878. Цѣна 80 коп., въ переплетѣ 1 руб. 30 коп.,
за пересылку 20 коп.

ОЧЕРКЪ ИСТОРИИ ФИЗИКИ.

Фердинанда РОЗЕНБЕРГЕРА.

Часть I. Исторія физики въ древніе и средніе
вѣка. Переводъ съ нѣмецкаго подъ редак. професс.
И. Сѣченова.

1883. 1 руб. 60 коп., съ пересылк. 1 руб. 80 коп.

АТЛАСЪ ЕСТЕСТВЕННОЙ ИСТОРИИ.

ОСНОВАНЪ
Проф. К. Арентсомъ.

ПЕРЕДѢЛАНЪ
Проф. Брантомъ.

СОДЕРЖАНІЕ:

Анатомія человека, 36 рисунковъ. *Ботаника*, 180
рисунковъ. *Зоологія*, 514 рисунковъ. *Минералогія*
и *Геологія*, 28 рис. съ объяснительнымъ текстомъ.
Изданіе 3-е. 1882. Цѣна 1 руб. 50 коп. съ
пересылк. 1 руб. 80 коп. Раскрашенное изданіе
4 руб., съ пересылк. 4 руб. 50 коп.

ОСНОВЫ ГЕОЛОГІИ.

Составилъ Г. Траутшольдъ.

Часть 1. Геогенія. Геоморфія. 1872. Ц. 1 р. 50 к.
Часть 2. Палеонтологія. 1875. Ц. 2 р. 75 к. Часть 3.
Стратиграфія. 1877. Ц. 2 р. 50 к.

КУРСЪ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГІИ.

Составилъ примѣнительно къ программѣ, утверж-
денной для реальныхъ училищъ,
Ф. Лесгафтъ.

Съ 184 рис. 1877. Ц. 2 р. 75 к., съ перес. 3 руб.

ХЛѢБО-ПЕКАРНОЕ ПРОИЗВОДСТВО.

Составлено по соч. ВИРНБАУМА

Ф. Лесгафтомъ.

Съ 119 рисунками. 1880. Ц. 3 руб., въ переплетѣ
3 р. 50 к., за перес. 30 к.

ЖЕЛѢЗНО-ДОРОЖНОЕ ДѢЛО.

Руководство къ подготовленію служащихъ при по-
ступленіи на желѣзныя дороги.

Соч. Шмейдлера. Перев. Лестушевскаго.

1880 г. Ц. 1 р. 50 к., въ перепл. 2 р., за пер. 20 к.

РАСЦѢНЧНЫЯ ВѢДОМОСТИ НА СТРОИТЕЛЬНЫЯ РАБОТЫ

РАЗСЧИТАННЫЯ НА ОСНОВАНІИ УРОЧНЫХЪ ПОЛОЖЕНІЙ.
1878. Ц. 5 р., въ перепл. 5 р. 80 к. за пер. 40 к.

ПОЛНОЕ РУКОВОДСТВО КЪ ФОТОГРАФІИ.

Д. Монговена.

Съ 280 рис. 1876. Ц. 4 р.; въ перепл. 4 р. 50 к.

1885 годъ (XIV).

ЗОДЧІЙ.

ОРГАНЪ С.-ПЕТЕРБУРГСКАГО ОБЩЕСТВА АРХИТЕКТОРОВЪ.

Выпускъ V и VI (Май и Іюнь).

«Зодчій» выходитъ ежемѣсячными выпусками, заключающими въ себѣ по 5 листовъ чертежей и одинъ листъ текста. При журналѣ издается еженедѣльно особое прибавленіе «Недѣля Строителя», въ которомъ помѣщаются сообщенія о дѣятельности Спб. Общ. Архитект., правительств. извѣстія, строительный обзоръ и смѣсь, программа конкурсовъ и т. д.

Статьи (въ заказныхъ письмахъ) высылаются на имя редактора — гражданского инженера Эраста Павловича Деклерона: въ С.-Петербургѣ — Забалканскій проспектъ, домъ № 9, кв. № 4.

Для переговоровъ редакция открыта ежедневно (за исключеніемъ субботы и праздничныхъ дней) отъ 2 до 3 ч.

Подписка принимается у издателя **К. Л. Риккера**, Невскій пр. 14. Цѣна журнала «Зодчій» съ приложеніемъ «Недѣля Строителя» съ доставкою въ С.-Петербургѣ: за годъ 14 р., за полгода 7 р., съ перес. въ другіе города за годъ 15 р.; за полгода 7 р. 50 коп.; для учащихъ въ техническ. учебн. заведеніяхъ за годъ 11 р. и 12 р.; за полгода 5 р. 50 к. и 6 руб.

Плата за объявленія 10 к. за строку петита 3 столбца въ страницѣ).

СОДЕРЖАНІЕ.

ТЕКСТЪ:

- 1) Древнія церкви въ Романовѣ-Борисоглѣбскѣ. *В. В. Суслова.*
- 2) Мелкія работы (окончаніе). Пер. *В. Р. Бернарда.*
- 3) Нагрѣват. приборы пневмат. от. *М. Ю. Арнольда.*
- 4) Обзоръ строит. журналовъ. *К.*
- 5) Постройка казармъ хозяйственнымъ способомъ.

ЧЕРТЕЖИ:

- 1) Полицейскій домъ Васильевской части Суворовскаго участка (№№ 26, 27, 28, 29 и 30) *В. Г. Шаламова.*
- 2) Соборъ въ Романовѣ-Борисоглѣбскѣ (№ 24), сообщ. *В. В. Сусловъ.*
- 3) Домъ русскаго акціон. общ. «Улей» въ Ригѣ (№№ 21, 22 и 23) *Р. Х. Шмеллингъ.*
- 4) Калориферы воздушнаго отопленія (№ 33) *М. Ю. Арнольда.*

КНИЖНЫЙ МАГАЗИНЪ К. РИККЕРА.

(С.-Петербургъ, Невскій проспектъ, д. № 14)

обращаетъ вниманіе публики на изданный имъ въ январѣ 1885 г. *Каталогъ важнѣйшихъ сочиненій по архитектурѣ инженерному искусству, механической и химической технологіи и проч.* на русскомъ языкѣ, который высылается по требованіямъ бесплатно.

ОХТЕНСКІЕ ЛѢСОПИЛЬНЫЕ ЗАВОДЫ

Э. Г. БРАНТЬ и К^о

И

ТОРГОВАЯ БИРЖА

всевозможными лѣсными и строительными матеріалами находятся

въ Матросской Слободѣ, на Большой Охтѣ.

Прейсъ-куранты имѣются въ Главной Конторѣ Э. Г. Брантъ и К^о, на Мойкѣ, у Синяго моста, д. Якуничиковой, № 66—2.

КОНТОРА ЗАВОДА

БЕТОННЫХЪ и ЦЕМЕНТНЫХЪ ИЗДѢЛІЙ

техника **В. ГЮРТЛЕРА,**

ПЕРЕВЕДЕНА

на Васильевскій Островъ, 14-я линія, собственный домъ № 5.

ОЦИНКОВАННОЕ ЛИСТОВОЕ ЖЕЛѢЗО.

Этотъ новый матеріалъ для кровельныхъ работъ пользуется уже всеобщимъ одобреніемъ при примѣненіи его во многихъ постройкахъ въ С.-Петербургѣ и въ провинціи; преимущества его сдѣлались очевидными, а именно: листовое желѣзо вслѣдствіе оцинкованія не требуетъ окраски, никогда не ржавѣетъ и придаетъ кровлямъ красивый вышній видъ, такъ что болѣе широкое распространеніе его весьма желательно.

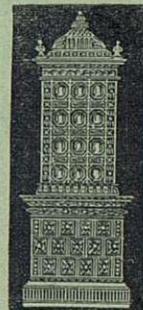
Съ заказами просятъ обращаться непосредственно въ контору завода — **В. О., 12 линія, № 12,** гдѣ имѣется также постоянный складъ.

ПЕЧИ

и

КАМИНЫ

изъ маіолики и терракоты. Разнообразнѣйшій выборъ, крайне дешевыя цѣны. Тамъ же — простыя бѣлыя глазированные кафли петербургскаго и берлинскаго формата и превосходнаго качества.



Контора **Густавъ БЕРГЪ.**

Уголь Невскаго и Николаевской, № 69.

NOVITÄT.

Reich illustriert durch viele Textillustrationen, Tafeln u. Farbendruck.

GESCHICHTE

der

DEUTSCHEN KUNST.

Das Werk gliedert sich in folgende Hauptabschnitte:

- I. Die Baukunst; von Dr. Robert Dohme.
- II. Die Plastik; von Dr. Wilhelm Bode.
- III. Die Malerei; von Professor Dr. Hubert Janitschek.
- IV. Der Kupferstich u. Holzschnitt; von Dr. Friedrich Lippmann.
- V. Das Kunstgewerbe; von Professor Dr. Julius Lessing.

Erscheint in c. 24 Liefgn. à 1 R. 20 K.

Lief. 1 u. 2 liegen zur Ansicht aus in der Buchh. von

C. Ricker.

St. Petersburg, Newsky Prosp. 14.

➔ Прошу обратить внимание гг. строителей ➔

ПОРТЛАНДСКИЙ ЦЕМЕНТЪ

„ТРЕХКОРОННЫЙ“

СЪ КРАСНЫМЪ КРЕСТОМЪ

признанный лучшимъ изъ всѣхъ сортовъ цемента и премированный на выставкахъ, Москвы, Парижа, Лондона, Филадельфии и проч.—можно получать въ конторѣ

АНДР. БОГД. ЭЛДЕРСЪ,

въ С.-Петербургѣ, Вас. Остр., Набер. Невы, № 31, между 7 и 8 лин.,

единственнаго для всей Россіи представителя этого цемента. Также можно получать: огнеупорный кирпичъ и глину, машинный, и кузнечный каменный уголь, коксъ для топки и лѣтья, чугуны и проч. Заказы городскіе и иногородные исполняются немедленно.

СПИСОКЪ ТЕХНИЧЕСКИХЪ ЖУРНАЛОВЪ

на нѣмецкомъ, французскомъ, англійскомъ и русскомъ языкахъ

НА 1886 ГОДЪ.

Gewerbekunde.

Англо-Русскій Торговый Журналъ. Изд. Блэкклокъ и К. (London). 12 Hefte. 6. 00 (6. 00).
 Annalen f. Gewerbe u. Bauwesen, v. F. C. Glaser. 24 №№ 12. 00. (13. 20).
 Bibliothek, Polytechnische. Monatl. Verzeichniss d. in Deutschland und dem Auslande neu erschienenen Werke. 1. 80. (2. 35).
 Blätter für Kunstgewerbe. Begr. v. Teirich, red. v. Storek. 12 Hefte. 10. 80. (12. 00).
 — Technische. 4 Hefte. 7. 20. (8. 00).
 Centralblatt, Technisches. 12 Hefte. 7. 20. (8. 00).
 Elsner's Chemisch-techn. Mittheilungen.
 Erfindungen u. Erfahrungen, Die neuesten. Red. v. Koller, 13 Hefte. 4. 50. (5. 50).
 Formenschatz, f. Künstler u. Gewerbetreibende. Hrsg. v. Hirth. 12 Hefte. 9. 00. (11. 00).
 Gewerbehalle. 12 Hefte. 10. 80. (12. 50).
 Gewerbezeitung, Wieck's deutsche illustr. 52 №№ 7. 20. (9. 70).
 Holzindustriezeitung. 52 №№. 6. 00. (7. 00).
 Jacobsen's chem.-techn. Repertorium.
 Jahrbuch der Erfindungen u. Fortschritte auf den Gebieten d. Physik, Chemie, Technologie u. Mechanik, d. Astronomie Meteorologie, v. Gretscherl u. Bornemann. 1 Bd. 3. 60. (4. 00).
 Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie v. Wagner. 1 Band.
 Industrie, Die chemische. Red. v. E. Jacobsen. 12 Hefte. 12. 00. (13. 00).
 Industrie-Blätter. 52 №№. 7. 20. (8. 70).
 Industrie- und Gewerbeblatt, Bayerisches. Red. E. Hoyer. 52 №№. 7. 20. (8. 00).
 Industrie-Zeitung, Deutsche Red. Fr. Engau. 52 №№. 10. 80. (13. 30).
 — Rigasche. 36 №№. 4. 50. (4. 50).
 Journal, Dingers, Polytechnisches. Hrsg. v. Zemann u. Fischer. 52 №№. 21. 60. (24. 50).
 Kunst u. Gewerbe. 12. Hefte mit «Mittheilungen des bayerischen Gewerbe-Museums». 24 №№. 12. 00. (14. 00).
 Kunstgewerbeblatt. Monatsschrift für Gesch. u. Lit. d. Klein-kunst. 45 №№. 7. 20. (9. 20).
 Mappe, illustrierte. Fachzeitschrift für decorative Gewerbe. 24 Hefte. 5. 75. (6. 75).
 Mittheilungen des technolog. Gewerbe-Museums. Fachzeitschrift für die Holzindustrie. Red. v. Exner. 12 №№. 4. 80. (5. 75).
 — d. kk. österr. Museums. f. Kunst und Industrie. 12 Hefte. 4. 80. (6. 00).
 — aus den kgl. techn. Versuchs-Anstalten zu Berlin 4—8 Hefte. 6. 00. (7. 00).
 Notizblatt, Polytechnisches, für Chemiker Gewerbetreibende, etc. 24 №№. 4. 80. (5. 60).
 Patentblatt. 52 №№. 7. 20. (8. 70).
 — u. Auszüge aus den Patent-Schriften. 24. 00. (25. 00).
 Polytechniker. Zeitschrift für d. ges. techn. Zweige. 7. 20. (8. 50).
 Techniker (New-York). 24 №№. 7. 20. (8. 70).
 Umschau, Naturwis.-technische. Hrsg. v. Th. Schwartz. 24 №№. 7. 20. (8. 50).
 Verhandlungen des Vereins z. Beförderung d. Gewerbeleisses. 10 Hefte. 18. 00. (19. 00).
 Zeitschrift des Kunstgewerbe-Vereins in München. 12 Hefte. 8. 40. (10. 00).

Annales industrielles. 52 №№. 18. 00. (21. 00).
 Art et l'industrie. 12 №№. 10. 80. (12. 00).
 Batiment, journal des travaux publics et particulier. 52 №№. 9. 00. (10. 50).
 Bulletin de la société d'encouragement pour l'industrie 12 №№. 21. 60. (23. 35).
 — de la société industrielle de Mulhouse. 4 №№. 10. 80. (12. 50).
 Chronique industrielle. 52 №№. 15. 00. (16. 50).
 Industrie progressive. 36 №№. 19. 20. (22. 00).
 Monde de la science et de l'industrie. Dir. Eggis. Red. Boucher. 12 №№. 6. 60. (7. 50).
 Moniteur industriel belge. Dir. Jules de Mecus. 52 №№. 15. 00. (17. 50).
 — scientifique. 12 №№. 12. 00. (13. 65).
 Panthéon de l'industrie, revue internationale illustrée 52 №№. 14. 40. (16. 00).
 Réforme du bâtiment Journal des travaux publics. 52 №№. 12. 00. (13. 50).
 Revue des arts décoratifs et bulletin offic. de l'union centrale des art decoratifs. 12 №№. 15. 00. (16. 50).
 — industrielle. 52 №№. 15. 00. (17. 00).
 Science pratique, journal de procédés et recettes modernes se rattachant aux arts, à l'industrie etc. 2 №№. 3. 60. (4. 50).
 Technologiste. 24 №№. 12. 00. (13. 00).

British Mail. Monthly. 8. 40. (10. 50).
 Industrial America. Weekly. 9. 00. (10. 50).
 Industrial News und Inventors Guide (New-York). Monthly. 5. 40. (6. 50).
 Manufacturer and Builder (New-York). Monthly. 7. 20. (8. 70).
 Manufacturers Review and Industrial Record (New-York) Monthly. 5. 40. (6. 50).
 Official Gazette of the United States Patent Office. Weekly. 18. 00. (20. 50).
 Popular Science Monthly. 18. 00. (19. 00).
 Scientific american Weekly. 10. 80. (13. 30).
 — — with Supplement. 25. 20. (29. 50).
 — — Supplement. Weekly. 18. 00. (20. 30).

Bau- und Ingenieurwissenschaft.

Annalen f. Gewerbe und Bauwesen. Hrsg. v. Glaser. 24. №№. 11. 00. (13. 20).
 Archiv f. Feuerschutz u. Rettungswesen, mit Berücksicht. d. Bau-Feuer-Wohlfahrts-Polizei, hrsg. v. W. Döhring. 24 Nrn. 3. 60 (4. 50).
 — f. rationelle Städteentwässerung, hrsg. v. Liernur. Preise der Hefte verschieden.
 Baugewerbe. 52 №№. 4. 80. (6. 30).
 Baugewerksblatt, Dtschs. 52 №№. 7. 20. (8. 75).
 Baugewerkszeitung. 104 №№. 7. 20. (9. 70).
 Bauhütte. 6 Hefte. 9. 00. (10. 00).
 Bauindustriezeitung, Wiener. Redig. L. C. Ness. 52 №№. 14. 40. (15. 90).
 Bauunternehmer, Der deutsche. Red. Th. Weber. 52 №№. 6. 00. (7. 50).
 Bauzeitung, Allgem. 12 Hefte. 24. 00. (27. 00).
 — Deutsche, v. Fritsch. 104 №№. 7. 20. (9. 70).
 — Schweizerische. 52 №№. 12. 00. (13. 50).
 Blätter, Technische. Vierteljahrsschrift d. Ing. u. Architekten-Vereins in Böhmen. 7. 20. (8. 00).

Centralblatt der Bauverwaltung. Hrsg. im Minist. d. öffentl. Arbeiten. 52 N.N.	7. 20. (8. 75).
Civil-Ingenieur. Hrsg. v. Dr. E. Hartig. 8 Hefte.	18. 00. (19. 00).
Gesundheits-Ingenieur. 24 N.N.	7. 20. (8. 20).
Haarmann's Zeitschrift f. Bauhandwerker. 24 N.N.	6. 00. (7. 00).
Jahrbuch über die Leistungen und Fortschritte der Baugewerke. Zwanglose Hefte.	
— des sächsischen Ingenieur- und Architekten-Ver. Red. P. Bach. 4 Hefte.	8. 40. (9. 50).
Journal, Dinglers Polytechnisches. Hrsg. v. Zemann u. Fischer. 52 N.N.	21. 60. (24. 50).
Mittheilungen aus d. Kgl. techn. Versuchs-Anstalten in Berlin (aus der mech.-techn., chem.-techn. u. aus d. Prüfungsstation f. Baumaterialien). Red. H. Weeding. 4—8 Hefte.	6. 80. (7. 00).
— d. chem.-techn. Versuchsanstalt f. Malerei u. Baumaterialien. 3. 60. (4. 50).	
Rundschau, Architectonische. Skizzenblätter aus allen Gebieten d. Baukunst, hrsg. v. Eisenlohr u. Weigle. 12 Hefte.	10. 80. (11. 20).
— Bautechnische. 12 Hefte.	4. 20. (5. 50).
Skizzenbuch, Architectonisches, Sammlg. v. Landhäuser, Villen etc. 6 Hefte.	14. 40. (15. 50).
Steinbau, Der rationelle. Hrsg. von E. H. Hoffmann. 12 N.N.	0. 95. (1. 50).
Studien, Architectonische, hrsg. v. Arch. Ver. in Stuttgart. In Heften zu je	1. 45. (1. 60).
Wochenblatt, für Baukunde. Red. Fr. Scheek. 104 N.N. 7. 20. (8. 75).	
Zeitschrift des Architekten- u. Ingenieur-Vereins, zu Hannover. 8 Hefte.	14. 40. (15. 50).
— für Baukunde. 8 Hefte.	14. 40. (15. 50).
— für Bauwesen. 12 Hefte.	21. 00. (24. 00).
— des österr. Ingenieur- und Architekten-Ver. 4 Hefte mit Wochenschrift.	12. 00. (14. 50).
— des Vereins deutscher Ingenieure. 52 N.N.	15. 00. (19. 50).
Zeitung f. Strassen u. Brückenbau sowie f. Culturtechnik. 24 N.N.	4. 80. (6. 30).
Zentralblatt f. städt. Verwaltung (Gesundheitswes., Verkehrswesen, Bauwesen, Sicherheits-Einrichtungen etc.). 26 N.N.	4. 80. (5. 70).

Annales des ponts et chaussées. Edition complète.	15. 00. (16. 50).
— — I Sect. Mémoires et Docum.	10. 80. (12. 00).
— — II „ Lois, décrets etc.	7. 20. (8. 00).
— des travaux publics. 12 N.N.	12. 00. (13. 25).
Croquis d'architecture. 12 N.N.	10. 80. (13. 00).
Emulation. Publication de la société centrale d'architect. de Belgique. 12 N.N.	15. 00. (16. 00).
Encyclopédie d'architecture. 12 N.N.	24. 00. (26. 00).
Gazette des architectes et du bâtiment. 52 N.N.	12. 00. (13. 50).
Génie civil. Revue générale des industries franc et étrangères. 52 N.N.	21. 60. (24. 00).
Ingenieur. 52 N.N.	24. 00. (27. 50).
Matériaux et documents d'architecture. Dir. A. Raguene. 12 N.N.	7. 20. (8. 50).
Moniteur des architectes. Revue mensuelle de l'art architectural etc.	18. 00. (19. 50).
Nouvelles annales de la construction. Dir. Oppermann. 12 N.N.	9. 00. (10. 00).
Recueil d'architecture. 12 N.N.	13. 80. (15. 00).
— pratique de décorations. 12 N.N.	7. 20. (8. 50).
Revue générale de l'architecture et des travaux publics. 12 N.N.	24. 00. (26. 00).
Semaine des constructeurs, travaux publics et privés. 52 N.N.	15. 00. (17. 50).

American Architect and Building News (Boston). Weekly.	21. 60. (25. 00).
— Engineer (Chicago). Weekly.	14. 40. (17. 00).
Architect. Weekly.	12. 10. (15. 00).
Builder. Weekly.	12. 00. (15. 00).
Builder and Wood Worker (New-York). Monthly.	3. 60. (5. 00).
Builder's Reporter. Weekly.	6. 00. (7. 50).
Building News and Engineering Journal. Weekly.	12. 20. (15. 20).
Engineer. Weekly.	18. 20. (23. 75).
Engineering. Weekly.	18. 20. (24. 75).
— News (New-York). Weekly.	14. 40. (17. 00).
Engineering and Mining Journal (New-York). Weekly.	14. 40. (16. 50).
Manufacturer and Builder (New-York). Monthly.	7. 20. (8. 50).
Sanitary Engineer Conducted by H. C. Meyer (New-York). Weekly.	14. 40. (17. 00).
Transactions of the American Society of Civil Engineers. Monthly.	36. 00. (37. 00).
Van Nostrand's Engineering Magazine (New-York). Monthly.	18. 00. (19. 50).

Maschinenbau, Mechanik.

Civil-Ingenieur. 8 Hefte.	18. 00. (19. 00).
Industriezeitung, Deutsche. Red. Fr. Engau. 52 N.N.	10. 80. (13. 30).
Journal, Dingler's Polytechnisches, hrsg. v. Zemann u. Fischer. 52 N.N.	21. 60. (24. 50).
Maschinenbauer. 26 Hefte.	7. 80. (9. 30).
Maschinen-Constructeur, Der practische, hrsg v. Uhland. 24. Hefte.	19. 20. (22. 00).
Mittheilungen aus der Praxis des Dampfkessel- u. Dampfmaschinen-Betriebes, v. Minssen u. Weinlig. 12 N.N.	3. 60. (4. 50).
Nähmaschinenzeitung, Deutsche. Red. O. Fischer. 2. 40. (3. 50).	
Neuerburg's Deutscher Maschinenmarkt. 12 N.N.	6. 00. (7. 00).
Rundschau üb. d. Fortschritte d. Maschinentechnik, etc. v. Navak. 24 N.N.	7. 20. (9. 00).
Skizzenbuch f. Ingenieur u. Maschinenbauer, hrsg. v. Navak. 12 Hefte.	14. 40. (15. 50).
Uhland Skizzenbuch f. d. practischen Maschinen-Constructeur. 10 Hefte.	6. 00. (7. 00).
Zeitschrift f. Maschinenbau u. Schlosserei.	3. 60. (5. 00).
Ingenieur mécanicien. 12 N.N.	7. 20. (8. 50).
Journal de la machine à coudre, illustré. 24 N.N.	6. 00. (7. 60).
Portefeuille économique des machines. 12 N.N.	9. 00. (10. 00).
— John Cockerill, 5 parts.	60. 00. (65. 00).
Publication industrielle des machines. 12 N.N.	24. 00. (26. 00).
Amateur Mechanics. Monthly.	4. 20. (5. 50).
American Machinist. Weekly.	9. 00. (11. 50).
English Mechanic. Weekly.	6. 00. (8. 50).
Journal of the Franklin Institute devoted to Science and the Mechanic Art. Mont.	18. 00. (19. 00).
Mechanical World Weekly.	12. 00. (14. 50).
Mechanics. A. Weekly Journal of Engineer and Mechanic. Progress (New-York).	9. 00. (11. 50).
Sewing Machine News. (New-York). Monthly.	3. 60. (4. 50).

Berg- u. Hüttenwesen.

Berggeist. Red. Hocker. 104 N.N.	10. 80. (13. 00).
Glückauf. Red. Natorp. 104 N.N.	3. 60. (5. 00).
Jahrbuch, Berg- u. Hüttenmännisches, d. Berg-Akademie zu Löben and Pribram u. zu Schemitz. 4 Hefte.	6. 75. (7. 25).
Montan- u. Metallindustriezeitung, Oesterreichisch-ungarische. 52 N.N.	12. 00. (13. 50).
Stahl u. Eisen, Zeitschrift des Vereins Deutscher Eisenhütten-Leute. 12 Hefte.	9. 00. (11. 00).
Vierteljahrsbericht, Kritischer, üb. d. berg- u. hüttenmännische Literatur.*	1. 20. (1. 75).
Zeitschrift f. Bergrecht, 4. Hefte.	4. 80. (5. 35).
— Oesterreichische für Berg- u. Hüttenwesen. 52 N.N.	14. 40. (16. 00).
— f. das Berg-Hütten- u. Salinenwesen im preuss. Staate. 6 Hefte.	12. 00. (14. 00).
Zeitung, Berg- u. hüttenmännische, Red. v. Kerl u. Wimmer. 52 N.N.	15. 60. (17. 00).
Annales des mines. 6 N.N.	12. 00. (13. 00).
Bulletin des mines. Org. spécial des mines métalliques. 36 N.N.	12. 00. (13. 00).
Fer, revue métallurgique. 52 N.N.	8. 40. (10. 00).
Journal des mines. 52 N.N.	7. 20. (8. 70).
Métallurgie et la construction mécanique. 52 N.N.	12. 00. (13. 50).
Revue universelle des mines et de la métallurgie etc. 6 N.N.	21. 00. (22. 00).

American Manufacturer and Iron World. Weekly.	15. 30. (17. 50).
Engineering and Mining Journal. (New-York). Weekly.	14. 40. (16. 50).
Journal of the Iron and Steel Institute. 2 vols.	10. 50. (11. 50).
Iron. Weekly.	18. 20. (21. 00).
Iron Age (New-York). Weekly.	16. 30. (21. 80).
Mining Journal and Railway Gazette. Weekly.	18. 20. (21. 50).
Mining and Scientific Press (San-Francisco Weekly).	14. 40. (17. 00).
Mining World. Weekly.	18. 20. (20. 00).

Eisenbahnwesen, Telegraphie, Post, Telephon.

Anzeiger, Allgemeiner, f. d. Gesamt-Telegraphen-Verkehr. 12 Nrn.	00. 60. (1. 00).
Archiv f. Eisenbahnwesen, hrsg. v. Minister. der öffentl. Arbeiten. 6 Nrn.	4. 80. (5. 50).
— für Post und Telegraphie. 12 N.N. mit Amtsblatt. 1. 80. (3. 50).	
Centralblatt für Electrotechnik. Hrsg. v. Upenborn. 36 N.N.	12. 00. (13. 75).
Eisenbahn-Verordnungsblatt. Hrsg. v. Minist. d. öff. Arbeiten (Berlin). 24 N.N.	4. 80. (6. 00).

Eisenbahn-Zeitung, Allgem. Dtsche. 52 №№	3. 60. (5. 10).
— Zeitung, Oesterr. 52 №№	7. 20. (8. 70).
Electrotechniker. 24 №№	8. 40. (9. 50).
Kanäle und Industrie. Hersg. v. Fr. Geck. 52 №№	2. 40. (4. 00).
Organ f. d. Fortschritte d. Eisenbahnwes. in techn. Beziehung. 6 Hefte.	12. 00. (13. 50).
Post. Fachorgan f. d. oesterr.-ungar. Post- und Telegraphenwesen etc. 52 №№	7. 20. (8. 75).
Rundschau, Electrotechnische, Hersg. v. Stein. 12 №№	3. 60. (4. 50).
Verkehrszeitung, Dtsche. 52 №№	4. 80. (6. 30).
Zeitschrift für das gesammte Local- und Strassen-Bahnwesen. 4 Hefte.	9. 60. (10. 50).
— f. Locomotivführer. 12 Hefte.	3. 60. (4. 50).
— f. Electrotechnik. 24 Hefte.	9. 60. (11. 00).
— Electrotechnische. Red. v. K. Ed. Zetzsche 12 Hefte.	12. 00. (13. 00).
— für Transportwesen und Strassenbau. 52 №№.	9. 60. (11. 00).
Zeitung d. Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen. 104 №№	9. 60. (13. 00).

Annales télégraphiques. 6 №№	7. 20. (8. 20)
Journal des chemins de fer, des mines et travaux publics. 52 №№.	6. 60. (8. 00).
— télégraphiques. 12 №№.	3. 25. (4. 25).
Revue générale des chemins de fer. 12 №№	15. 00. (16. 00).
Union postale (Bern). 12 №№	3. 60. (4. 50).
American Railroad Journal (New-York). Monthly	10. 80. (12. 50).

Electrical Review. A Weekly Journal of Electr. Light, Telephone, Telegraph and Scientific Progress (New-York).	10. 80. (13. 30).
Journal of the Society of Telegraph Engineer. Quarterly.	
Journal of the Telegraph 24 №№	7. 20. (8. 00).
Operator. A Journal of Telegraphic Lecture etc. (New-York). Semi-Monthly.	3. 60. (5. 00).
Postal, Telegraphic and Telephone Gazette. Weekly.	6. 00. (7. 50).
Railroad Gazette. Weekly.	15. 20. (18. 70).
Railway Record. Weekly.	18. 20. (21. 00).
— Times. Weekly.	15. 10. (17. 50).
Telegraphic Journal and Electrical Review. Weekly.	12. 10. (14. 50).

Цѣны, не заключенныя въ скобки, показаны для Петербурга, съ доставкой; а заключенныя въ скобки цѣны — для провинціи съ пересылкою.

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ:

ВЪ

КНИЖНОМЪ МАГАЗИНЪ КАРЛА РИККЕРА.

С.-Петербургъ, Невскій проспектъ, д. 14.

Изданія К. РИККЕРА въ С.-Петербургѣ,

Невскій проспектъ, 14.

ЗАПИСНАЯ КНИГА НА 1886 ГОДЪ.

Изданіе I. Съ 1 страницю на каждый день. Цѣна 1 р. 20 к.

Изданіе II. Съ 1/2 страницю на каждый день, раздѣленной вдоль. Ц. 1 р.

Изданіе III. Съ 1/2 страницю на каждый день, раздѣл. поперекъ. Ц. 1 р.

Изданіе IV. Съ 1/3 страницы на каждый день. Цѣна 80 коп.

Изданіе V. Съ 1/3 страницю на каждый день, сокращенное изданіе.

Цѣна 60 коп.

СОЧИНЕНІЯ Д-РА ЭД. РЕГЕЛЯ.

Директора Императорскаго Ботаническаго сада.

Однолѣтнія и двулѣтнія цвѣтущія растенія, находящіяся въ каталогахъ сѣмьоторговцевъ, выборъ лучшихъ изъ нихъ и уходъ за ними. 3-е исправленное и дополненное изданіе съ 361 рисунками. 1885 г. Цѣна 3 р. 50 к.

Содержаніе и воспитаніе растеній въ комнатахъ. Часть I. Изд. 5-е съ 234 рис. 1883. 2 р. 50 к., въ перепл. 3 р. 20 к.

Часть II. Съ 400 рис. 1879. 4 р., въ перепл. 4 р. 70 к.

Объ части въ одномъ томѣ 6 р. 50 к., въ перепл. 7 р. 50 к.

Смородина, ея разведеніе и содержаніе. Изд. 3-е съ 8 рисунк., 1883. — р. 50 к.

Земляника, ея содержаніе въ нашемъ климатѣ и описаніе годныхъ для нашего климата сортовъ. Изд. 3-е съ 91 рисункомъ 1874 г. — р. 40 к.

Малина, ея разведеніе и содержаніе. 1866 г. — р. 15 к.

Ревень, его культура въ Россіи. Съ 2 рисунками. 1882 г. — р. 15 к.

Русская дендрологія. Перечисленіе и описаніе древесныхъ породъ и многолѣтнихъ вьющихся растеній, выносящихъ климатъ средней Россіи на воздухѣ, ихъ разведеніе, достоинство, употребленіе въ садахъ, въ технику и пр. Выпусти 1—6. Съ 116 рисунками. 1870 1882. 4 р. 20 к.

Общія правила разбивки садовъ въ климатѣ средней Россіи. 2-е изд. 1883. Съ 14 рис. — р. 75 к.

Популярное наставленіе къ русскому плодоводству или руководству къ уходу за яблоками, грушами, вишнями и сливами въ климатѣ средней Россіи. 1875. Съ 6 рисунками. — р. 50 к.

УЧЕБНИКЪ ИСТОРИИ.

Проф. А. ТРАЧЕВСКАГО.

Древняя исторія. 1884 г. Цѣна 1 р. 50 к. } Русская исторія. 1885 г. Цѣна 2 р. — к.

«Зодчій» выходитъ ежемѣсячно въ объемѣ 5 листовъ чертежей и одного листа текста. Статьи (въ заказныхъ письмахъ) просятъ адресовать на имя редактора **Эраста Павловича Денлерона**, Забалканскій пр., д. 9, кв. 4. Для переговоровъ редакция открыта ежедневно (за исключеніемъ субботы и праздник.)
отъ 2—3 ч.

ЗОДЧІЙ.

Подписка принимается у издателя **Н. Л. Рикера**, Невскій пр. 14. Цѣна журнала «Зодчій» съ приложеніемъ «Недѣля Строителя» съ дост. въ С.-Петерб. за г. 14 р., за полг. 7 р., съ перес. въ другіе гор. за г. 15 р., за полг. 7 р. 50 к.; для учащихся въ техн. учебн. завед. за г. 11 р. и 12 р.; за полг. 5 р. 50 к. и 6 р. Плата за объявленія—10 к. за строку петита (3 столбца въ страницѣ).

№№ 5 и 6.

МАЙ и ІЮНЬ.

1885 г.

ДРЕВНІЯ ЦЕРКВИ ВЪ РОМАНОВЪ-БОРИСОГЛѢБСКѢ.



Въ лѣтніе мѣсяцы прошлаго года, по порученію Императорской Академіи Художествъ, мною были изслѣдованы памятники древняго русскаго зодчества въ г. Романовъ-Борисоглѣбскѣ, Ярославской губерніи.

Прежде чѣмъ приступить къ специальному разбору этихъ памятниковъ, бросимъ бѣглый историческій взглядъ на основаніе самаго города и его первоначальныхъ церквей. Какъ извѣстно, городъ Романовъ-Борисоглѣбскъ расположенъ на обѣихъ сторонахъ р. Волги: лѣвая сторона — Борисоглѣбская, а правая — Романовская. Относительно основанія послѣдней точныхъ указаній не имѣется.

Въ «Исторіи Государства Россійскаго» Карамзина говорится о родословной книгѣ Феодора Ростиславича Чернаго, въ которой сказано, что «у Чернаго было два сына: Давидъ и Константинъ. У Давида—два сына: Василій (прозванный Грозный Очи) служилъ въ ордѣ, а былъ на большомъ княженіи на Ярославскомъ». У него были три сына—«Василій да к. Глѣбъ, да Романъ: тотъ Романовъ городокъ поставилъ».

Далѣе въ исторіи находимъ, что сынъ Василя Давидовича, тотъ-же Романъ Васильевичъ, получилъ отъ отца въ удѣлъ мѣстность, находящуюся въ 36 верстахъ отъ г. Ярославля, вверхъ по Волгѣ, и тамъ основалъ городъ Романовъ. По справкѣ же въ сочиненіи Кисселя оказывается, что Романъ Васильевичъ только возстановилъ этотъ городъ, а основалъ его углицкій князь Романъ Владиміровичъ. Свое мнѣніе г. Киссель подтверждаетъ Серебренниковскими и Супоневскими лѣтописями, въ которыхъ будто бы весьма подробно говорится объ основаніи города Романа.

Во всякомъ случаѣ, оставляя этотъ вопросъ открытымъ, мы видимъ далѣе, что въ XV столѣтіи жена Василя Васильевича Темнаго, Марія, купила городъ Романовъ съ его окрестностями и отдала сыну Андрею Большому, но братъ его великій князь Іоаннъ III убилъ Андрея Васильевича и владѣнія его присоединилъ къ Москвѣ. Затѣмъ въ 1563 г. городъ Романовъ поступилъ во владѣніе къ двоюродному брату Грознаго, Владиміру Андреевичу, который вскорѣ былъ отравленъ Грознымъ, городъ же снова присоединенъ къ Москвѣ, а нѣкоторое время спустя пожалованъ во владѣніе князьямъ Ногайскимъ — Магометамъ.

Послѣдніе, стремясь къ самостоятельности при Шуйскомъ, измѣнили Москвѣ и тогда городъ Романовъ, послѣ всевозможныхъ неурядицъ, разгрома литовцами, поляками, представляетъ собой лишь жалкіе остатки нѣкогда цвѣтущаго Повогогскаго селенія.

Съ 1699 г. городъ съ уѣздомъ принадлежалъ приказу большого двора, а съ 1708 г. Петръ причислилъ его къ Ингерманландской губ. и къ Пошехонской провинціи. Затѣмъ онъ приписанъ къ Ярославлю Московской губ. и, наконецъ, въ 1796 г. сдѣланъ уѣзднымъ городомъ Ярославской губ. Изетари онъ управлялся воеводами; населеніе его исключительно торговое и жители до сихъ поръ придерживаются раскола, посѣяннаго здѣшнимъ уроженцемъ исправникомъ Лазаремъ, во время пребыванія его въ городѣ Романовѣ въ качествѣ ссыльнаго по рѣшенію Никона за искаженіе книгъ въ Московской типографіи.

Относительно гор. Борисоглѣбска можно сказать, что онъ съ незапамятныхъ временъ былъ дворцовой Ловецкой слободой и всегда принадлежалъ Ярославскому княжеству. Крестьяне этой слободы обязаны были ловить опредѣленное количество рыбы для великихъ князей и царей московскихъ, и за то пользовались особыми при-

вилегіями, именно: подлежали только царскому суду, освобождались отъ податей, городского дѣла, ямской гоньбы и пр. Слобода эта также съ древнѣйшихъ временъ славилась котельщиками, и мастерство ихъ было извѣстно не только въ Россіи, но и за границу. Есть указанія, что тамошніе мастера вызывались на работу въ Персію. Отъ занятій этимъ мастерствомъ произошли даже нѣкоторыя фамиліи, какъ напр. Котловановыхъ.

При Екатеринѣ II слобода названа городомъ, а при Александрѣ I онъ соединенъ въ одинъ городъ съ Романовымъ. Вслѣдствіе вышеупомянутыхъ неурядицъ, лѣтописей о постройкѣ церквей и соборовъ почти не сохранилось. Существуетъ сказаніе, что первоначальный соборъ въ г. Романовѣ былъ деревянный и стоялъ на томъ мѣстѣ, гдѣ теперь находится приходская Воскресенская церковь. Настоящій Крестовоздвиженскій каменный соборъ стоитъ по преданію на томъ мѣстѣ, гдѣ былъ основанъ городъ, что отчасти подтверждается существующимъ до сихъ поръ высокимъ валомъ, окружающимъ соборъ со всѣхъ сторонъ, который, вѣроятно, имѣлъ значеніе укрѣпленія.

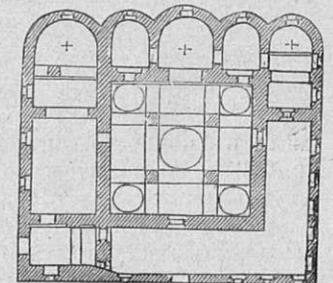
О времени построенія его точныхъ свѣдѣній нѣтъ. Хотя по лѣтописямъ значится, что Алексѣй Михайловичъ пожертвовалъ 100 рублей на построеніе Крестовоздвиженскаго собора, но это едва-ли вѣроятно, такъ какъ, судя по основнымъ формамъ плана и фасада, по мѣстнымъ преданіямъ и по историческимъ указаніямъ Кисселя, постройку его слѣдуетъ отнести къ болѣе раннему періоду и во всякомъ случаѣ не позднѣе XVI ст. Пожертвованіе же вѣроятно относилось не къ постройкѣ самаго храма, а къ пристройкамъ придѣловъ, галлерей и колоколни, стиль которыхъ, кромѣ галлерей, передѣланной въ недавнее время, принадлежитъ дѣйствительно Романовской эпохѣ (чер. 1). Основой для его плана и фасада послужилъ мотивъ Владиміро-Суздальскихъ церквей, т. е. храмъ имѣетъ троичное дѣленіе, съ пятью правильно расположенными куполами, тройной абсидой и т. п.

Храмъ украшенъ хорошей фресковой живописью, писанной по преданію византійскими мастерами, и по общему силуэту можетъ быть причисленъ къ числу весьма интересныхъ памятниковъ русскаго зодчества.

Относительно первоначальныхъ церковныхъ построекъ города Борисоглѣбска существуютъ указанія, что при Иванѣ Грозномъ здѣсь была двухъэтажная деревянная церковь во имя св. Бориса и Глѣба—брусчатая, съ пятью куполами.

На мѣстѣ этой церкви, вблизи существующаго понынѣ собора, стоитъ надпрестольный памятникъ. О размѣрахъ этой церкви можно судить по мѣстному преданію, которое говоритъ, что находящаяся въ настоящемъ соборѣ икона Спасителя, имѣющая длину до 4 арш. и шир. до 3 арш., помѣщалась горизонтально въ куполѣ средней главы, но всѣ эти указанія документами не подтверждаются. Существующій въ настоящее время Борисоглѣбскій Воскресенскій соборъ представляетъ собою одинъ изъ самыхъ интересныхъ храмовъ не только города Романа-Борисоглѣбска, но

Планъ Крестовоздвиженскаго собора на Романовской сторонѣ.



Чер. 1.

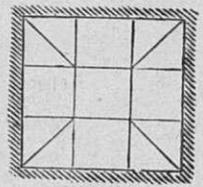
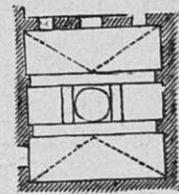
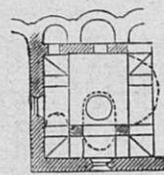
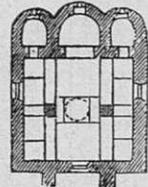
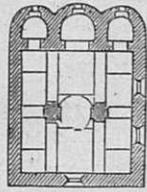
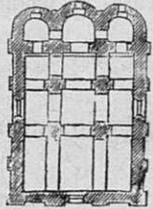
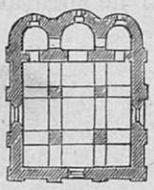
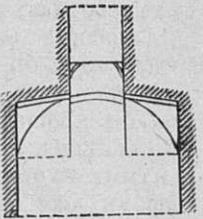
вообще всего русского зодчества. Въ немъ соединились всѣ особенности болѣе или менѣе самобытной церковной архитектуры XVII ст. Стиль его, какъ и всѣхъ церковныхъ памятниковъ этой эпохи, за малымъ исключеніемъ, представляетъ ту особенность, что строители уже освобождаются отъ византийскихъ традицій, а декоративная часть фасадовъ представляетъ собою какъ-бы полную аналогію съ мотивами, выработанными въ деревянныхъ церквахъ сѣверной Россіи.

Чтобы отмѣтить нѣкоторыя художественныя и конструктивныя особенности Борисоглѣбскаго собора, мы въ краткихъ словахъ очертимъ тотъ ординарный типъ церковной постройки, который выработался у насъ къ XVII ст. Общій мотивъ плана церкви, установившагося до XVI ст., состоялъ изъ квадратнаго (чер. 2) (Владимірско-Суздальскій край) или продолговатаго помѣщенія (чер. 3) (Московского края); первыя дѣлились трое-частью, а вторыя — четырехчастью. Помѣщеніе внутри раздѣлялось четырьмя столбами и съ восточной стороны имѣло тройную абсиду. Этотъ приемъ плана хотя удерживается съ XVII ст., но съ развитіемъ строительной техники, зодчіе, желая сдѣлать помѣщеніе болѣе открытымъ, откидываютъ сначала два столба — и тогда главный куполь помѣщаютъ между оставшимися столбами, какъ напр. въ церкви св.

мени. О первоначальной каменной церкви, бывшей въ одинъ этажъ безъ галлерей, имѣется указаніе въ надписи, находящейся въ нижней церкви, откуда видно, что она освящена въ 1652 г., хотя мѣстные жители не безъ основанія относятъ постройку ея ко времени Іоанна III-го. О формѣ этого первоначальнаго храма можно отчасти судить по грамотѣ митрополита Іоны, данной въ 1670 г. на надстройку второго этажа, въ которой между прочимъ говорится слѣдующее:

«По благословенію преосвященнаго» и т. д.

«Били намъ челомъ земской староста Микита Малодушкинъ съ товарищи, да мірскіе люди Захаръ Кузьминъ сынъ Котловановъ (по преданію строители), Корнилъ да Матѳей Ѳедоровы дѣти Седуновы и вся Борисоглѣбстїи слободы крестьяне чтобъ намъ и пожаловать благословить церковь Божию во имя Пресвятыя Богородицы Одигитрія и великаго пророка Іоанна Предтечи и св. благовѣрныхъ князей обоихъ братьевъ Бориса и Глѣба, нареченныхъ во св. крещеніи Романа и Давида. Шатры разобратъ до полуцеркви и изнова съ уступомъ отъ алтарей постройти церковь Божию на сводахъ во имя Воскресенія Христа Бога нашего холодную, а въ исподи что уступится



Чер. 2.

Чер. 3.

Чер. 4.

Чер. 5.

Чер. 6.

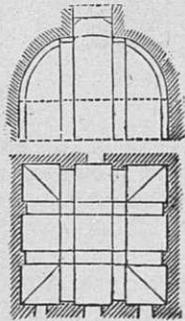
Чер. 7.

Чер. 8 и 9.

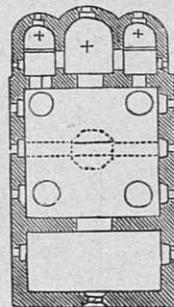
Троицы (чер. 5) въ г. Костромѣ и въ церкви села Пурехъ (чер. 4) Нижегородской губ. Затѣмъ видоизмѣняютъ этотъ мотивъ и куполь выводятъ изъ столбовъ, такъ что часть его груза черезъ подпружныя арки переходитъ на столбы, а остальной грузъ лежитъ уже прямо на сводѣ, какъ напр. въ церкви села Маркова Московской губ. (чер. 6). Далѣе уничтожаютъ и эти оставшіеся столбы и барабанъ ставятъ прямо на сводѣ между четырьмя подпружниками (двѣ изъ нихъ продольныя во весь сводъ, а двѣ поперечныя между ними). Это мы видимъ въ церкви Воскресенія Христова въ г. Ростовѣ (чер. 7). Подобный же мотивъ, только нѣсколько сложнѣе,

въ той бы прежней церкви трапеца, — а по прежнему нашему благословенію кирпичи и известъ у нихъ въ припасъ есть, а нынѣшная де церковь Божія отъ тягости шатровые и разсылась во многихъ мѣстахъ»; — далѣе: и въ прежней церкви, что постройти трапезу теплую съ придѣльми».

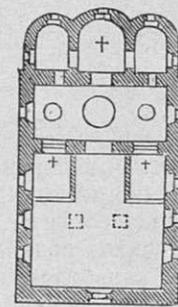
Такое неясное показаніе не даетъ возможности съ достовѣрностью представить бывшую структуру храма, хотя можно сдѣлать предположеніе, что квадратное помѣщеніе церкви было покрыто 5-ю шатрами, какъ напр. нѣкогда существовавшій придѣлъ Сольвычегодскаго собора (чер. 12). При этомъ трапеца была продолговатая, а два



Чер. 10 и 11.



Чер. 12.



Чер. 13.

видимъ въ церкви Іоанна Богослова въ г. Ростовѣ-Ярославскомъ, (чер. 8 и 9) въ Сольвычегодскомъ монастырѣ (чер. 10 и 11) и другихъ церквахъ. Къ внѣшнимъ сторонамъ церкви въ XVII ст. еще всегда пристраиваютъ одинъ или два придѣла съ сѣверной и южной сторонъ. Каждый изъ этихъ придѣловъ съ фасада увѣнчивается шатромъ или главкой, или же, какъ напр. въ Толчковой церкви гор. Ярославля, 5-ю главами и тогда вся церковь становится 15-ти главой.

Алтари при такомъ расположеніи храма были о пяти полу-кругахъ.

Церковь съ трехъ сторонъ окружаютъ галлерейкой или папертью, переходящей сюда съ деревянныхъ церквей, гдѣ она называлась «нищевникомъ». Вся церковь ставилась иногда на высокихъ подвалахъ (подклѣтияхъ), нерѣдко занятыхъ зимнею церковью. Крыльца или входы въ большинствѣ случаевъ дѣлались съ трехъ сторонъ противъ входовъ въ самую церковь; форма ихъ такъ же заимствована изъ деревянныхъ церквей.

Зная такимъ образомъ общій мотивъ церковной постройки XVII ст., мы рассмотримъ планы, фасады, конструкцію детали Воскресенскаго Борисоглѣбскаго собора и отмѣтимъ его особенности. Храмъ этотъ (двухъэтажный) построенъ въ разные періоды вре-

придѣла, о которыхъ упоминается въ лѣтописи, занимали два алтарныхъ полуциркуля. Второе предположеніе и болѣе вѣроятное, это: а) было трапецею съ двумя придѣлами, а церковь представляла собою продолговатое пространство, покрытое сомкнутымъ сводомъ и увѣнчанное съ фасада тремя шатровыми главами или «верхами». Типъ такой церкви встрѣчается еще въ XVI ст. (напр. трапезная церковь въ Соловецкомъ монастырѣ (чер. 13), гдѣ общая покрывка, судя по древнему рисунку, была такая, какъ показано на рисункѣ а). Приемъ этотъ перешелъ несомнѣнно съ деревянныхъ церквей.

На черт. I и II представлены планы 1-го и 2-го этажей, существующихъ въ настоящемъ видѣ, разсматриваемаго нами Борисоглѣбскаго собора. Главныя размѣры его слѣдующіе: ширина собственно съ западной и восточной сторонъ 8°, а съ сѣверной и южной — 11 саж.; ширина галлерей 7 арш.; длина нижней церкви съ абсидой 19,5°, наибольшая длина 25°; высота нижней церкви 7 арш., — верхней церкви до сводовъ 19 арш. и до главнаго купола 34'; вся высота церкви доходитъ до 23 саж.

Разсматривая первый этажъ, заключаемъ по грамотѣ, что помѣщеніе — трапезная, въ которой находятся два столба, вызван-

ные устройствомъ второго этажа; — входъ въ самую церковь, по бокамъ котораго другіе входы бывшіе вѣроятно окнами (какъ въ деревянныхъ церквахъ) для молящихся въ трапезной, изъ которой они могли слѣдить за отправленіемъ богослуженія. Трапезная и церковь покрыты коробовыми сводами съ распалубками. Двери вѣроятно были сдѣланы одновременно съ надстройкой второго этажа церкви.

Съ восточной стороны храма примыкають три глубокия абсиды; въ средней изъ нихъ помѣщается главный алтарь, а по бокамъ — небольшіе придѣлцы. Церковь съ трехъ сторонъ опоясана галлереей съ широкими арками. Во второмъ этажѣ с — самая церковь, представляющая собою квадратное помѣщеніе съ двумя столбами, при чемъ сводчатое покрытие является здѣсь довольно смѣлымъ и оригинальнымъ. Такъ, главный куполь, опираясь съ двухъ сторонъ на подпружины, перекинута со столбовъ на восточную стѣну, а другими двумя сторонами лежитъ на поперечныхъ полубочарныхъ сводикахъ (между этими подпружными арками).

Западные барабаны также открыты (т. е. съ окнами) и покоятся какъ-бы на коробовомъ сводѣ, имѣющемъ такое устройство. Конечно, если-бы въ церкви поставили 4 столба, дѣло разрѣшилось-бы проще, но отъ этого значительно стѣснилось-бы внутреннее помѣщеніе церкви. Сдѣлать же одинъ общій сводъ съ 5-ю открытыми куполами они не рѣшались, а потому строители, будучи знакомы уже съ смѣлыми приемами строительной техники, ставятъ

тренность галлерей покрыта коробовыми сводами съ распалубками, а вся она, какъ и церковь, покрыта фресковой живописью.

Входы въ галерею, находящіеся только съ двухъ сторонъ, по своему расположенію представляются чуть-ли не единственнымъ примѣромъ. Обыкновенно они помѣщались противъ входовъ въ самую церковь, здѣсь же вѣроятно имѣлось въ виду, что двери эти, будучи всегда затворены, скрывали бы отъ входящихъ или проходящихъ мимо храма самую внутренность церкви. Поэтому строители отодвигаютъ крыльца въ сторону и противъ нихъ дѣлають богатые окна въ самую церковь.

Бока этихъ входовъ и крайнія арочки ихъ съ фасада недавно заложены. Первоначально покрытие крылецъ было деревянное — надъ западнымъ входомъ въ видѣ бочки, формой нѣсколько приземистѣе настоящей, а надъ южнымъ — въ видѣ фронтона, что можно заключить по сохранившимся валикамъ, по ихъ фасаду и по каменной надкладкѣ сверху валиковъ.

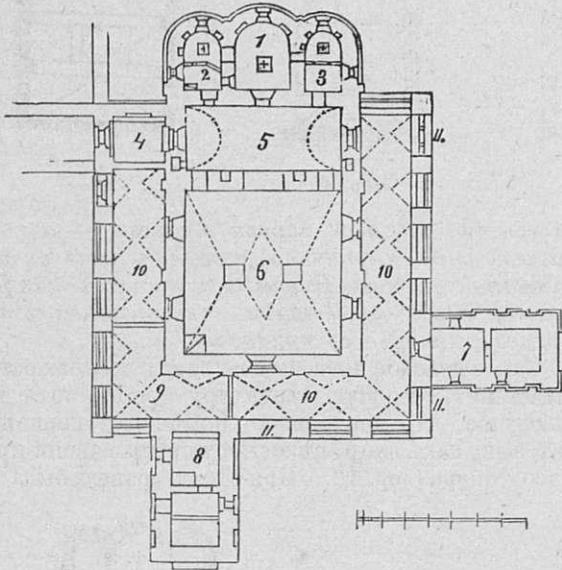
Появленіе двухъ входовъ, по рассказамъ жителей, вызвано тѣмъ, что строителей было двое и каждый изъ нихъ желалъ увѣковѣчить свою память отдѣльнымъ входомъ.

Главный четырехугольникъ церкви въ два свѣта, при чемъ окна нижняго свѣта, выходящія въ галерею, украшены весьма богатыми наличниками, покрытыми фресковой орнаментаціей, и имѣють различные мотивы (два мотива оконъ мною исполнены на рисункахъ). Порталы также чрезвычайно богаты и разнообразны по мотивамъ.

Черт. I.

1-й этажъ.

- 1) Алтарь,
- 2) южн. придѣлъ,
- 3) сѣвер. придѣлъ,
- 4) ризница,
- 5) церковь,
- 6) трапезная,
- 7) церковныя вещи,
- 8) помѣщ. сторожа,
- 9) кладовая,
- 10) галлерей,
- 11) входъ.



Чер. 14.

два столба и довольно удачно справляются съ куполами. Особеннаго вниманія въ смѣлости постройки 2-го этажа, скомбинированнаго въ малой зависимости отъ нижняго, заслуживаетъ то, что весь грузъ поперечныхъ стѣнъ вмѣстѣ съ восточною стѣною главнаго четырехугольника, почти цѣлкомъ, и при томъ неправильно, передается на коробовой сводъ нижняго этажа; мало того, алтарная стѣна верхней церкви только частью лежитъ на нижней стѣнѣ. Такая смѣлая конструкція, устойчивость которой и теперь, по истеченіи болѣе двухъ вѣковъ, нисколько не нарушилась, даетъ намъ полное право заключить не только о большихъ познаніяхъ въ техникѣ самихъ строителей, но и о замѣчательныхъ качествахъ употребленнаго на постройку матеріала.

Боковые прямоугольные придѣлы устроены на столбахъ нижней галлерей, покрыты сомкнутымъ сводомъ, а съ фасада увѣнчаны каждый одной главкой. Горизонтальные размѣры придѣловъ неравны, что вѣроятно вызвано неправильностью разбивки арокъ галлерей. Придѣлы раздѣляются невысокими иконостасами — собственно на алтарь и еще на небольшую часть, служащую клиросомъ и солеей, а молящіеся могли находиться въ галлерей. По фасаду придѣлы эти нѣсколько различны. Такъ, южный выше и богаче украшенъ, какъ находящійся съ входной стороны храма.

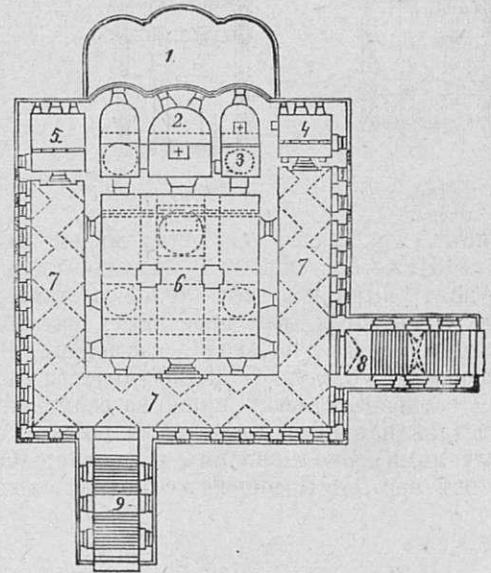
Церковь окаймляетъ галлерей, состоящая изъ небольшихъ арокъ, такъ что надъ каждымъ нижнимъ пролетомъ приходится по двѣ арочки; каждая изъ архивольтовъ арокъ опирается на тройныя колонки, а самый пролетъ образуютъ импосты съ сафитомъ, при чемъ южная часть галлерей украшена значительно богаче остальной, т. е. помимо деталей арокъ ея двойныя съ сергами.

Всѣ арочки верхняго этажа разбиты очень неправильно. Вну-

Черт. II.

2-й этажъ.

- 1) Алтарь 1-го этажа,
- 2) алтарь,
- 3) алтарь (боковой придѣлъ),
- 4) алтарь (южн. придѣлъ),
- 5) алтарь (сѣверн. придѣлъ),
- 6) холодная церковь,
- 7) галлерей,
- 8) главный входъ,
- 9) западный входъ.



Чер. 15.

Они состоятъ изъ ряда уступающихъ колоннъ съ архивольтами надъ ними. Детали профилей и покрывающіе ихъ фресковые орнаменты представляютъ собою необыкновенное художественное разнообразіе и гармонію красокъ. Для окраски употреблены цвѣта красный, голубой, желтый, зеленый и кирпичный.

Снаружи всѣ четыре стѣны главнаго четырехугольника декорированы различно. Болѣе правильную разбивку украшеній имѣють западная и восточная стороны. Украшенія другихъ стѣнъ чрезвычайно несимметричны, въ особенности на южной, гдѣ окна, тройныя колонны, верхнія полукружія и оси куполовъ вовсе не отвѣчаютъ другъ другу. Въ виду этого строитель, желая отвлечь глазъ зрителя отъ такой неправильной разбивки, заполнилъ всю стѣну массой промежуточныхъ колонокъ, а верхъ стѣны украсилъ живописью, чѣмъ достигъ того, что вся эта несимметричность нисколько не рѣжетъ глазъ.

Углы главнаго четырехугольника украшены каждый пятью колонками, изъ которыхъ угловыя значительно толще, что придаетъ углу ту массивность, которую мы не встрѣчаемъ въ другихъ церквахъ.

Къ особенностямъ храма можно отнести его двухъэтажную галлерей, рѣдко встрѣчаемую, и весьма преобладающее богатство южнаго фасада.

Наличники наружныхъ оконъ всѣ различны. Вверху они заканчиваются двойнымъ и тройнымъ подраздѣленіемъ кокошника, врѣзающимся въ главный карнизъ.

Церковь въ настоящее время покрыта четырехскатной крышей, но это безъ сомнѣнія позднѣйшая передѣлка. Судя же по верхнимъ полукружіямъ, кувшинообразнымъ подставкамъ и новой надкладкѣ надъ ними, также по сохранившемуся ряду кокошниковъ

ковъ на самомъ барабанѣ и стропильнымъ гнѣздамъ на барабанахъ (ниже кокошниковъ) подъ крышей можно безошибочно сказать, что крыша имѣла совсѣмъ другую форму, т. е. она шла по полукружиямъ и окаймляла барабанъ гораздо ниже. Форма самыхъ главъ вѣроятно была другая.

Церковь построена изъ лекальнаго кирпича, при выдѣлкѣ котораго, говорятъ, примѣшивали ржаную муку и кровь скота. Кладка производилась на цементованномъ растворѣ и въ настоящее время настолько крѣпка, что представляетъ одну неразрывную массу съ кирпичемъ.

Что касается детальныхъ украшеній, то преобладающимъ мотивомъ вездѣ такая форма и представляетъ большую аналогію съ украшениями деревянныхъ церковныхъ построекъ (напр., окно Черковской церкви Сольвычегодскаго уѣзда).

Рисунки украшеній, исполненныхъ въ лекальномъ кирпичѣ, слѣдующіе: въ квадратахъ или ширинкахъ, которыми украшена галлерея, входы и др., вставлены изразцы (нѣкоторые не покрыты глазурью) прекрасной работы, но къ сожалѣнію въ настоящее время закрашены. Изображенія, находящіяся на нихъ, представляютъ всевозможные мотивы розетокъ, крестиковъ, всевозможныхъ птицъ, двуглавыхъ орловъ, животныхъ и даже пѣлыя сцены, какъ напр. осада города и проч.

Такимъ образомъ, ознакомившись съ художественной и конструктивной стороной Борисоглѣбскаго собора, намъ остается отбросить позднѣйшія его передѣлки и представить его первоначальный видъ.

На основаніи отысканныхъ мною данныхъ я попытался слѣдующимъ образомъ реставрацію, въ которой только показаны первоначальное покрытие церкви и боковые фасады входовъ.

Въ заключеніе я позволю себѣ высказать только то, что строители этого собора несомнѣнно имѣли большое желаніе пробудить въ зрителѣ на этотъ храмъ не только эстетическое наслажденіе, но и религиозное. И дѣйствительно, если громадность собора, его богатство наружныхъ украшеній не произведутъ сильнаго впечатлѣнія, то уже во всякомъ случаѣ входящій по лѣстницамъ храма невольно переживаетъ всѣ чувства религиозности и духовнаго спокойствія. Его поражаетъ не только перспектива открывающейся передъ нимъ галлереи съ ея богато-украшенными порталами, расписными окнами, съ ея наконецъ безчисленными изображениями сценъ изъ Ветхаго и Новаго Заветъ, но самая внутренность храма, видимая сквозь цвѣтные стекла оконъ, расположенныхъ прямо противъ входовъ, представляется чѣмъ-то священно-таинственнымъ. Здѣсь нѣтъ современныхъ эффектовъ, здѣсь все спокойно, и вась невольно чаруется родное творчество и уноситъ въ какой-то плѣнительный міръ духовной жизни.

И такъ, если уже не говорить о художественныхъ способностяхъ нашихъ строителей, то во всякомъ случаѣ всѣ особенности этого памятника, т. е. смѣлая конструкція въ отношеніи передачи давленій, расположеніе входовъ, рассчитанныхъ на впечатлѣніе, двухъэтажная галлерея, богатство южнаго фасада, разнообразіе мотивовъ, его громадность, — все это самобытное, вмѣстѣ слитое въ одно гармонично-цѣлое, ярко характеризуетъ ту счастливую эпоху состоянія нашего искусства, когда оно, едва выйдя на свою дорогу, стало развѣтываться во всей своей полнотѣ и силѣ, какъ сдавленное тисками Запада, оно скоро замолкло, оставивъ намъ нѣмые камни, на которыхъ мы обрѣли теперь науку.

В. В. Суслевъ.

Малаярныя работы и живопись для архитектурныхъ цѣлей.

Статья Бэкмана.

В. Живопись для архитектурныхъ цѣлей.

1. Сграффитто.

Этотъ способъ украшенія возникъ въ Италіи, примѣнялся часто въ эпоху Возрожденія и, по всей вѣроятности, изобрѣтенъ около 1,500 года *).

Называютъ Караваджіо изобрѣтателемъ.

Живопись эта, примѣненная въ новѣйшее время Семперомъ и Штюлеромъ, вошла нынѣ въ Германіи во всеобщее употребленіе, такъ сказать въ моду.

Для исполненія этого украшенія требуется подготовка изъ крѣпкой, весьма грубой известковой штукатурки. Для увеличенія грубости послѣдней, иногда прибавляютъ къ раствору незначительную примѣсь мелко истолченнаго каменноугольнаго шлака и проч., или обрабатываютъ штукатурку, до окончательнаго высыхания ея, метлою, или же шраффируютъ ее желѣзнымъ грифелемъ; первое предпочитается. На нижній слой штукатурки наносится второй изъ лучшей известковой штукатурки (для которой употребляется только старая, хорошо гашенная известь или — еще лучше — известь, гашенная подъ пескомъ), окрашиваемый помощью землистыхъ или минеральныхъ красокъ (обыкновенно охра или угольный порошокъ) отъ коричневаго до чернаго цвѣта. До отвердѣнія второго слоя штукатурки наносятъ третій слой толщиной около 1 миллим. Этотъ послѣдній пластъ получаетъ предполагаемый основной тонъ рисунка добавленіемъ краски: обыкновенно свѣтло-желтый или свѣтло-сѣрый. Когда штукатурка нѣсколько окрѣпла, наносятъ помощью шаблона рисунокъ, послѣ чего уже представляется художнику снять верхній слой (выщипывать его) такимъ образомъ желѣзнымъ грифелемъ, чтобы нижній, темный, слой выступалъ на видъ, образуя желаемый рисунокъ — контуръ его и шраффировку.

Достоинство этого способа украшенія заключается въ непосредственномъ художественномъ творчествѣ, въ простотѣ и грандіозности производимаго впечатлѣнія и въ легкости, а также быстротѣ, съ которою, при сравнительно невысокой стоимости, архитекторъ помощью сграффитто въ состояніи осуществить свою идею украшенія. Но такъ какъ исполненная картина представляетъ нѣчто гру-

бое, примитивное, то не слѣдуетъ ее слишкомъ выставять на видъ; поэтому примѣненіе сграффитто ограничено для внутренняго убранства. Самый способъ выдѣлки сграффитто уже указываетъ на то (что впрочемъ доказывается множествомъ примѣровъ), что послѣдній не въ состояніи сопротивляться невгодамъ сѣвернаго климата; поэтому слѣдовало бы примѣнять этотъ способъ декорации только въ хороше защищенныхъ мѣстахъ, отнюдь не на поверхностяхъ фасадовъ, подвергающихся вліянію непогоды. Еще слѣдуетъ упомянуть, что испытывали разнообразить темный нижній слой соответственно рисунку, для достиженія разноцвѣтныхъ картинъ.

Стоимость исполненія подобной живописи зависитъ главнымъ образомъ отъ требованій исполняющаго ее художника, тѣмъ не менѣе можно заказать подобныя работы, удовлетворяющія художественнымъ требованіямъ, цѣною отъ 20 до 30 марокъ за кв. метръ.

2. Стѣнная живопись (живопись al fresco).

Живопись эта встрѣчается уже въ египетскихъ, этрусскихъ и древне-христіанскихъ памятникахъ зодчества, достигая своей высшей степени совершенства въ эпоху италіанскаго искусства XVI столѣтія (между другими Микель-Анджело занимался съ особенною любовью этимъ искусствомъ) и возродилась въ началѣ этого столѣтія, благодаря художникамъ, занимающимся въ Римѣ (между ними Корнеліусъ, Овербски, Шадовъ), которые примѣнили эту живопись во многихъ монументальныхъ постройкахъ.

Король Людвигъ Баварскій пригласилъ представителей этой школы (особенно Корнеліусъ) въ Мюнхенъ и далъ имъ возможность неоднократно примѣненія этого искусства при многихъ монументальныхъ зданіяхъ Мюнхена. Съ того времени Мюнхенъ сдѣлался убѣжищемъ этой живописи въ Германіи, сохранивъ себѣ первое мѣсто и между чужими народами *).

Методъ исполненія состоитъ въ слѣдующемъ:

*) Нѣсколько малоизящныхъ образчиковъ того ранняго времени сохранились въ Римѣ, напр. въ улицѣ della Maschera d'oro (Фризъ Ніобы) и въ Giulia у дворца Ricci — оба снаружи, хотя не въ особенно открытыхъ мѣстахъ. Внутри зданій, особенно во дворахъ чаще можно встрѣтить сграффитто.

*) Къ выдающимся произведеніямъ живописи al fresco можно отнести: страшный судъ въ Сикстинской капеллѣ въ Римѣ, М.-Анджело; множество перспективныхъ плафоновъ Корреджіо; стѣнные картины Корнеліуса въ монхенской Глиптотекѣ; Нибелунги въ королевской резиденціи въ Мюнхенѣ — И. Шнорра; фрески въ королевскомъ замкѣ въ Дрезденѣ — Бендеманна; картины въ галлерей стараго музея въ Берлинѣ, по проектамъ Шинкеля исполненные подъ руководствомъ Корнеліуса; Вартбургскія картины — Швинда, Hemicycle въ Ecole des beaux-arts — Делароша и мн. др. Нынѣ украшается Преллемъ фресками большое зало въ домѣ Берл. общ. архитекторовъ.

На подготовку, схожую съ таковой подъ сграфитто, только менѣе грубую, наносятъ второй слой штукатурки, отъ 3-хъ до 5 мм. толщиною, изъ старой тщательно гашеной извести и мелкаго, но весьма остраго песка. Пока штукатурка еще сыра и мягка (отсюда названіе «al fresco», т. е. по свѣжему) пишутъ по ней простыми (акварельными) красками, при чемъ штукатурка, впитывая въ себя краску, окрашивается на извѣстную толщину. При твердѣніи раствора, известь кристаллизуется на поверхности на подобіе эмали, образуя плотную, матовую кору, которая даже нѣсколько сопротивляется атмосфернымъ дѣятелямъ.

Такъ какъ одинъ художникъ не въ состояніи покрыть въ одинъ приемъ большую плоскость передъ высыханіемъ штукатурки, то необходимо послѣднюю нанести по частямъ, примѣрно для дневной работы. Штукатурка неоконченныхъ въ теченіе дня частей должна быть удалена и затѣмъ вновь наметана. Для замедленія высыханія подготовки, ее сильно пропитываютъ до нанесенія послѣдняго слоя продолжительнымъ обрызгиваніемъ водою. Впитанныя краски фреско никогда не кажутся прозрачно-сочными и глубокими, оттого и тѣни вялы и слабы; зато свѣтлые колера на зернистомъ фонѣ производятъ прекрасное впечатлѣніе. Плоскость картины, вполнѣ неблестящая, не обладаетъ неприятнымъ рефлексомъ. Методъ живописи однако не допускаетъ конопатку и смяченія — исправленіе неудавшейся живописи возможно только въ незначительной степени ретушированіемъ; но обыкновенно приходится отбить всю испорченную часть до подготовки и выполнить ее вновь. Стѣнная живопись требуетъ простоты и грандіозности въ компоновкѣ и рисункѣ, и по этой причинѣ больше всего примѣнима въ строго-монументальной живописи. Относительно прочности ея можно сказать то-же, что выше было приведено о сграфитто. Состояніе картинъ въ мюнхенской Глиптотекѣ и въ галлерей берлинскаго стараго музея служатъ лучшимъ доказательствомъ этого.

3. Стереохромія.

Такъ названный способъ живописи былъ основанъ — послѣ изобрѣтенія растворимаго стекла въ Мюнхенѣ въ 1846 году Шлоттгауеромъ и Фукомъ — на примѣненіи этого матеріала и усовершенствованъ съ цѣлью устраненія недостатковъ живописи al fresco, заключающихся въ ограниченной прочности и трудности самой живописи.

Подготовка состоитъ также изъ слоя штукатурки, толщиною около 1½ сантиметра, составленной изъ мельчайшей, старогашеной мраморной извести и промытаго мелкаго кварцеваго песка. Штукатурка сначала пропитывается растворимымъ стекломъ, вслѣдствіе чего она какъ будто каменѣетъ. По этой подготовкѣ производится живопись — по произвольному способу — акварельными красками, при выборѣ которыхъ слѣдуетъ быть весьма осторожнымъ по отношенію ихъ къ кремневой кислотѣ. При этомъ устраняются техническія трудности, а также составленіе тоновъ для сильныхъ тѣней. Когда картина закончена, ее пропитываютъ жидкимъ стекломъ. Очевидно, что прочности этой живописи на открытомъ воздухѣ нельзя особенно довѣряться, а также — что нельзя подвергнуть ее дѣйствію дождя. Что же касается богатства цвѣтовъ, то оно не заставляетъ желать ничего лучшаго, что доказывается на примѣрѣ, стереохромическими картинами на лѣстницѣ новаго берлинскаго музея (исп. Каульбахомъ).

Поверхность этой живописи не имѣетъ блеска, также какъ al fresco; за то не имѣетъ здѣсь мѣста то, что сказано въ своемъ мѣстѣ о необходимой простотѣ изображенія.

4. Живопись казеиновыми красками.

Такъ какъ жидкое стекло весьма чувствительно къ химическимъ вліяніямъ, то оно исключаетъ употребленіе массы красокъ. Вѣроятно, это обстоятельство и было причиною изобрѣтенія казеиновыхъ красокъ, въ которыхъ казеинъ служитъ связывающимъ веществомъ. Послѣдній давно извѣстенъ въ ситцепечатныхъ и красильныхъ, какъ связывающее вещество, и играетъ также важную роль въ сырныхъ и молочныхъ краскахъ.

Казеинъ смѣшивается съ большинствомъ землистыхъ и минеральныхъ красокъ, получающихъ черезъ это блестящій и яркій цвѣтъ, и допускаетъ непрозрачную (pastos) или прозрачную (lasirend) окраску. Составитель казеиновыхъ красокъ — докторъ химіи Якобсонъ въ Берлинѣ.

5. Темпера-живопись *) (Temperamalerei, peinture en détrempe).

Этотъ способъ живописи употреблялся исключительно въ

*) Живопись водяной, соковой или клеевой краской. (Примѣч. переводчика).

средніе вѣка до XV столѣтія для станковыхъ картинъ. Связывающимъ веществомъ служили прежде яичный желтокъ и клей, добытый изъ пергаментныхъ обрѣзковъ. Нынѣ употребляютъ смѣсь изъ яичнаго желтка, уксуса и венеціанскаго мыла.

Этой краской можно писать какъ на штукатуркѣ, такъ и на холстѣ и бумагѣ, при чемъ картины получаютъ также безъ блеска, какъ al fresco, поэтому исполняютъ нынѣ орнаментальныя части вокругъ фреско и тому подобныхъ картинъ, и всегда примѣняютъ эту живопись для писанія болѣе тонкихъ орнаментовъ. Что касается яркости, сочности и прозрачности красокъ, то лучшаго и желать нельзя; употребленіе ихъ крайне простое, хотя онѣ и не прочнѣе обыкновенныхъ клеевыхъ красокъ; съ другой стороны картины эти немногимъ дороже писанныхъ клевою краскою.

6. Восковая живопись.

Называемая также энкаурикой (отъ греческаго = выжигательное искусство). Этотъ способъ живописи употреблялся уже у древнихъ грековъ и заключался въ томъ, что покрывали ею картины, писанныя акварельными или клеевыми красками, придавая имъ вмѣстѣ съ тѣмъ большую яркость и блескъ, вжигая помощью накаленного желѣза въ окрашенную поверхность (штукатурку) слой воска.

Опыты, имѣющіе цѣлью возстановить это утерянное искусство, продолжались нѣсколько столѣтій. Наиболѣе употребительный въ настоящее время способъ, изобрѣтенный живописцемъ Фернбахомъ въ Мюнхенѣ, состоитъ въ томъ, что налитывають окрашиваемую штукатурку и законченную картину растопленнымъ, горячимъ воскомъ.

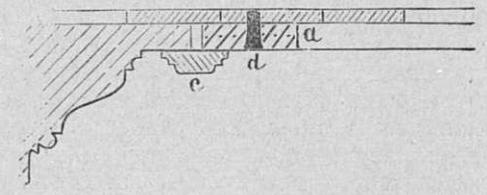
Связывающимъ веществомъ для краски служитъ растворъ смолы въ скипидарѣ.

Этотъ способъ примѣнялся для различныхъ картинъ, хотя и не для выдающихся, но по своей сложности не получилъ широкаго примѣненія.

7. Живопись на холстѣ.

Когда требуется въ частномъ роскошномъ зданіи разукрасить помещеніе картинными изображеніями, то это дѣлается по обыкновенію масляными или темпера картинами, писанными на холстѣ. Послѣднія вставляются, когда постройка почти что окончена, въ оставленныя для нихъ углубленія, какъ показано на чертежѣ, на которомъ: *a* — рама картины, прикрѣпляемая помощью винта *d* къ потолку или къ рейкамъ, задѣланнымъ въ каменную кладку, *c* — галтель, скрывающая щель между рамою и обдѣлкою, т. е. штукатурною тягою, стюкомъ и пр.

У большихъ, особенно потолочныхъ картинъ часто случается, что холстъ, впитывая въ себя сырость, провисаетъ (коробится); для этой цѣли устроена галтель *c*, удаливъ которую вынимають картину и натягивають снова холстъ. Убранство картинами, писанными на холстѣ, употребительно по слѣдующимъ причинамъ: 1) оно не задерживаетъ производства работъ по постройкѣ, и 2) въ мастерской несравненно легче и удобнѣе писать картины, чѣмъ прямо по потолку и фризамъ, затемненныхъ стеллюгами; наконецъ эти картины не требуютъ совершенно сухого и изолированнаго грунта, какъ раньше описанные способы монументальной живописи. Нерѣдко даже маскируютъ сырыя стѣны окрашеннымъ и натянутымъ холстомъ; при этомъ однако необходимо тщательно проолифить съ задней стороны раму и холстъ и озаботиться о томъ, чтобы пространство между холстомъ и картиною провѣтривалось.



8. Стеклая мозаика.

Самый прочный способъ убранства стѣнъ красками неоспоримо — мозаика; способъ приготовленія слѣдующій: отливаютъ цвѣтныя стекляныя плитки, толщиною 10—12 миллим., распиливають ихъ помощью пилы на узкія пластинки и затѣмъ послѣдовательнымъ дѣленіемъ разбивають ихъ на кубообразные куски. Далѣе укладываютъ цвѣтныя кубики вплотную другъ къ другу, на картонѣ, на которомъ нанесенъ требуемый рисунокъ, такъ, чтобы получался сопоставленіемъ кубиковъ цвѣтной рисунокъ, вполнѣ

соответствующий писанному оригиналу. После этого швы заливаются и вымазываются масляным цементом, т.-е. замазкою, составленной из толченой извести и олифы.

Полученную таким образом картину делят на части, и затем приклеивают их к стѣнѣ, помощью отличныхъ качествъ раствора (только не цементнаго — ради испаренія), општукатуренной на-грубо такимъ же растворомъ. Отъ доброкачественности раствора зависитъ главнымъ образомъ долговѣчность мозаики и сопротивление ея дѣйствию атмосферныхъ дѣятелей. Цвѣтъ стеклянной массы (назыв. *paste*) имѣетъ существенное вліяніе на цѣнность картины. Пурпуровая краска и оттѣнки ея — до мясного золота, а потому вмѣстѣ съ золотою краскою, — это самая дорогая; поэтому часто довольствуются нанесеніемъ тонкаго слоя этихъ красокъ на поверхность стеклянной массы.

Въ монументальныхъ картинахъ, которыя прикрѣплены не слишкомъ близко къ глазу, кладутъ плоскость излома кубиковъ на лицо, для достиженія сверкающаго, неопредѣленнаго блеска краски. Когда мозаику кладутъ вполне на виду и предполагаютъ

отполировать или отшлифовать поверхность ея, то нижнюю поверхность (такъ назыв. плоскость отливки) кладутъ въ одной плоскости съ лицомъ картины.

Въ настоящее время только двѣ фабрики пригодны для заказовъ мозаики: *Salviati* (который вновь ввелъ это искусство *) въ Венеціи и *Venetianglas-Manufactury* въ Мурано. Что касается выбора того или другого способа декоративной живописи, то съ одной стороны главнѣйшія данныя приведены выше въ описаніи, съ другой же приходится соображаться съ желаніемъ хозяина постройки, а главное — съ имѣющимися художественными силами и съ денежными средствами. Очевидно, что живопись *al fresco* можетъ быть ввѣрена только хорошимъ художникамъ и обходится сравнительно дорого, вслѣдствіе необходимости постоянно имѣть подъ рукою мастеровыхъ (штукатуровъ). Обыкновенно же стоимость самой работы, въ сравненіи съ денежнымъ вознагражденіемъ художника, — которому вмѣстѣ съ тѣмъ почти всегда предоставляютъ выборъ того или другого способа живописи, — едва ли играетъ роль.

Перевелъ В. Бернгардъ.

НАГРѢВАТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ ВОЗДУШНОГО ОТОПЛЕНІЯ.

Примѣненіе центрального отопленія въ зданіяхъ, устраиваемыхъ въ нашихъ отдаленныхъ провинціяхъ, весьма часто терпитъ неудачи и, не безъ основанія, вызываетъ въ средѣ провинціального общества предубѣжденіе и антагонизмъ противъ «Амосовскихъ» печей (такъ глубокая провинція называетъ всякій безъ различія центральный нагрѣватель) — явленіе, о которомъ нельзя не сожалѣть и которое желательно было-бы по мѣрѣ возможности упразднить, такъ какъ центральное отопленіе, особенно въ общественныхъ зданіяхъ, имѣетъ передъ комнатными печами массу техническихъ, санитарныхъ и экономическихъ преимуществъ, распространяться о которыхъ здѣсь я не стану, такъ какъ они хорошо извѣстны каждому строителю.

Причины неудачъ весьма разнообразны; въ большинствѣ же, по крайней мѣрѣ въ глухихъ, отдаленныхъ провинціяхъ, эти причины чаще всего заключаются въ томъ, что за устройство центрального отопленія берутся разные самозванные техники, мастера-самоучки, печники, искусившіеся въ постройкѣ домашнихъ банныхъ печей, и тому подобный народъ, — конечно, не имѣющій ни малѣйшаго понятія о дѣлѣ, а провинціальное общество, — какъ частные домовладѣльцы, такъ и учрежденія, совѣты и разное начальство, имѣющее рѣшающій голосъ въ строительныхъ вопросахъ, — не вдаваясь особенно въ разборъ сущности дѣла, относитъ плачевные результаты къ непремѣннымъ свойствамъ самой системы, которая, такимъ образомъ, окончательно дискредитируется.

Когда, въ 1883 году, мнѣ пришлось въ Красноярскѣ приступить къ постройкѣ двухъ довольно значительныхъ для такого губернскаго города зданій, именно зданія женской гимназіи и дома бля отдѣленія Государственнаго Банка, и я ввелъ въ проекты центральное воздушное отопленіе, то противъ послѣдняго поднялись многіе голоса и возникло множество — возраженій, конечно, несостоятельныхъ въ глазахъ техника, но имѣвшихъ значеніе хотя бы, на примѣръ, въ средѣ членовъ Попечительнаго Совѣта гимназіи. Говорилось и о невозможности достаточно нагрѣть калориферами зданіе во время суровыхъ сибирскихъ морозовъ, доходящихъ до -40° R, и о неравномѣрности распределенія тепла въ двухъэтажномъ зданіи (тепло *всегда* будетъ уносить въ верхній этажъ, а нижній *всегда* будетъ холодный, это, дескать, законъ природы), и о сухости воздуха, имѣющей вредное вліяніе на здоровье, и проч. и проч.; все это, конечно, не ново, и много разъ говорилось и писалось, — но въ глубокой провинціи не диковина, что обыватели занимаются «открываніемъ Америки». Нужно было много словопрений и даже много находчивости и изворотливости для того, чтобы отстоять центральное отопленіе въ зданіи женской гимназіи, гдѣ, съ моей точки зрѣнія, оно было особенно желательно въ виду обязательной по условію заданія проекта вентиляціи въ размѣрѣ $2\frac{1}{2}$ куб. саж. въ часъ на каждую изъ 200 ученицъ. И таково, все-таки, сильно мѣстное предубѣжденіе, что даже при окончательномъ утвержденіи проекта генералъ-губернаторомъ техническое отдѣленіе Совѣта Главнаго Управленія Восточной Сибири оговорило, чтобы при постройкѣ въ стѣнахъ оставлено было достаточное число дымовыхъ каналовъ для по-

становки въ комнатахъ голландскихъ печей на случай неудачи пневматическаго отопленія!

Устроенное мною въ обоихъ зданіяхъ отопленіе въ сущности не представляетъ ничего особеннаго; упомяну только, что при заложеніи теплопроводныхъ (такъ наз. жаровыхъ) каналовъ я строго держался того, чтобы къ каждому тепловому душнику вѣлъ отдѣльный, самостоятельный каналъ, берущій начало въ общей тепловой галлерей, которая проходитъ по всему зданію подъ поломъ перваго этажа и находится въ непосредственномъ сообщеніи съ камерами калориферовъ. Сѣченія тепловыхъ каналовъ, всѣ однообразныя въ каждомъ этажѣ соответственно расчетному сѣченію самаго длиннаго канала этого этажа, были вслѣдствіи, по приведеніи отопленія въ дѣйствіе, урегулированы устройствомъ въ нихъ поперечныхъ стѣнокъ съ отверстиями, величина которыхъ опредѣлялась опытомъ, такъ чтобы достигнуть равномернаго во всемъ зданіи притока тепла черезъ душники (по указанію комнатныхъ термометровъ). Эту часть конструкціи, не подвергающуюся по времени поврежденіямъ и порчѣ, кромѣ развѣ случаевъ экстраординарныхъ, можно было считать вполне надежною для правильнаго дѣйствія при всякихъ обстоятельствахъ и гарантированную отъ пертурбацій и неправильностей тяги. Особенную же заботу для меня составляло устройство самыхъ нагрѣвательныхъ приборовъ, или калориферовъ. Всѣ болѣе или менѣе извѣстныя и употребляемыя у насъ системы кирпичныхъ теплоемныхъ калориферовъ казались мнѣ нелишенными многихъ существенныхъ недостатковъ и неудобствъ, изъ которыхъ главнѣйшіе суть слѣдующіе:

а) Всѣ они, имѣя родоначальникомъ блаженной памяти калориферъ Амосова съ чугунными трубами, состоятъ изъ горизонтальныхъ кирпичныхъ дымоходовъ; такое направленіе, во-первыхъ, не такъ выгодно для передачи тепла, какъ вертикальное; во-вторыхъ, непрактично въ томъ отношеніи, что каждая малѣйшая, такъ сказать, волосная трещина въ кирпичномъ покрытіи горизонтальныхъ дымоходовъ, отдѣляющемъ горячіе газы отъ нагрѣваемого воздуха, легко пропускаетъ дымъ и копоть; образованіе же такихъ трещинъ, и даже весьма значительныхъ, неминуемо въ горизонтальныхъ каналахъ отъ усыхания кладки по ихъ длинѣ; между тѣмъ при вертикальныхъ каналахъ вѣроятность появленія трещинъ несравненно меньше: горизонтальныхъ трещинъ въ швахъ при высыханіи кладки подъ дѣйствіемъ груза не образуется; вертикальныя же хотя и могутъ образоваться отъ поперечной усышки стѣнокъ канала, но никогда не будутъ значительны, такъ какъ самыя поперечныя измѣренія канала невелики; главное же, въ такія трещины, совпадающія съ направленіемъ тяги горючихъ газовъ, дымъ не такъ стремится проникнуть, какъ въ трещины покрытія горизонтальныхъ каналовъ, и сами такія трещины скоро затягиваются извнутри налетомъ сажи.

* Въ послѣднее время стеклянная мозаика исполнялась съ успѣхомъ на Императорскомъ стеклянномъ заводѣ въ Петербургѣ. (Прим. переводчика).

б) При горизонтальномъ расположеніи нѣсколькихъ рядовъ каналовъ одинъ надъ другимъ разстройство нижняго канала влечетъ за собою неминуемо осадку и разстройство верхнихъ; до нѣкоторыхъ оборотовъ невозможно бываетъ достигнуть ни для осмотра ихъ, ни для починки въ случаѣ надобности, иначе, какъ разобравъ значительную часть сосѣднихъ или верхнихъ оборотовъ; между тѣмъ именно при кирпичныхъ калориферахъ очень важно имѣть возможность осматривать постоянно всѣ стѣнки, отдѣляющія дымъ отъ нагрѣваемаго воздуха, и въ случаѣ образования малѣйшей щели, обозначающейся просачиваніемъ дыма, безъ хлопотъ и неудобствъ замазать ее, на первыхъ же порахъ глиною, чѣмъ въ большинствѣ случаевъ предупреждается дальнѣйшее разстройство прибора. Наконецъ, важно для ремонта прибора имѣть возможность при надобности переложить даже на-ново тотъ или другой оборотъ, не трогая остальныхъ частей нагрѣвателя; это обстоятельство имѣетъ особое значеніе не только въ отношеніи удобства и экономіи ремонта, но и потому, что при ремонтѣ печей въ глухой провинціи, часто безъ надзора техника, какимъ-нибудь печникомъ, за послѣднимъ при такихъ условіяхъ легко присмотрѣть домохозяину и наблюсти, чтобы было сложено вновь только то, что прежде тутъ было, не мудрствуя лукаво, тогда какъ при перекладкѣ значительной части прибора, какъ это неизбѣжно при ремонтѣ калориферовъ употребительныхъ системъ съ горизонтальными ходами, печнику, работающему безъ авторитетнаго контроля техника, представляется широкое поле для фантазіи и разныхъ усовершенствованій, до которыхъ, какъ извѣстно изъ практики, всякій уважающій себя печникъ большой охотникъ и который, конечно, могутъ только исказить и испортить приборъ.

в) Во многихъ изъ употребляющихся кирпичныхъ калориферовъ очистка дымоходовъ затруднительна, а иногда и невозможна.

г) Ни при одномъ изъ употребляющихся кирпичныхъ калориферовъ нѣтъ приспособленій для увлаженія воздуха.

Поставить въ выстроенныхъ мною зданіяхъ калориферы одной изъ такихъ системъ я не рѣшился; мѣстные противники калориферовъ, оспаривая преимущества ихъ, не безъ основанія пророчествовали: «пустъ вы устроите дѣйствительно превосходныя печи; но вѣдь онѣ не вѣчны, и вы не обяжетесь вѣчно пребывать здѣсь; а не будетъ васъ и въ печахъ что-нибудь приключится вѣдь поправить некому; и зданіе останется стоять нетопленое». Во избѣжаніе такого казуса и будущихъ заглазныхъ нелегкихъ пожеланій надо было создать совершенно новый типъ нагрѣвателей, который съ простотою конструкціи, доведенной до крайней, такъ сказать, элементарности, соединялъ бы слѣдующія качества:

а) былъ доступенъ для осмотра и починки во всѣхъ своихъ частяхъ; представлялъ возможность удобнаго ремонта или перекладки каждой части безъ разборки остальныхъ;

б) былъ удобенъ для очистки;

в) не требовалъ для постройки и будущаго ремонта никакихъ экстраординарныхъ матеріаловъ и приборовъ, кромѣ всегда имѣющихся подъ рукою, а также никакихъ специальныхъ рабочихъ, кромѣ обыкновенныхъ каменщиковъ (даже не печниковъ);

г) стоилъ бы возможно дешевле;

и д) удовлетворялъ бы, само собою разумѣется, общимъ техническимъ условіямъ лучшихъ нагрѣвательныхъ приборовъ, т. е. давалъ нужное количество тепла при возможно-меньшемъ расходѣ топлива (другими словами, имѣлъ бы возможно бѣльшій коэффициентъ полезнаго дѣйствія), имѣлъ надлежащую теплоемкость, надлежащую температуру поверхности, передающей тепло, не портилъ нагрѣваемаго воздуха и былъ снабженъ приспособленіемъ для увлаженія воздуха.

Задача эта рѣшена мною, по мѣрѣ силъ устройствомъ нагрѣвателей, изображенныхъ на прилагаемыхъ чертежахъ.

Конструкція нагрѣвателей въ обоихъ зданіяхъ въ основныхъ чертахъ одна и та же, а именно:

а — топливникъ съ дверцами для накладыванія дровъ и съ чугунными колосниками; колосники въ нагрѣвателѣ А цѣльные, въ нагрѣвателѣ же Б я воспользовался ради экономіи — имѣвшими чугунными колосниками отъ разобранныхъ мною печей, устроенныхъ было въ зданіи гимназіи *); эти колосники были

*) Курьезъ: по постройкѣ зданія гимназіи вчера Попечительный Советъ, найдя, вѣроятно, что я не нуженъ болѣе, позволилъ себѣ относительно меня рядъ такихъ дѣйствій, что я вынужденъ былъ отклонить отъ себя дальнѣйшее завѣдываніе постройкой; калориферы были сложены, подъ номинальнымъ вѣдѣніемъ мѣстнаго официального техника, какимъ-то ссыльнымъ

всего аршинной длины, почему пришлось положить ихъ въ два ряда, поддерживая по срединѣ чугунной балочкой, видной на разрѣзахъ АБ и ДЕ; такимъ образомъ обусловился размѣръ длины топливника въ 2 аршина;

б — поддувало и зольникъ съ подомъ, нѣсколько наклоннымъ для удобнѣйшаго выгребанія золы.

Изъ топливника горячіе газы переходятъ въ первый, опускной оборотъ, въ нижней части котораго раздѣляются на двѣ струи, которыми переходятъ въ подъемные обороты 2 и 2 (см. разрѣзъ по ЖЗ) и, слѣдуя далѣе по порядку номеровъ дымоходовъ и по направленію, обозначенному на чертежахъ стрѣлками (см. планъ по НО и разрѣзы), возвращаются въ сосѣдство перваго оборота, гдѣ соединяются въ одну дымоотводную трубу в. Изъ чертежей видно, что обороты составляютъ какъ бы батарею вертикальныхъ кирпичныхъ каналовъ, соединенныхъ между собою короткими горизонтальными колѣнами; размѣщеніе дымоходовъ въ камерѣ такое, что черезъ оставленные между рядами ихъ проходы (шир. 10 вершк.) можно свободно пройти къ каждому изъ нихъ, осмотрѣть его и въ случаѣ нужды смазать, исправить и даже переложить за-ново. Промежутки между смежными дымоходами въ одномъ ряду оставлены въ 3 вершка, что совершенно достаточно для осмотра и для смазки. Тѣснота камеры въ нагрѣвателѣ А заставила сблизить между собою ряды оборотовъ по два вмѣстѣ, что впрочемъ, не нарушило существенно условія непосредственнаго доступа къ каждому изъ оборотовъ, хотя бы съ одной только стороны, не нарушило возможности удобно чистить ихъ, осматривать со всѣхъ сторонъ черезъ промежутки между ними и смазывать ихъ глиною *).

Для очистки дымоходовъ сверху и внизу каждого оборота оставлены отверстія к (такъ называемыя чистки), закладываемыя тщательно-притесанною изъ кирпича плиткою на ребро, замазываются глиною.

Дымоотводная труба в — закрывается по окончаніи топки помощью обыкновенной задвижки въ стѣнѣ (барана).

г — холодныя поддувала, или каналы въ стѣнахъ, для притока въ камеру нагрѣвателя свѣжаго наружнаго воздуха. Въ камеру каналы эти выходятъ открытымъ устьемъ **, а съ наружнымъ воздухомъ сообщаются посредствомъ отверстій съ рѣшетками и клапанами. Наружныя отверстія этихъ приводныхъ каналовъ я счелъ болѣе цѣлесообразнымъ не поднимать на значительную высоту надъ землею, а помѣстить въ поколѣ зданія, такъ какъ эти отверстія выходятъ въ садикъ, гдѣ воздухъ и на небольшомъ возвышеніи отъ почвы достаточно чистъ для вентиляціи и во всякомъ случаѣ чище, чѣмъ постоянно пропитанный пылью воздухъ красноярскихъ улицъ, взятый даже на высотѣ втораго этажа ***).

Регулированіе притока наружнаго воздуха производится помощью клапана, находящагося при наружномъ отверстіи; это

кондукторомъ; когда, съ наступленіемъ зимы, стали ихъ топить, то тепла они не давали, а наполняли классы и коридоры гимназіи дымомъ, копотью и угаромъ. Трудно передать всю курьезность устройства этихъ калориферовъ, хотя развязность строителей и придавала имъ офиціально названіе «системы Войницкаго». Нечего и говорить, разумѣется, что ничего общаго съ приборомъ почтеннаго специалиста по части отопленія эти калориферы не имѣли. Тогда Попечительный Советъ вновь обратился ко мнѣ. Въ виду прежняго образа дѣйствій Совета я, конечно, наотрѣзъ отказался бы, если бы отказъ мой не обрушился прежде всего на ничѣмъ не повинныхъ дѣвочекъ-гимназистокъ, обреченныхъ выносить духоту, холодъ и угаръ; въ виду этого я не счелъ себя вправе уклониться и, сломавъ ни къ чему непригодныя печи, занялся устройствомъ отопленія и вентиляціи въ зданіи. Конечъ сибирскій: когда нужда миновала, опять за старое; даже гонорара не заплатили.

*) Нѣтъ доступа въ этотъ нагрѣвателѣ А только къ первому, опускному обороту, слѣдующему непосредственно за топливникомъ; но этотъ оборотъ совершенно не требуетъ очистки, такъ какъ сажа накапливается только въ послѣднихъ оборотахъ, гдѣ дымъ уже нѣсколько охладился; значительная же толщина стѣнокъ и употребленіе для этого оборота огнеупорнаго кирпича придаютъ ему сравнительно большую прочность, такъ что въ ремонтѣ или перекладкѣ этого оборота едва-ли скоро встрѣтятся надобности; впрочемъ все-таки это несовершенство, котораго желательна избѣгать, что и сдѣлано мною въ позднѣйшемъ по порядку устройствѣ нагрѣвателѣ Б.

**) Во многихъ калориферахъ каналы для притока свѣжаго воздуха продолжаютъ подъ поломъ камеры или въ боковыхъ стѣнахъ и сообщаются съ камерой множествомъ отверстій въ разныхъ частяхъ камеры, для равномернаго распредѣленія притекающаго воздуха по низу камеры; по моему мнѣнію это не имѣетъ существеннаго значенія, такъ какъ притекающій холодный воздухъ и безъ того распредѣляется по низу камеры, какъ болѣе тяжелый, прежде чѣмъ успѣетъ согрѣться.

***) Въ Красноярскѣ постоянно господствуютъ сильныя юго-западные вѣтры по направленію долины р. Енисея, какъ развѣ вдоль главныхъ городскихъ улицъ; мостовыхъ нѣтъ, и въ воздухѣ постоянно виситъ облако тончайшей пыли изъ частицъ ила, такъ-какъ верхній слой почвы, составлявшій когда-то дно Енисея, состоитъ изъ мелкаго иловатаго наноснаго песка.

впрочемъ, не представляетъ особеннаго неудобства, такъ какъ открывать или закрывать этотъ клапанъ приходится не болѣе двухъ разъ въ сутки.

д — тепловая галерея, откуда берутъ начало вертикальные тепловые каналы, проводящие нагрѣтый воздухъ къ душникамъ.

е — увлажнительный резервуаръ изъ толстого (20 фунт. въ листъ) листового желѣза, съ запаянными швами и съ закатанною въ края телеграфною проволокою. Вода наливается посредствомъ воронки, помѣщенной снаружи передней стѣны калорифера на такомъ уровнѣ, чтобы увлажнительный сосудъ не могъ переполниться. Величина увлажнительнаго резервуара опредѣлена по расчету на 60% влажности при самой низкой наружной температурѣ ($-37,5^{\circ}$ C.).

л — шанцы, или пустоты подъ топкою и подъ дымоходами; планъ ПР показываетъ расположеніе шанцевъ.

Входъ въ калориферную камеру запирается двойными дверями, плотно пригнанными къ заложенымъ въ кладку, закладнымъ рамамъ. Рамы въ мѣстахъ прикосновенія къ кладкѣ обернуты войлокомъ. Было бы бесполезно обивать дверныя полотна изнутри желѣзомъ, какъ это иногда дѣлается, потому что во-первыхъ, температура въ камерѣ вовсе не такъ высока, чтобы дерево могло загорѣться (maximum 70° C.), во-вторыхъ, желѣзная обшивка не предохранила бы дерева отъ воспламененія.

Въ нижней части дверныхъ полотенъ имѣются отверстія съ рѣшетками и клапанами, около 12 вершковъ въ квадратъ; эти отверстія замѣняютъ собою такъ называемые возвратные каналы и служатъ для циркуляціи черезъ камеру внутренняго воздуха помѣщенной въ то время, когда въ вентиляціи нѣтъ надобности и когда, слѣдовательно, холодное поддувало камеры закрыто.

Я не стану приводить здѣсь подробныхъ вычисленій, служившихъ мнѣ руководствомъ при проектированіи этихъ нагрѣвателей, такъ какъ это было бы утомительно для читателя и не особенно интересно въ виду того, что подобные численные расчеты не имѣютъ общаго значенія, а относятся только къ данному частному случаю. Цѣль моя главнымъ образомъ очертить общую систему конструкціи и расположенія частей нагрѣвателей, оказавшихся на практикѣ весьма удовлетворительными. Въ самомъ дѣлѣ два нагрѣвателя *лит. А* отопляли въ теченіе предыдущей зимы зданіе отдѣленія Государственнаго Банка, длиною $17\frac{1}{3}$ саж., шириною $8\frac{1}{3}$ саж., въ три этажа (въ томъ числѣ жилой подвальный), съ общимъ кубическимъ содержаніемъ въ 864 куб. саж., при слѣдующихъ обстоятельствахъ: зданіе неоконченное, стояло всю зиму съ временными одиночными оконными переплетами и одиночными наружными дверями; внутренняя штукатурка была передъ этимъ только что окончена, въ верхнихъ этажахъ въ октябрѣ, а въ подвальномъ этажѣ въ первой половинѣ ноября, слѣдовательно, была совершенно сырая; въ зданіи производились зимою плотничья и другія работы, почему, при ходкѣ рабочихъ и носкѣ матеріаловъ наружныя двери весьма часто открывались; морозы прошедшей зимой доходили до 32° R и стояли выше 20° весь декабрь, январь и половину февраля. Тѣмъ не менѣе при топкѣ только въ самые сильные морозы по два раза, а въ прочее время по одному разу въ сутки и при расходѣ плохихъ сосновыхъ дровъ (остатковъ отъ постройки), наибольшемъ въ $2\frac{1}{2}$ и среднемъ за зиму менѣе $\frac{1}{2}$ сажени однополѣнной въ сутки (на оба нагрѣвателя), въ зданіи поддерживалась постоянная температура въ $13-14^{\circ}$ R. ($16-17\frac{1}{2}^{\circ}$ C.) рабочіе работали въ однѣхъ рубашкахъ и штукатурка за зиму просохла*) — результатъ, превосходящій всѣ расчеты и ожиданія. При этомъ за цѣлую зиму ни малѣйшаго разстройства прибора не послѣдовало, а очистка дымоходовъ и выводной дымовой трубы потребовалась всего два раза въ зиму.

Нагрѣватели *лит. Б* въ зданіи женской гимназіи были сложены зимою, въ февралѣ и мартѣ, и окончены только къ апрѣлю (работа производилась при временныхъ желѣзныхъ печахъ); поэтому они не были еще испытаны въ теченіе цѣлаго зимняго періода; но, судя по испытанію ихъ въ апрѣлѣ, когда еще были здѣсь легкіе морозцы въ $10-15^{\circ}$ R, и они далеко превзойдутъ ожиданія и расчеты.

Впрочемъ, вотъ нѣкоторыя численные данныя для нагрѣвателей *Б*:

Зданіе женской гимназіи, длиною $26\frac{1}{3}$ саж., при ширинѣ въ $6\frac{1}{3}$ саж., съ среднимъ выступомъ на длинѣ $8\frac{1}{3}$ саж. при ширинѣ

4 саж., имѣть два этажа, при общемъ кубическомъ содержаніи въ 1120 куб. саж. — По расчету потеря теплоты въ зданіи, имѣющей вознаграждаться дѣйствіемъ нагрѣвателей, со включеніемъ расхода тепла на увлажненіе и на вентиляцію (500 куб. саж. въ часъ), кромѣ движущей силы для вытягиванія испорченнаго воздуха, для чего имѣются особые позывные каминны, составляетъ при морозѣ 30° R ($37,5^{\circ}$ C.) круглою цифрою около 260,000 Е. Т. въ часъ, а въ теченіе сутокъ 6.240,000 Е. Т. — Теперь посмотримъ сколько тепла могутъ дать два нагрѣвателя *лит. Б*. Площадь рѣшетки одного калорифера составляетъ $4,66 \times 3,50 = 16,31$ кв. ф.; полагая, что на 1 кв. футѣ рѣшетки сгораетъ въ часъ 13 фунтовъ обыкновенныхъ дровъ*), получимъ что въ теченіе часа сгоритъ $16,31 \times 13 = 212,03$ фунт. дровъ; количество тепла, развиваемое этимъ количествомъ дровъ въ приборѣ, опредѣлится формулою:

$$N = 0,80 fP - c_p P u (T - t)^{**}); \text{ гдѣ:}$$

$f = 2900$ Е. Т. теплопроизводительная способность дровъ.

$P = 212,03$ фунт. — вѣсъ дровъ, сгорающихъ въ приборѣ въ данное время.

$u = 122,9$ куб. ф. — практический, приведенный къ 0° , объемъ воздуха, необходимый для горѣнія въ топливникѣ 1 фунта дровъ.

$p = 0,089$ фунт. — вѣсъ 1 куб. фута воздуха при 0° .

$c = 0,238$ Е. Т. — теплоемкость воздуха, или газообразныхъ продуктовъ горѣнія.

$T = 100^{\circ}$ C. — температура, при которой газы выходятъ въ дымовую трубу.

$t = 17^{\circ}$ C. — температура воздуха, притекающаго чрезъ поддувало.

Подставляя численные величины и производя вычисленіе, получаемъ:

$$N = 446019,95 \text{ Е. Т., или круглою цифрою}$$

$$N = 446000 \text{ Е. Т.}$$

Принимая полезное дѣйствіе прибора въ 80% , получимъ за 1 часъ топки одного нагрѣвателя количество тепла, идущее въ дѣло:

$$0,8 N = 356800 \text{ Е. Т.}$$

А для двухъ нагрѣвателей:

$$2 \times 0,8 N = 713600 \text{ Е. Т.}$$

Слѣдовательно, для пополненія суточного расхода тепла потребуется при морозѣ въ $-37,5^{\circ}$ C. топить нагрѣватели въ продолженіе 9 часовъ, т. е. напримѣръ производить по двѣ топки въ сутки, каждую по $4\frac{1}{2}$ часа; при этомъ будетъ расходоваться дровъ:

$$212,03 \times 2 \times 9 = 3816,54 \text{ фунта;}$$

или, принимая вѣсъ полусухихъ, годовалыхъ дровъ въ 225 пуд. куб. саж. или въ 26,4 фунт. въ 1 куб. футѣ***), потребуется въ сутки 141 куб. футъ или 0,41 куб. саж., или 11 куб. аршинъ годовалыхъ дровъ.

По всей вѣроятности, этого количества дровъ выходить въ дѣйствительности не будетъ, такъ какъ расчетъ потери тепла въ строеніи сдѣланъ съ значительнымъ запасомъ на разныя случайности. Но если бы даже расходъ дровъ былъ и болѣе исчисленнаго, напр. кругомъ за всю зиму по 1 однополѣнной сажени въ сутки, то это составило бы 30 сажень въ мѣсяцъ или за 7 мѣсяцевъ 210 саж.; тогда какъ при отопленіи голландскими печами, потребовалось бы до 50 такихъ печей и, считая на каждую по $7\frac{1}{4}$ саж. въ мѣсяцъ (что умѣренно), за зиму вышло бы $50 \times 1,25 \times 7 = 437,5$ саж.; слѣдовательно экономія болѣе чѣмъ вдвое.

Стоимость устройства двухъ нагрѣвателей *Б* въ женской гимназіи обошлась около 1,000 рублей, кромѣ старыхъ колосниковъ, а съ ними до 1,200 рублей; стоимость 50 самыхъ простыхъ голландскихъ печей, считая умѣренно по 80 рублей за печь, составила бы не менѣе 4,000 рублей.

Въ заключеніе считаю не лишнимъ сказать нѣсколько словъ о самомъ производствѣ работъ по устройству описанныхъ нагрѣвателей.

Вынувъ землю между стѣнами подвала до надлежащей глубины, накладывали въ два слоя, каждый по 3 вершка, кирпичный

*) См. *Лукашевичъ*. Курсъ отопленія и вентиляціи, стр. 173. Табл. № 17. Я, впрочемъ, имѣю основаніе по непосредственнымъ опытамъ считать эту норму слишкомъ малою; дрова на рѣшеткѣ горятъ чуть не вдвое скорѣе.

**) Ibid. стр. 62, уравн. 34.

*) Масса воды постоянно конденсировалась на стеклахъ оконныхъ рамъ; для стока ея въ подставленные подъ окнами глиняные горшки положены были холщевыя вѣшалки, набитыя пескомъ; наполнявшіеся водою горшки выносили и опоражнивали по два раза въ сутки.

***) У *Лукашевича* (стр. 143) показано 31,1 ф. въ 1 куб. ф., что соответствуетъ сырымъ дровамъ (275 пуд. куб. саж.); для опредѣленія количества дровъ мѣрою, мы предпочли взять меньшую цифру.

щебенъ, заливая каждый рядъ растворомъ и плотно утрамбовывая; такимъ образомъ получался слой сплошного бетоннаго основанія въ 6 вершковъ толщиною, сверхъ котораго выстилали тщательно подъ ватерпасъ и рейку кирпичемъ — въ нагрѣвателѣ *лит. А* два, а въ нагрѣвателѣ *лит. В* три ряда; послѣдній рядъ выстилался на глинѣ; на немъ расчерчивался рѣзцомъ или гвоздемъ планъ нагрѣвателя, а на стѣнахъ камеры, продольныхъ и задней, чертились отвѣсныя линіи — слѣды вертикальныхъ плоскостей, ограничивающихъ обороты, топку и проч.; этотъ приемъ облегчаетъ правильное веденіе кладки и соблюденіе отвѣса, для чего достаточно натянуть шнуръ между соответствующими чертами.

Для кладки калориферовъ употреблялся красный, хорошо обожженный, звѣнящій кирпичъ; на внутреннюю облицовку топливника, сводъ и первый оборотъ, какъ показано на чертежахъ косою штриховкою, шелъ мѣстный огнеупорный кирпичъ, приготовленный въ одну толщину съ краснымъ кирпичемъ, т. е. въ $1\frac{1}{2}$ вершка, для лучшей перевязи въ рядахъ. Глина употреблялась для красного кирпича обыкновенная, чистая, не очень жирная, но отнюдь не иловатая; для огнеупорнаго (бѣлаго) кирпича шла тоже огнеупорная глина, изъ которой выдѣланъ и кирпичъ.

Толщина стѣнокъ дымовыхъ оборотовъ, какъ видно изъ чертежей, различна и уменьшается по мѣрѣ удаленія оборотовъ отъ топливника, что сдѣлано съ цѣлью достиженія возможной равномерности температуры внѣшней, соприкасающейся съ нагрѣваемымъ воздухомъ, поверхности оборотовъ. Въ нагрѣвателѣ *А* первый и вторые обороты имѣютъ толщину стѣнокъ въ 4 вершка, а всѣ остальные обороты — въ 2 вершка. Въ нагрѣвателѣ *В*, гдѣ количество горячихъ газовъ гораздо больше, чѣмъ въ *А*, стѣнки перваго и вторыхъ оборотовъ имѣютъ толщину въ 4 вершка, третьихъ и четвертыхъ — 3 вершка, пятыхъ и шестыхъ — $2\frac{1}{2}$ вершка, и остальныхъ — 2 вершка.

Живыя сѣченія оборотовъ также уменьшаются по мѣрѣ удаленія отъ топливника и уменьшенія объема газовъ отъ охлажденія; въ нагрѣвателѣ *А* первый оборотъ имѣетъ площадь 10×6 вершковъ, вторые по 6×6 вершковъ и остальные по 6×5 вершковъ; въ нагрѣвателѣ *В* первый оборотъ имѣетъ 16×8 вершк., вторые — по 8×8 вершк., третьи 8×7 , четвертые 7×7 , пятые 7×6 , шестые 6×6 , седьмые и восьмые 6×5 и остальные по 5×5 вершковъ.

Для кладки стѣнокъ дымовыхъ оборотовъ обыкновенный кирпичъ опиливался въ требуемую ширину помощью пилки безъ зубцовъ (изъ толстого листового желѣза). Всѣ кирпичи пригонялись сперва тщательно на-сухо, приправлялись и, если нужно, притирались. Затѣмъ они вымачивались въ ушатахъ съ водою до насыщенія, при чемъ поверхность ихъ освобождалась отъ пыли и порошка, образовавшагося при пилкѣ или притиркѣ; за вымачиваніемъ кирпича наблюдалось самымъ педантическимъ образомъ, такъ какъ оно составляетъ одно изъ важнѣйшихъ условій удачи и прочности всякой серьезной печной работы. При кладкѣ строго соблюдалась также самая правильная перевязка и горизонтальность рядовъ; кладка производилась по установленнымъ отвѣсно рейкомъ, на которыхъ нарѣзаны были ряды, (по $1\frac{3}{4}$ вершка каждый; мѣстный кирпичъ нѣсколько полнѣе $1\frac{1}{2}$ вершковъ, такъ что

шовъ выходилъ нѣсколько менѣе $\frac{1}{4}$ вершка); кромѣ того каждые 3—4 ряда повѣрялись уровнемъ.

Кладка дымовыхъ оборотовъ перевязывалась толстою печною проволокою, пропуская ее вдоль стѣнки по постели ряда и оставивъ съ обѣихъ сторонъ концы достаточной длины для того, чтобы соединить и затянуть ихъ выше, захвативъ ими по высотѣ три ряда кладки; черезъ два ряда отъ первой клалась на постель слѣдующая проволока, захватывавшая опять три ряда, и т. д.; на поперечныхъ стѣнкахъ проволока размѣщалась также, но въ промежутку съ продольными проволоками; вязка проволокою изображена схематически на прилагаемомъ чертежѣ.

Такимъ порядкомъ получалась непрерывная связь рядовъ между собою отъ низа до самаго верха; стѣнки топливника также перевязывались проволокою, скрученною вдвое и положенною на постели въ двѣ пряди на нѣкоторомъ одна отъ другой разстояніи.

Перекрыши горизонтальныхъ колѣнъ дѣлались изъ кирпичей, взаимно упирающихся, какъ видно на чертежахъ, конечно съ тщательной притеской и притиркой ихъ и съ вытескою пятъ въ стѣнкахъ, на которыя они упираются.

По окончаніи кладки нагрѣвателей приступали къ просушкѣ ихъ, для чего разводили прежде всего легкой огонь щепами въ чисткѣ (отверстіи *к*) около того мѣста, гдѣ дымообороты сходятся въ одну горизонтальную дымоотводную трубу *в* (см. планы по *ПП*); просушивъ эту часть дымохода, разводили огонь въ двухъ симметрическихъ чисткахъ на два оборота ближе къ топливнику (по теченію дыма), при чемъ продолжали поддерживать и прежній огонь, такъ какъ иначе испаренія изъ вновь просушиваемыхъ оборотовъ могли бы конденсироваться на стѣнкахъ уже просушенныхъ; по мѣрѣ просушанія оборотовъ переносили огонь все ближе и ближе къ топливнику, усиливая вмѣстѣ съ тѣмъ топку въ прежнихъ мѣстахъ; такимъ образомъ доходили до топливника, гдѣ первый огонь разводили не на рѣшеткѣ, а на полу зольника. Просушиваніе нагрѣвателя требуетъ чрезвычайной постепенности и осторожности, такъ какъ нѣсколько даже быстрое испареніе влаги изъ стѣнокъ можетъ разорвать кладку. Когда обильное испареніе прекратится, что можно узнать по отсутствію большого количества сгущенныхъ паровъ въ дымѣ, выходящемъ наружу, то можно перенести топливо изъ зольника на рѣшетку и постепенно увеличивать его количество, мало-по-малу доводя до полной топки дровами, при чемъ постепенно прекращается огонь въ чисткахъ (начиная отъ ближайшихъ къ топливнику), и отверстія ихъ закрываются и замазываются.

Просушка нагрѣвателей *В* продолжалась 17 дней.

Такъ какъ, независимо отъ рациональнаго устройства, удовлетворительные результаты центрального отопленія, при возможной даже простотѣ системы, все-таки въ значительной мѣрѣ зависятъ отъ надлежащаго ухода за приборами и правильнаго управленія всей системой, то мною составлена для Попечительнаго Совѣта женской гимназіи инструкція относительно управленія отопленіемъ и вентиляціею. Текстъ этой инструкціи, или, по-русски, «Наставленія», считаю нелишнимъ приложить здѣсь *).

М. Арнольдъ.

РѢЗЮМЕ СТРОИТЕЛЬНЫХЪ ЖУРНАЛОВЪ.

1. „Zeitschrift des oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins“.

Hefte 1.—1885.

Первая статья журнала представляетъ описаніе постройки новаго королевскаго опернаго театра въ Буда-Пештѣ. Изъ различныхъ конкурентовъ первую премію въ 20,000 флориновъ и самую постройку зданія получилъ членъ Общества архитекторовъ Ибль. Постройка зданія начата въ сентябрѣ 1875 г., а 27-го сентября 1884 г., въ присутствіи австрійскаго императора, оно было освящено и открыто.

Зданіе, выстроенное въ стилѣ италіанскаго ренессанса, покрываетъ площадь въ 5071, 27 □ м.

Главный фасадъ зданія, боковые подѣлзы, украшенія оконъ и карнизы выстроены изъ тесоваго камня: алмазерскаго известняка и соскутерскаго песчаника.

Все зданіе раздѣлено при посредствѣ стѣны, проходящей сквозь крышу, на 2 большихъ отдѣленія, изъ которыхъ первое заклю-

чаетъ въ себѣ зрительный залъ (партеръ и ложи) съ корридорами, гардеробными, вестибюлями, фойе и лѣстницами, а заднее—сцену, съ принадлежащими къ ней манипуляционными пространствами.

Мощный нижній этажъ главнаго фронта оживляется двумя нишами, въ которыхъ помѣщены сидяція статуи венгерскихъ композиторовъ: Листа и Эрнеля.

Главная наклонная плоскость для въѣздовъ экипажей ведетъ къ тремъ главнымъ дверямъ и покрыта выдающимся балкономъ въ дорическомъ стилѣ, передъ которымъ устроена широкая лѣстница (для пѣшеходовъ).

Верхній этажъ украшенъ колоннами коринтскаго ордена, а ниши между пилястрами—статуями музъ: Эрато и Терпсихоры.

Ниши сводовъ, отдѣланныя кассетами, обложены маюликами. Возвышающаяся надъ тротуаромъ на 24,65 м. балюстрадный аттикъ главнаго карниза увѣнчанъ 16-ю статуями во весь ростъ и звѣстныхъ композиторовъ

*) Наставленіе будетъ помѣщено въ слѣд. № «Зодчій».

Зрительный зал и сцена выдаются (возвышаются) над постройкою передняго фронта.

Оперное зданіе имѣетъ 9 отдѣльныхъ подъездовъ.

Кромѣ главнаго подъезда для публики, приѣзжающей въ экипажахъ, въ ложи и партеръ, по сторонамъ его устроены главные входы для пѣшеходовъ, около которыхъ поставлены сфинксы, высѣченные изъ каррарскаго мрамора скульпторомъ Штроблемъ.

Императорскій подъездъ расположенъ съ лѣвой стороны относительно главнаго фасада; отъ него особая лѣстница ведетъ въ королевскую боковую ложу и кромѣ того особый корридоръ ведетъ къ средней, парадной императорской ложѣ.

Всего по длиннымъ фасадамъ зданія по 3 подъезда и съ главнаго фасада — тоже 3.

Публика, вступая въ театръ съ главнаго подъезда, прежде всего попадаетъ въ замкнутое пространство въ родѣ корридора, имѣющее цѣлью предупрежденіе сквознаго вѣтра, и оттуда черезъ малыя двери, расположенныя направо и налево, попадаетъ внутрь зданія. Далѣе зритель входитъ въ покрытый сводами вестибюль, богато украшенный іоническими колоннами, фресками (Bertalan Szikely) и мозаичнымъ поломъ (художника Luigi Depol).

Въ большое фойе ведетъ трехъ-маршевая лѣстница, своеобразной, художественной отдѣлки. Арки, поддерживающія марши, украшены маіоликовыми вазами. Плафонъ надъ лѣстницей раздѣленъ на 9 полей, расписанныхъ фресками художникомъ Морицемъ Тань.

Примыкающій къ лѣстницѣ залъ-фойе, отдѣланный даже съ излишнею роскошью и богатствомъ, окруженъ по высотѣ нишами и ходами и образуетъ въ планѣ прямоугольникъ, простирающійся почти во всю ширину зданія; плафонъ залы покрытъ великолѣпнѣйшимъ по колориту «шестіемъ Бахуса», написаннымъ Vostagh, а стѣны изукрашены соответствующими ландшафтными пейзажами художника Feszty. Изъ фойе, въ которомъ помѣщается буфетъ, 5 дверей ведутъ въ корридоръ, стѣны котораго отдѣланы таблицами изъ дуба; поле таблицъ покрыто голубымъ дамъ, тисненымъ золотомъ; изъ корридора трое дверей даютъ выходъ на открытый балконъ, устроенный надъ главнымъ подъездомъ, съ котораго открывается прекрасный видъ на Радіальную улицу.

Съ ослѣпляющимъ великолѣпіемъ отдѣлана та часть зданія, которая ведетъ къ императорскимъ ложамъ. Вестибюль около подъезда покрытъ бочарнымъ сводомъ и отдѣланъ въ стилѣ богатѣйшаго ренессанса. Прелестная группа танцующихъ дѣтей написана извѣстнымъ венгерскимъ художникомъ Ковачъ. Высокая лѣстничная клѣтка поддерживается мраморными колоннами бѣлаго цвѣта съ краснымъ. Королевскій маршъ лѣстницы изъ бѣлаго каррарскаго мрамора оберегаютъ поставленные по бокамъ 2 щитоносцы, отлитые изъ бронзы ваятелемъ Brozogoda. Высокія двери ведутъ въ салонъ императора, стѣны котораго до половины высоты отдѣланы дубовымъ деревомъ съ богатыми рѣзными украшеніями, къ которымъ примыкаютъ панели, покрытыя тяжелымъ брокателемъ цвѣта бордо. Плафонъ изъ дубоваго дерева: подъ карнизомъ устроенъ фризь, высотой 95 сантим., на которомъ написаны 4 времени года профессоромъ Bertalan Szekely. Салонъ, принадлежащій къ парадной ложѣ императора, до начала бочарнаго свода покрытъ дубомъ; панели обиты пурпуровымъ брокателемъ; картины на бочарныхъ сводахъ — судъ Париса и другія — написаны Морицемъ Тань.

Зрительный залъ, устроенный въ видѣ подковы, длиною 24,65, шириною 17 и высотой 19 метр., содержитъ въ трехъ ярусахъ 65 выступающихъ ложъ съ 362-мя мѣстами; въ партерѣ 428 мѣстъ; въ галлерей третьяго яруса (амфитеатръ) 477 мѣстъ. Всего въ театрѣ 1267 мѣстъ.

Выдержанная въ тепломъ тонѣ внутренняя декорация производитъ возвышенно-художественное впечатлѣніе; на желтовато-красноватомъ фонѣ выдается нѣжный *chamois* и позолота, исполненная частью на красномъ, частью на синемъ фонѣ. Кресла изъ темнаго дуба покрыты краснымъ бархатомъ и такая же отдѣлка у аванъ-ложъ.

Императорская ложа для торжественныхъ представлений (средняя) нѣсколько выдается впередъ, занимаетъ по высотѣ 2 яруса ложъ и богато изукрашена позолоченными фигурами.

Плафонъ зрительной залы украшенъ колоссальной картиной «Олимпа», написанной Карломъ Лотцъ.

Оркестръ помѣщенъ въ углубленіи и обрамленъ изящною желѣзною рѣшеткою.

Строительный комитетъ исчислилъ стоимость постройки въ 2.949,778 фл.; цифра эта была уменьшена до 2.200,000 фл.

Послѣ катастрофы Вѣнскаго Рингъ-театра, деревянную сцену

рѣшено было замѣнить желѣзной, что увеличило стоимость постройки на 180,000 фл. Затѣмъ предполагено было расширить водопроводъ, поставить газовыя двигатели и нѣкоторыя деревянныя части замѣнить желѣзными. Всѣ эти работы увеличили стоимость театра до 2.900,000 фл., которые и были ассигнованы министерствомъ. Прибавляя сюда стоимость декораций, костюмовъ и приспособленій для оперныхъ представлений, получится общая сумма въ 3.200,000 фл. Такъ какъ объемъ зданія составляетъ 177,899,70 куб. м., то 1 куб. метръ обходится по первому исчисленію въ 16 фл. 30 крейцеровъ, а по второму — въ 18 флоринновъ.

Особаго вниманія заслуживаетъ устройство сцены по системѣ «Asphaleia», отличающейся отъ прежнихъ системъ въ 4 хъ главныхъ чертахъ: 1) въ строительномъ отношеніи; 2) въ декоративномъ —; 3) въ машинномъ и 4) въ отношеніи освѣщенія.

Строительный и освѣтительный принципы упомянутой системы, вслѣдствіе разныхъ причинъ, не могли быть примѣнены въ оперномъ зданіи Буда-Пештѣ. За то машинныя и декоративныя принципы нашли полное и весьма удачное примѣненіе.

Главную составную часть декоративнаго элемента этой системы составляетъ *горизонтъ*, покрытый разнаго рода облаками (писанными красками), представляющій отвѣсно висящій занавѣсъ, закрывающій сцену почти во всю ея высоту (въ Пештѣ на высоту 19 м. отъ пола) и ширину (на 24 м.). Въ Пештѣ «горизонтъ» имѣетъ общую длину въ 150 м., высоту матеріи въ 17 м.; онъ написанъ извѣстнымъ вѣнскимъ живописцемъ театровъ Kontsky, на прозрачномъ полотнѣ, съ тѣмъ, чтобы съ помощью освѣщенія обратной стороны, можно было достигать свѣтовыхъ эффектовъ. Горизонтъ направляется при помощи тонкаго проволочнаго каната, навивающагося на оконечностяхъ горизонта, на короткія (2 м. длин.) отвѣсно стоящія цапфы вала, при чемъ горизонтъ по всей высотѣ навивается на нихъ совершенно правильно, вправо или влѣво, средина же виситъ свободно.

Горизонтальное перемѣщеніе этой странствующей декорации производится съ помощью двухъ желѣзныхъ ручныхъ крановъ съ желѣзной галлерей, поддерживаемой консолями. Слѣдуетъ добавить, что вторая, ниже лежащая галлерей лежитъ одной стороной на рельсахъ, задѣланныхъ въ стѣну, а другая ея оконечность подвѣшена, съ помощью тягъ, къ верхней галлерей.

Кромѣ того весь горизонтъ можетъ быть совершенно убранъ съ поля зрѣнія, такъ что передняя и задняя сцены могутъ быть соединены между собою.

Нижній конецъ этого занавѣса не доходитъ до пола на 2 м., съ тою цѣлью, чтобы, безъ уборки горизонта, не мѣшать прохождению актеровъ между передней и задней сценой; въ высоту онъ простирается на 19,2 м., считая отъ пола; и такъ какъ въ системѣ «Asphaleia» нѣтъ неподвижныхъ боковыхъ кулисъ (такихъ, какія встрѣчаются на обыкновенныхъ сценахъ), то глазъ зрителя не стѣсненъ съ боковыхъ сторонъ ничѣмъ, что значительно увеличиваетъ иллюзію.

Старое правило суживанія горизонта къ задней сторонѣ сцены, съ подъемомъ пола къ задней сторонѣ, и опусканіемъ потолка и неба, для достиженія эффекта перспективнаго вида, годилось для закрытыхъ помѣщеній, но противорѣчило открытымъ воздушнымъ пространствамъ и представляло еще тотъ недостатокъ, что на суженномъ вдали мѣстномъ горизонтѣ актеры — при относительно небольшомъ удаленіи отъ передней сцены — казались слишкомъ велики относительно уменьшенныхъ, ради перспективнаго вида, окружающихъ ихъ предметовъ.

Въ системѣ «Asphaleia», благодаря горизонту и отсутствію боковыхъ неподвижныхъ кулисъ, этотъ недостатокъ устраненъ, при чемъ, вслѣдствіе боковыхъ закругленій горизонтнаго полотна, глазъ зрителя изъ партера и ложъ нисколько не стѣсненъ задними кулисами и можетъ свободно видѣть въ ширь, вправо и влѣво.

Различныя воздушныя явленія, каковы: вечернее освѣщеніе, лунный свѣтъ, буря, солнечный свѣтъ и проч., при открытой сценѣ достигаются, благодаря «странствующему горизонту», отчасти съ помощью отдѣльныхъ нарисованныхъ облаковъ, незамѣтно переходящихъ и измѣняющихся, отчасти съ помощью освѣщенія, весьма простыми, но для техники сцены неопѣненными средствами.

Установка декораций, каковы: деревья, скалы, дома и проч., передъ постоянно висящимъ горизонтомъ, производится съ помощью подвѣшиванія ихъ весьма просто и легко.

Главная сцена отъ зрительнаго пространства и задней сцены отдѣлена желѣзными занавѣсами, которые при помощи гидравлическаго давленія могутъ приводиться въ движеніе и подниматься

во всю высоту; занавѣсы сдѣланы изъ волнистаго желѣза, толщиной 1,5 мм. (длина волны 110 мм., глубина волны 95 мм.), усиленнаго соответствующимъ угловымъ желѣзомъ, и съ обѣихъ сторонъ снабжена 30 мм. проволоочнымъ канатомъ, который, навиваясь на ролики, способствуетъ подвижности занавѣса.

Каждый занавѣсъ виситъ на 8 проволокахъ и уравновѣшенъ грузомъ.

Движеніе всему механизму сообщаетъ 12-ти-сильная газовая машина, приводящая въ дѣйствіе водяной насосъ, который накачиваетъ необходимую воду изъ колодца подъ зрительный залъ и въ 3 резервуара, объемомъ 75,000 литровъ. Вода въ этихъ резервуарахъ держится подъ давленіемъ 7 атмосферъ, разводится по разнымъ трубкамъ и доставляется къ пожарнымъ кранамъ. Изъ того-же резервуара два ряда трубъ ведутъ подъ нижнюю сцену, гдѣ помѣщены прессы, несущіе полъ, и большія спускныя приспособленія. Здѣсь расположено 18 гидравлическихъ приборовъ въ 3 ряда.

На двухъ поршняхъ покоится кулисная улица, которыхъ сперимѣтъ 6; глуб. 3, шир. 12 м. Седьмая ближайшая къ зрителю профиль всего 2 м. глубинсю, имѣетъ вправо и влево отъ зрителя по круговому опускному отверстию, каждое на одну особу, которое, подобно гидравлическому сидѣнію суфлера, поддерживается поршнемъ діам. въ 60 мм.

Для мгновеннаго опусканія кулисъ, въ полу, кромѣ прорѣза 11 м. длин. и 1,3 м. шир. для 6 улицъ, сдѣланы прорѣзы очень узкіе, въ которыхъ могутъ двигаться декорационныя части до 11,5 м. высотой. Далѣе, въ каждой такой улицѣ есть три свободныхъ проѣзда въ кулисъ — это узкіе прорѣзы, между которыми ѣздятъ вагончики, несущіе штольню, къ которой пригнѣплена декорация.

Для образованія этихъ кулисъ нужны были 5 желѣзныхъ балокъ, которыя, находясь на различномъ разстояніи другъ отъ друга, несутъ настилку пола. Эти 5 балокъ кулисной улицы покоятся на двухъ поршняхъ нижней сцены, вслѣдствіе чего, при движеніи поршней, вся кулисная улица можетъ быть подвита вверхъ на 4 метра или опущена внизъ на 2,3 м.; при нормальномъ положеніи пола, каждая кулисная улица подпирается 4-мя желѣзными, расположенными снаружи на фундаментахъ колоннами.

Связь 5 желѣзныхъ балокъ съ поршнемъ производится съ помощью капители, сидящей на верхней оконечности поршня. Полъ можетъ принимать и наклонное положеніе, что даетъ возможность разыгрывать сцены на покатой мѣстности.

Наклонный полъ опускается также по частямъ. Кромѣ того существуетъ особый механизмъ для летанія, при чемъ одинъ механизмъ служитъ для подъема телѣжки по вертикальному направленію, а другой — кранъ — для передвиженія по рельсамъ, невидимымъ для зрителей по горизонтальному направленію.

Вторая статья посвящена состоянію и значенію туэрнаго пароходства на р. Дунаѣ.

Кромѣ указанія источниковъ, относящихся къ этому предмету, и краткаго упоминанія о времени появленія изобрѣтенія, указаны неудобства туажа, при широкихъ рѣкахъ, вслѣдствіе невозможности устройства пристаней на обѣихъ берегахъ рѣки, ограниченности направленія, несвободы движенія, подвода къ туэрной цѣпи судовъ — постороннею силою, странствованія (перемѣщенія) цѣпи по дну рѣки, передвиженія въ сторону и проч.

Въ этой же статьѣ описаны механическія приспособленія, для замѣны животной силы тяги, съ цѣлью преодоленія бокового удара струи.

Вкратцѣ упомянуто о разныхъ способахъ улучшенія судоходства, очистки, уширенія и углубленія фарватера и проч.

Относительно результатовъ, достигнутыхъ на Дунаѣ, авторъ замѣчаетъ, что безъ новыхъ буреній и зондировокъ нельзя еще прийти ни къ какому заключенію.

Въ той же тетради описана перемѣна желѣзнаго верхняго строенія Странверскаго виадука.

Виадукъ, находящійся на линіи Нератовиць-Юнгбунцлау, между станціями Страновъ, Круско и Куттенталь — пересѣкаетъ долину на высотѣ 30 м. надъ ея подошвою и имѣетъ 3 отверстия по 37,6 м. въ свѣту. Со стороны Куттентала имѣется плато, шир. 15, длин. 60 м. Виадукъ перекрываетъ 2 дороги и небольшой ручей.

Постройка, которую нужно было замѣнить новою, представляла фермы системы Шифкорна.

Новая постройка должна была находиться около старой, при чемъ полагалось собрать ее на деревянныхъ подмостяхъ и затѣмъ Шифкорнскій мостъ долженъ былъ быть сдвинутъ на деревянные

подмости, находящіяся по другую сторону оси, а новыя фермы — надвинуты на ось моста. Затѣмъ Шифкорнскій мостъ полагалось разобрать безъ остановки движенія.

Если бы собирать постепенно одно отверстіе послѣ другого, то подмости обошлись бы въ 36.000 фл.; для сокращенія расходовъ авторомъ былъ предложенъ слѣдующій способъ сборки. Новый мостъ предполагено было собрать около пути, на который должны быть привезены вагоны; собранный и склепанный мостъ долженъ быть надвинутъ на вагоны, которые съ помощью паровоза должны быть ввезены на старый мостъ, затѣмъ новый мостъ долженъ быть установленъ неподвижно на готовыхъ опорахъ — вагоны изъ подъ него должны быть выведены и старыя фермы должны быть подвѣшены къ новымъ. Далѣе къ тѣмъ же фермамъ подвѣшиваются висячіе подмости, съ помощью которыхъ разбирается старая постройка, затѣмъ новая постройка опускается на постоянныя опоры и висячіе подмости убираются.

Новый мостъ, имѣя въ виду, что онъ будетъ передвигаться по существующему — былъ проектированъ уже послѣдняго.

Сборка фермъ произведена на плато около моста, при чемъ подмостями служили обыкновенныя переозные козлы и подкладки.

Желѣзный мостъ во время его перевозки или надвиганія на существующія фермы поддерживался только 4-мя вагонами (на 2-хъ обыкновенныхъ осяхъ), при чемъ вагоны были соединены по 2 вмѣстѣ и на нихъ покоилось верхнее строеніе моста, опираясь своими вторыми поперечными балочками (считая отъ концовъ фермъ). Весь вѣсъ верхняго строенія составлялъ 77800 килогр., такъ что на ось приходилось 9725 килогр.; подобная нагрузка допускается и при обыкновенныхъ условіяхъ, безъ всякаго неудобства. Фермы поддерживались подкосами, упиравшимися въ вагоны.

Высота вагоновъ была такова, что нижній поясъ желѣзнаго верхняго строенія превышалъ на 50 мм. верхнюю грань рельсовъ.

Каждая оконечность моста была поддержана четырьмя стойками, опиравшимися на быки. Стойки состояли изъ 4 или 5 склепанныхъ и снабженныхъ флянцами желѣзныхъ трубъ діам. 870 мм., соединенныхъ приклепанными къ нимъ поперечными связями, болтами и андреевскими крестами. Каждая стойка оканчивалась коническою трубою съ маткою винта, при помощи которой постройка могла подниматься и опускаться. Кромѣ того на 4-хъ наклонныхъ подкосахъ также были матки, въ которыя могли ввинчиваться стержни винтовъ и тѣмъ способствовать устойчивому положенію постройки.

Фермы для удаленія вагоновъ были приподняты на домкратъ. Вокругъ быковъ, для удобства работъ, были устроены деревянные платформы и одновременно съ этимъ висячіе лѣса, для разборки системы Шифкорна.

Всѣ работы по разборкѣ стараго моста и опусканію новаго на опоры исполнены 80-ю рабочими въ 38 часовъ. Экономія, сравнительно съ вышеупомянутыми лѣсами, получилась на 40%.

Въ той же тетради помѣщена статья о констракціи ускоряющихъ массъ въ механизмахъ съ мотыльями.

Послѣдняя статья — профессора Пьера — о новыхъ абсолютныхъ единицахъ международнаго электрическаго конгресса 1881 года.

2. Zeitschrift für Bauwesen.

Heft I—III. — 1885.

Въ этой тетради, кромѣ продолженія статьи о Берлинской городской желѣзной дорогѣ, помѣщено описаніе заведенія для уголовного суда въ Берлинѣ, въ части города Моабитъ.

Кромѣ специальныхъ назначеній отдѣльныхъ зданій, со стороны министерства юстиціи были выставлены нижеслѣдующія требованія: 1) въ заведеніи должны помѣщаться 1000 мужчинъ и 200 женщинъ по большей части въ одиночномъ заключеніи; 2) мужская тюрьма должна быть совершенно отдѣлена отъ женской; обѣ тюрьмы должны находиться по возможности въ близкомъ и непосредственномъ соединеніи съ зданіемъ суда.

Согласно приведенной программѣ, зданіе суда расположено фасадомъ, обращеннымъ на узкую часть отрѣза двухъ сходящихся улицъ, длинными же сторонами — на улицы. Позади этого зданія, по дугѣ круга, расположено зданіе для заключаемыхъ женщинъ, находящееся въ непосредственномъ соединеніи съ оконечностями зданія для суда. Позади этой постройки, совершенно изолированно и окруженное высокими стѣнами, расположено зданіе для одиночнаго заключенія мужчинъ, связанное особыми ходами съ зданіемъ для суда и для управления. Это зданіе состоитъ изъ центрального павильона, къ которому примыкаетъ 5 длинныхъ крыльевъ, по-

среди которыхъ проходить корридоръ, а по бокамъ расположены кельи.

Кромѣ вышеупомянутаго, по условію программы, слѣдовало устроить: а) зданіе для тюремнаго управленія съ квартирами для директора тюрьмы и вышшаго чиновника; б) зданіе съ квартирами для 3 высшихъ чиновниковъ и 9 надзирателей; в) небольшую тюрьму для провинившихся, которые должны быть исключены изъ общества съ остальными заключенными, вмѣстѣ съ достаточными лазаретными помѣщеніями, и наконецъ д) зданіе для экономіи.

Въ статьѣ приведено подробное описаніе распредѣленія помѣщеній и внутренней отдѣлки ихъ.

Стоимость зданія собственно для суда 2.958,750 марокъ, при чемъ 1 кв. метръ обошелся въ 583,2 марки, а одинъ кубическій метръ—26,5 марокъ.

Въ той же тетради—продолженіе описанія гавани въ Мемелѣ.

Въ началѣ статьи, (помѣщенной въ 1884 г.) въ трехъ главахъ, заключался историческій очеркъ образованія и развитія гавани; способы укрѣпленія и сохраненія приморскихъ береговъ съ указаніемъ имѣющихся глубинъ въ морѣ и описаніе землечерпательныхъ работъ въ гавани.

Входъ въ гавань огражденъ двумя молами, при чемъ первая работа произведена въ 1834 г. и состояла въ прикрытіи берега на протяженіи 940 м., а далѣе въ постройкѣ мола длиною 460 м. Стоимость работъ 531,000 м. Сооруженіе выведено изъ тѣяковъ и фашинной обдѣлки. Четверныя отлогости, устроенныя ниже горизонта воды, одѣты камнемъ. Вершина мола на 2 м. выше уровня среднихъ водъ. Ширина его 2,5 м. Такъ какъ это устройство оказало весьма полезное дѣйствіе на содержаніе фарватера, то въ 1842 и 1844 г. молъ былъ удлинень на 263, а въ 1848 по 1858—еще на 487 метровъ.

Сѣверный берегъ съ помощью береговыхъ обдѣлокъ былъ защищенъ, другой же берегъ,—называемый *Nehrung*—былъ подверженъ сильнѣйшимъ разрушеніямъ; отъ него отрывались значительныя массы песка, отлагавшіяся въ фарватерѣ и на барѣ. Это вынудило устроить южный молъ на протяженіи по берегу около 5½ километровъ. Въ 1861 г. южный молъ былъ выдвинутъ еще на 940 м. за оконечность косы. Не смотря на эти работы, пространство за косой мелѣло, что отчасти слѣдовало приписать плохому состоянію моловъ, и землечерпаніе не приносило пользы. Поэтому въ 1874 по 1881 г. на сѣверномъ молѣ, а въ 1875 по 1879 г. на южномъ молѣ были предприняты работы по ихъ возобновленію. Сѣверный молъ прикрытъ стѣною на протяженіи 1085 м., южный — на протяженіи 785,5 м. Крона южнаго мола отъ корня его, гдѣ она въ 3 м. толщиною, увеличивается до 7 м. у тупо загнутаго конца.

Сѣверный молъ на сушѣ имѣетъ ширину въ 4 м., которая на морѣ увеличена до 6,3 м. Сюда примыкаетъ соединительная часть, длин. 30 м., гдѣ ширина увеличена до 7 м. и затѣмъ на мѣстѣ совершенно разрушенной головы мола выведена постройка, длин. 25 м., свайная — съ заполненіемъ каменной наброской и массивнымъ прикрытіемъ изъ каменной кладки, вершина которой уширяется отъ 7 до 9 м.

Въ февралѣ 1882 г. произошелъ подмывъ головы сѣвернаго мола, а потому около нея насыпанъ банкетъ изъ камня, прикрытый бетонными массивами, объемомъ 6—9 куб. м.

Для обезпеченія прохода по сѣверному молу во время сильнаго прибоа волнъ, выведена грудная стѣнка на протяженіи 500 м., шириною 1,26, высотой 1,5 м.

Возобновленіе моловъ не устранило вполне заносовъ, которые требуютъ очищенія съ помощью землечерпательницъ.

Особенное значеніе для Мемельской гавани представляетъ укрѣпленіе дюнь.

Коса *Kurische Nehrung* отъ начала до ея сѣверной оконечности имѣетъ въ длину около 100, а въ ширину около 2 километровъ. Лѣсовъ на ней мало. Она состоитъ по большей части изъ голыхъ песковъ, поднимающихся мѣстами на 20—50 и даже 60 м. надъ уровнемъ моря. Вѣтры сносятъ песокъ въ море, такъ что дюны странствуютъ впередъ и назадъ. Вся поверхность косы около 14000 гектаровъ. На протяженіи около 89 кил. по берегу устроена передовая дюна, которою задерживаются массы, гонимыя съ моря; благодаря ей, образованіе новыхъ переносныхъ дюнь устраняется на протяженіи 73 кил.; слѣдуетъ еще достроить защитительную дюну на длинѣ 16 кил.

До 1870 г., когда городъ принялъ на себя содержаніе гавани, на вершинѣ *Nehrung* прикрыто посадкою травы 152 гектара поверхности дюнь и 30 гектаровъ засажены сосной и лиственнымъ лѣсомъ. Впослѣдствіи до 1883 г., при среднемъ ежегодномъ ра-

сходѣ въ 545.000 марокъ, посадка шла такъ успѣшно, что оставалось покрыть 11.000 гектаровъ.

Для облегченія посадки растений, пробовали ограждать песокъ отъ дѣйствія вѣтра плетнями, образуя квадратныя поля по 4 м. въ сторонѣ. Благодаря этой мѣрѣ, такъ какъ песокъ не переносился вѣтромъ, явилась возможность засаживать эти пространства прямо сосенками.

Стоимость огражденія 1 гектара доходитъ до 1,000 марокъ.

Засаженіе всей поверхности, при ежегодномъ расходѣ въ 60,000 м., можетъ быть достигнуто черезъ 300 лѣтъ.

Въ этой же статьѣ описано свойство р. Данги, берущей начало въ Россіи, и расположеніе гаваней. Далѣе описано расположеніе желѣзнодорожныхъ путей, морскихъ знаковъ, маяковъ, бакеновъ и пр.

Особыя главы посвящены лоцманству, спасательнымъ средствамъ, расположенію складовъ для балласта судовъ, ледоходу, строительнымъ дворамъ и гаванямъ, устройству канала короля Вильгельма, управленію гаванью, торговлѣ и судоходству, финансовой сторонѣ содержанія гавани и пр. Нельзя не обратить вниманія читателей на замѣчаніе автора, указывающаго паденіе торговли Мемеля, съ передачею Либавскаго порта въ вѣдѣніе Либаво-Роменской желѣзной дороги.

Въ томъ же номерѣ заслуживаетъ вниманія устройство Эльбингъ-Оберландскаго канала, длиною 199 кил. Собственно каналъ длиною 45 кил., остальное протяженіе его приходится въ озерахъ. Особенность этого канала заключается въ томъ, что на немъ построены 4 наклонныя плоскости, замѣняющія 30 камерныхъ шлюзовъ, что, кромѣ сокращенія времени на проходъ судовъ, уменьшило стоимость построекъ на 90.000 марокъ.

Общая стоимость постройки 4.246.500 м., т. е. за километръ воднаго пути по 21.336 мар., или, считая 45 кил. искусственнаго канала—94.376 марокъ. Каждая наклонная плоскость обошлась среднимъ числомъ въ 48.5000 марокъ.

Такъ какъ 5-ю шлюзами и 4 плоскостями поднялись на высоту 99,5 метр., то каждый метръ подъема обходится въ 42.679 марокъ.

Годовое содержаніе и эксплуатація километра воднаго пути обходится въ 338 марокъ, а километра канала—въ 1.493 марки.

Принципъ наклонной плоскости, примѣненной на этомъ каналѣ, заключается въ томъ, что для этой цѣли построено 2 желѣзныхъ вагона, наполняемыхъ водою, въ которыхъ плаваютъ перевозимыя суда. Вагонъ съ судномъ поднимается вверхъ по рельсовому пути, проложенному по наклонной плоскости. Наклонныя плоскости расходуютъ при этомъ только ¼ той воды, которая была бы нужна для устройства шлюзовъ.

Нормы для прохода судовъ слѣдующія: длина судовъ по штевню 24,5 м., верхняя ширина судовъ 3 м., нижняя—2,8 м., погруженіе 1,1 м.

Уклоны наклонной плоскости въ 1:1,5 и дно ея, на толщину 0,5 м., покрыто глиной, а на толщину 0,3 м. втрамбованъ хрящъ, съ цѣлью уплотненія загрузки и обезпеченія ея отъ сплыва.

Подъ путями нижняго канала значительныя массы плавучаго песка требовали бетонированія дна подъ путями.

Каждая наклонная плоскость имѣетъ 2 пути, изъ которыхъ каждый состоитъ изъ главнаго пути, во всю длину наклонной плоскости, и двухъ боковыхъ въ вершинѣ и основаніи.

Пути имѣютъ уклонъ въ ¼ (въ верхней и нижней водѣ), а на сушѣ въ ½. Переходъ въ вершинѣ совершается по кривой, описанной радиусомъ 113 м. Ширина главнаго пути 3,27 м., боковыхъ путей 3,65 и 2,89 м. Боковые пути имѣютъ цѣлью способствовать горизонтальному положенію вагона, во время входа и выхода судовъ, при чемъ передняя вагонная ось опирается на боковой путь, а задняя на главный.

На сухомъ пути расположены бетонныя пирамиды (72 сант.) на разстояніи 0,98 м. между осями, на щебеночномъ основаніи. Въ бетонѣ залиты деревянныя шпонки, къ которымъ рельсы прикрѣпляются костылями. Для передвиженія вагоновъ по наклонной плоскости, къ нимъ прикрѣпленъ проволочный канатъ, наматываемый въ машинномъ домѣ, на барабанъ, при помощи гидравлическаго двигателя.

Въ статьѣ подробно описано устройство вагоновъ, гидравлическіе движители и пр.

Вѣсъ погоннаго метра рельса 37,2 килогр. Общій вѣсъ металлическихъ частей на 5-ти наклонныхъ плоскостяхъ 1.668.991 килограммъ.

Въ той же тетради описаны желѣзнодорожные мосты между городами Гамбургомъ и Гарбургомъ черезъ р. Эльбу, которая

раздѣляется на 2 рукава: сѣверный и южный. Длина моста черезъ сѣверный рукавъ опредѣлена въ 373,48 м. и дѣлится на 5 отверстій (3 по 96,04 м., 2 по 21,34 м.) о двухъ рельсовыхъ путяхъ и двухъ тротуарахъ. Нижняя поверхность верхняго строения расположена на 6' выше самыхъ высокихъ водъ.

Мостъ черезъ южный рукавъ опредѣленъ длиною въ 585,68 м., раздѣленъ на 4 отверстия по 96,04 м., 6 отверстій на правомъ берегу по 29,35 м. и два отверстия въ разводномъ мосту черезъ особый судоходный каналъ длиною по 12,71 м.

Быки мостовъ основаны на сваяхъ, по головамъ которыхъ положенъ слой бетона (толщ. 0,3 м.). Длина быковъ 22,92 м., ширина внизу 5,96, вверху 5,65 м.

Для обезпеченія основанія отъ подмыва теченіемъ, сдѣланы отсыпи изъ камня и погружены фашины тюфаки.

При вѣздахъ устроены изящные порталы. При рѣшеніи вопроса относительно системы моста имѣли въ виду эстетическую сторону и взяли за образецъ Кобленцскій мостъ.

Для избѣжанія постройки толстыхъ быковъ, рѣшено было растягиваемую дугу цѣпной системы сочетать съ поставленной надъ нею дугой, подверженной сжатію, и при томъ тяжесть подвѣшеннаго полотна съ помощью вертикальныхъ подвѣсныхъ тягъ, распределить такимъ образомъ, чтобы горизонтальныя силы обѣихъ системъ взаимно уравновѣшивались.

Для убѣжденія въ томъ, что эта система обходится не дороже существующихъ мостовъ, авторъ приводитъ сравненіе вѣса, приходящагося на 1 пог. метръ длины моста для Кельнскаго моста черезъ р. Рейнъ, Кобленцкаго, Везельскаго и черезъ р. Эльбу у Гамбурга и Гарбурга. Послѣдній оказывается легче предыдущихъ.

Въ той же тетради приведены размѣры, способъ постройки, вѣсъ и стоимость желѣзнодорожныхъ мостовъ черезъ р. Рейнъ въ Хюнингенѣ (3 пролета по 70 м. и 2 пролета по 35 м., фермы голландской системы; основанія быковъ частью на бетонѣ, частью на кессонахъ; общій вѣсъ 791,670 к.).

Въ Альтъ-Бризакѣ (3 пролета по 70 м., 4 пролета по 27 м., основанія быковъ какъ и въ предыдущемъ мосту; общій вѣсъ металла 829,419).

Въ Нейенбургѣ (3 пролета по 70 м., 4—по 27 м. основанія какъ сказано выше; общій вѣсъ металлическихъ частей 827,490 килограммовъ).

Стоимость 1-го моста	1.719,824	марки	1 пог. метра	5573	марки.
» 2-го »	2.489,552	»	»	7110	»
» 3-го »	2.081,739	»	»	5671,7	»

Небольшая замѣтка Дирсена относится къ опредѣленію опорной линіи (Stützlinie) каменной стѣны, поддерживающей земляную насыпь.

Въ послѣдней статьѣ выведенъ вѣсъ желѣзныхъ фермъ и формулы для опредѣленія объемовъ желѣзныхъ стропиль разныхъ системъ.

3. «Nouvelles Annales de la Construction».

№№ 1, 2, 3, 4, 5.—1885.

Въ первой тетради встрѣчается описаніе водоснабженія города Кольмара въ Эльзасѣ. Въ городѣ считается 25.000 жителей и объемъ воды на жителя положенъ былъ 240 литровъ въ день. Считая, что народонаселеніе города увеличится до 40 т., на жителя придется по 150 литровъ въ день, что вполне достаточно.

Не безынтересны свѣдѣнія, касающіяся наблюденій, произведенныхъ въ Вѣнѣ, относительно количества и времени нужнаго для фильтрованія воды. По проекту 1841 г. вода должна была быть доставляема изъ Дуная съ помощью галереи, длиною 40 м., расположенной на 2,6 м. ниже горизонта воды въ рѣкѣ, для фильтрованія 5,660 куб. м. воды. Но даже для половиннаго количества воды галерея въ 100 м. длиною оказалась недостаточною. Для удлиненія галереи было потрачено много денегъ и въ 1869 г. она достигла длины 1286 м. при расходѣ въ 5.000,000 франковъ, и вода все-таки не была доставлена въ надлежащемъ количествѣ. Пришлось оставить это устройство и искать источники воды вдали отъ города.

Въ виду вышеизложеннаго, рѣшено было не пользоваться водами рѣки, а искать источниковъ въ долинѣ Рейна. Изслѣдованіе каменотомень и колодезь между Кольмаромъ и Ней-Бризакомъ показало, что въ той мѣстности существуетъ мощный слой проницаемой для воды почвы, содержащей подземную воду, съ мало измѣняющимся уровнемъ, и при томъ довольно возвышеннымъ. Эти условія вполне удовлетворяли всѣмъ требованіямъ хорошаго устройства водопровода.

Замѣчательны изысканія, произведенныя инженеромъ Грюнеромъ (строившимъ водопроводы въ Страсбургѣ, Аугсбургѣ и Регенсбургѣ), который, нанеся всѣ мѣстные колодцы и высоты уровней воды въ нихъ, пополнилъ значительныя пробѣлы между ними, помѣщая наблюдательныя трубки (желѣзныя, внутри пустыя) въ промежуткахъ между ними, и отмѣтилъ колебанія уровня воды во всѣхъ пунктахъ и такимъ образомъ получилъ всѣ элементы для сужденія о направленіи теченія подземной струи воды.

Эти изслѣдованія показали, что существуетъ неисчерпаемый подземный потокъ, текущій въ опредѣленномъ направленіи съ уклономъ, измѣняющимся отъ 0,001 до 0,0017.

Зондировки, произведенныя до 27 м. глубины, подтвердили непрерывность и однородность проницаемаго для воды слоя и его мощность. Анализъ воды указалъ замѣчательную чистоту и годность ея для питья.

Описанъ пробный колодезь, вырытый съ цѣлью опредѣленія количества притока воды. По вырытіи колодца для сужденія объ измѣненіи горизонта воды, вокругъ колодца, по радіусу въ 95 м. были забиты на различныхъ разстояніяхъ другъ отъ друга до 65 желѣзныхъ трубокъ и начато откачиваніе воды изъ колодца.

Откачиваніе производилось въ теченіе 19 дней машинами, добывавшими по 72 литра въ секунду, — количество, соответствующее потребностямъ водопровода, — при чемъ оказалось, что постоянный притокъ воды получился, по пониженіи уровня воды въ колодезѣ, на 1,10 м. Послѣ остановки машинъ, первоначальный уровень воды въ колодезѣ получался по истеченіи 19 минутъ.

Дальнѣйшія изслѣдованія показали, что колебанія подземнаго уровня водъ не превосходили 0,625 м. Эти опыты показали, что колодезной воды было съ избыткомъ достаточно для города. Высота воды въ колодезѣ безъ откачиванія достигала 6,117 м., при расходѣ воды въ 102,7 литра въ секунду пониженіе горизонта воды доходило до 1,69 м., слѣд. постоянный слой воды оставался въ 4,427 м.

Для регулированія воды въ водопроводѣ и для накопленія воды ночью, или когда потребленіе меньше прибыли, пришлось устроить резервуаръ въ каменной башнѣ на 1200 куб. м.

Въ статьѣ приведены подробности, касающіяся устройства резервуара для воды, водопроводной сѣти, машинъ и насосовъ.

Относительно распределенія воды замѣтимъ, что обыкновенно полагаютъ 43% всего количества на домашнее употребленіе, а остальные 57% распределяютъ слѣд. образомъ: 18% на промышленныя потребности, 16% на фонтаны и поливку улицъ, 23% на общественныя нужды. При 1316 абонентахъ расходы на водопроводы уже погашаются, и цифра эта въ Кольмарѣ уже достигнута.

Издержки на устройство водопровода доходятъ до 844.000 фр. и распределяются слѣдующимъ образомъ: эксплуатационныя зданія 27,500, машинное зданіе 46,000, машины 100,000, труба 7,500, Шато-до—126.000, резервуаръ 37,500, канализація 500.000 фр.

Считаемъ не лишнимъ привести таблицу, показывающую число жителей, количество воды, приходящееся на человѣка, стоимость водопровода и пр. (см. стр. 46).

Вторая статья представляетъ описаніе небольшой бойни города Риома. Къ ней приложены чертежи зданій. Постройка зданій обошлась около 60 фр. за квадр. метръ. Общая сумма расхода 147,762 фр.

Въ той-же тетради приведено интересное извлеченіе изъ сочиненія Durand-Claye, озаглавленнаго: «Chimie appliquée à l'art de l'ingenieur» и составляющаго одинъ изъ томовъ обширнаго изданія, названнаго «энциклопедіей публичныхъ работъ», содержащее свѣдѣнія, касающіяся дѣйствія морской воды, приливовъ и отливовъ на разные растворы; вліяніе непроницаемости поверхности на дѣйствіе морской воды и указанія на естественныя предохранительныя матеріалы противъ порчи сооружений морскою водою и животными.

Въ февральской тетради описано изслѣдованіе dna р. Лоары, между ея устьемъ и городомъ Сень-Назарь, а также помѣщены подробности, касающіяся очистки бара и входа въ портъ.

Въ той же тетради — школа для дѣвочекъ.

Въ мартовской тетради заслуживаютъ вниманія, по своей легкости, мосты арочной системы окружной желѣзной дороги въ Парижѣ.

Первый мостъ прямой, отверстіемъ 27,5 м., однопролетный, представляетъ металлическую арку, хорда которой 28 м., а стрѣлка — 2,8 м. Полотно моста поддерживается 4-мя фермами, расположенными подъ путями, на разстояніи 2,11 м., соединенными связями и поддерживающими продольныя балки, на которыхъ уложенъ путь. Въ ключѣ арка и продольная балочка связаны между собою неразрывно.

Г О Р О Д А.	Число жителей.	Годъ открытія водопровода.	Число литровъ на жителя.	Общая стоимость.	Происхожденіе водъ.	Проценты на капиталъ.
Боннъ	34,000	1875	200	1.565,000 фр.	Подземная вода	3 ³ / ₄ %
Вамбергъ	26,900	1874	148	1.210,000 »	тоже	4%
Брауншвейгъ	65,000	1865	150	1.600,000 »	—	110,000 фр.
Крефельдъ	62,827	1877	127	1.500,000 »	—	—
Дортмундъ	51,763	1873	150	4.400,000 »	—	10%
Хемницъ	79,207	1875	96	2.735,000 »	—	100,000 въ 7 лѣтъ.
Эйзенахъ	16,000	1874	140	600,000 »	Источники съ ест. паденіемъ.	52,000 фр.
Эрфуртъ	48,000	1876	160	1.800,000 »	Подземная вода.	5.49%/о
Геттингенъ	17,057	1877	58	400,000 »	Источники съ ест. пад.	—
Гейдельбергъ	23,335	1873	40	1.380,000 »	—	16,500 фр.
Карлсруэ	42,768	1871	150	2.100,000 »	Подземная вода.	5%
Фрейбургъ	25,000	1881	150	1.680,000 »	—	48,500
Регенсбургъ	31,760	1876	150	1.625,000 »	—	3 ¹ / ₂ %
Ульмъ	32,760	1876	116	1.250,000 »	—	7%
Висбаденъ	42,694	1871	150	2.000,000 »	—	7%
Страсбургъ	200,000	1879	150	2.125,000 »	—	48,153 фр.
Базель	50,050	1866	150	3.200,000 »	Источники.	—
Бернъ	41,500	1868	180	1.800,000 »	—	—
Женева	68,800	1706	120	—	Вода изъ озера.	—
Невшатель	14,400	—	150	700,000 »	Рѣчная вода.	—
Люцернъ	17,000	1875	150	1.690,000 »	Источники.	4 ¹ / ₂ %
Цюрихъ	83,000	1868	230	6.000,000 »	Изъ озера.	80,000 фр.
Шафгаузенъ	12,000	1874	140	420,000 »	Источники.	25,000 »

Всѣхъ погоннаго метра моста 2,351 кил. Общая стоимость моста 63,000 фр., а стоимость 1 пог. метра отверстія моста 2,250 фр.

Второй мостъ — черезъ Уркскій каналъ — косою. Пролетъ его въ косомъ направленіи 20,69 м. Подобно предыдущему онъ перекрытъ также одной аркой, длина хорды которой 21,6 м., а высота стрѣлки ¹/₁₂.

Напряженіе желѣза при расчетѣ фермъ допущено въ 6 килогр. на кв. миллим.

Стоимость погоннаго метра отверстія второго моста 991 фр.

Въ той же тетради приведены чертежи и описаніе строительнаго бюро международной компаніи по прорытію Панамскаго перешейка, построеннаго въ Парижѣ. Поверхность, занимаемая зданіемъ, 594 кв. м. Стоимость 1 квадр. метра зданія, считая его въ одинъ этажъ или относя все къ 1 кв. метру пола, — 149,34 франка.

Весьма интересная работа по возобновленію моста черезъ р. Шуилькиль, въ Филадельфіи, представляетъ новое примѣненіе сжатого воздуха къ исправленію поврежденнаго сооруженія. Считаемъ поэтому нелишнимъ указать вкратцѣ, въ чемъ заключались описанныя работы.

За нѣкоторыми рѣдкими исключеніями, сжатый воздухъ примѣнялся въ большинствѣ случаевъ къ погруженію вертикальныхъ цилиндровъ и быковъ. Въ разсматриваемой же статьѣ рѣчь идетъ о проведеніи колодца, направленаго подъ угломъ 45° къ горизонту и назначеннаго для поддержанія основанія существующаго сооруженія, поврежденнаго вслѣдствіе особенныхъ мѣстныхъ условий. Вслѣдствіе слабого грунта, на которомъ были выведены опоры моста на сваяхъ, эти послѣднія покосились, что повлекло за собою значительныя трещины въ каменной кладкѣ устоя. Не смотря на различныя связи, заложенныя въ каменную кладку устоя, и распорные брусья, помѣщенные между головами свай, образование трещинъ продолжалось, и тогда, для предупрежденія опрокидыванія устоя, инженеръ John Anderson предложилъ вывести наклонныя желѣзные цилиндры, уперевъ одинъ конецъ ихъ въ скалу, встрѣчающуюся въ грунтѣ на нѣкоторой глубинѣ, а другимъ концомъ—въ основаніе каменной кладки устоя.

Предложенные цилиндры діам. 2,44 м., длиною около 19,82 м.; они составлены изъ листовъ желѣза толщиною 12,7 мм. Отрѣзки цилиндровъ составляются изъ 8 листовъ, выгнутыхъ по дугѣ круга, усиленныхъ по краямъ угловымъ желѣзомъ и соединенныхъ между собою болтами. Отдѣльные отрѣзки цилиндровъ также свинчиваются между собою болтами.

По заготовленіи матеріаловъ и установкѣ машинъ для сжатого воздуха, работа производилась слѣдующимъ образомъ. Въ нѣкоторомъ разстояніи отъ устоя былъ вырытъ вертикальный колодезь діам. 1,22 м. (до горизонта воды), назначенный для закладки вертикальной трубы, служащей для соединенія воздушнаго шлюза съ наклонной трубой. Нижняя оконечность этой трубы была надлежащимъ образомъ скошена и пригнана къ соотвѣтствующей поверхности наклоннаго цилиндра. По установкѣ на мѣсто шлюза и трубъ, тотчасъ была

начата работа. Грунтъ оказался настолько непроницаемымъ для воды, что нѣсколько звеньевъ наклонныхъ цилиндровъ можно было установить, не будучи залитыми водой. Слѣдующіе затѣмъ звенья цилиндра должны были вноситься черезъ шлюзъ и постепенно пригоняться и привинчиваться къ готовымъ частямъ, по удаленіи земли и по накачиваніи внутрь трубы сжатого воздуха.

Когда первая колонна дошла до скалы, то послѣдняя была выломана на столько, чтобы доставить непрерывную гладкую поверхность для опоры. Затѣмъ внутренность цилиндра была заполнена бетономъ и каменная кладка была связана уступами съ верхнею оконечностію цилиндра, такъ что получился непрерывный массивъ сверху до низу.

Всего было выведено 4 такихъ цилиндра. Наружные имѣли нѣкоторый уклонъ къ внѣшней сторонѣ, съ цѣлью доставленія большей устойчивости сооруженію.

Въ статьѣ описанъ шлюзъ, специально проектированный для даннаго случая.

Изъ другихъ сообщеній слѣдуетъ обратить вниманіе на разрушеніе моста въ Швейцаріи (около Salez-Buchs), происшедшее непосредственно во время испытанія его пробною нагрузкою. Пролетъ моста 35,5 м., при разстояніи между фермами 6 м. и высотой ихъ 5,2 м.

Испытаніе моста нагрузкою въ 300 кил. на кв. метръ было почти уже закончено, какъ вдругъ, безъ предварительныхъ признаковъ порчи, мостъ обрушился, при чемъ погибло 2 человѣка.

Авторъ приходитъ къ заключенію, что мостъ разрушился вслѣдствіе недостаточной жесткости и неадекватной формы жесткихъ поясовъ, а также вслѣдствіе нераціональнаго прикрѣпленія ихъ къ поясамъ. Въ статьѣ приведены сѣченія раскосовъ и детали упомянутаго нераціональнаго соединенія.

Небезъинтересна замѣтка, относящаяся къ порчѣ желѣзныхъ трубъ отъ ржавчины. Указаны примѣры, гдѣ послѣ 30-лѣтняго пребыванія въ землѣ, почти вся внутренность трубки сплошь засорилась. Для избѣжанія этого предлагаютъ два способа: первый—состоитъ въ покрытіи внутренности трубъ порошкомъ угля, смѣшаннымъ съ дегтемъ. Другой способъ заключается въ покрытіи трубки тонкимъ слоемъ магнитной окиси желѣза (Bower Barff), производимомъ дѣйствіемъ пара перегрѣтой воды или дѣйствіемъ воздуха при извѣстныхъ обстоятельствахъ.

Въ апрѣльской тетради приведенъ графическій способъ расчета каменныхъ стѣнъ, поддерживающихъ земляныя насыпи.

Въ той же тетради нѣкоторый интересъ представляетъ статья объ устройствѣ конюшенъ. Разбирая вопросъ о мощеніи ихъ, авторъ перечисляетъ различныя матеріалы и указываетъ ихъ выгоды и недостатки. Лучшею мостовою онъ признаетъ изъ песчаника, положеннаго на основаніи изъ бетона, съ заливкою швовъ между камнями цементомъ. Дерево и асфальтъ признаны авторомъ неудобными матеріалами для мостовыхъ въ конюшняхъ по ихъ пропитываемости уриною. То же замѣчаніе относится и къ обык-

новенному кирпичу. Цементный полъ требуетъ высокаго качества цемента, весьма тщательной работы и прочнаго бетоннаго основанія. Гранитная мостовая неудобна по своей скользкости.

Лучшею мостовою, наиболее здоровою (?) для копыт лошадей, авторъ считаетъ клинкерную мостовую, при чемъ клинкеръ долженъ имѣть скошенные ребра и долженъ быть уложенъ на цементномъ растворѣ на слоѣ бетона.

Приведены нормы скатовъ для покатоности пола при различныхъ материалахъ.

Относительно канализаціи замѣчено, что стоки должны быть непременно открыты—внутри конюшенъ,—далѣе же могутъ быть и закрытыми.

Дальнѣйшія подробности, приведенныя въ статьѣ, относятся къ устройству стойлъ, кормушекъ и прочаго.

Тамъ же приведена таблица развитія желѣзныхъ дорогъ (въ километрахъ) въ разныхъ частяхъ свѣта, которую мы считаемъ великимъ пріобрѣтеніемъ здѣсь.

	Европа.	Америка.	Азія.	Африка.	Австралія.	Всѣ.
Конецъ 1880 г.	168,416.	170,283.	15,942.	4,575.	7,799.	367,015.
» 1883 г.	182,913.	224,454.	18,632.	5,666.	10,534.	442,199.

Обращаемъ вниманіе читателей на описаніе постройки дымовой трубы сплошь изъ бетона, возведенной въ Ирландіи, высотой 48 м. Основаніе трубы діам. 10,6 м., высотой 2,75 м. Цоколь восьмигранный высотой 4,25 м., діам. 5,50.

Диаметръ собственно трубы 4,85 м. на нижнемъ уровнѣ цоколя и 3,20 м. подъ вѣнчаніемъ трубы, которое высотой 1,8 м. и имѣетъ выступъ въ 0,4 м.

Толщина бетона 1,20 м. у подошвы ея и 0,375 м. подъ вѣнчающей частію (карнизомъ); слѣд. внутренній діаметръ трубы 2,45 м. Растворъ, входящій въ составъ бетона, — порландскій цементъ; нѣкоторые камни, вошедшіе въ составъ бетона, вѣсили около 1 килогр. Стоимость трубы около 13,000 франковъ.

Въ майской тетради особый интересъ представляетъ исправленіе подмывовъ съ нижней стороны моста Эней въ Лионѣ. Мостъ состоитъ изъ 5 деревянныхъ арокъ, поддерживаемыхъ каменными быками. Послѣдніе окружены большими каменными отсыпями, постоянно возобновляемыми и образующими родъ поперечной плотины, что, суживая русло, производитъ подмывы, входящіе въ нѣкоторыхъ мѣстахъ до 9 м. Это обстоятельство вредно вліяетъ на судоходство, и нѣсколько несчастныхъ случаевъ обратили на себя вниманіе общества.

Для устраненія образовавшагося паденія, рѣшено было ниже моста, параллельно его оси, вывести поперечныя дамбы, погруженныя ниже горизонта воды, что имѣло бы слѣдствіемъ поднятіе горизонта воды ниже моста и слѣд. уменьшеніе общаго паденія горизонта воды подъ мостомъ. Положено было эти поперечныя плотины связать съ продольными, выведенными по продолженію быковъ моста.

Всего рѣшено было вывести 3 поперечныя плотины на разстояніи 15,4 м., 30,8 м. и 60,80 м. отъ оси моста. Каждая плотина состоитъ изъ центральной части, вершина которой горизонтальна, и боковыхъ частей, поднимающихся къ берегамъ. Первая поперечная плотина имѣетъ гребень на 3,5 м. ниже низкихъ водъ; вторая—на 4 м., а бока ея поднимаются на 3 м. къ берегамъ; третья плотина расположена на 5 м. ниже гориз. низк. водъ, а боковыя ея части поднимаются на 4 м. до встрѣчи съ берегами.

Назначеніе этихъ плотинъ — поддержать воды ниже моста, уменьшить паденіе рѣки, подраздѣлить его на части. Продольныя плотины, расположенныя по продолженію быковъ моста, имѣютъ цѣлью останавливать возвратныя теченія и уничтожать водовороты.

Кромѣ того эти сооруженія составляютъ габариты, или предѣльныя очертанія, указывающія мѣста насыпокъ, которыя должны быть исполнены самой водой. Работы насыпки плотинъ заключались въ погруженіи камня на дно рѣки и въ повѣркѣ положенія его промѣрами. Насыпка дамбъ производилась не сразу во всю высоту, а участками, что способствовало нѣкоторой экономіи камня, благодаря заносамъ, отлагаемымъ рѣкой.

Описанныя работы были окончены въ 1884 г. и обошлись въ 35,000 фр. Опытъ показалъ, что работы удались вполне, такъ какъ заполненіе подмытыхъ пространствъ уже началось.

Въ той же тетради описаны заслуживающія вниманія спасательныя металлическія мачты, возведенныя на мѣстахъ подводныхъ скалъ. Онѣ существуютъ уже болѣе года въ департаментѣ Нижней Лоары, и отличаются своєю прочностью, неизмѣняемостью отъ воды и доставляютъ спасшимся отъ кораблекрушенія убѣжище на случай прилива. Описаны знаки двухъ типовъ:

1) Изъ цѣльной клепанной желѣзной трубы, устанавливаемой своимъ основаніемъ въ отверстіе, продѣланное въ скалѣ. Промежутки между скалою и трубою заливается цементомъ. Высота трубы около 10 м. На высотѣ 3,7 м. она охвачена обоймой съ треногой, концы которой для устойчивости запускаются также въ скалу. Верхняя часть трубы образуетъ площадку, обнесенную металлической рѣшеткой. Для всхода на верхъ площадки служатъ приклепанные къ трубѣ выступы, дающіе возможность браться за нихъ рукою и становиться ногою.

2) Второй типъ отличается отъ описаннаго тѣмъ, что желѣзные трубы не цѣльныя, а состоятъ изъ отдѣльныхъ колѣнъ, вкладываемыхъ другъ въ друга, что представляетъ болѣе удобства для перевозки и установки трубъ.

Стоимость трубъ перваго типа 5.000 фр., а втораго—8.000 фр.

Обращаемъ вниманіе читателей на особый способъ покрытія крышъ металлическими листами, названный «съ свободнымъ расширеніемъ». Описаніе его невозможно безъ чертежей и потому желающіе ознакомиться отсылаемъ къ самой статьѣ.

Считаемъ полезнымъ указать на новый способъ г-на Жюль (Julhe), служащій для увеличенія твердости алебаstra.

Для этого смѣшиваютъ 6 частей алебаstra съ одной частью жирной, только что погашенной и тщательно просѣянной извести. Послѣ того какъ этотъ растворъ, по надлежащемъ употребленіи (формовкѣ) хорошо высохъ, пропитываютъ его сѣрникоислымъ желѣзомъ или цинкомъ. Известь, содержащаяся въ порахъ алебаstra, разлагаетъ растворъ, образуя сѣрникоислую известь и выдѣляя окись желѣза или цинка, которые заполняютъ поры предмета.

При употребленіи цинка предметъ остается бѣлымъ, а при желѣзѣ сначала получается зеленоватый цвѣтъ, который, спустя нѣкоторое время, переходитъ въ характеристическій цвѣтъ окиси желѣза.

При употребленіи желѣза получаютъ самыя прочныя и твердыя поверхности. Сопротивленіе ихъ въ 20 разъ болѣе алебастровыхъ. Первое погруженіе предмета въ растворъ не должно продолжаться долѣе 2-хъ часовъ,—иначе алебастръ становится хрупокъ; но разъ растворъ высушенъ послѣ перваго погруженія въ жидкость — онъ уже перестаетъ бояться воды.

Если покрыть полъ комнаты слоємъ алебаstra толщиной 0,06 — 0,07 м., затѣмъ пропитать его растворомъ сѣрникоислаго желѣза, потомъ провести по поверхности немного подожженнымъ льнянымъ масломъ и наконецъ покрыть все слоємъ копаловаго лака, то получается паркетъ ровный какъ зеркало, очень красиваго цвѣта и стоящій дешевле настоящаго паркета въ 4 раза.

К.

(Окончаніе слѣдуетъ).

Постройка казармъ хозяйственнымъ способомъ.

Значительное большинство нашей миллионной арміи, какъ извѣстно, за неимѣніемъ казармъ, проживаетъ въ обывательскихъ домахъ городовъ и селеній, слѣдовательно въ помѣщеніяхъ не только не приспособленныхъ къ специальнымъ требованіямъ военнаго дѣла, но зачастую лишенныхъ самыхъ примитивныхъ удобствъ человѣческаго обитанія. Расквартированіе войскъ въ обывательскихъ домахъ вообще представляетъ множество затрудненій и неудобствъ. Главнѣйшія неудобства состоятъ въ томъ, что при рѣдкости населенія имперіи, не всегда представляется возможнымъ помѣстить войско въ нужномъ пунктѣ и требуемой силы

по недостатку жилищъ. Кромѣ того, отдѣльную часть войска, напр. полкъ, приходится подчасъ разбивать на части и расселять на пространствахъ нѣсколькихъ верстъ, что чрезвычайно вредно отзывается и на духѣ войска, и на успѣхахъ его обученія.

Съ выясненіемъ всей важности для части войска имѣть собственное помѣщеніе, приспособленное къ специальнымъ требованіямъ и удовлетворяющее общимъ условіямъ гигиены, оставалось только найти денежныя средства на постройку казармъ.

Капиталъ, назначенный специально на сооруженіе казармъ, образовался изъ суммъ, вырученныхъ отъ продажи рекрутскихъ

квитанцій, освобождавшихъ владѣльцевъ ихъ отъ отбыванія воинской повинности. Поступившія въ казну за эти квитанціи суммы вмѣстѣ съ наросшими на нихъ процентами составили крупную цифру въ 37 милліоновъ руб. Съ такими средствами уже можно было начать дѣло сооруженія казармъ.

Въ декабрѣ 1882 года, по Высочайшему повелѣнію учреждена при Военномъ Совѣтѣ Коммиссія для завѣдыванія дѣлами по возведенію казарменныхъ построекъ для войскъ, на которую возложенъ былъ пересмотръ, при участіи представителей подлежащихъ вѣдомствъ, спеціальнаго законодательства по возведенію казармъ городами, земствомъ и частными предпринимателями и по производству ссудъ изъ особаго капитала для устройства казармъ.

Коммиссіей этой были выработаны и утверждены военнымъ министромъ, взаимѣнъ изданныхъ въ 1875 и 1876 годахъ, новыя Положенія къ руководству при составленіи проектовъ казарменныхъ зданій для полковъ пѣхотнаго и кавалерійскаго и для полевой пѣшей артиллерійской бригады. Правила эти имѣютъ въ виду главнымъ образомъ упрощеніе и удешевленіе казарменныхъ сооружений съ соблюденіемъ удобствъ при размѣщеніи войскъ.

Такъ какъ съ изданіемъ этихъ правилъ, вновь возводимыя казарменныя сооруженія, а также перестройка существующихъ зданій подъ казармы обязательно должны удовлетворять общимъ требованіямъ, заключающимся въ этихъ новыхъ правилахъ, то, очевидно, этимъ самымъ фактически установленъ общій для всей Россіи типъ казарменныхъ сооружений, съ которымъ вообще нашимъ строителямъ будетъ не лишне ознакомиться въ общихъ чертахъ.

Съ этою цѣлью мы приводимъ основныя начала Положенія о казарменномъ зданіи для пѣхотнаго полка. Что же касается до казармъ для кавалеріи и артиллеріи, то онѣ разнятся отъ общаго типа нѣкоторыми деталями.

При постройкѣ казармъ слѣдуетъ предпочитать совокупное расположеніе въ одномъ пунктѣ зданій для цѣлаго полка, а гдѣ признается возможнымъ, то и для цѣлой бригады.

Казарменныя постройки полка, въ виду гигиеническихъ требованій и для уменьшенія вреда отъ пожара, слѣдуетъ, не совокупляя въ одно общее зданіе, распределять въ группѣ нѣсколькихъ отдѣльныхъ зданій, высотой для каменныхъ не болѣе трехъ жилыхъ этажей, для смѣшанныхъ (низъ каменный, а верхъ деревянный) не болѣе двухъ, для деревянныхъ же не болѣе одного жилого этажа.

При этомъ жилья деревянные помѣщенія признается неудобнымъ дѣлать болѣе чѣмъ на роту, а смѣшанныя — болѣе чѣмъ на двѣ роты.

Помѣщенія должны разсчитываться по штатамъ мирнаго времени, т. е. офицеровъ 63, классныхъ чиновниковъ 7, нижнихъ чиновъ 1897; лошадей 25.

Жилыя нижнихъ чиновъ. При размѣщеніи въ одномъ зданіи нѣсколькихъ ротъ, нижніе чины каждой роты должны имѣть свои отдѣльныя, по возможности независимыя отъ другой роты, помѣщенія изъ нѣсколькихъ отдѣльныхъ комнатъ. Фельдфебелю и вольноопредѣляющимся полагается отдѣльное помѣщеніе; въ ротѣ помѣщеніе разсчитывается только на 102 и не болѣе какъ на 104 человѣка (кромѣ фельдфебеля и двухъ вольноопредѣляющихся).

На каждого человѣка въ жиломъ помѣщеніи полагается воздуха не менѣе 1¹/₂ куб. саж.; возобновлять воздухъ простыми, дешевыми средствами. При этомъ расчетъ — печи, мебель и т. п. изъ объема покоевъ не выключаются, но въ расчетъ не принимаются: лѣстницы, сѣни, корридоры и отдѣльныя комнаты.

Высота жилыхъ комнатъ не менѣе 12-ти футовъ; всякій излишекъ противъ этой высоты при опредѣленіи кубическаго содержанія внутренняго пространства въ расчетъ принимать не должно. При высотѣ покоевъ въ 12 футовъ и при 1¹/₂ куб. саж. воздуха на человѣка, приходится на каждого жильца 0,88 квадратныхъ саж. пола.

Въ казармахъ, имѣющихъ *потолки-крыши*, внутренняя высота помѣщеній подъ нижній конецъ стропиль должна быть не менѣе 9-ти футовъ, а подъ регель не менѣе 13-ти футовъ.

Казармы на 1 или 2 роты должны имѣть не менѣе 2-хъ выходовъ, а на баталіонъ — не менѣе 3-хъ (считая чистые и черные). Ширина лѣстницъ по длинѣ ступеней: одиночныхъ отъ 5 до 6 футовъ, а двойныхъ — отъ 7 до 9 футовъ.

Въ каменныхъ зданіяхъ не допускается деревянныхъ лѣстницъ.

Мѣста подъ лѣстницами могутъ быть приспособлены для чистки лампъ или другихъ хозяйственныхъ надобностей, а подъ каменными лѣстницами можетъ быть допущено и храненіе керосина.

Чердаки казармъ должны быть приспособлены для сушки солдатскаго бѣлья и одежды.

Принадлежности покоевъ, включаемыя въ стоимость казармъ, къ каждой ротѣ должны быть слѣдующія:

а) *Жельзныя кровати* на каждого человѣка длиной 2 арш. 14 вершк., шириною 15 вершк.

б) *Столики-шкафчики* для фельдфебеля и шести унтеръ-офицеровъ по одному и на двухъ вольноопредѣляющихся одинъ, всего 8, и къ нимъ столько-же табуретовъ,

в) *Шкафчики* для прочихъ нижнихъ чиновъ съ отдѣленіями въ три кубич. фута на каждого человѣка.

г) *Станки* для установки ружей, считая по 2¹/₂ вершка на ружье.

д) *Полки* для ранцевъ (мѣшковъ) и амуниціи, полагая отъ 9 до 10 вершк. на человѣка.

Комната для фельдфебеля и ротной канцеляріи 3 кв. саж. для двухъ вольноопредѣляющихся — въ 3 кв. саж.

Нижнимъ чинамъ не дозволяется помѣщать своихъ семействъ въ казармахъ.

Умывальная комната, въ 5 кв. саж. на роту, теплая, съ умывальниками (отнюдь не деревянными) — по расчету 1 соска (стержня или крана) на 20 человѣкъ. Полъ асфальтовый, цементный или плитной, съ приспособленіемъ для удаленія грязной воды. Тутъ же скамейки для чистки сапоговъ.

Ротный цейсгаузъ, въ 3 кв. саж., отопляемый или согреваемый изъ смежнаго помѣщенія, съ устроенными стеллажами для храненія ротнаго имущества и станкомъ для установки 10-ти ружей.

Ротная школа, 4—5 кв. саж., со столомъ на 10 человѣкъ и съ соответствующимъ числомъ скамеекъ.

На всѣ перечисленныя помѣщенія для роты (не считая лѣстницъ и сѣней) необходимо, примѣрно, 108—115 кв. саж.

Кухни располагаются по возможности на 2 или 4 роты въ совокупности, съ отдѣльными для каждой роты котлами.

Кухня на одну роту въ 6 кв. саж., съ отдѣльными дверями для входа и выхода. При общей кухнѣ для нѣсколькихъ ротъ, пространство на каждую изъ нихъ можетъ быть уменьшено до 5 кв. саж.

При кухняхъ для каждой роты особая *кладовая* въ 3 кв. саж. и непромерзающее помѣщеніе для овощей и картофеля (последнее можетъ быть въ видѣ подполья). Для храненія капусты особый баталіонный или полковой погребъ (землянка), съ расчетомъ пространства по 4¹/₂ кв. саж. на роту.

При кухняхъ помѣщеніе для кашеваровъ, по 1¹/₂ кв. саж. на человѣка.

Столовая, назначаемыя также и для одиночныхъ учений, фехтованія, гимнастики и т. п., по 9 кв. фут. на человѣка, или 18 кв. саж. на роту (100 чел.).

Отхожія мѣста устраиваются въ связи съ жилыми помѣщеніями, но отдѣленныя отъ послѣднихъ корридоромъ или сѣнями, свѣтлыми и по возможности теплыми, какъ и самыя мѣста. На каждые 25 человѣкъ по одному очку или по 2¹/₂ фута сидѣнья и по 1¹/₂ фута писсуара; кромѣ того, на каждую роту одно мѣсто за перегородкой, подъ ключемъ; въ баталіонномъ же отхожемъ мѣстѣ за перегородками два отдѣльныхъ мѣста.

При устройствѣ отхожихъ мѣстъ избѣгать употребленія дерева и стульчаковъ и держаться системы раздѣленія нечистотъ.

Для вентиляціи отхожихъ мѣстъ слѣдуетъ пользоваться тягою постоянныхъ топокъ изъ кухонь, а гдѣ можно, то изъ пекарень и бань.

Полъ асфальтовый или цементный, съ уклономъ къ сторонѣ стока въ выгребъ.

Пекарни. Хлѣбопеченіе по возможности общее, не только для полка, но и для всѣхъ частей войскъ, расположенныхъ въ одномъ городѣ.

Печи въ такихъ большихъ пекарняхъ требуются усовершенствованныя въ отношеніи экономіи въ топливѣ.

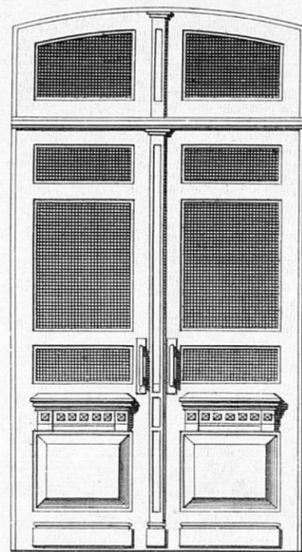
Пекарня для полка 25 кв. саж., для баталіона 10 кв. саж., а на отдѣльную роту до 7¹/₂ кв. саж.

(Продолженіе слѣдуетъ).

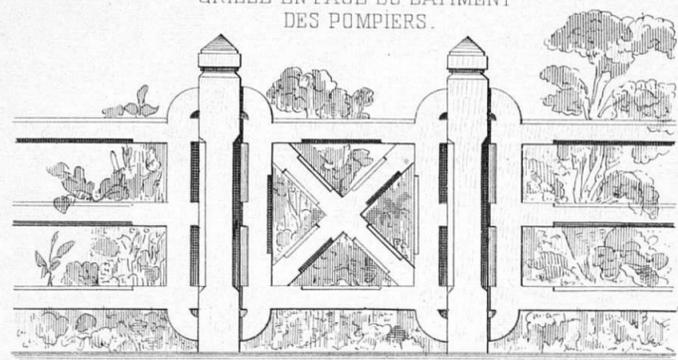
ПОПЕРЕЧ. РАЗРѢЗЪ
ПОЖАРНАГО ЗДАНІЯ

COUPE TRANSVERSALE
DU BÂTIMENT DES POMPIERS.

ПАРАДНАЯ ДВЕРЬ ПОЖАРН. ЗДАН.
PORTE D'ENTRÉE DU BÂTIMENT
DES POMPIERS.

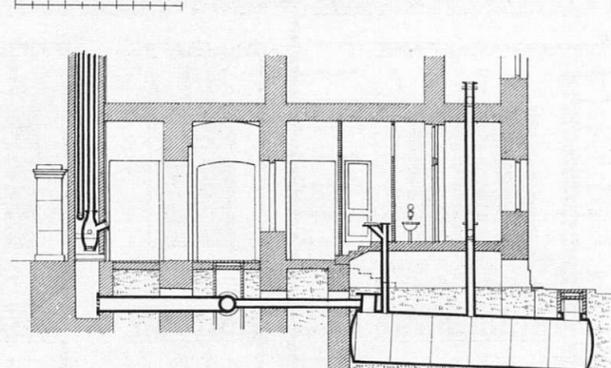


РѢШЕТКА ПРОТИВЪ ПОЖАРН. ЗД.
GRILLE EN FACE DU BÂTIMENT
DES POMPIERS.

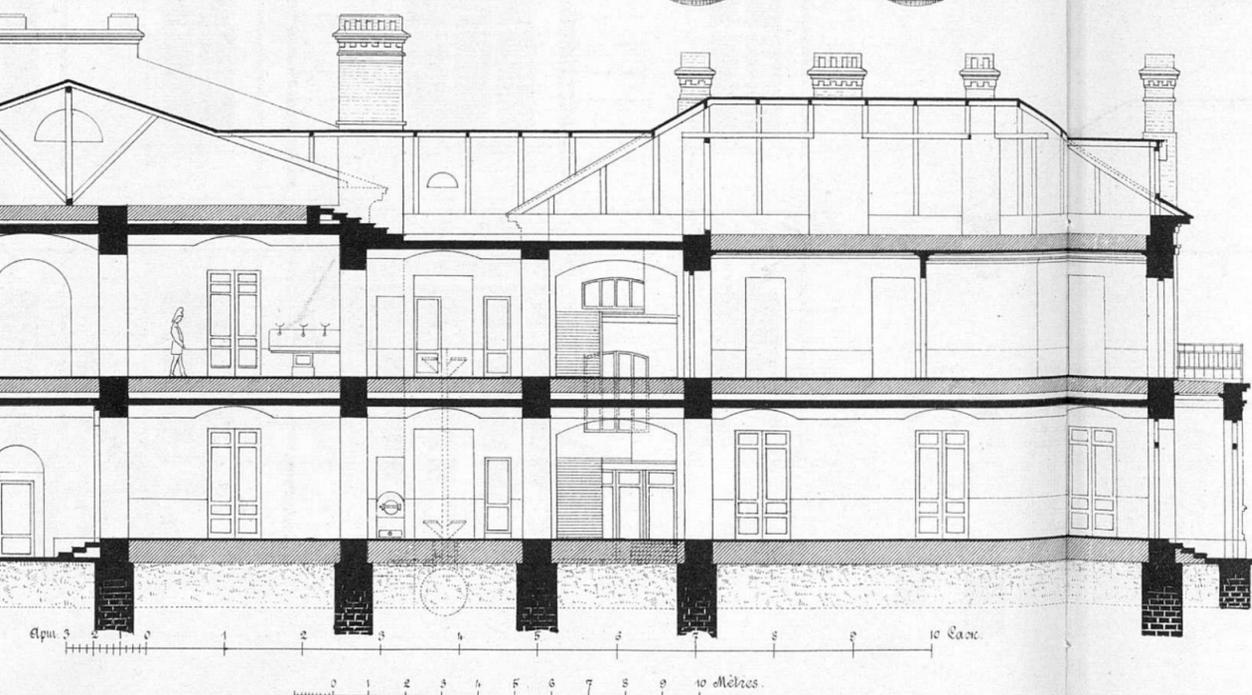
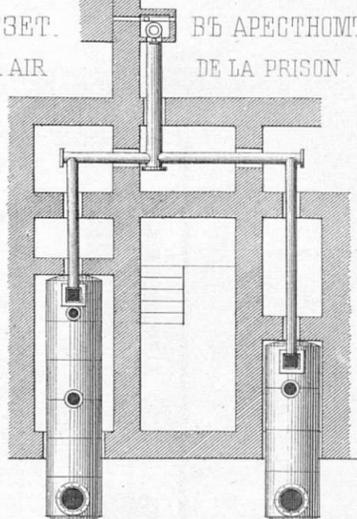


0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
5. Mètres

РАЗРѢЗЪ ВОЗДУШНЫХЪ КЛОЗЕТ.
COUPE DES CLOSÈTS À AIR



ВЪ АРЕСТНОМЪ ЗДАНІИ
DE LA PRISON



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
10 Mètres

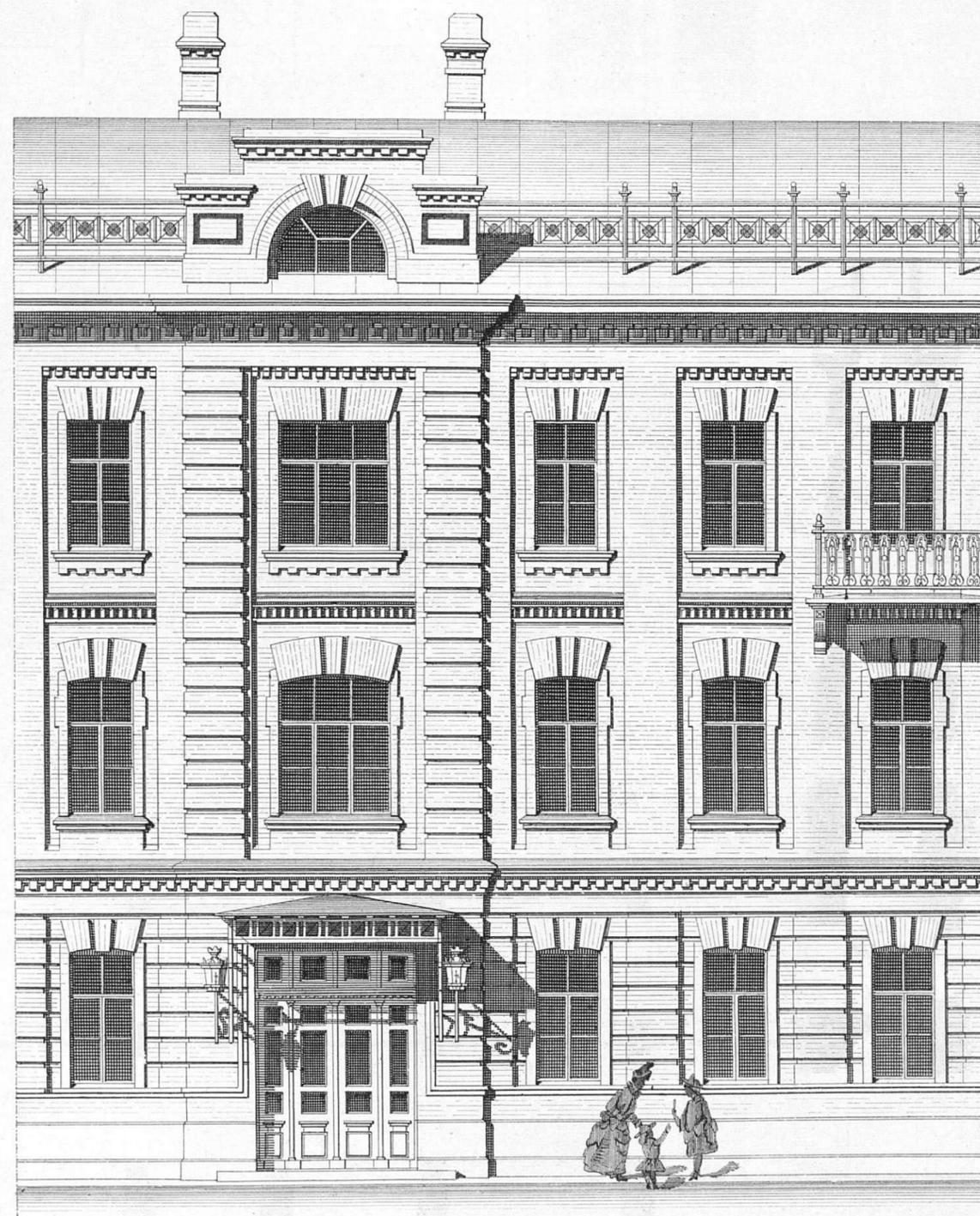
ПОЖАРНОЕ ОТДѢЛЕНІЕ ПРИ ПОЛИЦЕЙСКОМЪ ДОМѢ ВАСИЛЬЕВСКОЙ ЧАСТИ СУВОРОВСКАГО УЧАСТКА.

ВЪ С. ПЕТЕРБУРГѢ.

SECTION DES POMPIERS ET MAISON DE POLICE À L'ILE DE WASILI À ST PETERSBOURG.

ЧАСТЬ ФАСАДА ПОЛИЦЕЙСКАГО ЗДАНІЯ ПО БОЛЬШОМУ ПРОСПЕКТУ.

PARTIE DE FAÇADE DE LA MAISON DE POLICE.



0 1 2 3 4 5
5 Mètres

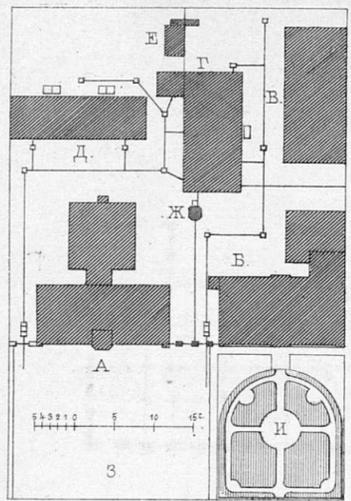
Проект и постр. арх. Шаламовъ. Proj. et constr. par Chalamoff arch^{te}.

L'ARCHITECTE.

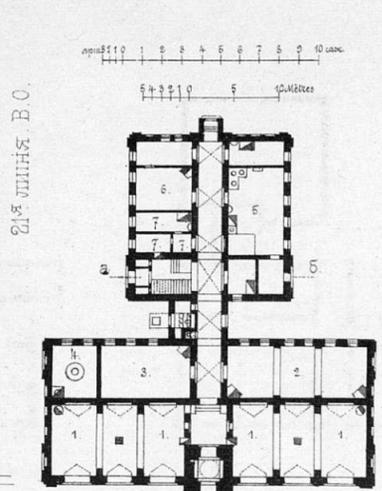
Автоматъ Ф. Кремеръ.

ПОЖАРНОЕ ОТДѢЛЕНІЕ при ПОЛИЦЕЙСКОМЪ ДОМѢ ВАСИЛЬЕВСКОЙ ЧАСТИ СУВОРОВСКАГО УЧАСТКА въ С. ПЕТЕРБУРГѢ.

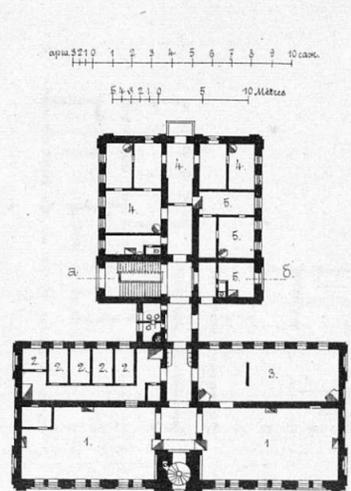
SECTION DES POMPIERS ET MAISON DE POLICE à L'ILE DE WASILI à ST PETERSBOURG.



Объясненіе генеральнаго плана. Légende du plan général. А Пожарное отдѣленіе. B Полицейскій домъ. B Арестное зданіе. Г Службы. Д Пожарная конюшня. E Сарай и отхожее мѣсто. Ж Мужское и женское отхож. мѣсто. З Площадка. И Садики.



Планъ 1^{го} этажа пожар. отд. Parterre de la maison des pompiers.



Планъ 2^{го} этажа пожар. отд. 1^{er} étage de la maison des pompiers.

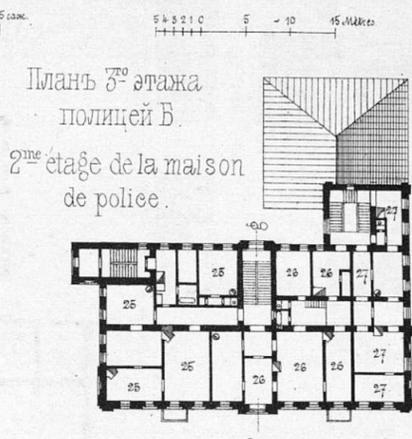
Объясненіе плана Полицейскаго дома. 1 Этажъ. 1 Канцелярія 2 Кабинетъ пристава 3 Кабинетъ секретаря 4 Приемная 5 Декурная 6 Второе приемный покой для женщинъ 8 Санитарный кабинетъ 9 Фельдшера 10 Банина 11 Приемная 12 Кабинетъ Доктора 13 Кабинетъ 14 Кухня. Второй этажъ. 15 Камера мирового судьи 16 Кабинетъ и 17 Кабинетъ секретаря 18 Канцелярія 19 Видительная 20 Стрелочка 21 Водяной насосъ 22 Калиты въ садикъ 23 Тамбуръ бабники 24 Тамбуръ. 3^й этажъ. 25 Квартира пристава 26 Квартира Доктора 27 Кварт. смотрителя.



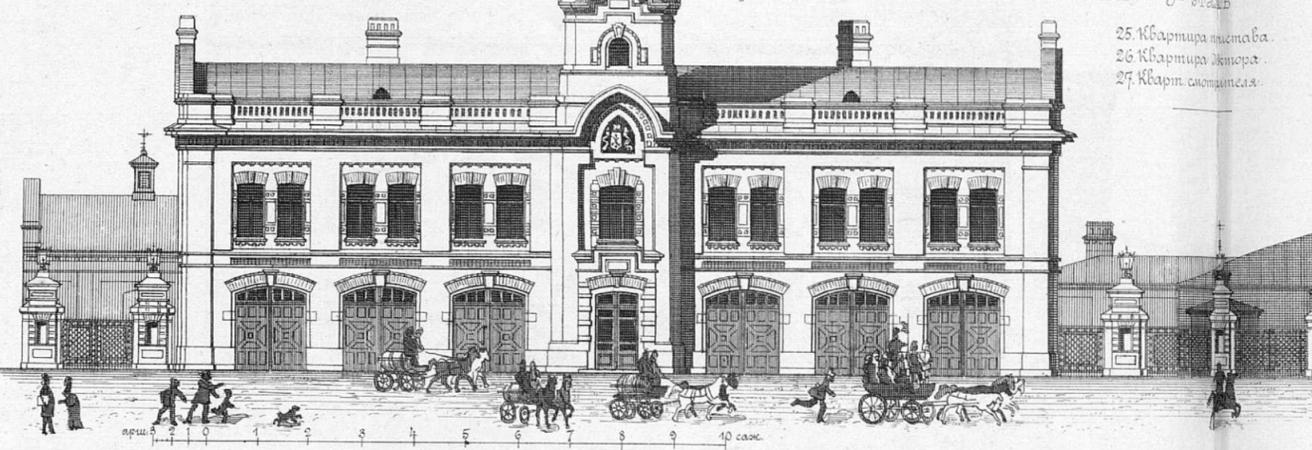
Планъ 1^{го} этажа полицей Б. 1^{er} étage de la maison de police.



Планъ 2^{го} этажа полицей Б. 1^{er} étage de la maison de police.

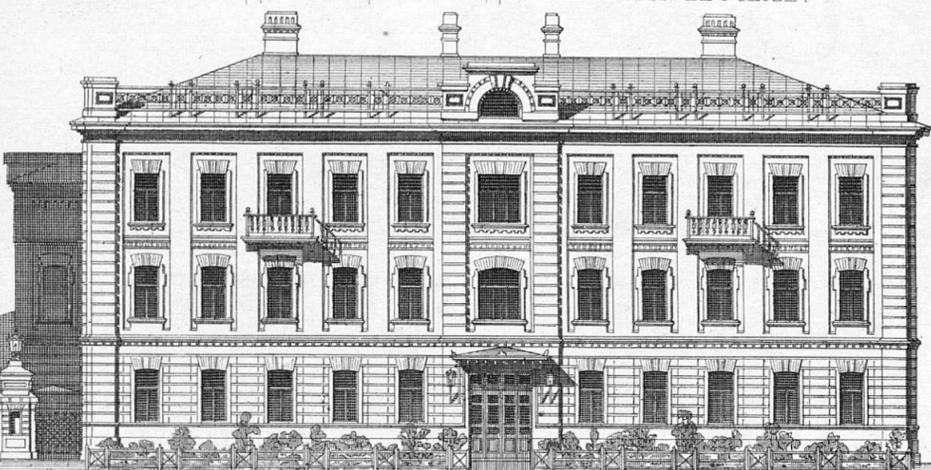


Планъ 3^{го} этажа полицей Б. 2^{me} étage de la maison de police.



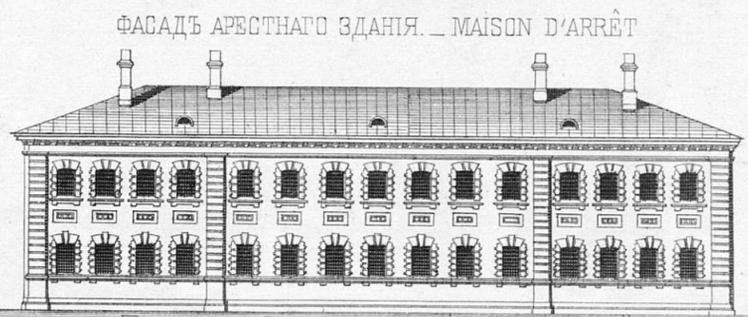
ФАСАДЪ ПОЖАРНАГО ОТДѢЛЕНІЯ.

FAÇADE DE LA MAISON DES POMPIERS.



ФАСАДЪ ПОЛИЦЕЙСКАГО ДОМА. MAISON DE POLICE.

Section des pompiers. Parterre: 1 Hangar aux pompes 2 Salle à manger 3 Magasin 4 Séchoir des linceux 5 Cuisine 6 Télégraphe 7 Chambres de réserve du chef des pompiers. 1^{er} étage: 1 Caserne des célibataires 2 Caserne des hommes mariés 3 Chapelle 4 Logement du chef des pompiers 5 Logement de son aide. Maison de police. Parterre: 1 Chancellerie 2 Cabinet du commissaire 3 Cabinet du secrétaire 4 Réception 5 De service 6 Gardien des détenus tranquille 7 Pour femmes 8 Pour hommes 9 Aide-médecin 10 Pour détenus récalcitrants 11 Réception 12 Cabinet du médecin 13 Aide du médecin 14 Cuisine. 1^{er} étage: 15 Tribunal du juge de paix 16 Cabinet du juge 17 Cabinet du secrétaire 18 Chancellerie 19 Chambre des témoins 20 Gardien 21 Asile d'accouchement 22 Lits 23 Chambres des sages-femmes 24 Chambre de leurs aides. 2^{me} étage: 25 Logement du commissaire de police 26 Logement du médecin 27 Log. du surveillant. Maison d'arrêt. Parterre: 1 Hommes ivres 2 Femmes ivres 3 Cachot 4 Gardiens célibataires 5 Gardiens mariés 6 Logement de l'aide surveillant 7 Chancellerie 8 Chancellerie. 1^{er} étage: Chambres des détenus 2 Magasins 3 Détenus privilégiés 4 Cachots pour 1 délinqu.



ФАСАДЪ АРЕСТНАГО ЗДАНІЯ. MAISON D'ARRÊT.

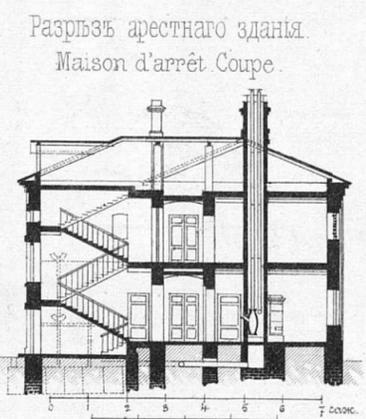
Объясненіе плана пожарнаго зданія. I Этажъ 1 Трубинья 2 Сталобла 3 Цейхауза 4 Сушилка рукавовъ 5 Кухня 6 Мелерафъ 7 Запасн. брандмейстеру. II Этажъ 1 Казарна холостымъ 2 Казарна женатымъ служащимъ 3 Образная 4 Квартира брандмейстера 5 Комнатнику брандмейстера.

Объясненіе плана Арестное зданіе. I Этажъ 1 Лыжные мужскимъ 2 Лыжные женскимъ 3 Карцеры 4 Холостые служащие 5 Женатымъ служащимъ 6 Квартира палачнику смотрителю 7 Канцелярія 8 Личное-дѣло. II Этажъ 1 Камера арестантамъ 2 Лыжауза 3 Привилегированнымъ арестантамъ 4 Карцеры для одиночныхъ.

Планъ 2^{го} этажа арест. зд. Maison d'arrêt 1^{er} étage.

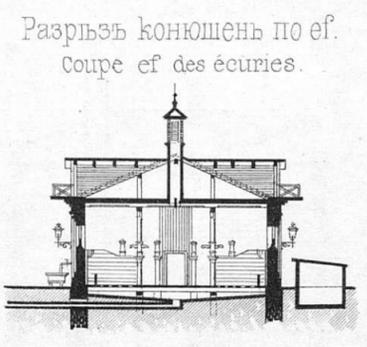


Планъ 1^{го} этажа арест. зд. Maison d'arrêt parterre.

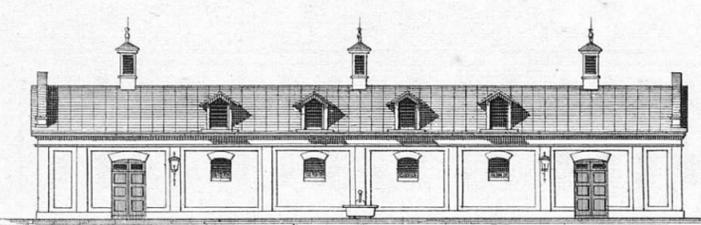


Разрѣзъ арестнаго зданія. Maison d'arrêt. Coupe.

Attenances (suite). 6. Buanderie 7 Forge des pompiers de la maison de police 8 Glacière 9 Buanderie 10 Laiterie du médecin 11 Hangar des équipages du médecin 12 Chaux aux ardeles 13 Mouture.

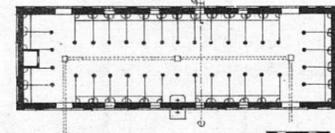


Разрѣзъ конюшенъ по ef. Coupe ef des écuries.

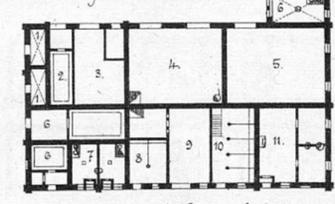


ФАСАДЪ КОНЮШЕНЪ ДЛЯ ПОЖАРНЫХЪ ЛОШАДЕЙ. ÉCURIE DES POMPIERS.

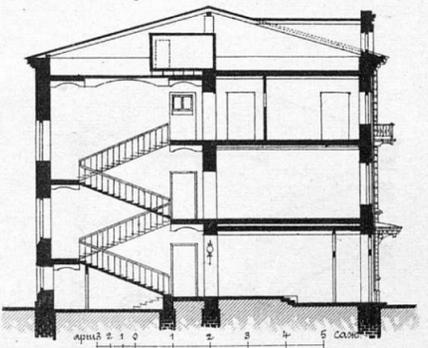
Планъ конюшенъ. Ecuries.



Планъ службъ. Attenances.



Разрѣзъ полицейскаго дома по fg. Coupe fg maison de police.



ВОСКРЕСЕНСКІЙ
СОВОРЪ
ВЪ РОМАНОВЪ-
БОРИСОГЛЪВСКІЙ.

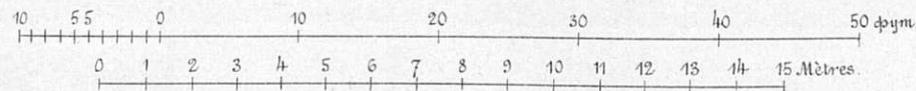
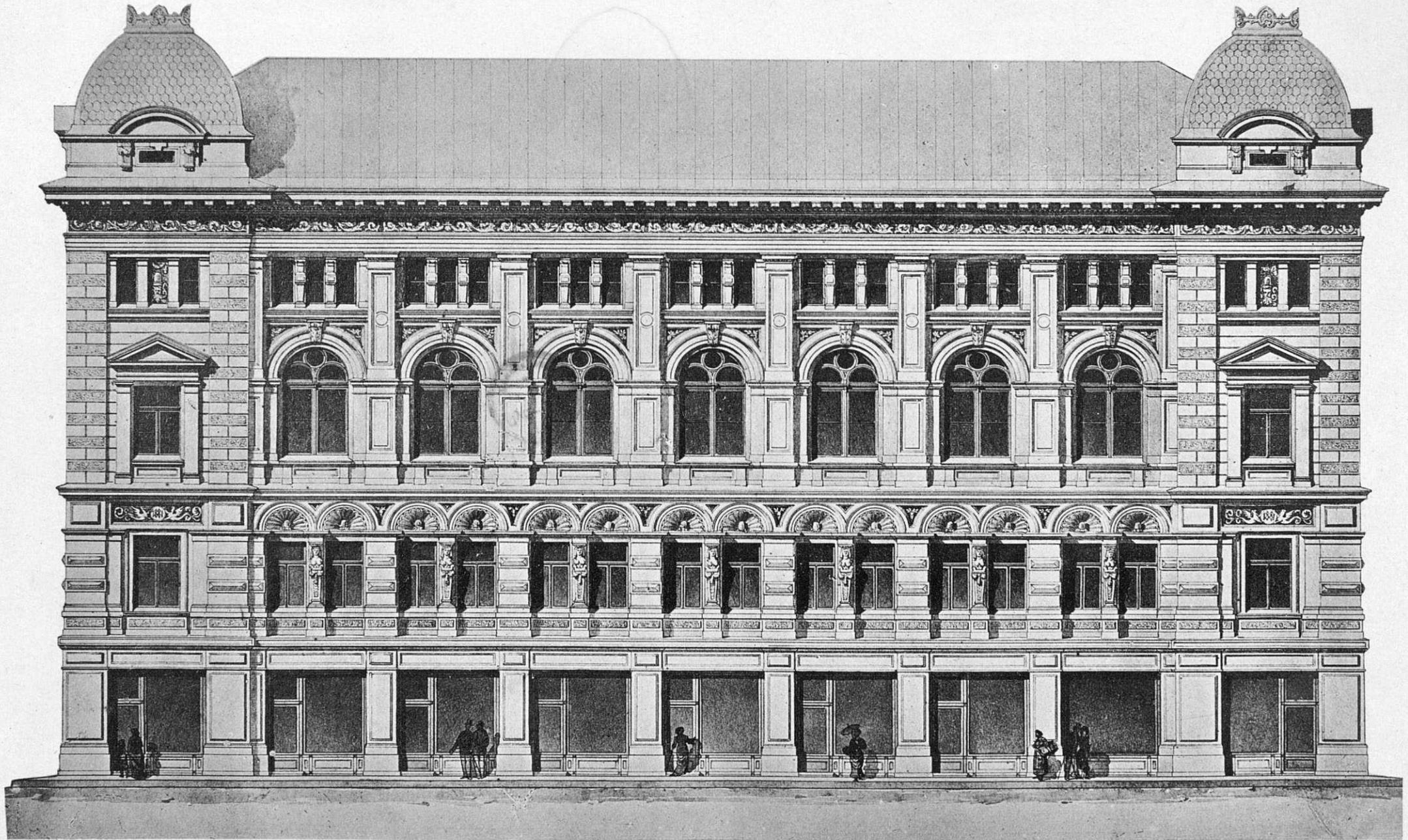
L'ÉGLISE
CATHEDRAL
DE LA RESURECTION
À ROMANOF-
BORISOGLEBSK.



Автолит Ф. Кремеръ СПБ.

ДОМЪ
РУССКАГО АКЦІОНЕРНАГО ОБЩЕСТВА „УЛЕЙ“
ВЪ Г. РИГѢ

MAISON
DES ACTIONNAIRES DE LA SOCIÉTÉ RUSSE „LA RUCHE“
À RIGA



Проект и постр. акад. арх. Р. Шмеллингъ. Proj et constr par R. Schmelling arch^{te}

Автолит Ф. Кремеръ СПБ.

L'ARCHITECTE

1885 (14^{me} année)

PLANCHE № 21

ДОМЪ
РУССКАГО АКЦІОНЕР
ОБЩЕСТВА „УЛЕЙ“
ВЪ Г. РИГѢ.

MAISON
DES ACTIONNAIRES
DE LA SOCIÉTÉ RUSSE
„LA RUCHE“
À RIGA

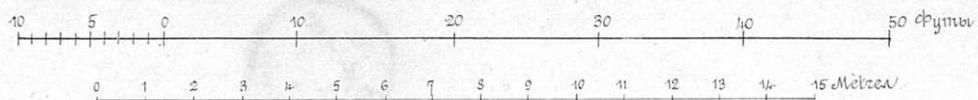


Légende:
Rez-de-chaussée

- 1 Vestibule
- 2 Garderobe
- 3 Magasins
- 4 Passage
- 5 Cour
- 6 Passage
- 7 Cour
- 8 Entrée

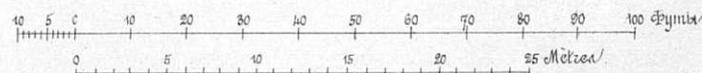
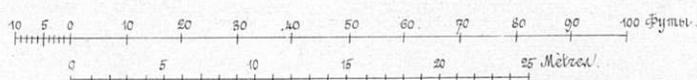
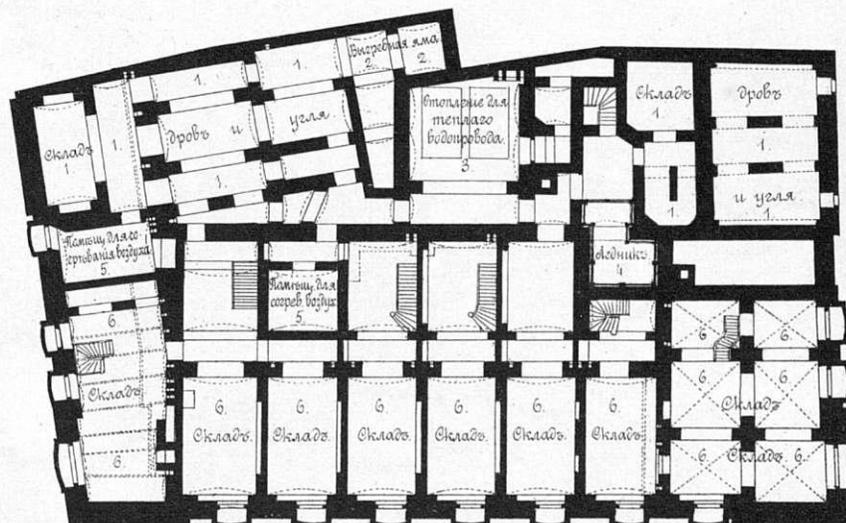
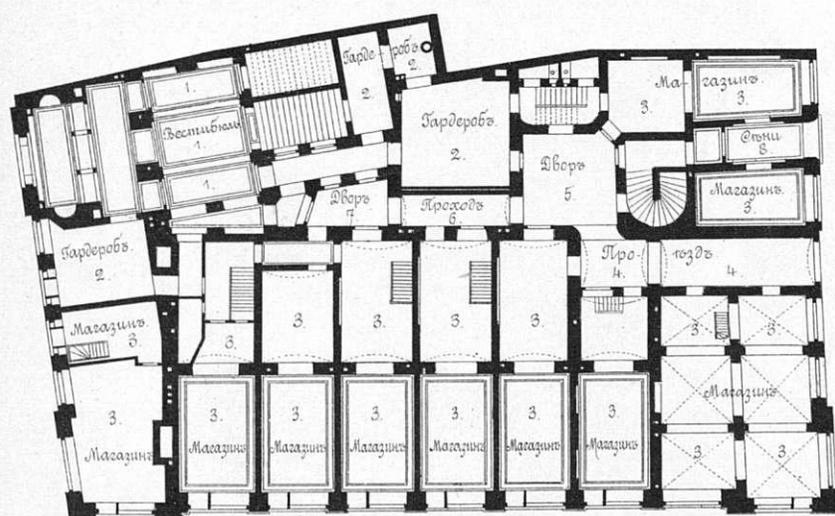
Légende
Souterrain

- 1 Dépôt de bois et charbon
- 2 Trou aux oeuilles
- 3 Chauffage de l'eau
- 4 Glacière
- 5 Chauffage de l'air
- 6 Dépôt



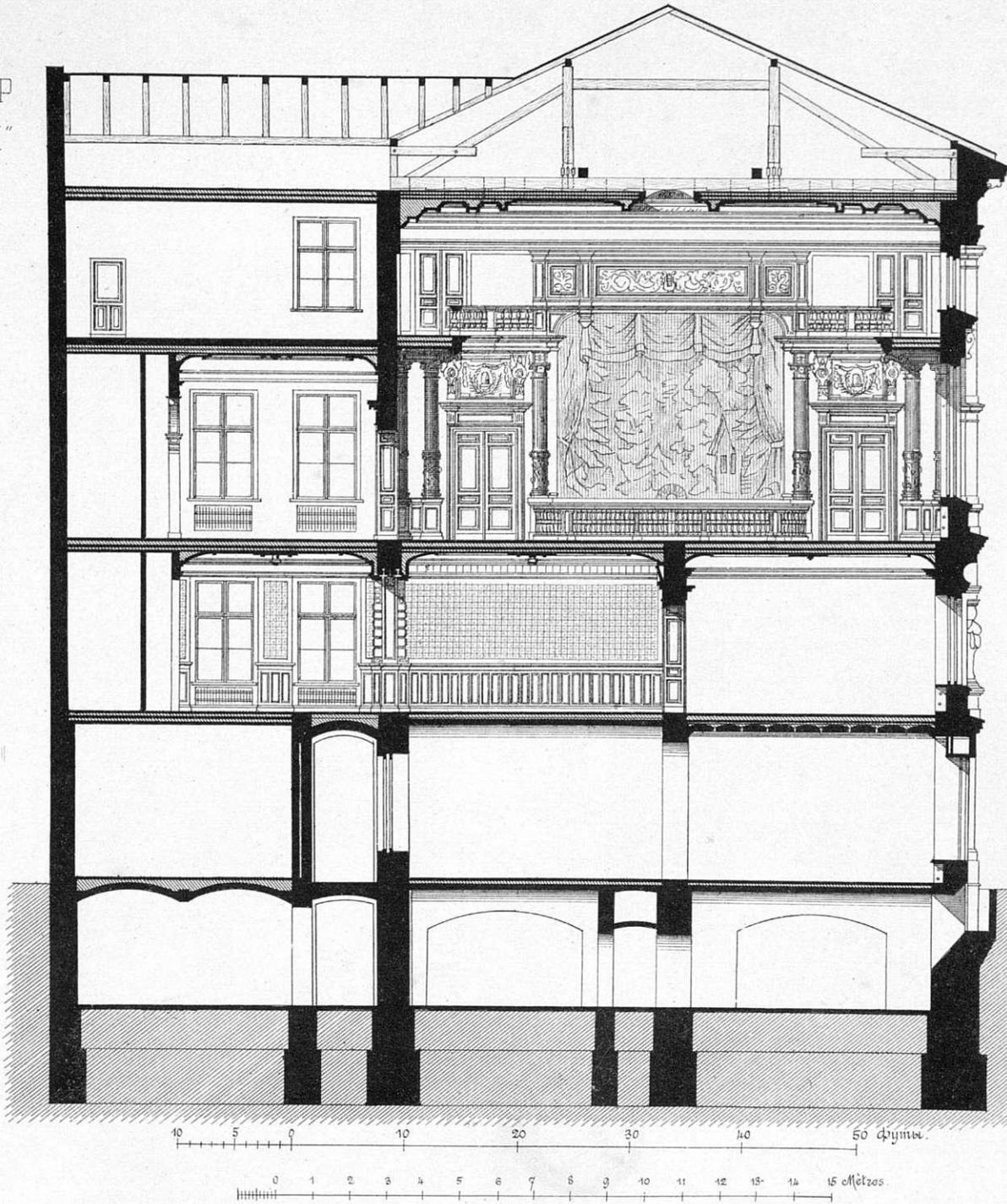
ПЛАНЪ 1^{го} ЭТАЖА. REZ-DE-CHAUSSÉE

ПЛАНЪ ПОДВАЛА. SOUTERRAIN



ДОМЪ
РУССКАГО АКЦІОНЕР
ОБЩЕСТВА „УЛЕЙ“
ВЪ Г. РИГѢ

MAISON
DES ACTIONNAIRES
DE LA SOCIÉTÉ RUSSE
„LA RUCHE“
À RIGA

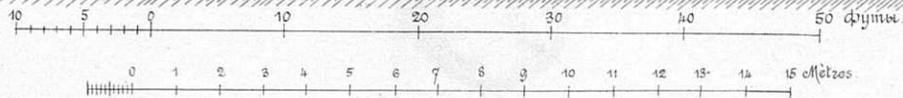


Liégende :

- 1. Bibliothèque.
- 2. Lecture
- 3. Jeu
- 4. Billard.
- 5. Salles à manger.
- 6. Fumoir.
- 7. Antichambre.
- 8. Chancellerie.
- 9. Direction.
- 10. Salles des opérations.
- 11. Caisses.

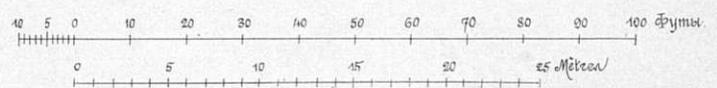
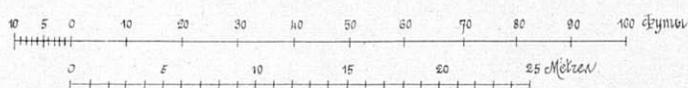
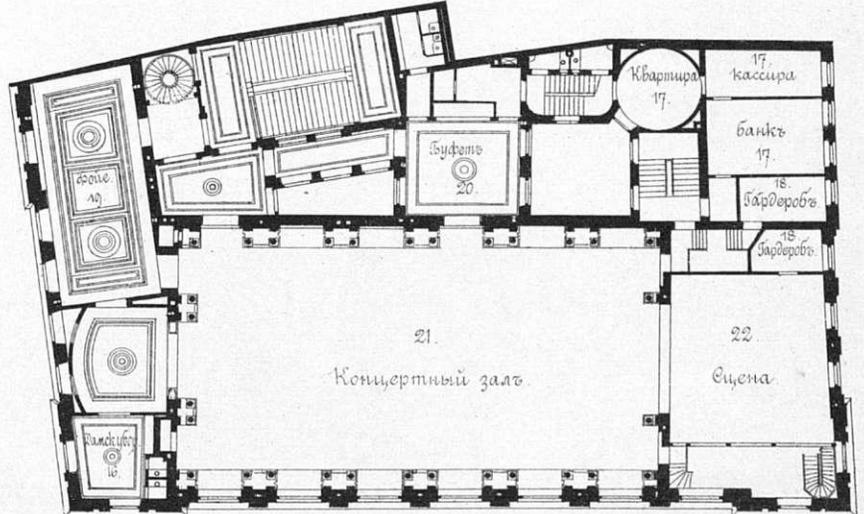
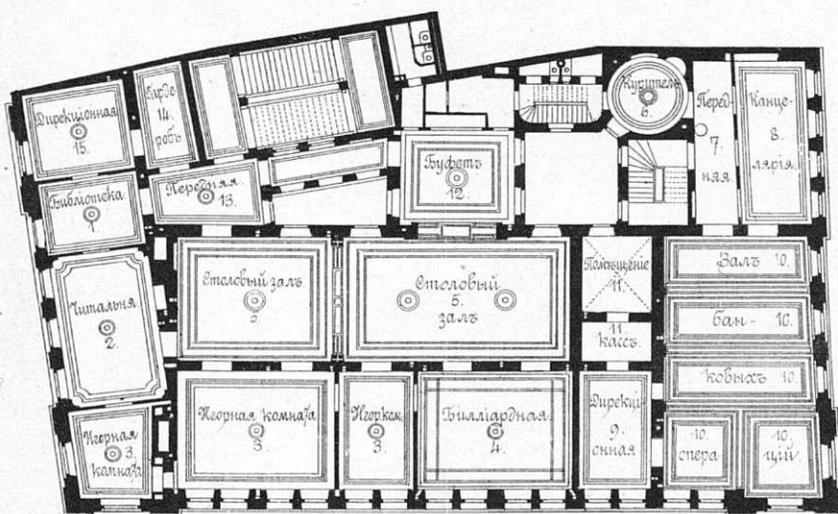
Liégende :

- 12. Buffet.
- 13. Antichambre.
- 14. Garderobe.
- 15. Direction.
- 16. Toilette des dames.
- 17. Logement du caissier.
- 18. Garderobe.
- 19. Foyer.
- 20. Buffet.
- 21. Salle de concert.
- 22. Scène.



ПЛАНЪ 2^{го} ЭТАЖА. PLAN DU 1^{er} ÉTAGE

ПЛАНЪ 3^{го} ЭТАЖА. PLAN DU 2^{me} ÉTAGE



НАГРѢВАТЕЛЬНЫЯ ПРИБОРЫ
ВОЗДУШНАГО ОТОПЛЕНІЯ

APPAREILS DE CHAUFFAGE
À AIR CHAUD.

1. ВЪ ЗДАНИИ ОТДѢЛЕНІЕ ГОСУДЪ БАНКА И
2. ВЪ ЖЕНСКОЙ ГИМНАЗИИ
ВЪ Г. КРАСНОЯРСКЪ.

1, POUR LA SUCCURSALE DE LA BANQUE IMPÉRIALE ET
2, POUR LE GYMNASE DES FILLES
À KRASNOIARSK.

1

ПЛАНЪ ПО НО.

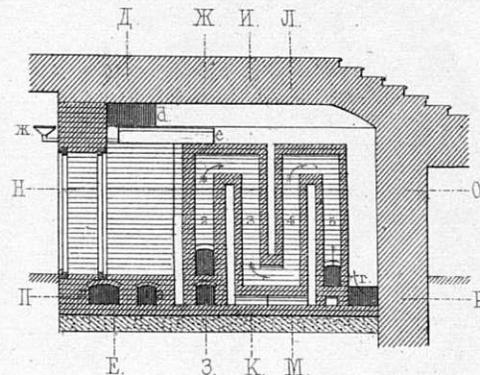
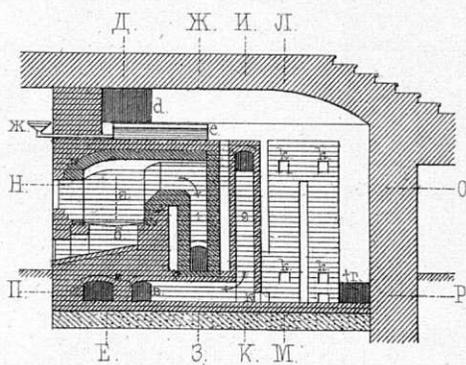
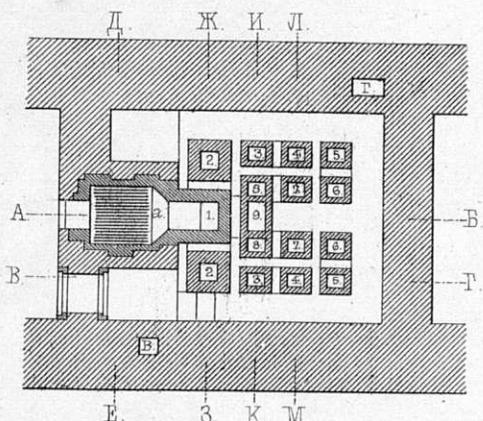
PLAN NO.

РАЗРѢЗЪ ПО АВ.

COUPE AB.

РАЗРѢЗЪ ПО ВГ.

COUPE VG.



ПЛАНЪ ПО ПР.

PLAN PR.

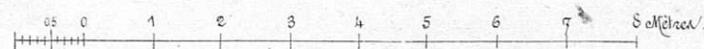
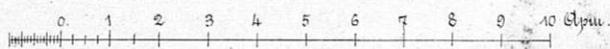
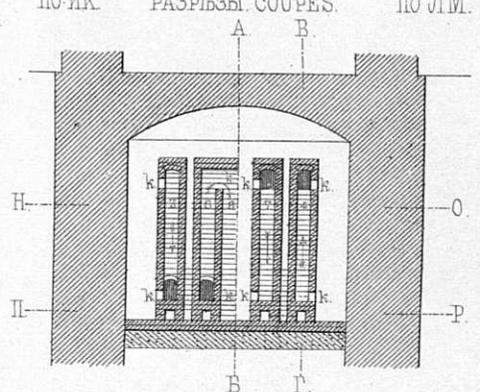
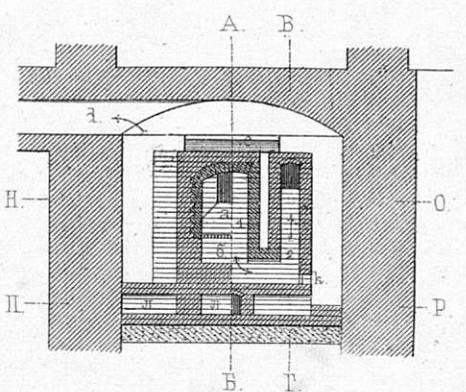
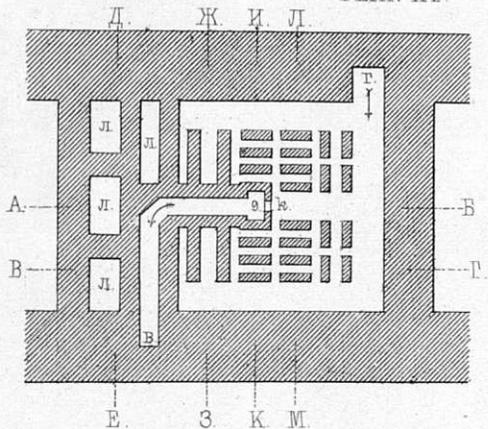
ПОДЪ. РАЗРѢЗЫ COUPES.

ПО ЖЗ.

ПО ИК.

РАЗРѢЗЫ COUPES.

ПО ЛМ.



ПЛАНЪ ПО НО.

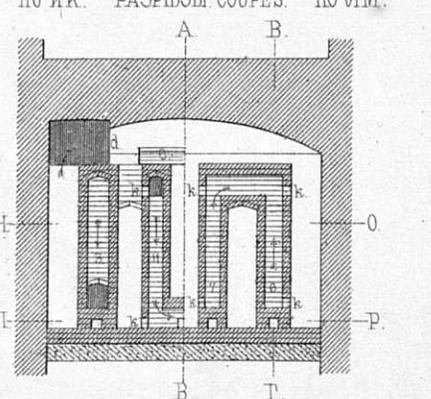
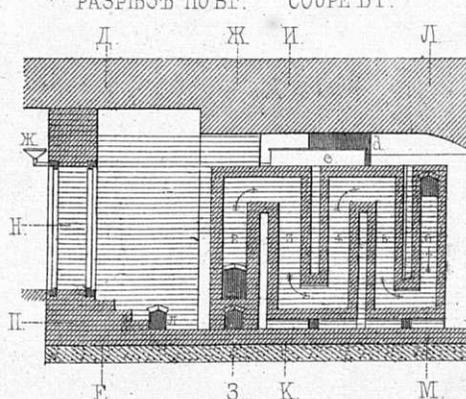
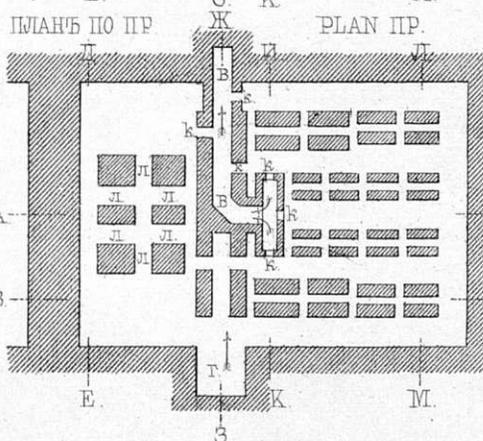
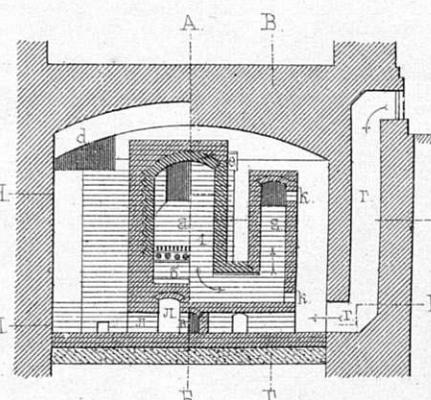
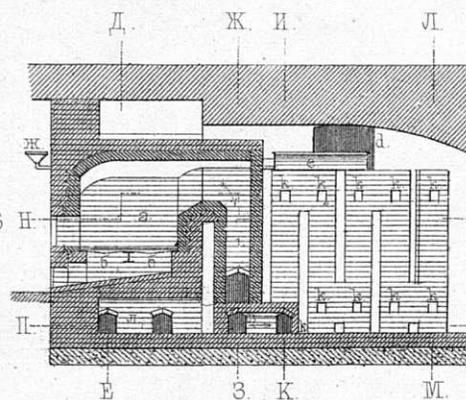
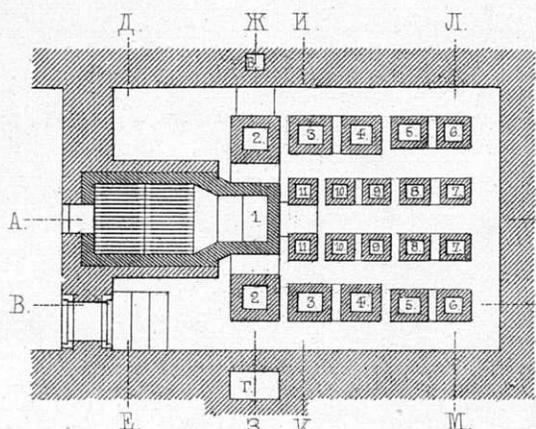
PLAN NO.

РАЗРѢЗЪ ПО АВ.

COUPE AB.

ПОДЪ. РАЗРѢЗЫ COUPES.

ПО ЖЗ.



1885 годъ (XIV).

ЗОДЧІЙ.

ОРГАНЪ С.-ПЕТЕРБУРГСКАГО ОБЩЕСТВА АРХИТЕКТОРОВЪ.

Выпускъ VII и VIII (Юль и Августъ).

«Зодчій» выходитъ ежемѣсячными выпусками, заключающими въ себѣ по 5 листовъ чертежей и одинъ листъ текста. При журналѣ издается еженедѣльно особое прибавленіе «Недѣля Строителя», въ которомъ помѣщаются сообщенія о дѣятельности С.Пб. Общ. Архитект., правительств. извѣстія, строительный обзоръ и смѣсь, программа конкурсовъ и т. д.

Статьи (въ заказныхъ письмахъ) высылаются на имя редактора — гражданского инженера Эраста Павловича Деклерона: въ С.-Петербургѣ — Забалканскій проспектъ, домъ № 9, кв. № 4.

Для переговоровъ редакция открыта ежедневно (за исключеніемъ субботы и праздничныхъ дней) отъ 2 до 3 ч.

Подписка принимается у издателя К. Л. Риккера, Невскій пр. 14. Цѣна журнала «Зодчій» съ приложеніемъ «Недѣля Строителя» съ доставкою въ С.-Петербургѣ: за годъ 14 р., за полгода 7 р., съ перес. въ другіе города за годъ 15 р.; за полгода 7 р. 50 коп.; для учащихся въ техническ. учебн. заведенія за годъ 11 р. и 12 р.; за полгода 5 р. 50 к. и 6 руб.

Плата за объявленія 10 к. за строку петита 3 столбца въ страницѣ.

СОДЕРЖАНІЕ.

ТЕКСТЪ:

1) Загородный домъ Кенига. В. Шретера. 2) Домъ Красноярской женской гимназіи. М. Арнольда. 3) Замѣтка о построеніи тѣней въ перспективѣ. Н. Макарова. 4) Къ изслѣдованіямъ и рѣшеніямъ вопроса о вентиляціи. И. Флавицкаго. 5) Нѣсколько словъ объ устройствѣ громоотводовъ (пер. съ нѣм.). К. Курничева. 6) Обзоръ строительныхъ журналовъ. К. 7) Постройка казармъ хозяйств. способомъ. 8) Наставленіе для управл. отопл. и вентил. зданія Красноярской женской гимназіи. А.

ЧЕРТЕЖИ:

1) Загородный домъ Кенига (№№ 36, 37 и 38). В. Шретера. 2) Домъ Красноярской женской гимназіи (№№ 34 и 35). М. Арнольда. 3) Домъ проф. Резанова (№№ 31 и 32). И. Китнера и В. Шретера. 4) Домъ Корниловыхъ (№ 39). А. Красовскаго. 5) Детали собора въ Романовѣ-Борисоглѣбскѣ (№ 25). 6) Детали избъ въ Вологодской губ. (№ 42).

КНИЖНЫЙ МАГАЗИНЪ К. РИККЕРА.

(С.-Петербургъ, Невскій проспектъ, д. № 14)

обращаетъ вниманіе публики на изданный имъ въ январѣ 1885 г. *Каталогъ важнѣйшихъ сочиненій по архитектурѣ инженерному искусству, механической и химической технологіи и проч. на русскомъ языкѣ, который высылается по требованіямъ бесплатно.*

Die
Kunst
für
Alle.

Neue Zeitschrift.

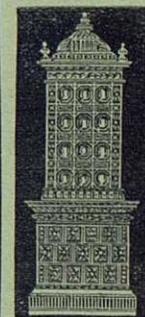
Unter besonderer Mitwirkung von Fr. Pecht herausgegeben von der Verlagsanstalt für Kunst und Wissenschaft vormals Friedrich Bruckmann, München.

Subskriptions-Bedingungen:

„Die Kunst für Alle“ erscheint vom 1. Oktober 1885 ab in halbmonatlichen Heften von je ca. 1½ Bogen reich illustriertem Text und ca. 4 Bilderbeilagen in Umschlag. Preis des Heftes 36 Kop. für das Vierteljahr (6 Hefte). 2 Rbl. 16 K. Heft I liegt zur Ansicht aus.

Abonnements nimmt die Buchhandlung von Carl Ricker, St. Petersburg, Newsky Prospect, № 14; entgegen.

Благонадежный человекъ, знающій русскій и нѣмецкій языки, опытный въ управленіи домомъ и строительнымъ матеріаломъ, ищетъ мѣсто надсмотрщика или въ складѣ. Треуманъ, Черная рѣчка, д. 6, кв. 4.



ПЕЧИ

КАМИНЫ

изъ маіолики и терракоты. Разнообразнѣйшій выборъ, крайне дешевыя цѣны. Тамъ же — простыя бѣлыя глазированные кафли петербургскаго и берлинскаго формата и превосходнаго качества.

Контора Густавъ БЕРГЪ.

Уголь Невскаго и Николаевской, № 69.

КОНТОРА ЗАВОДА
БЕТОННЫХЪ и ЦЕМЕНТНЫХЪ ИЗДѢЛІЙ

техника В. ГЮРТЛЕРА,

ПЕРЕВЕДЕНА

на Васильевскій Островъ, 14-я линія, собственный домъ № 5.

➡ Прощу обратить вниманіе гг. строителей ➡

ПОРТЛАНДСКІЙ ЦЕМЕНТЪ

„ТРЕХКОРОННЫЙ“

СЪ КРАСНЫМЪ КРЕСТОМЪ

признанный лучшимъ изъ всѣхъ сортовъ цемента и премированный на выставкахъ, Москвы, Парижа, Лондона, Филадельфій и проч. — можно получать въ конторѣ

АНДР. БОГД. ЭЛЛЕРСЪ,

въ С.-Петербургѣ, Вас. Остр., Набер. Невы, № 31, между 7 и 8 лин.,

единственнаго для всей Россіи представителя этого цемента. Также можно получать: огнеупорный кирпичъ и глину, машинный, и кузнечный каменный уголь, коксъ для топки и литья, чугуны и проч. Заказы городскіе и иногородные исполняются немедленно.

НОВЫЯ КНИГИ

ПОЛУЧЕННЫЯ ВЪ КНИЖНОМЪ МАГАЗИНЪ

К. Л. РИККЕРА,

въ С.-Петербурѣ, Невскій проспектъ, № 16.

- L'Année électrique ou exposé annuel des travaux scientifiques des inventions et des principales applications de l'électricité à l'industrie et aux arts.** 1-re Année 1885. 1 p. 75 κ.
- Babut du Marés, J.** Le sewage, son utilisation et son épuration. 1883. 2 p. 50 κ.
- Bauausführungen** die, auf der Eisenbahnstrecke Berlin - Blankenheim. Mit 7 Tafeln. in Fol. 1885. 6 p.
- Baudson, E.** Tracé des chemins de fer, routes, canaux, tramways, etc. Etudes préliminaires — Etudes définitives, recherche et choix des matériaux de construction & de ballastage. Avec 4 planches. 1884. 5 p.
- Baumaterialien**, die, der Schweiz auf der Landes-Ausstellung 1883. 4 Aufl. 1884. 3 p. 60 κ.
- Behrend, G.** Eis- und Kälteerzeugungs-Maschinen nebst einer Anzahl ausgeführter Anlagen zur Erzeugung von Eis, Abkühlung von Flüssigkeiten und Räumen. 1883. 3 p. 60 κ.
- Bericht** über die nationale Ausstellung 1882 in Moskau. 2 p. 40 κ.
- Bericht** über die internationale elektrische Ausstellung. Wien 1883. Lief. 1. 2. à 72 κ.
- Beringer, A.** Kritische Vergleichung der electrischen Kraftübertragung mit den gebräuchlichsten mechanischen Uebertragungssystemen. Gekrönte Preisschrift. 1883. 1 p. 44 κ.
- Bethke, H.** Städtische Geschäfts- und Wohnhäuser, deutsche Renaissance-Façaden mit entsprechenden Grundrissen für practische Ausführung. In 10 Lieferungen. à 6 Blatt 1885. à Lief. 3 p. 60 κ.
- Bibliothek, chemisch-technische.**
- XXV. Band. **Die Kitten und Klebemittel.** Ausführliche Anleitung zur Darstellung aller Arten von Kitten und Klebemitteln für Glas, Porzellan, Metalle, Leder, Eisen, Stein, Holz, Wasserleitungs- und Dampföhren, sowie der Oel-, Harz-, Kautschuk-, Guttapercha-, Casein-, Leim-, Wasserglas-, Glycerin-, Kalk-, Gyps-, Eisen-, Zink-Kitte, des Marine-Leims, der Zahnkitten Zeiodeliths und der zu speciellen Zwecken dienenden Kitten und Klebemittel. Von Sigm. Lehner. Zweite sehr verm. und verbess. Auflage. 10 Bog. 8 geh. 1 p. 08 κ.
- XL. Band. **Die technische Verwerthung des Steinkohlentheers**, nebst einem Anhang: Ueber die Darstellung des natürlichen Asphalttheers und Asphaltmastix aus den Asphaltsteinen und bituminösen Schieferen sowie Verwerthung der Nebenproducte. Von Dr. Georg Thenius, technischer Chemiker. Mit 20 Abbild. 12 B. 8. geh. 1 p. 50 κ.
- LI. Band. **Kalk und Luftmörtel.** Auftreten und Natur des Kalksteines, das Brennen desselben und seine Anwendung zu Luftmörtel. Nach gegenwärtigem Stande von Theorie und Praxis dargestellt von Dr. Hermann Zwick. Mit 30 Abbild. 15 Bog. 8. geh. 1 p. 80 κ.
- LV. Band. **Die Harze und ihre Producte.** Deren Abstammung, Gewinnung und technische Verwerthung. Nebst einem Anhang: Ueber die Producte der trockenen Destillation des Harzes oder Colophoniums; das Camphin, das schwere Harzöl, das Codöl, und die Bereitung von Wagenfetten, Maschinenölen etc. aus den schweren Harzölen, sowie die Verwendung derselben zur Leuchtgas-Erzeugung. Ein Handbuch für Fabrikanten, Techniker, Chemiker, Drogisten, Apotheker, Wagenfett-Fabrikanten und Brauer. Nach den neuesten Forschungen und auf Grundlage langjähriger Erfahrungen zusammengestellt von Dr. Georg Thenius, technischer Chemiker. Mit 40 Abbild. 16 Bog. 8. geh. 1 p. 95 κ.
- LVII. Band. **Wasser und Eis.** Eine Darstellung der Eigenschaften, Anwendung und Reinigung des Wassers für industrielle und häusliche Zwecke und der Aufbewahrung, Benützung und künstlichen Darstellung des Eises. Für Praktiker bearbeitet von Friedrich Ritter. Mit 35 Abbild. 21 Bog. 8. geh. 2 p. 40 κ.
- LVIII. Band. **Hydraulischer Kalk und Portland-Cement** nach Rohmaterialien, physikalischen und chemischen Eigenschaften, Untersuchung, Fabrikation und Werthstellung unter besonderer Rücksicht auf den gegenwärtigen Stand der Cement-Industrie. Bearbeitet von Dr. H. Zwick. Mit 38 Abbild. 22 Bog. 8. geh. 2 p. 70 κ.
- LXXIV. Band. **Die Gasbeleuchtung im Haus und die Selbsthilfe des Gasconsumenten.** Praktische Anleitung zur Herstellung zweckmässiger Gasbeleuchtungen, mit Angabe der Mittel, eine möglichst grosse Gasersparnis zu erzielen. Zur Belehrung für Gasconsumenten, Gasinstallateure etc. von A. Müller. Mit 84 Abbild. 11 Bog. 8. geh. 1 p. 20 κ.
- LXXX. Band. **Die Briquette-Industrie und die Brennmaterialien.** Mit einem Anhang: die Anlage der Dampfkessel und Gasgeneratoren, mit besonderer Berücksichtigung der rauchfreien Verbrennung. Nach den neuesten Quellen und eigenen langjährigen Erfahrungen. Von Dr. Friedrich Jünemann, technischer Chemiker. Mit 48 Abbild. 26 Bog. 8. geh. 3 p.
- LXXXI. Band. **Die Darstellung des Eisens und der Eisenfabrikate.** Handbuch für Hüttenleute und sonstige Eisenarbeiter, für Techniker, Händler mit Eisen und Metallwaaren, für Gewerbe- und Fachschulen etc. Von Eduard Japing, dipl. Ingenieur und Redacteur des »Metallarbeiter«, früher Eisenwerks-Director. Mit 73 Abbildungen. 17 Bogen. 8. Eleg. 1 p. 95 κ.
- XC. Band. **Die elektrische Beleuchtung** und ihre Anwendung in der Praxis. Mit besonderer Berücksichtigung der Ergebnisse der internationalen elektrischen Ausstellung in Paris im Jahre 1881. Von Dr. Alfred von Urbanitzky, Assistent an der k. k. technischen Hochschule. Mit 85 Abbild. 15 Bog. 8. geh. 2 p. 40 κ.
- XCVII. Band. **Der praktische Eisen- und Eisenwaarenkennner.** Kaufmännisch-technische Eisenwaarenkunde. Ein Handbuch für Händler mit Eisen- und Stahlwaaren, Fabrikanten, Ex- und Importeure, Agenten, Eisenbahn- und Baubehörden, Handels- und Gewerbeschulen etc. Von Eduard Japing, diplomirter Ingenieur. Mit 98 Abbild. 36 Bog. 8. geh. 3 p. 60 κ.
- XCVIII. Band. **Die Keramik** oder die Fabrikation von Töpfer-Geschirr, Steingut, Fayence, Steinzeug, Terralith, sowie von französischem, englischem und Hart-Porzellan. Anleitung für Praktiker zur Darstellung aller Arten keramischer Waaren nach deutschem, französischem und englischem Verfahren. Von Ludwig Wipplinger. Keramiker. Mit 45 Abbild. 24 Bog. 8. geh. 2 p. 70 κ.
- CVI. Band. **Die Fabrikation der Dachpappe und der Anstrichmasse** für Pappdächer in Verbindung mit der Theer-Destillation nebst Anfertigung aller Arten von Pappbedachungen und Asphaltirungen. Ein Handbuch für Dachpappe-Fabrikanten, Baubeamte, Bautechniker, Dachdecker und Chemiker. Von Dr. E. Luhmann, techn. Chemiker. Mit 47 Abbild. 16 Bog. 8. geh. 1 p. 95 κ.
- Bibliothek des Eisenbahnwesens 1884 — 1885.**
- Bd. I. Geschichte des Eisenbahnwesens von Fr. Haberer. 1 p. 20 κ.
- » II. Das Tarifwesen der Eisenbahnen, dessen betriebs-öconomische Aufgaben und Stellung im wirtschaftlichen Staatsleben der Gegenwart v. F. Schreiber. 2 p. 40 κ.
- » III. Handbuch des Telegraphen-Dienstes der Eisenbahnen von A. Prasch. 1 p. 80 κ.
- » IV. Repetitorium der Mathematik und Electricitätslehre von J. Krämer. 1 p. 80 κ.
- » V. Der Transportdienst der Eisenbahnen von S. Weill. 2 p. 40 κ.
- » IV. Das österreichische Eisenbahnrecht. 4 p. 80 κ.
- Bibliothèque des actualités industrielles. 1884.**
- № 1. Le transport de la force et ses applications industrielles par Deprez et Japing. 2 p. 50 κ.
- » 2. Téléphone, Microphone, Radiophone par Schwartz. 2 p.
- » 3. L'Electrolyse, la galvanoplastie et l'electro-metallurgie par Japing. 2 p.
- » 4. Les lampes électriques et leurs accessoires par d'Urbanitzky. 2 p.
- » 5. Les piles électriques, thermo-électriques et les accumulateurs p. Hauck. 2 p.
- Bibliothek Elektro-technische.** In reich illustrierten Bänden. geheftet à 1 p. 80 κ.
- Jeder Band ist für sich vollkommen abgeschlossen und einzeln käuflich.
- Inhalt der Sammlung:
- I. Band. Die magnetischen und die sogenannten Secundär-Batterien, mit besonderer Rücksicht auf ihre Construction. Von Gustav Glaser-De Cew. 4. Auflage. — II. Band. Die elektrische Kraftübertragung und ihre Anwendung in der Praxis, mit besonderer Rücksicht auf die Fortleitung und Vertheilung des elektrischen Stromes. Von Eduard Japing. 2. Auflage. — III. Band. Das elektrische Licht. Von Dr. A. v. Urbanitzky. 2. Auflage. — IV. Band. Die galvanischen Batterien, Accumulatoren und Thermoäulen. Eine Beschreibung der hydro- und thermoelektrischen Stromquellen, mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Praxis. Von Wilh. Ph. Hauck. 2. Auflage. — V. Band. Die Verkehrs-Telegraphie, mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Praxis. Von J. Sack. — VI. Band. Telephon, Mikrophon und Radiophon, mit besonderer Rücksicht auf ihre Anwendungen in der Praxis. Von Theodor Schwartz. 2. Auflage. — VII. Band. Die Elektrolyse, Galvanoplastik und Reinmetallgewinnung, mit besonderer Rücksicht auf ihre Anwendung in der Praxis. Von Ed. Japing. 2. Auflage. — VIII. Band. Die elektrischen Mess- und Präcisions-Instrumente. Ein Leitfaden der elektrischen Messkunde. Von A. Wilke. — IX. Band. Die Grundlehren der Electricität, mit besonderer Rücksicht auf ihre Anwendungen in der Praxis. Von W. Ph. Hauck. 2. Aufl. — X. Band. Elektrisches Formelbuch mit einem Anhang, enthaltend die elektrische Terminologie in deutscher, französischer und englischer Sprache. Von Prof. Dr. v. Zech. — XI. Band. Die elektrischen Beleuchtungs-Anlagen, mit besonderer Berücksichtigung ihrer praktischen Ausführung. Von Dr. A. von Urbanitzky. 2. Auflage. — XII. Band. Die elektrischen Einrichtungen der Eisenbahnen und des Signalwesens. Von L. Kohlfürst. — XIII. Band. Die elektrischen Uhren und die Feuerwehr-Telegraphie. Von Prof. Dr. A. Topler. — XIV. Band. Haus- und Hôtel-Telegraphie. Von O. Canter. — XV. Band. Die Anwendung der Electricität für militärische Zwecke. Von Dr. Fr. Waechter. — XVI. Band. Die elektrischen Leitungen und ihre Anlage für alle Zwecke der Praxis. Von J. Zacharias. — XVII. Band. Die elektrische Eisenbahn bezüglich ihres Baues und Betriebes. Von Josef Krämer. — XVIII. Band. Die Elektro-Technik in der praktischen Heilkunde. Von Prof. Dr. Rud. Lewandowski. — XIX. Band. Die Spannungs-Electricität, ihre Gesetze, Wirkungen und technischen Anwendungen. Von Prof. K. W. Zenger. — XX. Band. Die Weltliteratur der Electricität und des Magnetismus, 1860 bis 1883. Von Gustav May. — XXI. Band. Die Motoren der elektrischen Maschinen mit Bezug auf Theorie, Construction und Betrieb. Von Theodor Schwartz. — XXII. Band. Die Generatoren hochgespannter Electricität. Von Prof. Dr. J. G. Wallentin. — XXIII. Band. Das Potential und seine Anwendung zur Erklärung elektrischer Erscheinungen. Von Dr. O. Tumlirz. — XXIV. Band. Die Unterhaltung und Reparatur der elektrischen Leitungen. Von J. Zacharias. — XXV. Band. Die Mehrfach-Telegraphie auf einem Drahte. Von A. E. Grandfeld. — XXVI. Band. Die Kabel-Telegraphie. Von Max. Jüllig. — XXVII. Band. Das Glühlicht sein Wesen und seine Erfordernisse. Von Etienne de Fodor. — XXVIII. Band. Geschichte der Electricität. Von Dr. Gustav Albrecht. u. s. w. u. s. w.
- Billings, J.** The principles of ventilation and heating and their practical application. 1884. 10 p.
- Boeckmann, F.** Chemisch-technische Untersuchungsmethoden der Gross-Industrie, der Versuchsstationen u. Handels-Laboratorien. 2 Bde 1884. 9 p. 60 κ.
- Brathuhn, O.** Lehrbuch der practischen Markschnidekunst. Mit 234 Abbild. 1884. 4 p. 80 κ.
- Buch** das, der Erfindungen, Gewerbe und Industrien. 8. Afl. Bd. I. Einführung in die Geschichte der Erfindung, Bildungsgang und Bildungsmittel der Menschheit. geb. 1884. 5 p. 70 κ.

- Bühlmann.** Die Architectur des classischen Alterthums und der Renaissance. 3-te Abth. Die architectonische Entwicklung und die Decoration der Räume in 9 Lief. 1885. Fol. à 1 p. 20 κ.
- Cech, C.** Russlands Industrie auf der nationalen Ausstellung in Moscau 1882. Kritische Betrachtungen über die wichtigsten Industriezweige Russlands. 1885. 3 p.
- Chemin, le, de fer tubulaire à vapeur.** 1884. 1 p. 25 κ.
- Cohn, H.** Ueber künstliche Beleuchtung. Vortrag. 1883. 30 κ.
» Ueber den Beleuchtungswerth der Lampenglocken. Mit. 1 Tafel. 1885. 1 p. 65 κ.
- Cundall, J.** On bookbindings ancient and modern. 1881. 20 p. 80 κ.
- Day, R.** Arithmetik der electricchen Beleuchtung. 1884. 1 p. 20 κ.
- Demanet, C.** Der Betrieb der Steinkohlenbergwerke Uebersicht v. Leybold. Mit 475 Holzschn. 1885. 16 p. 80 κ.
- Dietrich, E.** Die Baumaterialien der Steinstrassen. Beschaffenheit, Vorkommen und Gewinnung derselben. Mit Abb. 1885. 9 p. 60 κ.
- Eckhart, A.** Die Technik des Verblendsteins. II. Theil. Die Technik des Verblendens und die Prüfung des Verblendmaterials. 1884. 96 κ.
- Eggert, H.** Kaiser Wilhelms-Universität Strassburg. Institutsgebäude der naturwissenschaftlichen und mathematischen Facultät. 1. Das Physicalische Institut. in fol. Mit 9 Tafeln. 1885. 7 p. 20 κ.
- Eisenbahnbrücke, die, über die Weichsel bei Graudenz.** Mit 13 Tafeln in fol. 1885. 9 p. 60 κ.
- Erfindungen der neuesten Zeit.** Zwanzig Jahre industrieller Fortschritte im Zeitalter der Weltausstellungen. Mit Rücksicht auf Patentwesen und Kunstindustrie. Unter Mitwirkung von Ingenieuren des k. Patentamtes herausg. von van Muyden u. Franberger. 1883. 7 p. 20 κ.
- Fischer, F.** Taschenbuch für Feuerungstechniker. Kurze Anleitung zur Untersuchung von Feuerungsanlagen. 1883. 1 p. 80 κ.
- Flamache, A. et A. Huberti.** Traité d'exploitation des chemins de fer. 1-re Partie. Route, voie, appareils de la voie. 1885. 11 p. 50 κ.
- Fournier, G.** La lumière électrique dans les appartements. 50 κ.
- Fonteyne, J.** Ferronnerie. Kunstschmiede - Arbeiten. 30 Tafeln. Fol. 1885. 8 p. 40 κ.
- Gladbach, E.** Die Holz-Architectur der Schweiz. 2-te Afl. Mit 111 Zeichn. 1885. 4 p. 20 κ.
- Gropius & Schmieden.** Das neue Universitätsgebäude in Kiel. Mit 5 Tafeln fol. 1885. 4 p. 80 κ.
- Grothe, H.** Die Hauptmomente der wissenschaftlichen Entwicklung Russlands. 1884. 60 κ.
- Grundner, F.** Taschenbuch zu Erdmassen-Berechnungen bei Waldwegbauten in ebenem und geneigtem Terrain. 1885. geb. 1 p. 80 κ.
- Gueguen, A.** Mémoire sur la théorie chimique de la production du gaz d'éclairage. 1883. 4 p. 25 κ.
- Hagen.** Die electricche Beleuchtung mit besonderer Berücksichtigung der in den Vereinigten Staaten Nord-Americas zur Central-Anlagen vorwiegend verwendeten Systeme. Mit 93 Holzschn. 1884. 4 p. 80 κ.
- Hans, M.** Die Kanalisation der Maas von Namur bis zur französischen Grenze. Mit 6 Tafeln. 1885. 4 p. 20 κ.
- Haton de la Goupillière.** Cours d'exploitation des mines. 1884—85. 2 vls. 30 p.
- Haupt, G.** Die Stollenanlagen. Leitfaden für Bergleute und Tunnelbauer. Mit 185 Holzschn. 1884. 4 p. 80 κ.
- Hauptfleisch, H.** Messwerkzeuge und Instrumente für gewerbliche und wissenschaftliche Zwecke. Mit Atlas. 1884. 12 p. 60 κ.
- Heiden, Müller, Langsdorff.** Die Verwerthung der städtischen Faecalien. Mit 50 Holzschn. 1-85. 5 p. 70 κ.
- Hesse, E.** Architectonische Formenlehre. Ein Beitrag zur Förderung des deutschen Baugewerkes. Für den Gebrauch an Baugewerkschulen, sowie zum Selbststudium für Bauhandwerker. 1885.
Heft 1. Unterbauten u. Fussgesimse. 12 Tafeln in 4°. 1885. 1 p. 80 κ.
Heft 8. Säulenordnungen. 24 Tafeln in 4°. 1885. 3 p. 60 κ.
- Hoffmann, A.** Holzsculpturen in Rococo. II Serie. 3-te Lieferung. 10 Photographien in 4°. 1885. 7 p. 20 κ.
- Holthof, F.** Die technische Verwerthung der Elektrizität. 1884. 60 κ.
» Das electricche Licht in seiner neuesten Entwicklung. Mit 120 Holzschnitten. 1882. 2 p. 40 κ.
- Hude & Henicke.** Der Umbau der neuen Kirche in Berlin. Mit 7 Tafeln. 1885. 7 p. 20 κ.
- Jeep, W.** Die Bau-Maschinen. Mit 699 Abbildungen. 1884. 9 p. 60 κ.
- Kafka, E.** Eisenbahn-Angelegenheiten und Personalien in lexicalischer Form. 1885. 4 p. 80 κ.
- Kick, F.** Das Gesetz der proportionalen Widerstände und seine Anwendungen. Mit 3 Tafeln. 1885. 3 p. 60 κ.
- Klein, L.** Das galvanische Filter und die Nutzbarmachung der Kanalisationsjauche für die Landwirthschaft. Mit 1 Tafel. 1885. 72 κ.
- Köhler, G.** Wörterbuch der bei Bergbau und Aufbereitung angewendeten Technischen Ausdrücke, deutsch-französ.-englisch. Geb. 1885. 1 p. 70 κ.
- Kunstbauten der Staatsbahnstrecke von Güls bis zur Rheingrenze bei Perl (Moselbahn).** Mit 17 Tafeln. 1885. 9 p. 60 κ.
- Lachner, C.** Der norddeutsche Holzbau in seiner historischen Entwicklung. Mit 4 Tafeln 4°. 1885. 6 p.
- Landsberg, Th.** Das Eigengewicht der eisernen Dachbinder. in 4°. 1885. 90 κ.
- Lange, C.** Das Grubenhaushalts-Kassen und Rechnungswesen der kgl. preuss. Begbehörden. 1885. 2 p. 40 κ.
- La photographie au charbon mise à la portée de tous.** 1 p. 75 κ.
- Lechals.** Hydraulique fluviale. 1884. 8 p. 75 κ.
- Lubke, W.** Précis de l'histoire des beaux-arts. Architecture, sculpture, peinture, musique. Traduction p. E. Molle. Ornée de 134 gravures. 1885. 2 p. 90 κ.
- Lux, F.** Ueber electricche Beleuchtung. 1885. 72 κ.
- Messerschmidt, A.** Die Calculation der Eisenconstruktionen insbesondere der Brücken, Dampf- und Locomotivkessel, wie der Gerütsbauten und der Ingenieure in seinem Betriebe. 1884. 2 p. 85 κ.
- Meyer, E.** Amours et figures décoratives. Amoretten und Figuren. Motive für Decorations-, Porzellan- und Leder-Maler, Zeichner, Bildhauer und Modelleure. 28. Tafeln. Lief. 1—3. Fol. (Das Werk erscheint in 7 Liefer. à 4 Blatt.). 1884. 7 p. 20 κ.
- Muchall, S.** Das A B C des Gas-Consumenten. 1885. 48 κ.
- Munro, Jamieson.** A Pocket-book of electrical rules and tables for the use of electricians and engineers. 1884. 5 p.
- Nehls, C.** Der einfache Balken auf zwei Endstützen unter ruhernder und bewegter Last. 18 5. 3 p. 60 κ.
- Neumann, F.** Der Mahlmühlenbetrieb dargestellt durch Zeichnungen und Beschreibungen vollständiger Mühleneinrichtungen, sowie einzelner Maschinen und Betriebstheile zur Fabrication von Mehl, Gries, Graupen, Reis, mit Berücksichtigung bewährter Anlagen und der neuesten Construction. 2 Afl. mit. Atlas. 1885. 7 p. 80 κ.
- Osthoff, G.** Hülfsbuch zur Anfertigung von Kostenberechnungen im Gebiete des Ingenieurwesens. 2 Afl. 1883. 6 p.
- Pictet, R.** Nouvelles machines frigorifiques basées sur l'emploi des phénomènes physico-chimiques, avec une planche. 1885. 90 κ.
- Prignot, E.** La tenture moderne. Vorlagen für Tapezierer und Decorateurs. 100 Tafeln Fol. Lief. 1—4. 1885. 12 p.
- Pütsch, A.** Die Sicherung der Arbeiter gegen die Gefahren für Leben und Gesundheit im Fabrik-Betriebe. Durch Abbildungen erläutert. 1883. 7 p. 20 κ.
- Urbanitzky, A.** Die Electricität im Dienste der Menschheit. Eine populäre Darstellung der magnetischen und electricchen Naturkräfte. Mit 830 Illustrationen 1885. 7 p. 80 κ.
- Redtenbacher, R.** Die Architectonik der Baukunst. Ein Hülfsbuch für die Bearbeitung architectonischer Aufgaben. Mit 895 Figuren. 1883. 6 p.
- Reliure, la, ancienne et moderne** Recueil de 116 planches de reliures artistiques des XVI-e, XVII-e, XVIII-e et XIX-e siècles. Introduction de Gustave Brunet. Accomp d'une table explicative avec notice descriptive de 31 reliures des plus remarquables. 1884. 12. p. 50 κ.
- Reynolds, M.** Continuous railway-brakes. A practical treatise on the several systems in use in the united Kingdom, their construction and performance. 1882. 6 p.
- Rosenberger, F.** Ueber die Genesis wissenschaftlicher Entdeckungen und Erfindungen. Ein Vortrag. 1885. 48 κ.
- Rühlmann, M.** Vorträge über Geschichte der technischen Mechanik und der damit in Zusammenhang stehenden mathematischen Wissenschaften. 1885. 8 p. 40 κ.
- Schaar, G.** Das Liegelsche Sparfeuerungs-System. Deutsches Reichs-Patent. 1885. 60 κ.
- Salomons, C.** Practische Winke für Gasconsumenten. 3 Aufl. 1885. 1 p. 20 κ.
- Scheck, R.** Anleitung zur Ausführung und Veranschlagung der Faschinenbauten. 1885. 1 p. 65 κ.
- Schloesser, H.** Anleitung zur statischen Berechnung von Eisenconstruktionen. 1885. 3 p. 60 κ.
- Schnablegger, J.** Leitfaden der allgem. Hüttenkunde nebst dem Wichtigsten aus der Hüttenmaschinenlehre. 1885. 1 p. 20 κ.
- Schubert, E.** Katechismus für den Bahnwärter-Dienst. 1885. 60 κ.
- Schule der Architectur.** Anleitung zur Entwicklung der Kunstform im Hochbau der Gegenwart. Heft II. Die Bestandtheile der Wandungen von R. Klette. 1885. 1 p. 80 κ.
- Schwartz, Th.** Die Steinbearbeitungsmaschinen mit Bezug auf deren Construction und Leistung. Nebst Angaben über die Natur der Gesteine und die Steinbruchsarbeiten. Mit 4 Tafeln. 1885. 3 p. 60 κ.
- Siemens, F.** Heizverfahren mit freier Flammenentfaltung. Mit 6 Tafeln. 1885. 1 p. 45 κ.
- Soyka, J.** Untersuchungen zur Kanalisation. Mit Vorwort von Prof. Pettenkofer. 1885. 2 p. 40 κ.
- Serafon, F.** Les chemins de fer métropolitains et les moyens de transport en commun à Londres, New-York, Berlin, Vienne, Paris. 3 p.
- Spetzler, O.** Die Wasserversorgung der Wohngebäude, die Beseitigung der Schmutzwasser und der Abfallstoffe, sowie die zugehörigen Anlagen. Mit 9 Tafeln. 1885. 2 p. 70 κ.
- Stiemer, H.** Der Torf und dessen Massenproduction nach dem zeitigen Stande der Wissenschaft und Technik. Mit Abbild. 1883. 60 κ.
- Symper.** Transportkosten auf Eisenbahnen und Kanälen. 2-te Aufl. Mit Beilage. 1885. 1 p. 80 κ.

Taschenbibliothek Deutsche Bautechnische Umfassend die Fächer aus den Gebieten der Gesamten Baukunst und des Ingenieurwesens. Zwanglose zum Teil reich illustrierte Hefte. In kl. 8.

— Jedes Heft ist einzeln käuflich. —

- Nr. 1. **Hittenkofer**, Die deutsche Villa. 2. Auflage. 1 p. 80 k.
 » 2. **Blocht**, Griechisch-dorische Architektur. — 72 k.
 » 3. 4. **Hittenkofer**, Freistehend. Familienwohnhaus. 1 p. 20 k.
 » 5. 6. **do.** Der Schulhausbau. 1. 2. Heft. à 1 p. 20 k.
 » 7. **Hoffmann**, Bauten von Stein. 3. reich vermehrte Auflage. 1 p. 20 k.
 » 8. **Jeep**, Die Baumechanik: 1. Heft. Regeln aus der Mechanik. 1 p. 20 k.
 » 9. **do** Die Baumechanik: 2. Heft. Das graphische Rechnen und Graphostatik. 1. Teil. 1 p. 20 k.
 » 10. **do.** Die Baumechanik: 5. Heft. Berechnung der Dachwerke 1 p. 20 k.
 » 11. **do.** Die Bauschlosserei: 1. Heft. Verbindungen und Blecharbeiten. 1 p. 20 k.
 » 12. **Jähn**, Das evangelische Kirchengebäude. 1. Heft. 1 p. 20 k.
 » 13. **do.** Der Schafstall. 1 p. 20 k.
 » 14. **Jeep**, Die Baumechanik 3. Heft. Grundzüge der Graphostatik. 2. Teil. 1 p. 20 k.
 » 15. **do.** Die Baumechanik: 4. Heft. Berechnung der Balken und Träger. 1 p. 20 k.
 » 16. 17. **Jeep**, Die Bauschlosserei 2—3. Heft. Beschläge der Fenster und Thüren. à 1 p. 20 k.
 » 18. **Visser**, Gewerbl. Vereinsleben: 1. Heft. Der Naturalismus im Gewerbe. Der Mensch und die Pflanzen. Ventilation und Desinfektion — 72 k.
 » 19. **do.** Gewerbl. Vereinsleben: 2. Heft. Handwerker-, Gewerbe- und Bildungsvereine. — 72 k.
 » 20. **do.** Die Reinlichkeit der Städte oder Abortfrage u. Abfuhrwesen. 1 p. 20 k.
 » 21. **Gehrlcher**, Die feuerfeste und schwammfreie Bauweise. (Landbau.) 1. Heft. 1 p. 20 k.
 » 22. **do.** Die feuerfeste und schwammfreie Bauweise. (Landbau.) 2. Heft. 1 p. 20 k.
 » 23. **Otto**, Die Sperr- und Bremswerke und Zugorgane 1 p. 20 k.
 » 24. **Fabian**, Ueber Gewölbetheorien 1 p. 20 k.
 » 25. **Jeep**, Der Bau der Feuerungs-Anlagen: 1. Heft. Diverses. 1 p. 20 k.
 » 26. **do.** Der Bau der Feuerungs-Anlagen: 2. Heft. Ziegel- und Kalköfen. 1 p. 20 k.
 » 27. **do.** Der Bau der Feuerungsanlagen: 3. Heft. Backöfen, Feuerungen aus Brauereien, Brennereien und Seifenfabriken, Schmiedeessens. 1 p. 20 k.
 » 28. **do.** Der Bau der Feuerungs Anlagen: 4. Heft. Dampfkessel, Waschkessel und Kochmaschinen. 1 p. 20 k.
 » 29. **Jeep**, Der Bau der Feuerungs Anlagen: 5. Heft. Verschiedene Heizungen. 1 p. 20 k.
 » 30. **do.** Die Maschinenlehre. 1. Heft. Die Wasserhebemaschinen. 1 p. 20 k.
 » 31. **Visser**, Gewerbl.-Vereinsleben: 3. Heft. Das Wasserglas. Das Ziel der menschlichen Thätigkeit. Die Wärme — 72 k.
 » 32. **Otto**, Aufzug-Maschinen. — 70 k.
 » 33. **Jähn**, Das evangelische Kirchengebäude. 2. Heft. 1 p. 20 k.
 » 34. **do.** Der Pferdestall. 1 p. 20 k.
 » 35. **Baedeker**, Das Holz-Zement-Dach. 1 p. 20 k.
 » 36. **Jeep**, Die Bogenkonstruktionen. 1 p. 20 k.
 » 37. **Wichmann**, Das Veranschlagen von Bauarbeiten. 2. Aufl. 1 p. 80 k.
 » 38. 39. **Jähn**, Das evangelische Kirchengebäude. 3. 4. Heft à 1 p. 20 k.
 » 40. 41. **Baur**, Flusskorrekturen im Hügellande. In 1 Bande. 2 p. 40 k.
 » 42. **Fliesen**, Grundzüge der freien Perspektive. — 72 k.
 » 43. **do.** Die geometrische Perspektive. — 72 k.
 » 44. **do.** Die orthogonale u. perspektivische Schattenkonstruktion. 1 p. 44 k.
 » 45. **Ammon**, Die Unterhaltung der Kunststrassen. — 72 k.
 » 46. **Klasen**, Die Arbeiter-Wohnhäuser und Arbeiter-Kolonien. 1 p. 20 k.
 » 47. 48. **Knäbel**, Ländl. und landwirtschaftl. Bauten. Heft 1. 2. à 1 p. 20 k.
 » 49. **Ahrendts**, Die Ventilation bewohnter Räume. 2. Auflage. 1 p. 20 k.
 » 50. **do.** Zentralheizungen d. Wohnhäuser, öffentl. Gebäude etc. 1 p. 20 k.
 » 51. **Klasen**, Der Schweinestall in seiner baulichen Anlage etc. 1 p. 20 k.
 » 52. **do.** Die Federviehställe in ihrer baulichen Anlage etc. 1 p. 20 k.
 » 53. **Osthoff**, Die Schlachthöfe und Viehmärkte der Neuzeit. 1. Heft. 1 p. 20 k.
 » 54. **Eckhardt**, Die Konstruktion von Brennöfen für Ziegeleien und Thonwarenfabriken in Hinsicht auf die Bauausführung. — 72 k.
 » 55. 56. 57. **Romstorfer**, Die Bautischlerei. Heft 1. 2. 3. à 1 p. 20 k.
 » 58. **Maclay**, Der Portland-Zement. 1 p. 20 k.
 » 59. **Knäbel**, Landwirtschaftliche Fabriken: Heft 1. Das Brauerei- und Brennerei-Gebäude. 1 p. 20 k.
 » 60. **Romstorfer**, Die Stallgebäude in ihrer sanitären Anlage und der Vergleich des Querreihensystems. 1 p. 20 k.
 » 61. **Knäbel**, Landwirtschaftliche Fabriken: Heft 2. Das Rübenzucker- und das Kartoffelstärke-Fabrik-Gebäude in der Anlage und Einrichtung. — 72 k.
 » 62. **do.** Landwirtschaftliche Fabriken: Heft 3. Die Anlage und Einrichtung von Ziegeleien zur Fabrikation von Ziegeln und Thonwaren, sowie die Kohlenstein- oder Briquettes-Fabrikation. — 60 k.
 » 63. **do.** Landwirtschaftliche Fabriken: Heft 4. Die Fabrikation der Öle und die Einrichtung der Oelmühlen, sowie die Fabrikation der Pottasche, Laugensalze, Soda etc., des Teers und des Kienrusses 1 p. 20 k.
 » 64. **Romstorfer**, Die Bautischlerei. Heft 4. (Schluss.) 1 p. 20 k.
 » 65. 66. **Osthoff**, Die Schlachthöfe und Viehmärkte der Neuzeit. 2. 3. Heft. 1. p. 28 k.
 » 67. **Knäbel**, Landwirtschaftliche Fabriken: Heft 5. Die Bereitung des Cider, resp. der Obstwein, sowie die Essigfabrikation. — 48 k.
 » 68. **Osthoff**, Die Schlachthöfe und Viehmärkte. 4. Heft. 1 p. 20 k.
 » 69. 70. 71. 72. 73. **Adler**, Der Zimmermeister und Bauunternehmer, Heft 1. 2. 3. 4. 5. à 1 p. 20 k.
 Inhalt: 1. Heft. Die Ausnutzung der Bäume. Ausmessung stehender Bäume und ganzer Waldungen. Verwandlung alter Masse in das Metermass. Praktische Buchführung für Bauunternehmer. — 2. Heft. Die Dampfschneidmühlen und ihre Leistungen, Beurteilung der Bauarbeiten verschiedener Baugewerke inkl. Materialien. Allgemeine Bedingungen, betreffend die Ausführung von Arbeiten der Staatsverwaltung in Preussen. Baustempel in Preussen. Leistungsfähigkeit der Bauhandwerksgesellen. — 3. Heft. Ausgeführte Bauwerke von Holz. Statische Berechnung ausgeführter Eisenkonstruktionen. Inhalt der Flüssigkeitsbehälter. Tabelle der Thüren. — 4. Heft. Das Entwerfen der Gebäude Honorar für architektonische Arbeiten. Feuerversicherungstaxen. Gerichtliche Taxen. 5. Heft. Massknechte zu Bauausführungen. Alphabetisch geordnete

- technische Baunotizen mit den dazu gehörigen allgemeinen Polizeibestimmungen und den Polizei-Verordnungen für Berlin. Gewicht des im Handel vorkommenden, zu Bauzwecken dienenden Eisens. Gewichtsannahmen der Baupolizei in Berlin, für Revision von Bauprojekten. Festigkeitskoeffizienten zu Grunde gelegt bei Revision der Baupolizei in Berlin.
 Nr. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. **Adler**, Der Architekt und Maurermeister. Heft 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7 à 1 p. 20 k.
 Inhalt: 1. Heft. 1. Die Baukunst und ihre Entwicklung, 2. Maurermaterialien-3. Gerüste für Maurerarbeiten 4. Verwandlung alter Masse in das Metermass. 5. Praktische Buchführung für Bauunternehmer. 6. Zinstabelle. 7. Wechselgeschäft. 8. Bauführung. — 2. Heft. 1. Grundbauten. 2. Mauerverbände. 3. Ausgeführte Maurerarbeiten. 4. Statistische Berechnung ausgeführter Eisenkonstruktionen bei Ladenausbrüchen und Balkonen. 5. Inhalt der Flüssigkeitsbehälter. — 3. Heft. 1. Ausgeführte Fassaden 2. Beurteilung der Bauarbeiten inkl. Materialien verschiedener Baugewerke 3. Allgemeine Bedingungen, betreffend die Ausführungen von Arbeiten und Lieferungen bei den Hochbauten der Staatsverwaltung im Ressort des preussischen Ministeriums des öffentlichen Arbeiten. 4. Bankkontraktstempel in Preussen. 5. Leistungsfähigkeit der Bauhandwerker-Gesellen. 6. Löhnungstabellen. — 4. Heft. 1. Das Entwerfen von Gebäuden. 2. Honorar für architektonische Arbeiten. 3. Feuerversicherungs-Taxen. 4. Gerichtliche Taxen. — 5. Heft. Massknechte zu Bauausführungen 1. Alphabetisch geordnete technische Notizen mit den zugehörigen allgemeinen Polizeibestimmungen und den Polizeiverordnungen für Berlin. 2. Gewicht des zu Bauzwecken dienenden, im Handel vorkommenden Eisens. 3. Gewichtsannahme der Baupolizei in Berlin bei Revision von Bauprojekten. 4. Festigkeitskoeffizienten zu Grunde gelegt, bei Revisionen der Baupolizei in Berlin. — 6. Heft. Resultate mathematischer Berechnungen und Konstruktionen. 1. Planimetrische Figurenkonstruktionen 2. Algebraische Formeln und Resultate 3. Trigonometrische Formeln und Resultate. 4. Stereometrische Flächen- und Körperberechnungen. 5. Mechanik, Formeln der Statik. — 7. Heft. Das Baurecht im Zivilprozesse. 1. Auszug aus der deutschen Gewerbeordnung, betreffend das Baugewerk. 2. Auszug aus dem deutschen Zolltarif mit Berücksichtigung der Baumaterialien. 3. Das Patentgesetz für das deutsche Reich. 4. Auszug aus dem allgemeinen Landrecht, betreffend Bausachen. 5. Auszug aus der allgemeinen Gerichtsordnung. 6. Prozessführung vor den Amtsgerichten, wegen im Baugeschäft vorkommenden Sachen
 » 81. **Knäbel u. Meyer**, Industr. Fabriken: Heft 1. Die Fabrikation des Mehls u. seiner Nebenprodukte. 1. Heft. Der Mahlprozess im allgemeinen. 1 p. 20 k.
 » 82. **Knäbel**, Industr. Fabriken: Heft 2 Die Leinen-Industrie, Flachsgarn-Spinnerei, Bleich- u. Appretur-Anstalt etc. 1 p. 20 k.
 » 83. **Osthoff**, Die Schlachthöfe und Viehmärkte. 5. (Schluss) Heft. 1 p. 20 k.
 » 84. **Geul**, Das Miethaus 1 p. 20 k.
 » 85. **Osthoff**, Arm-n-Arbeitshäuser 1 p. 20 k.
 » 86. **po.** Die Turnhallen und Turnplätze der Neuzeit. 1 p. 20 k.
 » 87. 88. 89. 90. 91. **Osthoff**, Der Wege und Strassenbau in seinem ganz-n u. fange Heft. 1. 2. 3. 4. 5. à 1 p. 20 k.
 » 92. 93. 94. 95. 96. 97. **Osthoff**, Der gesamte Eisenbahnbau. Heft 1. 2. 3. 4. 5. 6 à 1 p. 20 k.
 » 98. **Knäbel**, Industr. Fabriken: Heft 3 Die Tuchfabrikation und die Zeug-spez. z. die Kattundruckerei 1 p. 20 k.
 » 99. **do.** Industr. Fabriken: Heft 4. Die Wollen- und Seidenfärberei 1 p. 20 k.
 » 100. 101. 102. **Knäbel**, Die ländlich. Wirtschaftsgebäude. Heft 1. 2. 3. à 1 p. 20 k.
 » 103. 104. 105. **Jeep**, Die Baumaschinen. Heft 1. 2. 3 à 1 p. 20 k.
 » 106. **Oppert**, Neuere Krankenhäuser. 1 p. 20 k.
 » 107. 108. 109. **Knäbel**, Die ländlich. Wirtschaftsgebäude. Heft 4. 5. 6. à 1 p. 20 k.
 » 110. 111. 112. 113. 114. **Jeep**, Die Baumaschinen. Heft 4. 5. 6. 7. 8. à 1 p. 20 k.
 » 115. **Knäbel**, Industr. Fabriken: Heft 5. Die Porzellanfabrik. 1 p. 20 k.
 » 116. **do.** Industr. Fabriken: Heft 6. Die Glasfabrik. 1 p. 20 k.
 » 117. **Osthoff, G.**, Die Klinker und die Klinker-Strassen. — 72 k.
 » 118. **Cuno**, Die Herberge zur Heimat. — 72 k.
 » 119. **Meyer**, Industr. Fabriken: Heft 7. Die Fabrikation des Mehls u. seiner Nebenprodukte. 2. Heft. Spezielle Ausführung des Mahlprozesses, 1 p. 20 k.
 » 120. **Kolz**, Anhaltspunkte zum Entwerfen u. Veranschlagen von Hochbauten, nebst Anhaltspunkte zur statist. Berechnung von Eisen- u. Holzkonstruktionen. 1 p. 20 k.
 » 121. **Gerhard**, Die Hauskanalisation. (Haus-Entwässerungen). — 72 k.
 » 122. **Krause**, Methode zur Erl. rung u. Anwendung der Perspektive. 2. Auflage. — 60 k.
Tolkmitt, G. Das Entwerfen und die Berechnung der Brücken gewölbe. 1885. 75 k.
Tscheuschner, E. Handbuch der Glasfabrikation nach allen ihren Haupt- und Nebenzweigen. 5. Aufl. mit einem Atlas. 1885. 10 p. 80 k.
Turner, M. Monumentale Profanbauten. Palais, Villen und Schloss-gebäude 50 Tafeln in Grossfolio auf Carton in Mappe. 1885. 48 p.
Urquhardt, J. Electric light, its production and use embodying plain directions, for the treatment of voltaic batteries, electric lamps and dynamo-electric-machines. 2. edit. with illustrations. 1883. 4 p. 90 k.
Vathaire, de Construction et conduite des hauts-fourneaux et fabrication des diverser fontes. Avec un atlas. 1885. 9 p.
Vivant, E. Dictionnaire technique anglais-francais. Marine, chemins de fer, métallurgie, Mines. Relié. 1885. 6 p.
Vivarez, H. Construction des réseaux électriques aériens en fils de bronze silicieux. 2. édit. 1885. 1 p. 50 k.
Wahl, W. Die americanische Vernickelung. Deutsch von Steinach. 1884. 60 k.
Wanderley, G. Die Construction in Eisen und Stein. Wohlfl. Ausg. 1884. In 30 Lieferungen à 30 k.
Wedding, H. Die Darstellung des schmiedbaren Eisens in pract. u. theoret. Beziehung. Erster Ergänzungsband: Der basische Bessemer oder Thomas-Process. 1884. 5 p. 40 k.
Wirth, G. Die Armington-Dampfmaschine. 1883. 1 p.
Zimmermann, H. Genietete Träger. Tabellen der Trägheitsmomente, Widerstandsmomente und Gewichte 2. Aufl. 1885. 2 p. 40 k.

«Зодчій» выходитъ ежемѣсячно въ объемѣ 5 листовъ чертежей и одного листа текста. Статьи (въ заказныхъ письмахъ) просятъ адресовать на имя редактора **Эраста Павловича Деклерона**, Забалканскій пр., д. 9, кв. 4. Для переговоровъ редакция открыта ежедневно (за исключеніемъ субботы и праздник.)
отъ 2—3 ч.

ЗОДЧІЙ.

Подписка принимается у издателя **К. Л. Ринкера**, Невскій пр. 14. Цѣна журнала «Зодчій» съ приложеніемъ «Недѣля Строителя» съ дост. въ С.-Петербургъ за г. 14 р., за полг. 7 р. съ перес. въ другіе гор. за г. 15 р., за полг. 7 р. 50 к.; для учащихся въ техн. учебн. завед. за г. 11 р. и 12 р.; за полг. 5 р. 50 к. и 6 р.
Плата за объявленія—10 к. за строку пегита (3 столбца въ страницѣ).

№№ 7 и 8.

ІЮЛЬ и АВГУСТЪ.

1885 г.

ЗАГОРОДНЫЙ ДОМЪ Л. Е. ЖЕНИГА.

Черт. 36. 37 и 38.



Новая постройка находится между двумя флигелями, уцѣлѣвшими отъ существовавшего здѣсь дома. Въ лѣвомъ изъ нихъ помѣщается кухня и другія хозяйственныя помѣщенія. Назначеніе новой, средней части видно изъ плановъ. Въ настоящее время

постройка выведена въ чертѣ. Скульптуры и орнаментация будутъ исполнены, по чертежамъ составителя проекта, А. И. Лапинымъ; металлическія работы—К. Винклеромъ.

В. Шретеръ.

ДОМЪ КРАСНОЯРСКОЙ ЖЕНСКОЙ ГИМНАЗИИ.

Бывшій генераль-губернаторъ Восточной Сибири, генераль-лейтенантъ Д. Г. Анучинъ, во время прѣзда своего въ Красноярскъ въ іюль мѣсяцѣ 1882 г. поручилъ мнѣ составить проектъ на постройку дома для мѣстной женской гимназій, помѣщавшейся послѣ общаго красноярскаго пожара 1881 года временно, сначала въ уцѣлѣвшемъ домѣ уѣзднаго училища, а потомъ въ наемномъ неудобномъ и тѣсномъ, на-скоро возобновленномъ послѣ пожара домѣ Владимірскаго дѣтскаго пріюта. По указанію главнаго начальника края, проектируемое зданіе должно было заключать въ себѣ лишь безусловно-необходимыя для учебнаго заведенія помѣщенія, удовлетворяющія современнымъ педагогическимъ и гигиеническимъ требованіямъ, но безъ всякаго излишества или роскоши по причинѣ крайней недостаточности средствъ, имѣвшихся у попечительнаго совѣта этой гимназій.

По выработкѣ мною совмѣстно съ попечительнымъ совѣтомъ и учебнымъ начальствомъ гимназій соотвѣтственной программы, я составилъ одинъ за другимъ нѣсколько предварительныхъ проектовъ, стараясь изыскать возможность удовлетворить данной потребности съ наименьшими издержками; изъ всѣхъ моихъ предположеній упомяну здѣсь только о двухъ, въ которыхъ общій архитектурный пріемъ оказался весьма экономичнымъ. Первое состояло въ трехъ-этажномъ зданіи съ корридорами, по расположенію плана аналогичномъ съ нынѣ построеннымъ двухъ-этажнымъ (см. планы); зала—какъ помѣщенія не безусловно необходимаго—не полагалось; въ первомъ этажѣ размѣщались: вестибюль, квартира начальницы гимназій, комната для преподавателей, библіотека и физическій кабинетъ; во второмъ—4 класса младшаго возраста, и въ третьемъ—3 класса старшаго возраста, комната для руководѣля и запасный классъ. Второе предположеніе—въ противоположность вытянутому зданію съ корридорами,—представляло концентрированную группировку помѣщеній, съ замѣною корридоровъ общимъ рекреационнымъ заломъ. Вотъ общая идея эскиза, мною составленнаго: залъ. длиною 7 саж., шир. 5 саж., высотой до 4-хъ сажень, въ два свѣта. На фасадъ (сѣверъ) выходитъ узкая пятисаженная сторона зала, въ которой расположены 3 большихъ двухъ-свѣтныхъ окна; внутри, на половинѣ высоты, залу обходитъ съ трехъ сторонъ широкой балконъ на чугунныхъ или желѣзныхъ кронштейнахъ; ширина балкона по продольнымъ стѣнамъ 3 аршина, по задней, противоположной окнамъ стѣнѣ—4 аршина. Къ залу по продольнымъ стѣнамъ примыкаютъ классы, имѣющіе окна на востокъ и на западъ; на уровнѣ пола залы помѣщаются съ каждой стороны по два класса младшаго возраста (приготовительный, 1-й, 2-й и 3-й), а надъ ними, на уровнѣ балкона или галлерей—классы старшаго возраста (4-й, 5-й, 6-й и 7-й) и запасный классъ; такимъ образомъ вмѣсто

корридоровъ классы верхняго этажа выходятъ дверями на внутренніе широкіе балконы или открытыя галлерей—расположеніе, которое при разсмотрѣніи эскизовъ мѣстными властями почему-то окрещено было названіемъ «американскаго». Къ задней стѣнѣ зала примыкаетъ посрединѣ лѣстница, съ площадокъ которой широкіе входы въ залу и на балконъ; по одной сторонѣ лѣстницы комната для библіотеки, а надъ нею руководѣльный классъ (входы могутъ быть или съ лѣстничной площадки или изъ зала и съ балкона); по другой сторонѣ лѣстницы въ каждомъ этажѣ имѣются ретиралы, съ ведущими въ нихъ проходами, и комнаты для женской прислуги. Это два верхнихъ этажа, т. е. второй и третій; въ нижнемъ же этажѣ помѣщаются: подъ залой—сѣни и вестибюль; съ одной стороны его, подъ западными классами и библіотекой—квартира начальницы гимназій; съ другой стороны, подъ восточными классами—комната швейцара, комната для преподавателей и физическій кабинетъ; подъ ретиралами—изолированное помѣщеніе для вывозныхъ ретиральныхъ сосудовъ, съ особымъ наружнымъ входомъ; и подъ комнатами женской прислуги—кладовая для лампъ и проч.

По приблизительнымъ смѣтамъ стоимость такихъ трехъ-этажныхъ зданій выходила по первому эскизу до 45.000 рублей, по второму около 36.000 рублей.

Но и эти суммы, при всей ограниченности ихъ, все-таки превышали наличныя средства, имѣвшіяся у попечительнаго совѣта, и потому приходилось приняться за новыя сокращенія и урѣзки уже въ ущербъ основнымъ, существеннымъ условіямъ первоначальной программы. По всей вѣроятности, это ни къ какому результату не привело бы, и Красноярской женской гимназій долго не пришлось бы приступить къ постройкѣ своего дома, если бы неожиданно въ началѣ 1883 года не поступило въ попечительный совѣтъ частное пожертвованіе купца И. Н. Некрасова въ 46.000 руб. Оказалось возможнымъ приступить къ выработкѣ окончательнаго проекта; но теперь, заручившись опредѣленными и—при отсутствіи претензій—достаточными средствами, попечительный совѣтъ предъявилъ къ проекту уже нѣсколько иныя требованія; безусловно отвергнута была постройка въ три этажа по мѣстной непривычкѣ къ зданіямъ болѣе чѣмъ въ два этажа, и по утомительности, вредности и даже опасности, будто-бы, лѣстницъ для учащихся; захотѣлось имѣть одновременно и широкіе рекреационные корридоры и торжественную актовую залу; «американское» расположеніе рѣшительно не понравилось ни попечительному совѣту, ни жертвователю; мотивомъ обракованія этого проекта послужила опять таки «опасность» висячихъ галлерей для ученицъ; но главное—не нравился фасадъ: короткій, всего на 12 сажень, съ боковыми массами безъ оконъ, фасадъ дѣйствительно для

обыкновеннаго зрителя казался скромнымъ, сравнительно съ фасадомъ вытянутаго корридорнаго проекта; а какъ совѣту, такъ и жертвователю видимо хотѣлось, чтобы новое зданіе имѣло большой, обычный казенно-эффектный видъ.

Дѣлать нечего, истощивъ напрасно всѣ убѣжденія въ пользу дешевѣйшей, хотя бы по мнѣнію мѣстныхъ эстетиковъ и не столь красивой постройки *), я съ грустью сложилъ въ портфель любовно-разработанные эскизы «американскаго» проекта, утѣшая себя тѣмъ, что авось когда-нибудь и гдѣ-нибудь доведется примѣнить его **), и принялся за составленіе проекта двухъ-этажнаго зданія, примѣняясь къ новымъ желаніямъ и требованіямъ, т. е. съ корридорами и съ актовымъ заломъ, но безъ квартиры начальницы гимназіи, для которой попечительный совѣтъ и жертвователи признали болѣе удобнымъ построить впослѣдствіи отдѣльный домикъ во дворѣ гимназическаго зданія.

Составленный мною проектъ немедленно же былъ одобренъ совѣтомъ, утвержденъ генераль-губернаторомъ и приведенъ въ исполненіе подъ моимъ же наблюденіемъ (съ нѣкоторымъ, впрочемъ, перерывомъ, происшедшимъ вслѣдствіе возникшихъ между мною и попечительнымъ совѣтомъ «недоразумѣній») въ теченіе 1883, 1884 и первыхъ мѣсяцевъ настоящаго 1885 года.

Зданіе, изображенное на прилагаемыхъ чертежахъ, расположено на срединѣ обширнаго мѣста, принадлежащаго гимназіи и находящагося въ самомъ центрѣ города, на главной его улицѣ. Фасадъ зданія значительно отступаетъ отъ линіи троттуара въ глубину мѣста, такъ что отъ рѣшетки, стоящей по улицѣ, до передняго выступа фасада разстояніе равняется шести саженямъ. Цѣль такого расположенія—удалить гимназію по возможности отъ уличнаго движенія и защитить ее отъ невыносимой пыли, поднимающейся вдоль главной улицы при господствующихъ въ Красноярскѣ западныхъ вѣтрахъ; кромѣ того, это расположеніе содѣйствуетъ лучшему виду зданія и дозволяетъ развести передъ зданіемъ небольшой садикъ. Со стороны улицы расположенъ посрединѣ зданія входъ, такъ сказать, парадный, ведущій черезъ тамбуръ непосредственно на главную лѣстницу. Обычный же ходъ для учащихся проектированъ со двора въ обширныя сѣни (вестибюль), гдѣ просторно размѣщены вѣшалки для верхней одежды. Обширныя и теплыя сѣни весьма важны для того, чтобы масса около 200 ученицъ, входящая въ гимназію къ опредѣленному часу, т. е. почти одновременно, и выходящая изъ заведенія буквально одновременно, могла раздѣваться и одѣваться безъ толкотни, давки и безпорядка, не затрудняясь отыскиваніемъ своихъ шубъ и калошъ, для которыхъ должно быть у каждой ученицы опредѣленное мѣсто подъ своимъ номеромъ.

Зданіе расположено длиною по направленію отъ востока къ западу; вдоль всего зданія пролегаетъ широкій (6 арш.) корридоръ, служащій для ученицъ во время рекреаций; къ корридору примыкаютъ съ южной стороны классы и актовый залъ, занимающій центръ зданія въ верхнемъ этажѣ (надъ вестибюлемъ); съ сѣверной стороны при центральной части корридора расположены по бокамъ главной лѣстницы: въ первомъ этажѣ—комната для преподавателей, комната для склада классныхъ припасовъ, пособій и принадлежностей, и помѣщеніе для швейцара (со входомъ изъ-подъ марша главной лѣстницы), во второмъ этажѣ—физическій кабинетъ и библіотека (въ ней же предполагаются засѣданія педагогическаго и попечительнаго совѣтовъ). Наконецъ, по концамъ зданія расположены боковыя лѣстницы, къ которымъ примыкаютъ на одной сторонѣ (восточной, т. е. завѣтренной) ретирады для ученицъ, на другой сторонѣ внизу—кладовая для лампъ и небольшая ретирада для учителей, вверху—комната слуганокъ.

Классныя комнаты обращены окнами на югъ, и расположены такимъ образомъ, что свѣтъ приходится относительно учащихся съ лѣвой стороны; размѣщеніе классныхъ скамей показано на планахъ, изъ которыхъ видно также, что отъ переднихъ скамей до стѣны остается во всѣхъ классахъ достаточное пространство для помѣщенія кафедръ и классныхъ досокъ.

Число учащихся, которое съ полнымъ педагогическимъ комфортомъ, т. е. при двухъ-мѣстныхъ скамьяхъ съ продольными проходами между ними, и съ проходомъ у задней стѣны класса

*) Кажется, на страницахъ «Зодчаго» не нужно объяснять, что, напротивъ того, при описанномъ выше планѣ, расположеніе массъ получается чрезвычайно благодарное для художественно-архитектурной обработки какъ главнаго, такъ и боковыхъ фасадовъ.

**) Надѣюсь, при благосклонномъ согласіи редакціи, представить выработанный мною типъ на сужденіе читателей «Зодчаго».

(какъ показано на планахъ) помѣщается въ классахъ, есть слѣдующее:

Приготов. классъ	24	IV-й классъ	24
I-й классъ	30	V-й »	24
II-й »	24	VI-й »	18
III-й »	24	VII-й »	18
Итого		186	

Ширина классныхъ комнатъ составляетъ 10 аршинъ, или 23,33 фута; высота 5 арш. 8 вершк., или 12,82 фута; квадратное и кубическое содержаніе классныхъ комнатъ, съ расчетомъ на одну учащуюся, показано въ слѣдующей таблицѣ:

Клас-сы.	Число учащихся.	Размѣры классовъ.			Квадратное со-держаніе кв. ф.	Кубическое со-держаніе куб. ф.	На одну учащуюся.	
		Длина фут.	Ширина фут.	Высота фут.			Кв. ф.	Куб. ф.
Приг.	24	23,00	23,33	12,82	536,59	6879,08	22,35	286,62
I	30	25,33			590,95	7575,98	19,70	252,53
II	24	24,17			563,89	7223,07	23,50	300,96
III	24	24,17			563,89	7223,07	23,50	300,96
IV	24	24,50			571,59	7327,78	23,82	305,32
V	24	24,50			571,59	7327,78	23,82	305,32
VI	18	18,00			421,81	5407,60	23,43	300,42
VII	18	18,00	419,94	5383,63	23,33	299,09		

Изъ таблицы этой видно, что наименьшее квадратное и кубическое содержаніе классныхъ помѣщеній на одну учащуюся приходится въ I-мъ классѣ и составляетъ 19,70 кв. футъ, площади и 252,53 куб. ф. объема.

По мнѣнію 2-го съѣзда земскихъ врачей Московской губерніи, размѣры классныхъ комнатъ должны составлять не менѣе 15 кв. ф. площади и не менѣе 150 куб. футъ вмѣстимости: по постановленіямъ для прусскихъ гимназій на каждаго учащагося должно быть: въ младшемъ возрастѣ 0,20 кв. саж. или 9,8 кв. ф. площади и 0,40 куб. саж. или 137,2 куб. ф. объема; въ среднемъ возрастѣ 0,22 кв. саж. или 10,78 кв. ф. площади и 0,44 куб. саж., или 150,92 куб. ф. объема, и въ старшемъ возрастѣ 0,24 кв. саж., или 11,76 кв. футъ площади, и 0,50 куб. саж. или 171,50 куб. ф. объема *). Изъ сравненія этихъ цифръ съ выведенными въ таблицѣ видно, что безъ всякаго нарушенія гигиеническихъ условій число мѣстъ для учащихся въ устроенныхъ классахъ можетъ быть значительно увеличено; maximum числа мѣстъ, которое можетъ быть расположено въ классахъ при двухъ-мѣстныхъ скамьяхъ съ проходами между ними, будетъ слѣдующее:

Приготов- классъ	30	IV-й классъ	30
I-й классъ	36	V-й »	30
II-й »	30	VI-й »	24
III-й »	30	VII-й »	24
Итого		234	

При такомъ числѣ учащихся квадратное и кубическое содержаніе классовъ на каждую учащуюся составитъ:

Въ подготов. классѣ	17,88 кв. ф.	и	229,30 куб. ф.
Въ I-мъ классѣ	16,42 » »		210,44 » »
» II »	18,80 » »		240,77 » »
» III »	18,80 » »		240,77 » »
» IV »	19,05 » »		244,25 » »
» V »	19,05 » »		244,25 » »
» VI »	17,57 » »		225,32 » »
» VII «	17,50 » »		224,32 » »

Т. е. будетъ значительно болѣе вышеприведенныхъ нормъ.

Ретирады сообщаются съ рекреационными корридорами теплыми ходами; число мѣстъ назначено по одному на классъ (см. Технич. Календ. 1879 г., стр. 246). Что касается системы ретирады, то по отсутствію водопроводовъ въ г. Красноярскѣ удобнѣе всего оказалось въ данномъ случаѣ примѣнить систему вывозную, съ низовою вентиляціей: металлическіе, эмальированные смолистою съ мелко толченымъ стекломъ эмалью стульчаки, обдѣланные снаружки деревомъ, и снабженные крышками, сообщаются вертикальными желѣзными же эмальированными внутри, широкими фановыми трубами съ сосудами, помѣщаемыми въ подвалѣ и имѣю-

*) См. Техн. Календ. 1879 г. стр. 247 и 248.

щими форму цилиндрическую съ коническимъ верхомъ, оканчивающимся горломъ (въ родѣ большой бутылки); сосулы желѣзные, также эмальированные внутри; они могутъ разобщаться съ фановыми трубами посредствомъ подвижныхъ муфтъ и выноситься изъ зданія, а затѣмъ вывозиться за городъ для опоражниванія и дезинфекціи; нижняя части фановыхъ трубъ, нѣсколько выше муфтъ, сообщаются общою поперечною трубою съ поддуваломъ сильнаго вентиляціоннаго камина; горѣніе въ каминѣ при закрытыхъ топочныхъ и зольниковыхъ дверцахъ происходитъ на счетъ воздуха, вытягиваемаго изъ ретирадъ черезъ стульчаки и фановыя трубы, чѣмъ и обезпечена вполнѣ удовлетворительная вентиляція собственно ретирадъ.

Отопление зданія воздушное, помощью двухъ колориферовъ, помѣщаемыхъ въ подвалахъ. Колориферы эти подробно описаны мною отдѣльно*), а потому останавливаться на нихъ здѣсь я не буду.

Вентиляція устроена слѣдующимъ образомъ: въ наружныхъ стѣнахъ классовъ, зала, корридоровъ и помѣщеній по обѣимъ сторонамъ главной лѣстницы, оставлены между окнами вертикальныя каналы, имѣющіе въ каждомъ этажѣ вытяжные душники, расположенные близъ пола. Выше потолка верхняго этажа эти вентиляціонныя каналы оканчиваются устьями, выходящими въ горизонтальныя трубы, которыя на чердакѣ обходятъ все зданіе по наружнымъ стѣнамъ и сводятся въ двѣ вертикальныя вентиляціонныя трубы, выходящія сверхъ крыши въ видѣ двухъ башенокъ. Какъ горизонтальныя трубы, такъ и башенки, ради экономіи, слѣданы деревянныя, а именно изъ сухихъ 2^{1/2} дюймовыхъ досокъ въ закрой и на шпонкахъ, съ остружкой внутренней поверхности; снаружи доски осмолены, съ заливкою швовъ пикомъ, за тѣмъ обиты смоленнымъ войлокомъ и сверхъ него обшиты тесомъ въ закрой. На приложенныхъ чертежахъ башенки видны на фасадѣ, а горизонтальныя трубы на обоихъ разрѣзахъ. Сѣченіе трубъ внутри слѣдующее: надъ залой, физическимъ кабинетомъ и библиотекою — 16 × 12 вершковъ; далѣе по теченію, т. е. надъ классами и корридорами 20 × 16 вершковъ; вертикальныя трубы, образующія башенки, имѣютъ сѣченіе сперва квадратное, 32 вершка въ сторонѣ, а выше кровли восьмигранное, при поперечникѣ въ 28 вершковъ, и оканчиваются наверху отверстиями, снабженными рѣшетками (жалюзи). Дымопроводы отъ вентиляціонныхъ каминовъ, находящихся въ подвалѣ, поднявшись по средней капитальной стѣнѣ зданія до чердака, здѣсь выходятъ въ середину вентиляціонныхъ башенокъ, гдѣ и продолжаютъ въ видѣ клепаныхъ круглыхъ трубъ изъ котельнаго желѣза (діам. 5 вершк.), выходящихъ на воздухъ въ вершинахъ пирамидальныхъ кровель надъ башенками. Во время топки вентиляціонныхъ каминовъ этими желѣзными трубами нагрѣвается внутри вентиляціонныхъ башенокъ столбъ воздуха высотой около 9 аршинъ, и этимъ образуется усиленное вытягиваніе воздуха чрезъ вытяжные душники помѣщеній.

По неимѣнію точныхъ приборовъ для наблюденій надъ количествомъ извлекаемаго черезъ душники воздуха, я не могу сооб-

щить совершенно точныхъ данныхъ о дѣйствіи этой вентиляціи. По расчету она должна извлекать изъ зданія отъ 400 до 500 куб. саж. воздуха въ часъ. При испытаніи ея въ теплое время года (въ началѣ нынѣшняго лѣта) при закрытыхъ въ зданіи окнахъ и дверяхъ, съ поступленіемъ, слѣдовательно, свѣжаго воздуха исключительно черезъ холодныя поддувала колориферовъ, тяга въ вытяжныхъ душникахъ какъ въ нижнемъ, такъ и въ верхнемъ этажѣ была на глазомѣръ вполнѣ удовлетворительная (зажженная свѣча, поднесенная къ рѣшеткѣ вытяжнаго душника, задувалась теченіемъ воздуха).

Лѣстницы въ зданіи, по неимѣнію въ Красноярскѣ хорошаго ступеннаго камня, слѣданы чугуныя: главная лѣстница на желѣзныхъ косоурахъ, подтянутыхъ струнами (см. разрѣзъ по АБ), а боковыя лѣстницы на особой формы чугуныихъ кронштейнахъ, заложенныхъ хвостами въ щековыя стѣны лѣстничной клѣтки и образующихъ собою подступеньки, на которыя наложены и привинчены чугуныя рѣшетчатыя ступенныя доски.

Зданіе построено по качеству работъ не особенно удовлетворительно. Правда, что въ Красноярскѣ и трудно исполнять строительныя работы съ тою отчетливостью и строгостью, къ какой мы привыкли въ лучшихъ городахъ Европейской Россіи; сколько-нибудь знающихъ свое дѣло рабочихъ и мастеровыхъ здѣсь нѣтъ, за исключеніемъ развѣ случайно попавшихъ сюда ссыльныхъ; о знающихъ и опытныхъ десятникахъ нечего и говорить. Производителю работъ приходится здѣсь за все прісмотреть самому, все указать и даже разбить на мѣстѣ самому, самому промѣрять, прошнурить, провотерпастить, провѣсить, однимъ словомъ во всемъ до послѣдней мелочи указывать и каменщикамъ, и плотникамъ, и штукатурамъ, и столярамъ, и малярамъ, и стекольщикамъ, и кровельщикамъ и проч. и проч. Между тѣмъ рабочіе руки здѣсь дороги — дороже, чѣмъ въ Европейской Россіи, особенно принимаемая во вниманіе количество и качество работы. Лучшій здѣшній каменщикъ кладетъ при обыкновенной цѣнѣ кирпичной кладкѣ не болѣе 300—350 кирпичей въ день при готовомъ растворѣ и готовомъ, т. е. поднесенномъ на лѣса, матеріалѣ, и получаетъ за это до 2-хъ рублей.

Впрочемъ еще каменная кладка и вообще работы по постройкѣ зданія вчернѣ произведены болѣе или менѣе сносно; но зато внутренняя штукатурка, чистые полы, рамы и двери, а также окраска, производившіеся въ 1884 году, во время упомянутого выше перерыва моего участія въ постройкѣ, безъ всякаго дѣйствительнаго техническаго надзора, исполнены ниже всякой критики и уже начинаютъ давать себя знать даже теперь, когда гимназія не успѣла еще и перейти въ новый домъ.

Зданіе обошлось попечительному совѣту до 75 т. рублей; это конечно, очень дорого; въ издержанной суммѣ много напрасныхъ, непродуманныхъ расходовъ, происшедшихъ отъ дурного и небрежнаго веденія хозяйственной части постройки попечительнымъ совѣтомъ, по извѣстной пословицѣ о семи нявкахъ и ребенкѣ.

М. Арнольдъ.

ЗАМѢТКА О ПОСТРОЕНІИ ТѢНЕЙ ВЪ ПЕРСПЕКТИВѢ.

Чертежи фасада, плана и разрѣзовъ какого-нибудь зданія обыкновенно составляются на основаніи правилъ ортогональнаго или прямоугольнаго проектированія, то-есть сказанные чертежи суть не что иное какъ ортогональныя проэкціи этого зданія, которыя даютъ возможность непосредственнымъ измѣреніемъ прямолинейныхъ отрѣзковъ на чертежѣ опредѣлять размѣры спроектированныхъ, то-есть величину линейныхъ промѣровъ самаго зданія по тремъ главнымъ направленіямъ (вышину, ширину и глубину). Но съ другой стороны по такимъ чертежамъ (ортогональнымъ проэкціямъ) нельзя составить себѣ яснаго представленія о томъ перспективномъ впечатленіи, которое будетъ производить на насъ зданіе, построенное по сказаннымъ чертежамъ. Этотъ-то недостатокъ сказанныхъ чертежей и устраивается тѣмъ, что кромѣ фасада, плана и разрѣзовъ предлагаемаго къ постройкѣ зданія присоединяется и перспективное его изображеніе.

Ежели же перспективное изображеніе имѣетъ задачу объяснить намъ то перспективное впечатленіе, которое будетъ производить на насъ зданіе построенное по приложеннымъ ортого-

нальнымъ проэкціямъ, то оно должно быть исполнено согласно возможному положенію зрителя въ отношеніи самаго зданія, то, есть соотвѣтственно тому положенію, которое можетъ выбрать зритель относительно зданія для его разсматриванія. А потому при исполненіи перспективнаго чертежа зданія, по имѣющимся его ортогональнымъ проэкціямъ и, имѣя въ виду разрѣшеніе при его помощи сказанной задачи, нельзя произвольно выбирать ни линіи горизонта, ни положенія точки зрѣнія, замѣняющей органъ зрѣнія зрителя. Линія горизонта проходитъ по картинѣ или рисунку выше линіи основанія на разстояніи равномъ высотѣ точки зрѣнія надъ предметною плоскостью, слѣдовательно линію горизонта на такого рода перспективныхъ изображеніяхъ слѣдуетъ проводить соотвѣтственно росту челоуѣка или соотвѣтственно высотѣ челоуѣка, сидящаго въ экипажѣ, если не предполагается, что это зданіе будетъ разсматриваться съ высоты какого-нибудь холма или пригорка, которыхъ высоты и должны быть въ такомъ случаѣ прибавлены къ прежде сказаннымъ высотамъ.

Относительно разстоянія точки зрѣнія до картины надо предостережительно замѣтить, что для лучшаго обозрѣнія въ цѣломъ какого-нибудь зданія и вообще какого бы то ни было предмета зри-

*) См. «Зодчій» № 5 и 6.

тель удаляется от него на расстояние большее въ $2\frac{1}{2}$ или 3 раза наибольшаго его промѣра въ горизонтальномъ или вертикальномъ (смотря потому которое изъ этихъ двухъ болѣе. А потому и слѣдовало бы при построении архитектурныхъ перспективъ выбирать расстояние точки зрѣнія до картинной плоскости соответственно сказанному требованію.

Но такъ какъ въ дѣйствительности зритель не всегда можетъ отойти отъ разсматриваемаго предмета на сказанное расстояние, напримѣръ, когда существующія кругомъ разсматриваемаго зданія постройки мѣшаютъ зрителю отойти на желаемое расстояние и онъ отходитъ отъ него на расстояние только *возможное*. Слѣдовательно точка зрѣнія до картинной плоскости при исполненіи перспективнаго изображенія зданія должна быть выбираема соответственно *возможному положенію зрителя*. Если сказанное о выборѣ линіи горизонта и точки зрѣнія при составленіи перспективнаго изображенія зданія не соблюдено, то такой перспективный рисунокъ, хотя, быть можетъ, и будетъ представлять собою пріятную для глазъ картину, но нисколько не послужитъ для разрѣшенія вопроса о перспективномъ впечатлѣніи на зрителя самаго зданія.

На значеніе перспективныхъ изображеній предполагаемыхъ къ постройкѣ зданій было указано еще въ половинѣ XVII столѣтія лонскимъ архитекторомъ Дезаргомъ. Дезаргъ, между прочимъ, говоритъ, что постройка перспективы, можно замѣтить, которые изъ линейныхъ промѣровъ должны быть измѣнены согласно требованію перспективнаго эффекта, а потомъ съ перспективнаго изображенія соответственно измѣненныя, перенесены на ортогональныя проэкціи зданія, по которымъ потомъ и будетъ производиться постройка самаго зданія. Совѣты Дезарга для практики прошли безслѣдно, потому что построение перспективныхъ изображеній при тогдашнихъ приемахъ требовало большой потери времени, а исправленіе проекта по построенной перспективѣ могло повлечь за собою вычерчиваніе новаго фасада и т. п. Конечно, перспектива какъ наука, со времени Дезарга сдѣлала значительныя шаги впередъ, и теперь можно указать на такія приемы построения перспективы, при которыхъ вычерчивающій линейно-перспективное изображеніе зданія избавленъ отъ продолжительной и утомительной работы, а потому въ настоящее время и можно всецѣло воспользоваться совѣтами Дезарга.

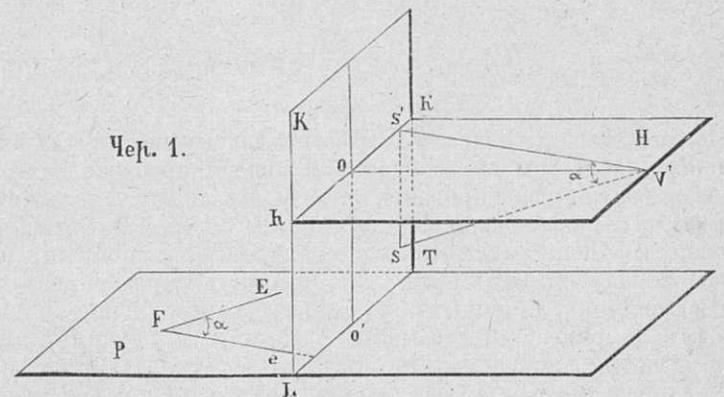
Перспективный эффектъ цѣлаго зданія можно подраздѣлить на линейный (контуръ цѣлаго зданія и его деталей), тѣневыхъ пятенъ и окружающихъ массъ (существующихъ построекъ). Первый и послѣдній изъ нихъ разрѣшаются перспективно-линейными изображеніями какъ самаго зданія, такъ и окружающихъ его построекъ, удовлетворяя сказаннымъ условіямъ выбора точки зрѣнія и линіи горизонта, а второй — опредѣляя на перспективныхъ изображеніяхъ линіи собственной и падающихъ тѣней. Кромѣ сказаннаго въ нѣкоторыхъ случаяхъ приходится обращать вниманіе и на эффектъ цвѣтныхъ пятенъ, что и можетъ быть разрѣшаемо на рисунокѣ вѣрною передачею окраски какъ цѣлаго, такъ и его деталей.

При построении линіи отдѣла собственной и падающей тѣни на архитектурныхъ чертежахъ и рисункахъ, исполненныхъ въ ортогональныхъ проэкціяхъ, принимается параллельное направленіе свѣтовыхъ лучей, составляющихъ съ горизонтальною плоскостью углы въ 45° . Опредѣляемая линіи отдѣла свѣта отъ тѣни при сказанномъ направленіи свѣтовыхъ лучей такъ мало отличаются отъ тѣхъ, которыя нами замѣчаются при дѣйствительномъ солнечномъ освѣщеніи около полудня, что получаемую при этомъ погрѣшностію можно вполне пренебречь; упрощая исполненіе рѣшеній встрѣчающихся при этомъ геометрическихъ задачъ. Такое же направленіе свѣтовыхъ лучей можетъ быть принято и для чертежей и рисунковъ перспективныхъ, а сказанныя кривыя линіи тѣней могутъ быть опредѣлены въ перспективѣ, придерживаясь такъ называемаго общаго приема построения перспективныхъ изображеній, то-есть первоначально опредѣливъ эти кривыя въ ортогональныхъ проэкціяхъ и затѣмъ выстроивъ ихъ перспективы. Но кромѣ сказаннаго общаго способа построения перспективъ существуетъ еще способъ точекъ схода, при которомъ для параллельныхъ свѣтовыхъ лучей нѣтъ надобности линіи отдѣла тѣней опредѣлять предварительно въ ортогональныхъ проэкціяхъ, а представляется возможнымъ опредѣлять ихъ въ перспективѣ, то въ большинствѣ случаевъ этому послѣднему способу и даютъ предпочтеніе передъ общимъ способомъ.

Способъ точекъ схода для построения линіи отдѣла собственныхъ и падающихъ тѣней основаны на томъ, что перспективы всѣхъ параллельныхъ свѣтовыхъ лучей сходятся въ нѣкоторой

точкѣ s (черт. 2), лежащей выше или ниже линіи горизонта hh' , справа или слѣва центральной точки o (вертикальной проэкціи точки зрѣнія), а перспективы всѣхъ горизонтальныхъ проэкціи этихъ свѣтовыхъ лучей сходятся въ точкѣ s' , лежащей на линіи горизонта, при чемъ обѣ точки s и s' лежатъ на линіи ss' перпендикулярной къ линіи горизонта hh' . Если предположимъ, что точка B будетъ перспектива нѣкоторой точки B' , а точка A будетъ перспектива точки A' , служащей горизонтальною проэкціею (на предметной плоскости) точки B' , то для построения перспективы падающей тѣни отъ точки B' на предметную плоскость надо черезъ точки B и s провести прямую Bs , а черезъ точки A и s' другую прямую As' и опредѣлить точку M взаимнаго ихъ пересѣченія: эта точка M и будетъ требуемая перспектива падающей тѣни отъ данной точки на предметную плоскость.

Въ сочиненіяхъ о перспективѣ, какъ на русскомъ, такъ и иностранныхъ языкахъ, мы встрѣчаемся съ объясненіями причинъ, по которымъ точка схода s получается въ томъ или другомъ изъ четырехъ угловъ, образуемыхъ пересѣченіемъ линій hh' и vo' , а онъ же съ указаніемъ, что съ уменьшеніемъ угла наклоенія параллельныхъ свѣтовыхъ лучей съ горизонтальною плоскостью расстояние ss' уменьшается, а съ увеличеніемъ сказаннаго угла оно увеличивается, но о построении величины этого расстоянія при данномъ угловомъ наклоеніи свѣтовыхъ лучей къ предметной (горизонтальной) плоскости въ этихъ сочиненіяхъ умалчивается. Точно такъ же умалчивается и объ опредѣленіи величины отрѣзка os' , находящагося въ зависимости отъ угла наклоенія ортогональныхъ проэкціи (опредѣляемыхъ на предметной плоскости) данныхъ свѣтовыхъ лучей къ плоскости картины. А потому вычерчивающему перспективу предоставляется полный просторъ въ выборѣ расстояній os' и ss' , заявляется только одно требованіе: построенныя тѣни должны образовывать на картинѣ или рисунокѣ красивые пятна. Вслѣдствіе чего при вычерчиваніи перспективы и стараются точки s' и s выбирать въ предѣлахъ листа бумаги, не заботясь о томъ, какимъ угловымъ наклоеніемъ свѣтовыхъ лучей и ихъ ортогональныхъ проэкціи будутъ соответствовать эти выбранныя произвольно точки. Чтобы вывести правила построения на рисунокѣ или картинѣ величины расстояній ss' въ зависимости отъ даннаго угловаго наклоенія параллельныхъ свѣтовыхъ лучей къ горизонтальной плоскости, разсмотримъ дѣйствительное разположеніе данныхъ. Положимъ, что четырехугольникъ K (черт. 1) изображаетъ картинную плоскость, а четырехугольникъ H плоскость горизонта, которая съ первою плоскостью пересѣкается по линіи горизонта hh' . На плоскости H находится точка зрѣнія v' , а на плоскости K вертикальная проэкція o этой точки или центральная точка картины. Положимъ, что четырехугольникъ P изображаетъ предметную плоскость, которая съ картинною плоскостью пересѣкается по линіи LT , называемой основаніемъ картины. Свѣтовой лучъ выразимъ линіею EF , а его ортогональную проэкцію, опредѣленную на плоскости P , выразимъ линіею Fe , тогда уголъ наклоенія свѣтового луча къ горизонтальной плоскости выразится угломъ EFe .



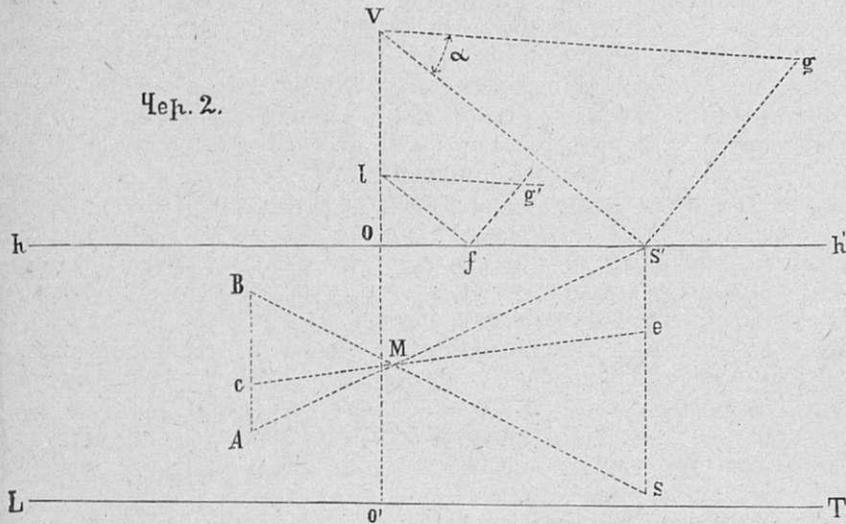
Для опредѣленія точки схода перспективы линіи EF надо черезъ точку зрѣнія v' провести линію $v's$ ей параллельную и опредѣлить точку s пересѣченія проведенной линіи съ картинною плоскостью K , а для опредѣленія точки схода s' для перспективы линіи Fe надо сдѣлать подобное же построеніе, слѣдовательно уголъ $sv's'$ будетъ равенъ углу EFe , а величина отрѣзка ss' всегда зависитъ отъ величины этого угла. Если уголъ $sv's'$ извѣстенъ, то величина отрѣзка ss' можетъ быть опредѣлена изъ прямоугольнаго треугольника $ss'v'$, когда будетъ у него опредѣ-

лена сторона $s'v'$; а эта сторона, въ свою очередь, опредѣляется изъ прямоугольнаго треугольника $ov's'$, въ которомъ сторона ov' извѣстное или данное разстояніе точки зрѣнія до картины, а величина отрезка os' зависитъ отъ угла, который проэція Fe свѣтового луча составляетъ съ плоскостью картины. Но какъ этотъ уголъ можетъ быть выбираемъ произвольно, то слѣдовательно можно произвольно выбирать и величину отрезка os .

Если предположимъ, что уголъ $sv's'$ равенъ 45° , то тогда отрезокъ ss' равенъ отрезку $s'v'$, а слѣдовательно его величина опредѣлится построивъ только одинъ прямоугольный треугольный $os'v'$.

Перейдемъ теперь къ построениямъ на плоскости чертежа. Положимъ, что линія hh' (черт. 2) будетъ линія горизонта, точка o центральная точка, линія LT основаніе картины, а разстояніе точки зрѣнія до картины опредѣлено отрезкомъ ov .

Если свѣтовые лучи идутъ сверху внизъ и отъ лѣвой руки къ правой, то точки схода s' и s перспективъ проэцій свѣтовыхъ лучей и перспективъ самыхъ лучей будутъ лежать по правую сторону линіи vo' , при чемъ вторая точка будетъ находиться ниже линіи hh' .



Черт. 2.

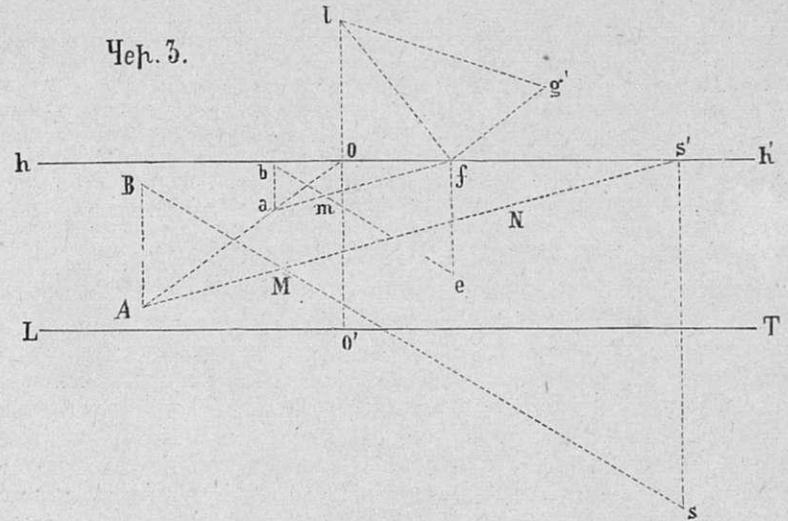
Когда угловое наклоненіе горизонтальныхъ проэцій свѣтовыхъ лучей къ плоскости картины не задано, то можно произвольно взять и величину отрезка os' *). Если свѣтовые лучи составляютъ углы въ 45° съ предметною плоскостью, то въ такомъ случаѣ, соединивъ точки s' и v отрезкомъ $s'v'$, надо черезъ точку s' провести линію $s's$ перпендикулярную къ линіи hh' и затѣмъ по этой линіи отъ точки s' внизъ отложить отрезокъ $s's$ равный отрезку $s'v'$, тогда точка s и будетъ требуемая точка схода перспективъ свѣтовыхъ лучей.

Когда же свѣтовые лучи съ предметною плоскостью составляютъ данный уголъ α (не равный 45°), то тогда, соединивъ точки s' и v прямолинейнымъ отрезкомъ $s'v'$, какъ и въ предыдущемъ случаѣ, надо на линіи $s'v'$ и при точкѣ v построить уголъ $s'vg$ равный данному углу α , а черезъ точку s' провести линію $s'g$ перпендикулярную къ линіи $s'v'$ и опредѣлить точку g пересѣченія этой линіи со стороною vg построеннаго угла svg , а затѣмъ, проведя линію $s's$ перпендикулярную къ hh' , отложить отрезокъ $s's$ равный отрезку $s'g$; точка s и будетъ требуемая точка схода перспективъ заданныхъ свѣтовыхъ лучей.

До сихъ поръ мы рассматривали исполненіе рѣшенія встрѣтившейся задачи независимо отъ предѣловъ чертежа или рамки картины или, другими словами, допускали, что всѣ необходимыя для исполненія этого рѣшенія точки получались въ предѣлахъ чертежа, что конечно не всегда встрѣчается на практикѣ, а потому и рассмотримъ исполненія такого же рѣшенія, дѣлая слѣдующія предположенія.

Положимъ, что мы не имѣемъ возможности отложить полное разстояніе ov точки зрѣнія до картины (черт. 3), а только нѣкоторую ея часть ol , на примѣръ $\frac{1}{3}$ отрезка ov . Въ такомъ случаѣ отрезокъ os' дѣлимъ тоже на три равныя части и беремъ отрезокъ of равный $\frac{1}{3}$ отрезка os' , а точку f соединяемъ съ точкою l отрезкомъ fl , который будетъ равенъ $\frac{1}{3}$ отрезка vs' . Если при точкѣ l на линіи ef построимъ данный уголъ α , то въ прямоугольномъ треугольникѣ efg' сторона fg' будетъ равна $\frac{1}{3}$ сто-

роны $s'g$ прямоугольнаго треугольника svg , а слѣдовательно, зная $\frac{1}{3}$ отрезка $s's$, можемъ построить и самый этотъ отрезокъ, то-есть опредѣлить положеніе точки s .



Черт. 3.

Допустимъ теперь, что мы не имѣемъ возможности построить на чертежѣ весь отрезокъ $s's$ или, другими словами, точка s не получается въ предѣлахъ чертежа; въ такомъ случаѣ отложимъ только нѣкоторую часть $s'e$ этого отрезка, на примѣръ $\frac{1}{3}$ отрезка $s's$, и для построенія въ перспективѣ падающей тѣни на предметную плоскость отъ точки, заданной перспективою B и перспективою A ея ортогональной проэціи на ту же плоскость, поступаемъ слѣдующимъ образомъ: отрезокъ AB дѣлимъ тоже на 3 равныя части; точку c перваго дѣленія отъ точки A соединяемъ съ точкою e прямою линією ce и опредѣляемъ точку M ея пересѣченія съ линією As' , которая и будетъ отыскиваемая перспектива падающей тѣни.

Наконецъ предположимъ, что при построеніи падающей тѣни отъ точки, заданной перспективою B и перспективою A ея ортогональной проэціи (черт. 3), въ предѣлахъ чертежа не получается и точка s' , а положеніе линіи As' опредѣлено только отрезкомъ AN . Допустивъ, что отрезокъ ol равенъ $\frac{1}{3}$ разстояніи точки зрѣнія до картины, прочерчиваемъ отрезокъ lo и дѣлимъ его тоже на три равныя части. Черезъ точку a перваго дѣленія (ближайшаго къ точкѣ o) проводимъ линію of параллельно линіи AN и опредѣляемъ точку f ея пересѣченія съ линією горизонта, тогда отрезокъ of будетъ равенъ $\frac{1}{3}$ отрезка os , а потому сторона ol прямоугольнаго треугольника ofl будетъ одна треть стороны sv и т. д., т. е. опредѣлимъ $\frac{1}{3}$ отрезка $s's$. Проведемъ черезъ точки f и a линіи fe и ab перпендикулярныя къ линіи hh' и отложимъ отрезокъ fe равный $\frac{1}{3}$ отрезка ss' и отрезокъ ab равный $\frac{1}{3}$ отрезка AB , а черезъ точку b и e проведемъ прямую be и опредѣлимъ точку m ея пересѣченія съ линією af ; тогда отрезокъ am будетъ равенъ $\frac{1}{3}$ отрезка AM . Слѣдовательно отложивъ отрезокъ AM равный тремъ отрезкамъ am , опредѣлимъ точку M — требуемую перспективу падающей тѣни.

Такъ какъ построеніе падающихъ тѣней въ перспективѣ при способѣ точекъ схода основывается на построеніи падающей тѣни отъ отдѣльной точки на предметную плоскость, а построеніе линіи собственной тѣни можетъ быть исполнено по построеннымъ падающимъ тѣнямъ, то слѣдовательно и можно слѣдовать нижеслѣдующія замѣчанія:

При построеніи перспективы какого-нибудь зданія необходимо опредѣлять соответственно каждому данному случаю величину разстоянія точки зрѣнія какъ до картинной, такъ и до предметной плоскостей.

Какъ бы ни былъ великъ тотъ прямолинейный отрезокъ, который выражаетъ величину разстоянія точки зрѣнія до картины, то-есть представляется ли возможнымъ отложить полную его величину на листѣ бумаги (въ предѣлахъ чертежа), или только нѣкоторую его часть, въ обоихъ случаяхъ оказывается возможнымъ графически опредѣлить въ перспективѣ какъ линію падающей тѣни, такъ и линію собственной тѣни на данномъ предметѣ по способу точекъ схода — при данномъ угловомъ наклоненіи параллельныхъ свѣтовыхъ лучей къ плоскости горизонта и ихъ горизонтальныхъ проэцій къ картинной плоскости, хотя бы ни точка схода перспективъ свѣтовыхъ лучей, ни точка схода перспективъ ихъ горизонтальныхъ проэцій и не получались въ предѣлахъ чертежа, то есть на имѣющемся листѣ бумаги.

Н. Макаровъ.

*) Если бы и это угловое наклоненіе было задано, то въ такомъ случаѣ надо было бы при точкѣ v на линіи ov построить уголъ ovs' равный углу дополненія до прямого и опредѣлить точку s' пересѣченія стороны vs' этого угла съ линією hh' .

КЪ ИЗСЛѢДОВАНИЯМЪ И РѢШЕНИЯМЪ ВОПРОСА О ВЕНТИЛЯЦИИ.

Вреденъ ли сухой воздухъ? — Отсутствие научныхъ данныхъ, физическихъ и физиологическихъ фактовъ, свидѣтельствующихъ о вредномъ вліяніи на человѣчскій организмъ, сухого воздуха, какъ чрезъ поверхность кожи, такъ и чрезъ дыхательные органы. — Злоупотребленіе средними числами степеней годовой атмосферной влажности для опредѣленія нормальной относительной влажности внутренняго воздуха для отопляемыхъ зданій. — Свѣдѣнія изъ наблюденій низкой атмосферной влажности въ С.-Петербурѣ, въ Главной Физической обсерваторіи и въ Парижѣ въ здоровыхъ частяхъ города, въ обсерваторіяхъ: на возвышенности Монмартра и въ Сенморскомъ паркѣ. (Изъ отвѣта профессору Доброславиному).

Возраженія, встрѣченныя моими сочиненіями: 1. *Результаты изслѣдованія вреднаго вліянія внутренняго воздуха въ зданіяхъ въ зависимости отъ способовъ отопленія и искусственной вентиляціи.* Изд. Императорской Академіи наукъ 1884 г. и 2. *Здоровый и вредный воздухъ въ зданіяхъ. Дополненіе.* Изд. 1885 г., съ отвѣтомъ на одну критическую оцѣнку перваго моего сочиненія свидѣлствуютъ, какъ еще мало изслѣдованъ у насъ вопросъ о вентиляціи зданій въ отношеніи гигиеническомъ, т. е. какъ вопросъ объ оздоровленіи внутренняго воздуха въ зданіяхъ, не смотря на истекшую уже четверть столѣтнюю давность со времени его возникновенія въ Россіи на научно-практической почвѣ. Въ этомъ отношеніи появившійся въ специальномъ журналѣ «Врачъ» (въ №№ 28, 29, 30 и 31 11-го іюля — 1-го августа 1885 г.) критическій разборъ вышеупомянутыхъ сочиненій, составленный профессоромъ Доброславинымъ, долженъ играть роль, нѣкоторымъ образомъ, историческую въ прогрессѣ вопроса о вентиляціи зданій въ Россіи, такъ какъ разборъ этотъ, безъ сомнѣнія, свидѣлствуетъ о той устойчивости ошибочныхъ понятій, которую послѣднія приобрѣтаютъ часто, такъ сказать, случайно, по поводу подмѣченныхъ явленій отъ причинъ только кажущихся и почему-то первоначально ускользнувшихъ отъ научнаго анализа. Такія понятія вкореняются въ обычай, и потому борьба съ ними дѣлается затруднительною и упорною.

Въ № 37-мъ журнала «Недѣля Строителя» въ статьѣ: *Вліяніе нагрѣтаго воздуха на развитіе сухой пыли въ отопляемыхъ и вентилируемыхъ помѣщеніяхъ*, я старался ознакомить читателей съ новѣйшими научными взглядами на недостатки въ гигиеническомъ отношеніи отопленія и вентиляціи грѣтымъ воздухомъ посредствомъ калориферовъ и печей, устроенныхъ на основаніи первоначально разработанныхъ и вошедшихъ въ употребленіе извѣстныхъ способовъ. Неудовлетворительное и даже вредное качество, которое сообщалось внутреннему воздуху нагрѣтыхъ и вентилируемыхъ помѣщеній, дало поводъ предполагать, что оно происходило вслѣдствіе естественнаго пониженія относительной влажности воздуха. Въ означенной статьѣ я обратилъ особенное вниманіе читателя на то обстоятельство, что это непереносимое и вредное качество воздуха происходитъ вовсе не отъ уменьшенной его влажности, противъ чего и было придумано еще Аммосовымъ въ сороковыхъ годахъ искусственное увлажненіе грѣтаго воздуха, а отъ присутствія въ немъ сухой органической пыли, непереносимой дѣйствующей на ощущеніе чрезъ дыхательные органы и производящей на послѣдніе даже вредное вліяніе.

Цѣль настоящей статьи состоитъ въ томъ, чтобы доказать и выяснить на основаніи положительныхъ научныхъ данныхъ и явныхъ фактовъ: что *сухость или низкая степень относительной влажности вовсе не составляетъ дурное и вредное качество воздуха, какъ до сихъ поръ думаютъ, считая сухой воздухъ положительно вреднымъ.*

Примѣчаніе. Абсолютно сухого воздуха въ окружающей чело-вѣка природѣ не бываетъ, особенно на орошаемыхъ водою, открытыя растительностью и вообще на населенныхъ мѣстностяхъ, гдѣ относительная влажность воздуха часто достигаетъ предѣловъ полнаго его насыщенія водяными парами и въ весьма рѣдкихъ случаяхъ понижается далѣе 20%. Поэтому, для опредѣленія понятія о сухомъ и влажномъ воздухѣ, мы будемъ считать воздухъ *сухимъ*, если степень его насыщенія влагою заключается между предѣлами 20% и 50% и *влажнымъ* отъ 50% до 100%. Кромѣ того мы можемъ называть воздухъ *весьма сухимъ* отъ 20% до 30% и *весьма влажнымъ* отъ 70% до 90% и, наконецъ, чрезмѣрно-сухимъ воздухъ при влажности ниже 20% и чрезмѣрно влажнымъ, или сырымъ отъ 90% до 100% полнаго насыщенія его водяными парами.

Для того, чтобы представить всю научную несостоятельность отрицанія вышеприведеннаго положенія, чтобы придать болшую

убѣдительность моимъ выводамъ, я считаю умѣстнымъ принять въ основаніе всѣ тѣ возраженія, противъ безвредности сухого воздуха, которыя, какъ я выше замѣтилъ, сдѣланы профессоромъ Доброславинымъ при разборѣ упомянутыхъ моихъ сочиненій въ журналѣ «Врачъ» и которыя при поверхностномъ разсмотрѣніи могутъ, пожалуй, казаться авторитетными, потому что они высказываются профессоромъ гигиены. Кромѣ того я полагаю, что въ этихъ возраженіяхъ почтеннаго моего критика вылилось въ наружу все то, что только могло содержаться въ запасѣ современныхъ понятій о разсматриваемомъ предметѣ въ гигиеническомъ отношеніи за исключеніемъ, однако-жъ, вполне отсутствующихъ научныхъ указаній и фактовъ.

Первое положеніе, обратившее вниманіе г. Доброславина, приводится имъ слѣдующими словами, а именно: «Самое главное положеніе, приводимое г. Флавицкимъ, состоитъ въ томъ, что, выражаясь словами автора: Влажность по процентному содержанію въ воздухѣ отопляемыхъ и вентилируемыхъ помѣщеній водяныхъ паровъ не играетъ особенной роли въ гигиеническомъ отношеніи, ибо она всегда находится во внутреннемъ воздухѣ и безъ искусственнаго увлаженія въ тѣхъ же самыхъ предѣлахъ, какъ и въ наружной атмосферѣ здоровыхъ мѣстностей (стр. 28)».

Далѣе уже изъ другаго сочиненія (*Здоровый и вредный воздухъ въ зданіяхъ*) авторъ критическаго разбора обращаетъ вниманіе на слѣдующее: «Въ своемъ Дополненіи 1885 г. Флавицкій говоритъ, что наука не представляетъ ни одного указанія ни въ пользу влажнаго воздуха, ни во вредъ сухого (менѣе 50% влажн.) въ отношеніи къ человѣческому организму (стр. 44). Въ предисловіи же къ этому Дополненію авторъ говоритъ: «Я ставлю прямо и открыто основной вопросъ, съ которымъ связаны другіе: есть-ли хотя одно прямое научное указаніе на то, что сухой воздухъ (въ предѣлахъ 50%—20% влажности) положительно вреденъ для человѣческаго организма, а влажный (отъ 50% до 75%) для него полезенъ и необходимъ» (стр. VII)».

Къ этимъ положеніямъ прибавлю въ сокращенной формѣ еще одно, относящееся къ трактату о влажности воздуха и упускаемое изъ виду авторомъ разбора, между тѣмъ какъ его также нельзя не причислить къ важнымъ, ибо оно уясняетъ самую причину жалобъ на сухой воздухъ въ нагрѣтыхъ зданіяхъ, а именно: *Причина непереносимаго ощущенія сухого воздуха въ нагрѣтыхъ зданіяхъ заключается не въ низкой степени его влажности, а единственно въ извѣстныхъ способахъ отопленія, сообщающихъ комнатному воздуху вредное качество.* Такимъ образомъ у насъ привыкли обращаться на сухость воздуха всю вину дурныхъ способовъ отопленія въ нашихъ зданіяхъ. (Здоров. и вредн. воздухъ, стр. 47.)

Посмотримъ теперь, какими средствами пользуется г. Доброславинъ, чтобы, какъ онъ полагаетъ, «научнымъ путемъ» опровергнуть вышеприведенныя положенія.

Для этого онъ прежде всего обращается къ авторитету *Rosenthal* и указываетъ, что на основаніи его вычисленій изъ всей теряемой нашимъ тѣломъ теплоты «до 85% этой потери совершаются чрезъ кожу, а кожа эту растрату тепла производитъ, если не всегда главнымъ образомъ, то въ значительной долѣ перспираціей» (слова автора разбора). Далѣе г. Доброславинъ приводитъ одну таблицу для объясненія вліянія влажности воздуха на перспирацію, или невидимое испареніе, а именно:

При напряж. перспир. въ мм. 35%—60% 60%—85%

влаги 1 — 2	2	4
2 — 3	53	57
3 — 4	111	69
4 — 5	41	27
5 — 6	2	8
6 — 11	1	5

было получено 210 набл. 170 набл.

Какъ видно, таблица эта по неясности ровно ничего не доказываетъ при всей несомнѣнности факта вліянія степени влажности воздуха на испареніе, т. е. что сухой воздухъ усиливаетъ послѣднюю перспирацію, а влажный, наоборотъ, ея ослабляетъ.

По видимому и самъ авторъ разбора не совѣтъ доволенъ этою таблицею, ибо онъ за тѣмъ придаетъ «наиболѣе рѣшающее значеніе изслѣдованіямъ Эрисмана, который рядомъ опредѣленій показалъ, что въ числѣ сложныхъ вліяній на кожу со стороны разогрѣванія

ея, усиленной вентиляціи и относительнаго увлаженія воздуха, послѣднее условіе играетъ, вопреки утверженію г. Флавицкаго, самую выдающуюся роль. Приведемъ нѣкоторыя цифры или, какъ говорить (?) Флавицкій подробности изслѣдованій:» (слова автора разбора).

Первая таблица:

При влажн. 43% темп. 17,5° и вент. въ 5967 литр. исп. воды 18.233 грм.
» » 43% » 18° » » 9077 » » » 27.523 »
» » 49% » 17,7° » » 9852 » » » 18.178 »

За тѣмъ слѣдуетъ *вторая таблица:*

При 16,5 Ц. влажн. въ 55% вентиляц. въ 1355 литр. было воды 3.508
» 18,7 » » » 56% » » 1418 » » » 4.256
» 18 » » » 43% » » 9077 » » » 27.523
» 17,7 » » » 41% » » 8932 » » » 29.808

Наконецъ приводится *третья таблица:*

При влажности въ 77% температура 18,2° вентиляц. 5988 испар. 2.725
» » » 43% » » 17,5° » » 5967 » » 18.233
» » » 36% » » 18° » » 4157 » » 14.994
» » » 35% » » 18,9° » » 3379 » » 17.622

Что же слѣдуетъ изъ всѣхъ этихъ таблицъ?

А опять болѣе ничего, какъ та-же самая истина, которую я и не думалъ оспаривать ни на одной строкѣ въ разсматриваемыхъ г. Доброславинымъ моихъ сочиненіяхъ и на основаніи которой испареніе уменьшается съ увеличеніемъ влажности воздуха и наоборотъ. Это положеніе г. Доброславинъ приводитъ слѣдующими словами: «Очевидно, что вліяніе влажности воздуха на отдачу воды съ поверхности тѣла громадно, при чемъ главнымъ регуляторомъ является не температура (?), не движеніе воздуха (?), а одна его относительная влажность».

Но не смотря на то, что г. Доброславинъ назначаетъ второстепенныя роли температурѣ и движенію воздуха отъ усиленной вентиляціи, нельзя не замѣтить изъ *первой* таблицы, что при одинаковой степени влажности 43% и почти одинаковыхъ температурахъ 17,5° и 18° количество испарившейся воды увеличилось пропорціонально объему возобновляемаго воздуха, а именно: 9077×18.233

$$= 27.736 \text{ грм.}, \text{ что весьма близко къ } 27.523, \text{ осо-}$$

бенно, если принять въ соображеніе еще возвышеніе температуры на $\frac{1}{2}^\circ$ т. е. вмѣсто 17,5° — 18°Ц.

Что же касается до вліянія температуры, то изъ всѣхъ трехъ приведенныхъ таблицъ нельзя сдѣлать никакого заключенія, такъ какъ наблюдавшіяся температуры разнятся между собою весьма незначительно; такъ напр. г. Доброславинъ ссылается на 2-ю таблицу, гдѣ максимальная температура 18,7° разнится отъ минимальной 16,5° всего на 2,2°. А какую же именно роль играетъ температура, мы увидимъ немного позднѣе изъ приводимой г. Доброславинымъ таблицы *Гельмгольца*.

Но пусть себѣ относительная влажность воздуха имѣетъ такое вліяніе на перспирацію, что при пониженіи ея отъ 77% до 43% и 35% испаряется перспираціонной воды съ поверхности кожи почти въ 7 разъ $\left(\frac{18.233}{2.725} = 6,69 \text{ и } \frac{17.622}{2.725} = 6,47 \right)$ а такъ

какъ и объемъ возобновляемаго кругомъ поверхности тѣла воздуха имѣетъ значительное вліяніе на перспирацію, какъ видно изъ 1-й таблицы, гдѣ она пропорціональна объему, то что-же бы сказалъ г. Доброславинъ о тѣхъ обыденныхъ случаяхъ, когда скорость возобновляемаго кругомъ тѣла воздуха, а вмѣстѣ съ нею, разумѣется, и его объемъ, увеличивается уже не на одну половину прежняго своего объема, какъ въ упомянутой таблицѣ, а въ 100, въ 500, въ 1000 и даже болѣе разъ? А вѣдь такимъ случаямъ намъ приходится подвергаться сплошь да рядомъ каждый разъ, когда выходимъ изъ дома на открытый воздухъ, т. е. изъ внутренняго воздуха нашихъ закрытыхъ зданій, гдѣ онъ находится почти въ неподвижномъ состояніи *), на наружный атмосферный воздухъ, находящійся въ движеніи со скоростью даже въ тихую, почти безвѣтренную погоду до $1\frac{1}{2}$ и до 3-хъ метровъ въ секунду, т. е., гдѣ, слѣдовательно, она больше, чѣмъ въ закрытыхъ помѣщеніяхъ въ 100, 500 и болѣе разъ, гдѣ, не смотря на это, въ теплую сухую пору, мы чувствуемъ себя такъ хорошо во

*) Т. е. въ относительномъ значеніи къ атмосферному; ибо и при весьма сильной искусственной вентиляціи, возобновляющей весь объемъ внутренняго воздуха въ зданіяхъ до 6-ти разъ въ часъ, средняя его скорость не превосходитъ одного сантиметра въ секунду; въ обыкновенныхъ же случаяхъ она значительно менѣе. (См. «Здоровый и вредный воздухъ»; стр. 23, 24 и 25.)

всемъ организмѣ, гдѣ малыя и грудныя дѣти и больные дѣлаются веселѣе и какъ-бы здоровѣе.

Конечно, трудно предположить, что можно жить въ такой сырой квартирѣ, гдѣ внутренній воздухъ имѣетъ постоянно такую высокую относительную влажность, на какую указываетъ г. Доброславинъ въ 3-й таблицѣ Эрисмана — 77%, ибо въ квартирахъ очень сырыхъ, на сырость которыхъ жалуются жильцы, весьма рѣдко приходится констатировать относительную влажность комнатнаго воздуха выше 70%, разумѣется, если эти квартиры отапливаются и въ нихъ поддерживается температура, согласно тѣхъ же таблицъ, 17° — 18°Ц. Но положимъ, что такая сильная влажность теплаго воздуха иногда бываетъ въ жилыхъ сырыхъ подвалахъ, гдѣ она поддерживается сырими стѣнами; трудно однако предположить, чтобы ихъ обитатели, по выходѣ на свѣжій атмосферный воздухъ во время низкой степени его влажности 43% и нерѣдко весною 35% не чувствовали себя хорошо и испытывали какое-либо потрясеніе ихъ организма.

Такимъ образомъ всѣ приведенныя г. Доброславинымъ таблицы, указывая на нѣкоторыя отношенія гигрометрическаго состоянія воздуха къ испаренію или перспираціи въ зависимости отъ скорости возобновленія воздуха, вовсе ничего не говорятъ о вредномъ вліяніи сухого воздуха или о полезномъ влажнаго на здоровье человѣка.

Впрочемъ, мой критикъ могъ бы быть правъ въ томъ случаѣ, если бы онъ на основаніи опытовъ г. Эрисмана надъ вліяніемъ воздушной струи, по его выраженію, «на кусокъ кожи на рукѣ», на что онъ указываетъ какъ бы мимоходомъ, желалъ объяснить извѣстный всѣмъ физиологическій фактъ весьма чувствительнаго неприятнаго и даже вреднаго дѣйствія отдѣльнаго воздушнаго тока — на «кусочекъ кожи: на рукѣ», на ногѣ, на лицѣ, на шеѣ, на груди, и т. п., что въ физиологическомъ отношеніи далеко не то-же самое, что если все тѣло человѣка подвергается со всѣхъ сторонъ равномерному дѣйствію сухаго или влажнаго воздуха, извѣстной температуры и при скорости его возобновленія даже очень большой. Какъ я замѣтилъ выше, намъ пріятно выйти изъ закрытой комнаты, гдѣ воздухъ почти безъ движенія, гдѣ онъ сыръ, теплѣе или холоднѣе, на открытый атмосферный воздухъ, имѣющій другую плотность, напримѣръ, болѣе сухой, нѣсколько холоднѣе и при чувствительной скорости его возобновленія кругомъ тѣла, что мы испытываемъ въ хорошую сухую погоду. Между тѣмъ каждый изъ насъ хорошо знакомъ съ тѣмъ неприятнымъ чувствомъ, какое производитъ вліяніе струи или отдѣльнаго тока *того-же самого* атмосфернаго воздуха на поверхность какой-либо особой части тѣла: многіе не могутъ переносить и въ здоровомъ состояніи, безъ тяжкихъ болѣзненныхъ ощущеній, не только обыкновеннаго сквознаго вѣтра, но даже весьма слабой тяги воздуха чрезъ малую щель неплотно затворенной двери. Все это не можетъ не быть извѣстно г. Доброславину, какъ и то, что нельзя сравнивать явленія, совершающіяся при совершенно различныхъ условіяхъ.

Точно также г. Доброславинъ не приходитъ ни къ какому заключенію о вредности сухаго и пользѣ влажнаго воздуха для человѣческаго организма и въ послѣдующемъ разсматриваніи потерь теплоты, претерпѣваемыхъ организмомъ. Указывая по этому случаю на авторитетъ Розенталя (Rosenthal) и напоминая о томъ, что человѣческое тѣло подвергается охлажденію разными путями, за тѣмъ, приведя еще таблицу въ доказательство расхода теплоты претерпѣваемаго организмомъ взрослого человѣка въсомъ въ 60 киллогр. въ 24 часа, какъ-то: введеніемъ въ организмъ воды, пищи и воздуха, всего на сумму 161.900 калорій въ сутки (т. е. 161.9 килограммовыхъ единицъ тепла по Цельсію), и, указавъ на то, какъ велико количество всей теплоты, производимой человекомъ, а именно: до 2.376.000 калорій въ сутки (2.376 киллогр. ед. т. Ц.), что итогъ потери 161.900 калорій составляетъ лишь 6%, а 94% остаются на потерю внѣшними покровами, т. е. кожей; наконецъ, остановившись нѣсколько на разсужденіяхъ о томъ: какъ теряется теплота кожей и какъ велика потеря, падающая на испареніе, особенно допуская, «что относительная влага воздуха понижается до 30%, 25%» и принимая во вниманіе, что при сухомъ воздухѣ его температура въ жилыхъ помѣщеніяхъ всегда должна быть высока (почему-же это всегда? т. е. выше обыкновенной комнатной температуры 17 до 20°Ц.) и т. д., авторъ критическаго разбора приходитъ къ такому заключенію: «слѣдуетъ допустить, что въ сухомъ воздухѣ на испареніе съ кожи должно падать никакъ не меньше $\frac{1}{2}$ всего развиваемаго тѣломъ тепла, и что оно можетъ переходить и эту границу при болѣе благоприятныхъ для испаренія условіяхъ» (стр. 482—483).

Далѣ, для доказательства все того-же самаго положенія, противъ котораго—опять-таки повторяю—я не возбуждалъ ни малѣйшаго сомнѣнія, г. Доброславинъ выбираетъ еще новую таблицу Гельмгольца (Helmholz), при чемъ говоритъ слѣдующее: «Чтобы видѣть какую громадную роль играетъ испареніе съ поверхности человѣческаго тѣла, подѣ влияніемъ большей степени увлаженія воздуха, можно привести таблицу, вычисленную Helmholz'емъ».

Вотъ эта таблица (стр. 483):

Температура атмосферы.	А				В
	При относительн. влажности.				
	50%	70%	90%	100%	Безъ испаренія.
35°	11,6	8	4,3	2,4	0,5
30°	15	12,1	9,3	7,9	1,7
25°	17,9	15,8	13,6	12,5	2,9
20°	20,5	18,9	17,3	16,5	4,2
15°	22,9	21,7	20,5	19,9	5,6
10°	25,1	24,2	23,3	22,9	6,9
5°	27,2	26,5	25,9	25,9	7,4
0°	29,1	28,6	28,2	28,0	9,9

Въ этой таблицѣ г. Доброславинъ разсматриваетъ только одно первое указаніе, считая его наиболѣе выгоднымъ для своихъ возраженій, и изъ него выводитъ нижеслѣдующее: «При высокихъ температурахъ, слѣдовательно, охлажденіе посредствомъ испаренія значительно превосходитъ нагрѣваніе воздуха. При атмосферѣ въ 35° для нагрѣванія воздуха требуется только $\frac{1}{20}$ той теплоты, которая нужна для доставленія воздуху его насыщеннаго парами состоянія (??) даже и въ томъ случаѣ, если-бы предварительно онъ былъ уже на $\frac{1}{2}$ увлажненнымъ. Повятно отсюда (?), что если воздухъ сухой, по сравненію съ насыщеннымъ на $\frac{1}{2}$ водою, отнимаетъ въ 20 разъ (23 раза) болѣе отъ тѣла теплоты, то можетъ-ли это обстоятельство указывать на подтвержденіе положенія г. Флавицкаго, будто относительная влага воздуха не имѣетъ гигиеническаго значенія?»

Далѣ, поясняетъ г. Доброславинъ: «чѣмъ болѣе повышено испареніе, тѣмъ болѣе охлаждается тѣло и тѣмъ болѣе для него потребно или пищи для усиленнаго развитія тепла, или топлива для болѣе высокаго нагрѣванія окружающаго человѣка жилаго воздуха. Такимъ образомъ далеко еще г. Флавицкому до тѣхъ выводовъ, коими онъ старается увѣрить, что искусственное увлажненіе даетъ потери на 20% топлива». (??)

Наконецъ изъ всего выведеннаго, по выраженію г. Доброславина, «дѣйствительно научнымъ путемъ» (да глѣ-же онъ?) дѣлается имъ такое заключеніе, а именно: «Ужъ безъ дальнѣйшихъ соображеній каждый безпристрастный (?) человѣкъ согласился-бы въ виду приведенныхъ цифръ (?), что значеніе увлаженія воздуха нѣтъ ни малѣйшей возможности отрицать для гигиеническихъ условій жизни, коль скоро мы знаемъ, что путемъ увлаженія или лишенія влаги окружающаго насъ воздуха мы можемъ вызвать въ организмѣ приготовленіе и расходваніе тепла въ 20 разъ больше или въ 20 разъ меньше» (чего?).

Но дѣлая такое заключеніе съ предвзятою цѣлью доказать гигиеническое значеніе влажнаго воздуха посредствомъ представленія, неизвѣстно почему, вреднымъ противоположное свойство сухаго воздуха, могущаго вызвать въ организмѣ нѣсколько усиленную дѣятельность его функций, мой критикъ и не подозреваетъ, что изъ разсматриванія приведенной имъ послѣдней таблицы можно сдѣлать выводъ совершенно для него неожиданный, а именно:

Во-первыхъ. Не смотря на то, что при чрезмѣрно высокой температурѣ 35° Ц. и влажности воздуха 50% на испареніе теряется тепла въ 20 разъ больше, какимъ же это образомъ въ такую невыносимо жаркую пору *) люди находятъ особенное удовольствіе, раздѣваясь до нага, обливаться все тѣло даже холодною водою и затѣмъ дѣлаются бодрѣе и чувствуютъ себя очень хорошо? Между тѣмъ на воздухѣ 5° при той же влажности его 50%, хотя потеря теплоты превышаетъ только въ $3\frac{1}{2}$, однако здѣсь испареніе воды съ намоченной поверхности тѣла можетъ причинить очень серьезныя простуды.

Во-вторыхъ. Извѣстно, что такую высокую температуру какъ 35° Ц. можно переносить, именно, только при томъ условіи что-бы воздухъ былъ сухой, а не влажный по выводу г. Доброславина;

*) Не смотря на исключительно жаркое минувшее лѣто, особенно на высокую температуру атмосфернаго воздуха въ іюль, Главная Физическая Обсерваторія отмѣтила только 4 дня, въ которые температура наблюдалась 30° до 30,2 Ц. какъ самая высокая, и недостигавшая 35° Ц.

такъ напримѣръ при означенной температурѣ, если воздухъ не влажный, рабочіе могутъ производить даже тяжелыя работы въ рудникахъ, при прорывкѣ туннелей, гдѣ для того нарочно употребляютъ искусственныя средства для осушенія воздуха. Г. Доброславинъ забываетъ, что онъ даже самъ высказывалъ объ этомъ въ своемъ сочиненіи «Гигіена» *). Теперь же онъ вдругъ угрожаетъ опасностью затраты тепла организмомъ и страшнымъ его охлажденіемъ въ 20 разъ, да еще вовсе не въ сухомъ воздухѣ, а при влажности 50%. Спрашивается: во сколько-же разъ болѣе теряется изъ организма тепла при той-же высокой температурѣ 35° Ц. въ сухомъ воздухѣ, имѣющемъ влажность 40%, 35%, 30%, да притомъ еще во время тяжелой работы въ рудникѣ въ продолженіе 8 или 10 часовъ рабочаго дня? Нѣтъ ли здѣсь явнаго противорѣчія выводу г. Доброславина?

Во-третьихъ. Вообще изъ разсматриванія таблицы ясно видно, что потеря теплоты испареніемъ изъ тѣла влаги быстро возрастаетъ при высокихъ температурахъ, а именно: при 35° Ц. эта потеря превышаетъ въ 23 раза, при 20° въ 5 разъ, при комнатной— между 20° и 15° въ $4\frac{1}{2}$ раза, а при 10° и 5° только въ $3\frac{1}{2}$ раза. Слѣдовательно, вопреки прежнему выводу г. Доброславина, (изъ табл. Эрисмана), настоящая таблица показываетъ, что температура играетъ весьма важную роль въ дѣятельности перспираціи и испаренія вообще и слѣдовательно въ затратѣ теплоты.

Что же касается до того обстоятельства, что при высокихъ температурахъ вообще сухой воздухъ особенно вреденъ будто бы потому, что онъ отнимаетъ отъ организма значительное количество теплоты, до 23 разъ (при 35° и при влажности 50%), какъ утверждаетъ г. Доброславинъ, указывая на приводимую имъ таблицу Гельмгольца, то это совершенно обратно: влажный воздухъ при высокихъ температурахъ вреденъ именно потому, что онъ не отнимаетъ изъ организма достаточнаго количества теплоты для необходимаго охлажденія тѣла. Это слѣдуетъ уже изъ основнаго закона теплоты, а именно: количество теряемой охлаждаемымъ тѣломъ теплоты прямо пропорціонально разности температуръ между тѣломъ и охлаждающею средою, по этому главная ошибка моего критика заключается въ томъ, что онъ не принимаетъ въ соображеніе значительной поверхности тѣла, чрезъ которую происходитъ непрерывная потеря теплоты передачею ея изъ организма, и эта потеря дѣлается весьма ничтожною для необходимаго охлажденія тѣла при высокихъ температурахъ, напримѣръ: при 35°, гдѣ разность температуръ составляетъ только 2 (изъ 37° — 35° = 2); тогда какъ въ комнатномъ воздухѣ температуры 17° Ц. эта разность составляетъ уже; 37° — 17° = 20 т. е. въ 10 разъ болѣе.

Примѣчаніе. Чувство холода или тепла является, какъ извѣстно, вслѣдствіе нарушенія извѣстнаго равновѣсія въ дѣятельности организма въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ организмъ теряетъ теплоты, болѣе чѣмъ ея вырабатываетъ, или на оборотъ, если количество теряемой теплоты черезъ поверхность тѣла уменьшено. Такимъ образомъ человѣкъ въ нормальномъ здоровомъ состояніи въ воздухѣ высокой температуры сухомъ и особенно влажномъ всегда ощущаетъ избытокъ нагрѣвающей тѣло теплоты, такъ что ему дѣлается жарко. Въ обыкновенныхъ случаяхъ подобныя ощущенія тепла и холода для здороваго не сопряжены ни съ какими болѣзненными послѣдствіями; напротивъ, намъ приходится почти постоянно ощущать въ нѣкоторой степени избытокъ тепла или холода, даже въ нашихъ комнатахъ при обыкновенной температурѣ внутренняго воздуха 16° — 20° Ц. и мы на это не обращаемъ никакого вниманія. Вообще здоровый человѣкъ легко привыкаетъ къ болѣе холодному воздуху. Если быаютъ уклоненія, то они относятся уже къ патологическимъ явленіямъ; напри- мѣръ, въ лихорадочномъ состояніи больной дрожитъ и стучитъ зубами подѣ одѣяломъ отъ ощущенія сильнаго холода, въ то время, когда въ дѣйствительности температура его тѣла поднимается выше нормальной и, наоборотъ, его бросаетъ въ жаръ, онъ раскрывается, сбрасываетъ одѣяла, между тѣмъ врачи констатируютъ упадокъ температуры его тѣла, отъ глубоко разстроенаго равновѣсія дѣятельности органическихъ функций.

Это все такія элементарныя понятія, которыя я привожу здѣсь

*) На стран. 184 «Гигіена» проф. Доброславина, часть I, читаемъ слѣдующее: «Тягость отъ усиленнаго нагрѣванія воздуха (20,8 — 33° Ц. при насыщеніи 78% — 91% въ Батавіи) увеличивается тѣмъ обстоятельствомъ, что самая влажность его достигаетъ большихъ предѣловъ». А на стр. 185: «Безъ привычки усиленная работа на открытомъ воздухѣ при 40° опасна для жизни, особенно при влажномъ воздухѣ».

только въ виду усматриваемыхъ въ возраженіяхъ г. Доброславина противорѣчій.

Что же касается до того опасенія, заявляемаго авторомъ критическаго разбора, что значительная потеря теплоты, вслѣдствіе усиленнаго испаренія съ поверхности тѣла влаги въ сухомъ воздухѣ высокой температуры, должна требовать болѣе пищи для ея вознагражденія, ну, такъ что же? И дай Богъ хорошаго аппетита. Но дѣло въ томъ, что въ такую чрезмѣрную жару, какъ въ 35° Ц., даже въ весьма сухомъ воздухѣ, аппетитъ пропадаетъ, а о влажномъ и говорить нечего: здѣсь то и является такая жажда (тоже вопреки мнѣнію г. Доброславина, какъ сейчасъ увидимъ), что по стоянно хочется пить и пить прохладительное.

Кромѣ всего приведеннаго мною относительно желанія г. Доброславина доказать вредное вліяніе сухого воздуха на человѣчскій организмъ чрезъ поверхность кожи, авторъ критическаго разбора утверждаетъ еще то, что сухой воздухъ, дѣйствуя на дыхательные органы, на легкія, чрезъ нихъ, будто-бы, производитъ «усиленное отнятіе изъ крови воды», поэтому, будто-бы, «требуетъ усиленнаго питья, а что непрерывное удовлетвореніе жажды ведетъ къ разстройствамъ пищеваренія, было уже замѣчено врачами флота (Кудринъ) у кочегаровъ и машинистовъ паровыхъ судовъ». (Собственныя слова г. Доброславина).

Это положеніе какъ нельзя болѣе вѣрно относительно возбуждаемой жажды у кочегаровъ и машинистовъ паровыхъ судовъ и проч., подвергающихся дѣйствію такой высокой температуры, какъ 40° и 60° Ц., которая собственно и возбуждаетъ сильную жажду, но только *вполнѣ независимо отъ сухости воздуха*.

Объясненія и доказательства въ опроверженіе довольно распространеннаго мнѣнія относительно вліянія сухого воздуха чрезъ дыханіе на легкія, на иссушиваніе слизистыхъ оболочекъ дыхательныхъ путей и вообще на значительную потерю воды въ организмѣ, приведены мною, полагаю, довольно обстоятельно въ обоихъ, разбираемыхъ г. Доброславинимъ сочиненіяхъ, съ указаніемъ на весьма вѣскіе факты; (см. «*Результаты изслѣдованія*», стр. 58 и 59; «*Здоровый и вредный воздухъ въ зданіяхъ*», стр. 10, 11, 12 и 13); но объ этихъ выводахъ и фактахъ мой критикъ совершенно умалчиваетъ, а прямо только оспариваетъ мое положеніе о безвредности сухого воздуха, точно также бездоказательно и въ разсматриваемомъ случаѣ.

Повторю здѣсь мое возраженіе противъ означеннаго мнѣнія для большей ясности на основаніи простаго вычисленія при нѣсколько измѣненныхъ данныхъ, чтобы фактически вывести, кака я ничтожная доля воды убавляется въ организмѣ вслѣдствіе даже постояннаго вдыханія сухаго воздуха.

Въ самомъ дѣлѣ: допустивъ, что человѣкъ находится неотлучно пѣлыхъ 24 часа въ сухомъ воздухѣ, имѣющемъ температуру 20° Ц. (16° Реом.) и влажность во все время только 25% (предположеніе даже невѣроятное въ нашемъ климатѣ), что онъ въ это время вдыхаетъ въ свои легкія такого воздуха 10 кубич. метровъ и что выдыхаемый газъ, въ томъ же объемѣ, имѣетъ температуру 35° Ц. и вполнѣ насыщенъ водяными парами, получимъ слѣдующій выводъ, а именно:

$10 (39,3 - 0,25 \times 17,1) = 350$ граммовъ воды, теряемой организмомъ въ сутки *).

При влажности же воздуха, желаемой г. Доброславинимъ, то есть выше 50%, напримѣръ при 60%, потеря воды изъ крови чрезъ дыхательные органы должна составлять:

$10 (39,3 - 0,60 \times 17,1) = 290,4$ грам. воды въ сутки, поэтому вся разница въ испытываемой организмомъ потерѣ влаги составляетъ только $350 - 290 = 60$ граммовъ. Стоитъ ли о нихъ толковать? Вѣдь это нѣсколько болѣе четверти обыкновеннаго стакана воды, то-есть такая ничтожная убыль, которая вполнѣ вознаграждается нѣсколькими лишними глотками воды, или какого-либо напитка, напримѣръ чаю, въ теченіе 24-хъ часовъ.

Между тѣмъ побочныя и обыденныя причины гораздо болѣе отнимаютъ воды изъ организма, вызывая иногда сильнѣйшую жажду и это имъ не ставится въ особую вину: громкое говореніе, напримѣръ, при произнесеніи рѣчей, чтеніе въ слухъ, пѣніе и проч. иссушивая языкъ, гортань о вообще дыхательные органы, заставляютъ въ весьма короткое время выпивать нѣсколько стакановъ воды. А вѣдь г. Доброславинъ ставитъ *единственною* причину вредности дышать сухимъ воздухомъ *сильную жажду, являющуюся*

*) Въ этомъ выраженіи 39,3 есть количество водяныхъ паровъ въ граммахъ, содержащихся въ одномъ кубическомъ метрѣ воздуха при полномъ насыщеніи влажностью при температурѣ 35° Ц., а 17,1 — количество граммовъ водяныхъ паровъ въ томъ же объемѣ воздуха при полномъ насыщеніи и при температурѣ 20° Ц.

у машинистовъ и кочегаровъ паровыхъ судовъ, такъ какъ она разстраиваетъ ихъ пищевареніе. Но тамъ причиною служитъ, опять повторяю: *высокая температура до 40° и до 60°, а не сухой воздухъ*.

Тотъ фактъ, что наибольшее ощущеніе жажды всегда является въ помѣщеніяхъ во время многолюдныхъ собраній, особенно вечернихъ, когда температура внутренняго воздуха значительно поднимается вслѣдствіе отдѣленія громаднаго количества теплоты: животной отъ присутствующихъ людей и отъ продуктовъ горѣнія освѣтительныхъ веществъ и когда воздухъ сильно насыщается испареніями легочными и накожными, доводящими его влажность до 75%, 80% и даже до 90%, доказываетъ самымъ убѣдительнымъ образомъ вліяніе высокой температуры воздуха безъ всякаго участія низкой степени его влажности. Всѣмъ извѣстно сильное развитіе жажды во время пребыванія въ театрахъ, на балахъ, на концертахъ и въ другихъ многолюдныхъ собраніяхъ, гдѣ обыкновенно приходится страдать отъ духоты, то-есть отъ вліянія воздуха испорченнаго, высокой температуры и сильно насыщеннаго влагою. Я уже упоминалъ ранѣе о томъ, что и на открытомъ, чистомъ атмосферномъ воздухѣ, въ весьма жаркую пору дня лѣтомъ, является точно также сильное развитіе жажды, и это замѣчается особенно въ такое время, когда воздухъ имѣетъ большую влажность, вслѣдствіе чего жаръ бываетъ болѣе чувствителенъ; это происходитъ отъ того, какъ я также замѣтилъ, что тогда тѣло не охлаждается достаточно чрезъ поверхность кожи, по причинѣ значительно уменьшенной разности температуръ между температурами тѣла и окружающаго воздуха.

Все это ясно доказываетъ вопреки всѣмъ возраженіямъ г. Доброславина, что *вовсе не сухой воздухъ, а высокая его температура отнимаетъ отъ организма наибольшее количество влаги*. Странно только то, что г. Доброславинъ не замѣчаетъ указанія на этотъ фактъ, въ приведенной имъ съ такою увѣренностію, послѣдней таблицѣ Гельмгольца, гдѣ, какъ я ранѣе замѣтилъ, при одинаковой степени влажности 50%, температура воздуха 35° Ц. отнимаетъ изъ организма количество теплоты необходимой на испареніе воды въ 23 раза болѣе количества тепла, требуемаго для нагрѣванія воздуха отъ 35° до 37°, тогда какъ температура 20° Ц. уже гораздо менѣе, а именно въ 5 разъ, комнатная температура 20° — 15° въ 4½ разъ, а температуры 10° и 5° только около 3½ разъ.

И такъ, сущность всѣхъ возраженій г. Доброславина, на основаніи представленныхъ имъ разныхъ таблицъ и выводовъ, по его выраженію: «*дѣйствительно научнымъ путемъ*», заключается въ слѣдующемъ, а именно:

Потеря теплоты, испытываемая организмомъ вслѣдствіе испаренія влаги съ поверхности тѣла, затѣмъ возбужденіе усиленной жажды отъ дѣйствія сухаго воздуха чрезъ дыханіе на дыхательные органы и легкія составляютъ единственныя причины, будто-бы, вреднаго вліянія на человѣчскій организмъ сухаго воздуха.

Поэтому я позволю себѣ напомнить моему критику, не будучи хотя специально знакомъ съ физиологіей, что онъ мнѣ ставитъ въ упрекъ, но какъ оливъ изъ старыхъ дѣятелей по вопросамъ, относящимся къ техническимъ мѣропріятіямъ оздоровленія внутренняго воздуха въ зданіяхъ, которому, слѣдовательно, не должны быть чужды познанія близко касающіяся *воздуха и теплоты*, о нижеслѣдующихъ, всѣмъ извѣстныхъ, физиологическихъ фактахъ, а именно.

Безпрерывная потеря и непрерывная выработка теплоты составляютъ основной физиологическій законъ жизнедѣятельности человѣческаго организма, и такія потери, всегда вознаграждаемыя въ здоровомъ организмѣ даже съ избыткомъ прибылью новаго количества тепла, могутъ простираться далеко за предѣлы, указываемые авторомъ разбора. Доказывая въ сущности ту извѣстную истину, что *ни одна капля воды въ мірѣ не испаряется даромъ, безъ участія теплоты*, г. Доброславинъ, по видимому, игнорируетъ рядомъ съ нею стоящую другую, составляющую основной законъ механической теоріи теплоты, одинаково примѣнимый какъ къ физической или механической работѣ, такъ и къ физиологической, а именно: что *никакая (физическая или физиологическая) работа, никакой трудъ точно также не возможны безъ затраты теплоты въ количествѣ, соответствующемъ работѣ*. На основаніи этого закона, какъ извѣстно докторъ Мейеръ (Mayer) сравниваетъ человѣка съ огневѣдѣствующею машиною (machine à feu), которая превращаетъ животную теплоту, вырабатываемую въ организмѣ, въ рабочую силу и на-оборотъ.

По этому каждое движеніе, каждый шагъ, не говоря уже объ усиленныхъ тѣлесныхъ упражненіяхъ, столь рекомендуемыхъ вра-

чами, происходят на счет весьма значительных затрат тепла, вознаграждаемых постоянно съ большим избыткомъ.

Далѣе, въ № 30-мъ журнала «Врачъ» г. Доброславинъ, желая удостовѣрить правильность вывода г. Веденяпина среднихъ степеней годовой атмосферной влажности для опредѣленія нормальной степени влажности для здороваго качества воздуха въ отопляемыхъ зданіяхъ и напоминая приведенный мною по этому поводу рассказъ о сооружеіи желѣзнодорожнаго туннеля, на основаніи среднихъ чиселъ, (см. «Здоровый и вредный воздухъ въ зданіяхъ», стр. 38 и 39, въ выноскѣ), *) старается обратить этотъ примѣръ къ моему же возраженію. Умалчивая о приводимыхъ мною доводахъ относительно несообразности принимать въ основаніе нормальной влажности комнатнаго воздуха среднюю степень годовой атмосферной влажности, зависящую совершенно отъ иныхъ условий, г. Доброславинъ говоритъ: «Г. Флавицкій не можетъ при этомъ, по недостатку физиологическихъ знаній, уяснить себѣ, что анекдотъ этотъ онъ привелъ противъ самаго себя (?). Г. Флавицкій не знаетъ средствъ физиологической матеріи приспособляться къ окружающимъ условіямъ» (?).

Очевидно авторъ критическаго разбора моихъ сочиненій не трудились заглянуть ни на стр. 58 («Результ. изслѣд.»), гдѣ приведена именно та ссылка на средства физиологической матеріи приспособляться къ внѣшнимъ условіямъ, но съ поясненіемъ: *въ той известной мѣрѣ, въ каковой уклоненіе этихъ условій отъ нормальныхъ является въ окружающей природѣ*, ибо физиологическая матерія не можетъ приспособляться къ окружающимъ условіямъ безпредѣльно, ни на стр. 10, 11, 12 и 13 («Здоровый и вредный воздухъ»), гдѣ приведены указанія и рядъ физиологическихъ фактовъ.

Такимъ образомъ на основаніи приведеннаго свойства приспособляемости человѣческаго организма къ внѣшнимъ условіямъ въ той мѣрѣ, въ каковой эти условія существуютъ въ окружающей природѣ, мы знаемъ, что человѣческій организмъ можетъ приспособляться до известной степени какъ къ перенесенію холода, такъ и воздуха даже очень высокой температуры; но въ послѣднемъ случаѣ все-таки при одномъ главномъ условіи, а именно: *чтобы при этомъ воздухъ былъ непременно сухой. Чѣмъ суше воздухъ, тѣмъ лучше для организма, тѣмъ съ меньшимъ трудомъ онъ приспособляется.*

Извѣстно, что высокія температуры воздуха, бывающія въ природѣ: 30°, 35° и 40° Ц., тѣмъ легче переносятся организмомъ чѣмъ воздухъ суше. Если воздухъ температуры 40° Ц. и даже 37° Ц. доходитъ до полнаго насыщенія водяными парами, то и самое существованіе человѣка въ такомъ воздухѣ едва-ли возможно безъ особенныхъ потрясеній организма. Слѣдовательно, сухость воздуха есть болѣе постоянное условіе, при которомъ нашъ организмъ не теряетъ способность приспособляться при высокіхъ температурахъ, благодаря *охлажденію тѣла вслѣдствіе усиленнаго испаренія съ его поверхности влаги*, противъ чего такъ протестуетъ г. Доброславинъ. Гдѣ оканчивается такое значеніе этого условія? Опредѣлить трудно; это зависитъ отъ разныхъ побочныхъ условій, какъ-то: отъ качества воздуха, скорости его движенія атмосфернаго давленія и другихъ, но только никакъ не на высокіхъ, а напротивъ на низкіхъ температурахъ и во всякомъ случаѣ на болѣе низкіхъ чѣмъ тѣ, которыя мы поддерживаемъ въ нашихъ натопленныхъ зимою зданіяхъ, то-есть отъ 16° до 20° Ц.

Чѣмъ ниже температура воздуха, тѣмъ болѣе слабѣетъ значеніе относительной влажности: ибо при весьма низкіхъ температурахъ и самое вліяніе относительной влажности на влажность абсолютную и на плотность или кислородность воздуха становится сравнительно ничтожнымъ. По этому зимою въ природѣ встрѣчаются почти постоянно высокія степени атмосферной влажности, каковыя человѣкъ переноситъ почти безнаказанно; у насъ въ С.-Петербургѣ и въ другихъ мѣстахъ съ такою же холодною зимою она держится съ ноября по февраль между предѣлами 90% и 100%, даже въ совершенно ясную погоду.

Спрашивается: какимъ же это *научнымъ путемъ*, на основаніи какихъ *физиологическихъ данныхъ* г. Доброславинъ подтверждаетъ правильность вывода г. Веденяпина нормальной относительной влажности для условій здорювости воздуха въ зданіяхъ изъ среднихъ степеней годовой атмосферной влажности, зависящей отъ совершенно различныхъ условій? Такъ какъ относительная влажность воздуха при всѣхъ другихъ одинаковыхъ условіяхъ повышается и понижается въ зависимости отъ пониженія и возвышенія его температуры, то справедливо ли съ научной точки зрѣнія приравнивать среднюю годовую атмосферную влажность въ С.-Петербургѣ, составляющую желаемую г. Доброславинымъ 75%, и полученную въ зависимости отъ средней годовой температуры 3° до 4°, къ нормальной влажности комнатнаго воздуха, имѣющаго температуру отъ 16° до 20° Ц.? Гдѣ же научный смыслъ въ такомъ выводѣ, въ основаніе котораго входятъ изъ всего числа въ теченіе года $\frac{3}{4}$ наблюденій, падающихъ на явно противоположныя гигиеническія условія, зависящія отъ весьма низкіхъ температуръ продолжительной зимы, отъ дождей, тумановъ, утренней росы, то-есть отъ такихъ атмосферическихъ явленій, которыя явно неблагоприятствуютъ нашему здоровью и отъ которыхъ, именно, мы укрываемся въ нашихъ зданіяхъ? Не угрожаетъ ли напомиаемый моимъ критикомъ желѣзно-дорожный туннель, сооруженный на основаніи подобныхъ среднихъ чиселъ всѣмъ поѣздамъ полнымъ крушеніемъ?

Такимъ образомъ, если уже непременно угодно г. Доброславину и Веденяпину для вывода нормальной здоровой влажности комнатнаго воздуха основываться на среднихъ числахъ, опредѣленныхъ изъ наблюденій въ окружающей природѣ, то мнѣ кажется, что для научной точности прежде всего необходимо принимать въ расчетъ этихъ чиселъ *только такія степени атмосферной влажности, которыя наблюдались при наружной температурѣ одинаковой съ комнатною, то-есть отъ 16° до 20° Ц., или при средней 18° Ц. Затѣмъ слѣдуетъ исключить изъ расчета всѣ наблюденія атмосферной влажности во время дождей, тумановъ и росы; наконецъ самыя показанія атмосферной влажности, взодящія въ расчетъ среднихъ чиселъ, должны относиться къ какой-либо здоровой мѣстности, то-есть не болотистой и не заражаемой вредными испареніями.*

Такое опредѣленіе нормальной влажности комнатнаго воздуха для оздоровленія нашихъ зданій въ періодъ ихъ отопленія будетъ достигнуто «дѣйствительно научнымъ путемъ» и приведетъ автора разбора моихъ сочиненій къ совершенно другимъ, противоположнымъ результатамъ.

(Окончаніе слѣдуетъ).

И. Флавицкій.

Нѣсколько словъ объ устройствѣ громоотводовъ.

Большое разнообразіе конструкцій, принятыхъ для устройства громоотводовъ, и разногласіе мнѣній специалистовъ, а также отсутствіе опредѣленныхъ данныхъ, которыми могли бы руководствоваться строители въ этомъ дѣлѣ, побудило англійское метеорологическое Общество въ Лондонѣ въ маѣ 1878 г. сформировать комиссію, для обсужденія и утвержденія правилъ, касающихся устройства громоотводовъ. Эта комиссія была пополнена членами: королевскаго института британскихъ архитекторовъ, физическаго общества, общества телеграфныхъ инженеровъ и автори-

тетами по этой части, извѣстными профессорами Айртономъ (Ayrton) и Хьюгомъ (Hughes).

Комиссія собрала для обсужденія матеріаловъ изъ 704 сочиненій, появившихся о громоотводахъ на различныхъ языкахъ. Далѣе, съ помощью заявленій, опубликованныхъ въ газетахъ и журналахъ и присланныхъ различными союзами и учеными обществами, были собраны свѣденія о весьма большомъ числѣ (громовыхъ) ударовъ молніи, а также для каждаго случая указано состояніе громоотвода во время удара и причины отказа въ проводимости послѣдняго, по показаніямъ свидѣтелей и специалистовъ; собранный такимъ образомъ матеріалъ былъ приведенъ въ систему, пересмотрѣнъ и подвергнутъ обсужденію. 14-го декабря 1881 г. комиссія издала отчетъ о своей весьма обширной работѣ, въ которомъ, кромѣ извлеченій изъ 60 сочиненій о громоотводахъ, мнѣній и взглядовъ ученыхъ, отвѣтовъ на письменные вопросы, заданные комиссіей разнымъ обществамъ, помѣщены правила для

*) Я не считаю нужнымъ здѣсь повторять дословно этотъ анекдотъ, сущность котораго заключается въ наивномъ предложеніи одного желѣзнодорожнаго концессионера увеличить размѣры отверстія, сооружавшагося имъ туннеля, съ одной вдвое болѣе противъ требуемыхъ, но съ тѣмъ чтобы, по встрѣтившемуся препятствію, уменьшить также въ два раза размѣры отверстія съ другой стороны и такъ, чтобы среднее число изъ увеличенія и уменьшенія размѣровъ составляло требуемый размѣръ отверстія туннеля.

цѣлесообразнаго устройства громоотводовъ. Имѣя въ виду авторитетность лицъ, ихъ составившихъ, эти правила имѣютъ большое значеніе, а потому и помѣщаемъ ихъ для руководства при изслѣдованіи и испытаніи старыхъ, существующихъ, и устройствъ новыхъ громоотводовъ.

Устройство всякаго громоотвода можетъ быть разложено на устройство нижеслѣдующихъ частей:

- 1) приемной штанги съ остриемъ;
- 2) проводниковъ электричества;
- 3) прикрѣпляющихъ составныхъ частей;
- 4) соединеній съ землею.

1. Устройство острія.

Смотря по величинѣ и формѣ строенія, можетъ быть достаточно одной или нѣсколькихъ приемныхъ штангъ.

(Число острій). Для рѣшенія вопроса относительно числа острій важно знать, какое наибольшее пространство защищаетъ это послѣднее; если желаютъ быть вполне увѣреннымъ въ успѣхѣ, то слѣдуетъ принять, что защищенное однимъ остриемъ пространство ограничивается поверхностью конуса, радіусъ основанія котораго равенъ высотѣ конуса. Если невозможно поднять острие на такую высоту, чтобы всѣ части зданія были внутри поверхности описаннаго такимъ образомъ конуса, то для частей зданія, лежащихъ внѣ конуса, должны быть устроены особыя приспособленія для другихъ приемныхъ штангъ.

Устройство приемной штанги состоитъ изъ собственно штанги и острія, видъ и форма котораго особенно важны.

Остріе. Чѣмъ тоньше и длиннѣе острие, тѣмъ дѣйствительнѣе будетъ громоотводъ. Съ другой стороны, чѣмъ оконечность острія, тѣмъ она легче повреждается отъ окисленія, и тѣмъ легче расплавляется отъ сильнаго громоваго удара. Хотя и могутъ быть приготовлены длинныя и тонкія острія изъ платины, золота и серебра, но они дороги и, кромѣ того, вопреки существующему мнѣнію, ихъ высоко лежащія точки плавленія не всегда предохраняютъ ихъ отъ разрушенія. Изъ опыта извѣстно, что платиновыя острія повреждались отъ удара молніи. Поэтому, по мнѣнію комиссіи, для удовлетворенія вышеприведеннымъ противурѣчивымъ требованіямъ, собственно острие не должно дѣлать слишкомъ острымъ, а — придавать ему форму конуса, котораго высота равна радіусу основанія; отступя отъ вершины штанги сантиметровъ на 30, къ штангѣ придѣлываютъ мѣдное кольцо, на которомъ укрѣпляютъ три или четыре тонкихъ острія, для того, чтобы способствовать спокойному разрѣженію атмосфернаго электричества. Эти мѣдныя острія должны быть длиною въ 15 сантиметровъ, толщиною отъ 6 до 7 милл. и — оканчиваться игольчатымъ остриемъ; кромѣ того они должны быть предохранены отъ окисленія позолотою, покрытіемъ платиною или никкелированіемъ.

Фабричныя трубы. Для нихъ въ правилахъ комиссіи рекомендуется укладка мѣднаго кольца на верхней оконечности трубы, и на послѣднемъ — въ разстояніи отъ 50 до 75 сантиметровъ — закрѣпленіе мѣдныхъ острій въ 25—40 сантиметровъ длиною, которые слѣдуетъ предохранить отъ разрушительнаго дѣйствія дыма позолотою, платинировкой или никкелированіемъ.

2. Проводники.

Матеріаль. Матеріаломъ для проводниковъ можетъ служить только мѣдь и желѣзо. Латунь подвержена столь сильному разрушенію, что примѣненіе ея слѣдуетъ считать большимъ неудобствомъ.

Мѣдь вообще слѣдуетъ считать болѣе выгоднымъ матеріаломъ, хотя она обходится дороже желѣза. Изъ мѣди проводники выходятъ легче и могутъ быть слѣланы болѣе гибкими, чѣмъ изъ желѣза; кромѣ того при желѣзныхъ проводникахъ зданіе подвергается большей опасности, такъ какъ проводники въ мѣстахъ соединеній (стыковъ) могутъ быть прерваны, вслѣдствіе образовавшейся ржавчины.

Когда проводники дѣлаются изъ желѣза, то металлическое сѣченіе ихъ должно быть въ 6 разъ болѣе мѣдныхъ; — кромѣ того желѣзо должно быть предохранено отъ окисленія хорошимъ цинкованіемъ.

Форма. Лучшей формой для проводниковъ считается проволочный канатъ изъ не слишкомъ тонкихъ проволокъ. Плоскія металлическія части (полосовое желѣзо или мѣдь), употребленныя какъ проводники, представляютъ ту выгоду, что, будучи хорошо спаяны или сварены, могутъ быть доставлены какой угодно длины безъ

соединительныхъ частей, и кромѣ того могутъ быть удобно пригоняемы къ очертанію зданій. Однако они представляютъ то неудобство, что въ углахъ и выступахъ легко могутъ быть изогнуты подъ острыми углами, что тогда дастъ мѣсто перескакиванію (электричества) молніи съ проводника.

(Измѣренія). Для мѣднаго проводника наименьшій вѣсъ принимается въ 0,56 килогр. на погонный метръ и способность къ проводимости въ 90% проводимости чистой мѣди; отдѣльныя проволоки должны быть толщиною, по крайней мѣрѣ, въ 2,8 милл. (этому вѣсу соответствуетъ канатъ, составленный изъ 3-хъ стреннѣ, въ каждой стреннѣ по 3 проволоки, толщиною въ 3 милл.).

Желѣзный проводникъ долженъ вѣсить не менѣе 3,35 килогр. на погонный метръ (канатъ изъ 49 проволокъ, толщиною 3,2 милл., цинкованныхъ, вѣситъ 3,5 килогр. на погонный метръ).

(Измѣненіе направленія). Когда проводникъ мѣняетъ направленіе, то не долженъ изгибаться подъ острымъ угломъ, но — переходитъ въ новое направленіе по небольшой дугѣ. Въ этихъ случаяхъ длина проводника должна быть болѣе длины соответствующей прямой линіи не болѣе какъ въ полтора раза.

(Карнизы). вмѣсто того, чтобы устраивать проводникъ, огибая далеко выдающійся карнизъ, рекомендуется лучше пробуровать карнизъ и пропустить черезъ него проводникъ по прямой линіи. Отверстіе въ карнизѣ должно быть на столько широко, чтобы проводникъ могъ въ немъ свободно расширяться и протягиваться насквозь.

(Соединенія). Соединенія проводниковъ надо производить съ особенною заботливостію. Хотя электрическій токъ и перескакиваетъ черезъ дурно соединенныя мѣста, но несомнѣнно, что это вредитъ дѣлу.

Надежность проводника. Стыки проводниковъ тщательно очищаются, прикрываются муфтою и запаиваются. Особенное значеніе имѣетъ хорошее запаиваніе, которое мѣшаетъ окисленію соединяемыхъ частей и вѣрнѣе всего обезпечиваетъ хорошей металлическій контактъ (соприкосновеніе) обѣихъ соединяемыхъ частей.

(Предохранительная труба). На высотѣ отъ 2 до 3 метровъ надъ горизонтомъ земли проводники предохраняются отъ поврежденій и воровства желѣзною трубою.

(Примыканіе частей зданій къ проводникамъ). Флюгарки, колпаки надъ дымовыми трубами и ковылки крышъ, равно какъ всѣ металлическія украшенія, часто встрѣчающіяся на крышахъ, должны быть соединены съ проводниками.

Также всѣ значительныя металлическія массы внутри и снаружи зданія, каковы: водосточныя трубы, резервуары и т. под., должны быть примкнуты къ проводникамъ. Изъ этого числа должны быть исключены предметы изъ мягкаго металла (которые могутъ расплавляться), газовыя трубы разнаго рода (чтобы не подвергаться опасности воспламененія выходящей изъ нихъ газъ) и церковныя колокола, если послѣдніе находятся въ хорошо защищенныхъ башняхъ (колокольняхъ).

3. Прикрѣпленіе.

(Изолировка проводниковъ). Изолировка проводниковъ отъ зданій, при посредствѣ стекла, фарфора и другихъ средствъ, на основаніи многочисленныхъ донесеній, полученныхъ комиссіей, оказалась не только ненужною, но даже опасною. Совершенно обратно, въ правилахъ комиссіи рекомендуется укрѣпляющія части дѣлать изъ того же матеріала, какъ и проводники, достаточно прочными, и придавать имъ такую форму, чтобы они проводниковъ не расплющивали, и не перегибали, но притомъ, чтобы они такъ плотно ихъ окружали, чтобы весь вѣсъ проводниковъ не передавался на одну точку прикрѣпленія, но распредѣлялся равномерно на всѣ точки, и притомъ такъ, чтобы проводники могли удлинняться и укорачиваться при расширеніи отъ теплоты.

(Навѣтренная сторона). Проводники лучше всего прикрѣпляютъ съ навѣтренной стороны, гдѣ они болѣе всего подвергаются дѣйствію дождя.

4. Соединеніе съ землей.

Цѣлесообразное соединеніе проводниковъ съ землею имѣетъ громадное значеніе; однако на это часто не обращаютъ должнаго вниманія.

(Выборъ мѣста). Проводники должны быть выпущены въ сыромъ мѣстѣ, гдѣ грунтъ постоянно влажный; для этого рекомендуется близость водосточныхъ трубъ, каналовъ и т. п. или же

колодцы и ложбины, низменные мѣста. Полезно проводники на нижней оконечности ихъ развѣтвить или сдѣлать виллообразными.

(Земляные листы). Можно также припаять проводники при помощи мѣдныхъ полосъ къ водопроводнымъ трубамъ или же припаять конецъ проводниковъ къ мѣдному листу въ 90 сант. до 1 метра въ квадратъ, и отъ 1,3 до 2 миллиметровъ толщиною, который зарывається въ постоянно сырой грунтъ и окружается угольными шлаками или коксомъ.

Наконецъ, можно длинныя мѣдныя полосы, имѣющія общую поверхность въ 1,5 — 2 кв. метровъ заложить въ ровъ, наполненный коксомъ.

Для желѣзныхъ проводниковъ рекомендуется заложить желѣзный листъ подобныхъ же измѣреній.

(Въ скалистой мѣстности). Въ скалистыхъ мѣстностяхъ, бѣдныхъ водою, въ которыхъ вышеприведенныя требованія нельзя выполнить, совѣтуютъ заложить отъ 150 до 200 килограммовъ желѣза ниже проводниковъ, по возможности глубже въ скалу; кромѣ того приклепать къ проводникамъ желѣзный листъ и заложить отверстие въ скалѣ, — гдѣ все желѣзо будетъ уложено, — коксомъ. Всѣ дождевыя и вообще сточныя воды должны быть отведены въ это отверстие.

5. Испытаніе.

По устройствѣ громоотвода, слѣдуетъ его испытать пропусканіемъ черезъ него электрическаго тока, для того, чтобы убѣдиться въ томъ, что проводники, начиная отъ приѣмной штанги до земляного листа, еще не испорчены. Опасность можетъ состоять въ томъ, что громоотводъ — отъ случайныхъ причинъ или вслѣдствіе небрежности рабочихъ — поврежденъ и не можетъ дѣйствовать.

6. Каменноугольныя шахты.

Многочисленными свидѣтельскими показаніями доказано, что повторяющіеся удары грозовыхъ тучъ проникаютъ черезъ проводочныя канаты, служащіе для подъема и спуска матеріаловъ и рабочихъ, въ шахты и оттуда по рельсамъ достигаютъ до головъ работъ въ штольняхъ. Поэтому спуски въ шахты должны быть обезпечены отъ подобныхъ ударовъ надлежащимъ образомъ устроенными громоотводами.

Считаемо лишнимъ прибавить къ этому нижеслѣдующія свѣденія, касающіяся соединенія громоотводовъ съ городскими трубами, помѣщенныя въ «Дрезденскомъ Журналѣ».

При рѣшеніи вопроса относительно соединенія громоотводныхъ канатовъ или проводниковъ съ сѣтью городскихъ трубъ были заданы вопросы:

1) При обезпеченіи зданій отъ грозовыхъ ударовъ желательна ли и полезно ли соединять газо- и водопроводныя трубы съ громоотводными проводниками?

2) Можетъ ли быть при этомъ опасность для трубъ?

3) Могутъ ли газо- и водопроводныя трубы служить единственными проводниками электричества въ землю?

4) Какого рода техническія подготовительныя работы слѣдуетъ производить при подобнаго рода соединеніяхъ? Отвѣтъ на первый вопросъ былъ данъ въ удовлетворительномъ смыслѣ, причемъ нѣкоторые замѣчаютъ, что это не только возможно допускать, но и желательно, а другія — признаютъ даже необходимость этого соединенія.

Относительно второго вопроса оказалось, что поврежденія газо- и водопроводныхъ трубъ встрѣчались только тамъ, гдѣ не было соединенія громоотводовъ съ трубами, то-есть тамъ, гдѣ молнія перескакивала.

9-го іюля 1849 г. водопроводъ въ Базелѣ былъ поврежденъ на протяженіи $\frac{1}{6}$ мили вслѣдствіе того, что соединенія трубъ были залиты смолой и трубы пострадали тамъ, гдѣ молнія перескакивала черезъ изолирующіе слои. Въ случаѣ непрерывнаго металлическаго соединенія, поврежденія трубъ не было бы.

Относительно третьяго вопроса было доказано, что поперечнаго сѣченія уличныхъ желѣзныхъ трубъ было достаточно даже въ случаѣ сильнѣйшихъ грозовыхъ ударовъ, что металлическая непрерывность проводниковъ получается при стыкахъ, заполненныхъ свинцомъ, будетъ ли это соединеніе состоять изъ муфтъ (металлическихъ) или изъ флянцевъ стянутыхъ болтами, и, наконецъ, что даже для малыхъ городовъ соединеніе городской сѣти съ грунтомъ, поглощающимъ электричество, не смотря на то, что онъ сухъ, весьма хорошо. При этомъ замѣчено, что соединеніе громоотвода съ уличною сѣтью городскихъ газо- и водопроводовъ надлежащаго устройства, дѣлаетъ излишнимъ устройство земляныхъ листовъ; трубопроводами же надлежащаго устройства слѣдуетъ считать такіе, которые состоятъ изъ желѣзныхъ трубъ съ муфтовыми соединеніями, залитыми свинцомъ; флянцевыя же соединенія только тогда слѣдуетъ считать надлежащими, когда они соединены достаточно прочными болтами.

Относительно четвертаго пункта приведено нѣсколько правилъ, наиболѣе существенныя изъ которыхъ слѣдующія:

Если существуютъ газо- и водопроводы, то и тѣ и другіе слѣдуетъ соединять съ громоотводомъ.

Въ случаѣ прохода громоотвода вблизи флянца или, развѣтвленія трубы, надѣ соединять его съ обѣими сторонами флянца или съ обоими развѣтвленіями трубы.

Соединеніе громоотвода съ трубами должно распределяться на возможно большія поверхности, съ помощью припайванія, съ помощью многократнаго обвиванія трубъ проволоками или при помощи соединенія склепанною трубою. Въ случаѣ если спаиваніе невозможно, то можно примѣнить трубу, склепанную изъ желѣзнаго листа, которая надѣвается на предварительно сглаженную и обернутую свинцовымъ листомъ трубу; надѣвающаяся труба можетъ быть приспособлена къ стягиванію ея болтами. Затѣмъ все соединеніе заливается припоемъ. Далѣе громоотводъ, начиная отъ его впуска въ землю до соединенія съ трубой и особенно самое соединеніе вмѣстѣ съ гайками и трубами нужно предохранить отъ окисленія извѣстными предохранительными средствами (паклей, пропитанной смолой или дегтемъ, покрытіемъ асфальтомъ и проч.).

Полезно также, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, устройство отдѣльныхъ земляныхъ листовъ, которые въ состояніи во время дождей проводить въ землю значительное количество электричества. Рекомендуютъ также окружать части громоотвода, лежащія въ землѣ тонкой кирпичной стѣнкой.

Во время грозъ не совѣтуютъ дѣлать перерыва въ газо- и водопроводахъ, соединенныхъ съ громоотводомъ. Если же послѣднее необходимо, для производства починокъ сѣти, то рекомендуется соединеніе прерванныхъ частей хорошо проводящими тѣлами, — на примѣръ, проволокою.

Перев. К. Л. Кирпичевъ.

РѢЗЮМЕ СТРОИТЕЛЬНЫХЪ ЖУРНАЛОВЪ.

4. „Annales des ponts et chaussées“.

№№ 1, 2, 3.—1885.

Въ 1 № обширная статья посвящена нововведеніямъ на желѣзныхъ дорогахъ Бельгіи. Кромѣ статистическихъ свѣдѣній, указывающихъ число километровъ путей, эксплуатируемыхъ правительствомъ и частными компаніями, въ статьѣ подробно описаны рельсы, желѣзныя шпалы, указано число обращающихся паровозовъ и вагоновъ, ежегодный пробѣгъ, число станцій и т. д.

Дѣятельность проѣзда на нѣкоторыхъ линіяхъ громадна. Такъ на примѣръ на линіи Брюссель-Антверпенъ насчитываютъ до 120 поѣздовъ въ 24 часа.

Ни одна страна въ Европѣ не имѣетъ относительно такого большаго количества желѣзныхъ дорогъ и нигдѣ движеніе не со-

вершается съ такою быстротою, дешевизною и безопасностью, какъ въ Бельгіи.

Для избѣжанія возможныхъ случайностей столкновенія поѣздовъ, есть два средства: 1) довѣриться точности и исполнительности желѣзнодорожныхъ агентовъ или 2) поставить агентовъ въ полную невозможность допустить встрѣчу двухъ поѣздовъ.

Въ Бельгіи стремятся реализовать эти послѣднія условія. На этомъ основаніи тамъ принята абсолютная блокъ-система, сущность которой заключается въ томъ, что всѣ желѣзныя дороги раздѣлены на участки опредѣленной длины, обставленные приборами, называемыми блокъ или замыкающими приборами, цѣль которыхъ устранить нахожденіе двухъ поѣздовъ на участкѣ извѣстнаго протяженія. Каждый послѣдующій поѣздъ, отправляемый съ извѣстной станціи, не можетъ вступить на участокъ, занимае-

мый другимъ поѣздомъ, до тѣхъ поръ, пока первый пущенный поѣздъ не перейдетъ за предѣлъ замкнутого участка и пока послѣдующему поѣзду не будетъ поданъ сигналъ для свободнаго проѣзда.

Прежняя система требованія пути по телеграфу требуетъ слишкомъ много времени и не удовлетворяетъ новѣйшимъ потребностямъ быстрого слѣдованія одного поѣзда за другимъ. Для достиженія послѣдняго предложено нѣсколько электрическихъ и механическихъ приборовъ, ускоряющихъ переговоры между сосѣдними станціями или блокированными участками и обезпечивающихъ поѣзда отъ одновременнаго нахожденія на блокированномъ участкѣ, а слѣдовательно устраняющихъ столкновенія поѣздовъ.

Въ упомянутой статьѣ описано нѣсколько приборовъ, нашедшихъ примѣненіе въ Бельгій, и такъ какъ описаніе ихъ безъ ссылки на чертежи невозможно, то мы и отсылаемъ желающихъ подробно ознакомиться съ ними къ упомянутой статьѣ, гдѣ описаны колокола Сименса, блокъ-система Сименса и Гальске, блокъ Hodgson'a и блокъ старой системы бельгійскаго инженера Фламаша (Flamache).

Въ той же книжкѣ помѣщена интересная замѣтка о постройкѣ набережныхъ въ 9-мъ бассейнѣ Гаврскаго порта съ помощью опускаемыхъ каменныхъ колодезевъ.

Въ планѣ эти колодезы имѣли видъ прямоугольника, длиною 10 м., шир. 6,7 м., глубиною 8 м., съ пустотою по срединѣ (5,6+2,3 м.). Прежде всего выводились колодезы не рядомъ стоящіе, но расположенные другъ отъ друга черезъ 2; промежуточные же выводились впоследствии, по достиженіи первыми надлежащей глубины. Предосторожность эта имѣла цѣлью препятствовать вліянію сосѣдняго колодеза на погружаемый въ грунтъ. Разстоянія между смежными колодезами приняты были въ 1 метръ.

Опускаемые колодезы выводились изъ бутовой кладки на цементномъ растворѣ на высоту 4,5 м.; 30 дней спустя по ихъ возведеніи, начинали вынимать извнутри ихъ землю и погружать ихъ въ грунтъ. Затѣмъ каменная кладка снова начиналась и доводилась до конца; затѣмъ ее оставляли твердѣть въ теченіе 20 дней. Послѣ этого начиналось вторичное погруженіе, до надлежащей глубины, и затѣмъ заполненіе внутренности колодеза бетономъ.

Опыты опусканія колодезевъ безъ деревянныхъ колецъ были вполне удачны.

Вычерпываніе грунта, до глубины 4 м. производилось, съ откачиваніемъ воды насосами Летестю, а далѣе — центробѣжными.

Стоимость погруженія по 20 франковъ за куб. метръ (включая подмости), при чемъ объемъ считался по наружной кладкѣ.

Въ февральской книжкѣ статья инженера Латеррадъ посвящена разбору нѣкоторыхъ вопросовъ, касающихся устойчивости и прочности каменныхъ сводовъ. Принимая за основаніе извѣстный методъ Мэри, авторъ резюмируетъ выводимыя имъ положенія нижеслѣдующимъ образомъ:

1) Во всѣхъ каменныхъ сводахъ одинаковаго вида, поверхность сѣченія между двумя какими угодно швами пропорціональна произведенію изъ величины отверстія на толстоту свода въ ключѣ.

2) Давленіе на кв. сант., въ какомъ угодно швѣ свода, выдерживающаго только собственный вѣсъ, безъ посторонней нагрузки, почти не зависитъ отъ его толщины, а исключительно — отъ его отверстія, которому оно почти пропорціонально.

3) Въ обыкновенномъ случаѣ — при сводѣ съ нагрузкой, — толщина въ ключѣ вліяетъ на среднее давленіе въ швѣ, но значительно менѣе, чѣмъ отверстіе, такъ что для большихъ отверстій нельзя уменьшить среднее давленіе ниже извѣстныхъ предѣловъ или же этого можно достигнуть, принимая чрезмѣрные толщины.

4) Принимая за элементъ сравненія сводовъ кривую, дающую минимальныя давленія, можно, — принимая во вниманіе исключительныя усилія, которымъ подвергается каменная кладка сводовъ, увеличить въ извѣстной мѣрѣ среднія давленія, доставляемыя этой кривой, напримѣръ ихъ удвоить.

Въ заключеніе авторъ приводитъ эмпирическую формулу для опредѣленія толстоты свода въ ключѣ.

Въ той же книжкѣ статья инженера Кодаръ посвящена теоріи висячихъ американскихъ мостовъ съ жесткимъ полотномъ.

Затѣмъ слѣдуетъ статья о землечерпательницахъ Сѣверной Америки.

Различныя системы землечерпательницъ могутъ быть отнесены къ нижеслѣдующимъ типамъ: 1) землечерпательница съ черпаками и безконечной цѣпью; 2) землечерпательница съ однимъ черпакомъ; 3) землечерпательница съ храпомъ или челюстями; 4) землечерпательница-сосунъ и разрушитель.

Изъ перечисленныхъ системъ въ разсматриваемой статьѣ опи-

сана землечерпательница съ однимъ черпакомъ, работающая на рѣкѣ св. Лаврентія и въ Монреальскомъ портѣ, а также — съ безконечной цѣпью — «Геркулесъ», — на Панамскомъ перешейкѣ. Между Колонъ и Гатунъ, на длинѣ 11—12 кил., на Панамскомъ перешейкѣ, работаютъ три такія землечерпательницы. По проекту первая изъ нихъ выроетъ каналъ шириною 30,50 м., на 3 метра глубины, вторая — углубитъ его до 6 м., а третья — до 8,4 м. *). Уширеніе будетъ произведено впоследствии. Отсылая желающихъ ознакомиться съ деталями машинъ къ самой статьѣ, ограничимся здѣсь указаніемъ выгоды и недостатковъ перечисленныхъ системъ.

Землечерпательница съ безконечной цѣпью имѣетъ непрерывное движеніе, дающее возможность утилизировать наиболѣе выгоднымъ образомъ движущую силу; слѣд., если предстоитъ работа правильная и равномерная, т. е. если нужно вычерпывать землю въ стоячей водѣ, на обширномъ пространствѣ, представляющемъ однообразное и слабое сопротивленіе, то такая землечерпательница лучше остальныхъ. Доказательствомъ тому служатъ работы на рѣкѣ св. Лаврентія, гдѣ черпаками объемомъ около $\frac{1}{2}$ куб. метра были исполнены работы по цѣнѣ 0,25 фр. за куб. метръ.

Выгоды землечерпательницъ съ однимъ черпакомъ слѣдующія. Она съ удобствомъ можетъ исполнять работы, имѣющія въ планѣ сложную форму прокопа, не столь стѣснена въ работѣ отъ присутствія кораблей или другихъ препятствій; благодаря соответствующему направленію черпака и его ручекъ, при ней можно достигъ болѣе дѣйствительной работы черпакомъ и наполнять его полнѣе въ грунтахъ, имѣющихъ значительную вязкость; управленіе этою землечерпательницею точнѣе предыдущей, части ея проще, поломки не столь часты, а исправленіе — легче. На ограниченномъ пространствѣ работа ея выгоднѣе предыдущей.

Выгоды землечерпательницъ съ храпомъ заключаются въ томъ, что части, ея составляющія, проще предыдущей; производя захватываніе земли при опусканіи ея по вертикальному направленію, является та выгода, что она можетъ вычерпывать грунтъ на болѣе глубокой сравнительно съ предыдущей, не теряя при этомъ своей устойчивости. Она можетъ работать въ незащищенныхъ отъ волненія рейдахъ, чего не могутъ остальные землечерпательницы.

Однако же она годится только для важныхъ и непрерывныхъ землечерпаній и не приспособляется такъ удобно, какъ землечерпательница съ однимъ черпакомъ къ неправильной работѣ; работа ея мало дѣйствительна въ почвахъ, представляющихъ значительное сопротивленіе. Примѣненная въ условіяхъ благоприятныхъ для работы, она даетъ значительную экономію сравнительно съ машиной объ одномъ черпакѣ. Можно считать, что работа вычерпыванія одного кубич. метра обходится при ней въ 0,75 фр., тогда какъ работа землечерпательницей съ однимъ черпакомъ обходится въ 1 франкъ за куб. метръ.

Всасывающая землечерпательница, называемая иногда сосуномъ, съ выгодою можетъ быть примѣнена тамъ, гдѣ грунтъ состоитъ изъ ила или мелкаго песка.

Въ томъ же номерѣ помѣщена разбивка круговыхъ кривыхъ съ помощью хордъ.

Особый интересъ представляетъ небольшая замѣтка о новой системѣ наклонныхъ плоскостей взамѣнъ шлюзовъ. Предложеніе это, — честь котораго принадлежитъ инженеру путей сообщенія Peslin, — явилось по поводу постройки канала, соединяющаго Шельду съ Маасомъ около города Като (Cateau), гдѣ имѣется разность уровней въ 48 м. на протяженіи 5 килом.

Въ этомъ мѣстѣ пришлось бы устроить 12 шлюзовъ съ паденіемъ въ 4 м., раздѣленныхъ бьефами длин. 400—500 м. Другое рѣшеніе вопроса состояло въ устройствѣ трехъ подъемниковъ, по 16 м. паденія каждый раздѣленныхъ бьефами по 2500 м. Это рѣшеніе принято при постройкѣ канала въ Бельгій изъ Монса въ Шарлеруа, около Лувьера.

Третье рѣшеніе, кажущееся съ точки зрѣнія быстроты и легкости эксплуатаціи наиболѣе простымъ, состоитъ въ устройствѣ наклонной плоскости, которая сразу поднималась бы на высоту 48 метровъ.

Существуетъ нѣсколько наклонныхъ плоскостей, замѣняющихъ шлюзы; изъ нихъ укажемъ на построенную у Жоржтоуна въ Америкѣ, гдѣ суда перемищаются съ нагрузкою въ пловучемъ состояніи (въ водѣ); на построенную для перевозки пустыхъ судовъ — у (Monkland) Монкланда; и на наклонныя плоскости у канала Морриса, гдѣ суда перевозятся съ грузомъ, но осушенныя. На упомянутыхъ наклонныхъ плоскостяхъ перевозятся съ гру-

*) Успѣхъ работы землечерпательницы «Геркулесъ» доходитъ до 18 куб. м. въ минуту.

зами отъ 70 тоннъ до 115. Въ Като же желаютъ переводить суда съ полезною нагрузкою въ 300 тоннъ, а потому эти суда опасно обнажать (то-есть осушать), по непрочности ихъ постройки.

Система, предлагаемая инженеромъ Пениль, представляетъ въ сущности подвижной желѣзныи шлюзъ, поставленный на колеса и перемѣщаемый по рельсамъ. Съ колесами воротами и различными аксессуарами вѣсь такого пустого шлюза будетъ около 190 тоннъ. Въ немъ будетъ помѣщаться судно длиною 38,5 м. шир., 5 м. глуб. 1,8 м. Вѣсь такого пустаго судна 40—50 тоннъ съ нагрузкою 300 тоннъ. Промежутокъ между стѣнками судна и шлюза будетъ наполненъ водою, вѣсь которой можно положить отъ 60 до 70 м. Полный вѣсь, который придется перемѣщать, авторъ считаетъ круглымъ числомъ отъ 600 до 700 тоннъ. Это приблизительно вѣсь поѣзда въ 40 вагоновъ, который возможно передвигать паровозомъ. Для того, чтобы получить передвижной шлюзъ, авторъ дѣлитъ его на 5 частей, вѣсомъ по 120 тоннъ, причемъ въ планѣ получается прямоугольникъ длиною 68 м. шир. 6—7 м.

Для получения повозки, подобной вагону, авторъ распредѣляетъ 120 тоннъ на четыре оси (по 30 тоннъ), а для того чтобы каждое колесо подвергалось давлению не болѣе $7\frac{1}{2}$ тоннъ — надѣваетъ на оси по 4 колеса, причемъ получается повозка, стоящая на двухъ рельсовыхъ путяхъ. Между рельсами ширина принята въ 1 метръ, а между путями — 4,5 м. Для получения полной непроницаемости для воды, наполняющей шлюзъ, разрѣзанный, такъ сказать, на части, для удобства передачи давления на рельсы, авторъ полагаетъ принять слѣдующія мѣры: 1) *тяги* для соединенія разрѣзанныхъ частей вагона изъ рессоръ или пружинокъ, подобно тяги существующей въ роскошныхъ вагонахъ; 2) обивку бортовъ и соприкасающихся частей шлюза тканью изъ каучука, шириною 20 сант., толщ. 5 сант. Тяга судовъ или шлюза предполагается съ помощью каната, прикрѣпленнаго къ нижней части шлюза, причемъ всѣ верховые отрѣзки будутъ нажаты другъ на друга дѣйствіемъ ихъ собственнаго вѣса, что доставитъ, по мнѣнію автора достаточно прочное и плотное нажатіе, обеспечивающее непроницаемость стыковъ, сохраняя въ то же время ихъ подвижность и упругость.

Уклонъ пути полагается въ $\frac{1}{20}$. Соединеніе подвижныхъ шлюзовъ съ сосѣдними бѣефами должно производиться съ помощью нажатія оконечностей шлюза о гуттоперчевую обивку съ помощью небольшихъ прессовъ, приводимыхъ въ движеніе аккумуляторомъ, какъ это имѣетъ мѣсто въ подъемникѣ, построенномъ въ Андертонѣ (въ Англіи).

Въ заключеніе авторъ приводитъ довольно остроумныя средства, имѣющія цѣлью отстранить волненія воды и передвиженія судна во время перемѣщенія вагона по наклонной плоскости.

Вѣсь такого подвижнаго шлюза, по вычисленію автора, доходить круглымъ числомъ до 190.000 м. Стоимость его 125.000 франковъ.

Въ мартовской книжкѣ особаго вниманія заслуживаетъ весьма обширная и интересная статья инженера Барабанъ о путяхъ въ Лондонѣ, состоящая изъ слѣдующихъ главъ: I Общія замѣчанія. Наружный видъ улицъ. Движеніе по нимъ. Освѣщеніе. Организаций службы. Во II главѣ — очистка улицъ. Въ III — троттуары. Въ IV — шоссе. Въ V главѣ — мостовыя изъ камня. Въ VI — деревянныя мостовыя. Въ VII — асфальтовыя мостовыя. Въ VIII главѣ желѣзо-конныя дороги.

Не имѣя возможности перечислить множество чрезвычайно интересныхъ свѣдѣній, приводимыхъ авторомъ относительно качества матеріаловъ, устройства мостовыхъ, ихъ стоимости, ремонта и проч., замѣтимъ, что въ послѣднее время не только въ Лондонѣ, но и въ Парижѣ начали все болѣе и болѣе распространяться деревянныя мостовыя, устраиваемыя на прочномъ основаніи изъ бетона. Деревянныя торцы имѣютъ видъ прямоугольниковъ слѣдующихъ размѣровъ: длина 9" (0,22 м.) шир. 3" (0,075 м.) высота 6" (0,15 м.). Передъ укладкою эти деревянныя штуки опускаются на 5 минутъ въ теплый растворъ изъ креозота, асфальта и глинистаго мѣла. Укладываются они на свою узкую часть и между шашками остаются промежутки въ 0,01 м. Стыки, параллельныя оси дороги, дѣлаются возможно тоньше. Нижняя часть швовъ на высоту около $\frac{1}{3}$ заполняется теплою смѣсью изъ дегтя (каменно-угольной смолы) и креозота, а остальная часть

швовъ заливается растворомъ изъ порландскаго цемента и мелкаго песку. Этимъ же растворомъ смазываютъ всю поверхность мостовой, которая затѣмъ покрывается слоемъ мелкаго гравія и черезъ 4—5 дней открывается движеніе.

Устроенная по этому способу мостовая истирается въ теченіе года на 0,01—0,02 м. Перестилка мостовой производится черезъ 4—5 лѣтъ, когда истираніе достигаетъ 0,06 м. Ремонтъ мостовой обходится отъ 13—20 фр. за кв. метръ.

Особенная выгода этой мостовой (кромѣ удобствъ тихой ѣзды и сбереженія экипажей) заключается въ быстротѣ ея постройки. Въ день рабочій можетъ уложить до 100 кв. м., тогда какъ кубическая мостовая выстилается рабочимъ въ день на протяженіи не болѣе 15 кв. м.

Особаго вниманія заслуживаетъ глава о желѣзно-конныхъ дорогахъ, въ которой приведено подробное описаніе всѣхъ новѣйшихъ усовершенствованій по этой части и сводъ правилъ, которыми должны удовлетворять эти пути.

Небольшая замѣтка инженера Базена касается удлиненія шлюзовъ на Бургонскомъ каналѣ. Въ ней указаны выгоды, достигаемыя передѣлкой шлюзовъ.

Значительный интересъ представляетъ статья Кадаръ (Cadart), заключающая описаніе обнесенія плотинами большихъ потоковъ Америки.

Не останавливаясь на общезвѣстныхъ системахъ возведенія продольныхъ стѣснительныхъ дамбъ и поперечныхъ дамбъ — бунъ, — а также опуская описаніе береговыхъ обдѣлокъ съ помощью фашинныхъ тюфяковъ, имѣющихъ обширное примѣненіе и въ Европѣ, упомянемъ вкратцѣ о способахъ, употребляемыхъ исключительно въ Америкѣ.

Береговыя обдѣлки тюфяками были замѣнены впоследствии просто вязками изъ вѣтвей деревьевъ, связанныхъ проволокою, толщина вѣтвей 0,20—0,30 м., ширина связокъ 30—40 м. Эти сооруженія приготовляются на особыхъ судахъ съ наклонной платформой, съ которой погруженіе тюфяка въ воду производится по нагрузкѣ его камнями, гравіемъ и даже землей, по спускѣ судна внизъ по теченію. Между рядами вѣтвей иногда кладутъ даже сѣно, для удешевленія тюфяковъ. Такими тюфяками прикрываютъ берега до горизонта высокаго воды, при уклонѣ $2\frac{1}{2}$ —3 основаній на высоту; этотъ уклонъ получается съ помощью размыванія берега струею воды, подъ сильнымъ давленіемъ. Описанъ приборъ для этой цѣли. Стоимость размыва 0,10—0,15 фр. за куб. метръ. Цѣны береговыхъ обдѣлокъ отъ 30—35 фр. за поч. метръ, при ширинѣ 30—40 м. Для образованія осадковъ и пополненія береговъ привязываютъ къ проволокѣ или къ канату небольшія вѣтви деревьевъ, длин. 6—10 м., толщ. 0,10—0,20 м.; нижняя часть ихъ прикрѣпляется къ дну (съ помощью камней), а верхняя удерживается на поверхности воды съ помощью поплавковъ. Эти сооруженія располагаютъ на разстояніи 3—6 м., образуя гибкую плотину, за которой образуются осадки.

При глубинахъ 2—3 м. примѣняютъ родъ плетня между сваями забитыми въ дно рѣки. Встрѣчаются завѣсы изъ ивы, связанные съ помощью проволоки. Съ большимъ успѣхомъ пользуются для той же цѣли желѣзными сѣтками разныхъ формъ. Описана установка сѣтокъ и приведена стоимость ихъ.

Въ той же книжкѣ описанъ подъемный мостъ на каналѣ Эри. Полотно этого моста перемѣщается по вертикальному направленію на столько, что даетъ проходъ судамъ подъ полотномъ. Мостъ можетъ разводиться однимъ человекомъ.

Статья Кадаръ о разныхъ способахъ тяги на каналахъ и рѣкахъ Сѣверной Америки представляетъ сравненіе выгоды и недостатковъ разныхъ существующихъ системъ: тягою лошадами, вводомъ судовъ караванами, туажемъ и проч.

Считаемъ не лишнимъ замѣтить объ интересныхъ опытахъ, произведенныхъ Тулѣ (Thoulet) надъ скоростью теченій воды или воздуха, при которыхъ эти среды способны удерживать минеральныя части въ состояніи плаванія. Авторомъ было разсмотрѣно вліяніе: 1) высоты трубокъ, 2) плотности и объема погруженныхъ частицъ, 3) діаметра трубки, 4) наклона трубки.

Постройка казармъ хозяйственнымъ способомъ.

При пекарняхъ:

а) *Кладовая* для двухдневнаго запаса печенаго хлѣба (помѣщаемо на стѣлажахъ), для полка въ 10 кв. саж., а для баталіона въ 3 кв.саж.

Помѣщеніе для склада муки на мѣсячное довольствіе, для полка въ 15 кв. саж., а для баталіона 5 кв. саж.

в) *Жилье для хлѣбопеконъ*, для полка 16 кв. саж., а для баталіона 6 кв. саж.

Склады и жилье при пекарнѣ можно помѣщать во второмъ этажѣ, отдѣленномъ отъ самой пекарни сводомъ.

Бани при казармахъ строятся только въ такихъ мѣстностяхъ, гдѣ частныхъ бань не существуетъ.

Она должна быть рассчитана на 40 человекъ, для чего на всѣ, составляющія баню, помѣщенія (сѣни, раздѣвальную, мыльную, парильную и водогрѣвную, а равно и на приспособленія для стирки бѣлья) 40 кв. саж. Высота 10 $\frac{1}{2}$ футъ въ свѣту.

Канцелярія полковая: передняя (6 кв. саж.), 2 комнаты для писарей (по 7 кв. саж.), 1 комната для должностныхъ офицеровъ (5 кв. саж.), кабинетъ для завѣдывающаго хозяйствомъ (3 кв. саж.), 1 комната для литографіи и переплетной (5 кв. саж.) и 1 для архива (3 кв. саж.); всего 36 кв. саж. При канцеляріи особое помѣщеніе для старшаго писаря въ 3 кв. саж.; общее для 9-ти писарей въ 11 кв. саж., и для сторожа въ 2 кв. саж.; всего 16 кв. саж.

Въ связи съ канцеляріей должно быть особое отхожее мѣсто въ три отдѣленія съ 1-мъ очкомъ каждое.

Полковая гауптвахта помѣщается по возможности въ одномъ зданіи съ канцеляріей. Общая караульная 10—11 кв. саж.; двѣ комнаты для арестованныхъ нижнихъ чиновъ: одна въ 12 кв. саж. (на 10 чел.) а, другая въ 5 кв. саж. (на 4 чел.), и отъ 8 до 10 карцеровъ, изъ коихъ половина должна быть приспособлена для обращенія въ темные (каждый въ среднемъ въ 1 $\frac{1}{2}$ кв. саж.); всего до 43 кв. саж.

Въ связи съ гауптвахтой особое отхожее мѣсто въ два отдѣленія, съ 1-мъ сидѣньемъ каждое.

Учебная команда. Помѣщеніе для жилья чиновъ учебной команды на 54 чел. по 0,88 кв. саж. (1 $\frac{1}{2}$ куб. саж.) на каждого или до 48 кв. саж. на всѣхъ. Фельдфебелю комната въ 3 кв. саж.; для умыванія комната въ 3 кв. саж.; для классныхъ занятій двѣ комнаты по 11 кв. саж.; всего до 76 кв. саж.

Кухня, столовая и отхожее мѣсто для команды рассчитываются какъ на 1 $\frac{1}{2}$ роты.

Приемный покой на 20 человекъ (если при полку не имѣется лазаретъ), приемная (она же для дежурнаго фельдшера) въ 5 кв. саж.; отъ 2-хъ до 3-хъ комнатъ для больныхъ, общую площадью въ 35 кв. саж. (по 3 куб. саж. на человекъ); умывальная съ ванной въ 3 кв. саж. и аптека въ 5 кв. саж.; всего 48 кв. саж. Въ связи съ приемнымъ покоемъ помѣщенія: для надзирателя 3 кв. саж., старшаго фельдшера 3 кв. саж., аптечнаго фельдшера 3 кв. саж., четырехъ младшихъ фельдшеровъ 5 кв. саж. и на 16 фельдшерскихъ учениковъ съ тремя лазаретными служителями 17 кв. саж., а всего 31 кв. саж.

При покоѣ полагается комната для собственныхъ вещей больныхъ, 2 кв. саж., комната для занятій съ фельдшерскими учениками, 8 кв. саж., и теплое отхожее мѣсто съ 2-мя отдѣленіями.

Для варки пищи больныхъ приспособляется одинъ изъ очаговъ на кухнѣ нестроевой роты, въ которой довольствуются и вышепоименованные чины.

Полковой лазаретъ при пѣхотномъ полку полагается на 60 кроватей.

Внутреннее пространство помѣщенія больныхъ опредѣляется въ зависимости отъ возможности освѣжать эти помѣщенія. При простыхъ, обыкновенныхъ способахъ возобновленія воздуха въ палатахъ должно исчислять на каждого больного не менѣе 3 куб. саж. воздуха или 1 $\frac{3}{4}$ кв. саж. пола; при усовершенствованныхъ же способахъ вентиляціи это пространство можетъ быть нѣсколько уменьшено, но не менѣе какъ до 2-хъ куб. саж. или 1 кв. саж. на больного. Высота палатъ не менѣе 12 фут., всякій же излишекъ противъ этой высоты при опредѣленіи кубическаго содержанія внутренняго пространства въ расчетъ принимать не должно.

Въ каждомъ лазаретѣ слѣдуетъ имѣть: 2 отдѣльныя комнаты,

на двухъ человекъ каждая; отъ 4 до 5 комнатъ, на четырехъ человекъ каждая; и нѣсколько большихъ покоевъ для остальныхъ больныхъ, не болѣе, однако, какъ по 8 человекъ въ каждомъ.

Въ одной связи съ больничными палатами должны быть слѣдующія помѣщенія:

1) Комната для приѣма и осмотра больныхъ въ 8 кв. саж. и при ней ванный покой въ 5 кв. саж., и комната для дежурнаго врача въ 3 кв. саж.

2) Залъ, замѣняющій общую для больныхъ столовую, чайную или читальную и служащій вмѣстѣ съ тѣмъ запаснымъ покоемъ, въ 14 кв. саж.

3) Комната для сестеръ милосердія въ 3 кв. саж.

4) Теплыя отхожія мѣста и при нихъ писсуары, въ общей сложности на 6 очковъ (отдѣльно для сестеръ милосердія).

Аптека съ лабораторіею и матеріальною, пространствомъ въ 12 кв. саж.

Кухня для приготовленія пищи больнымъ въ 9 кв. саж.

При кухнѣ кладовая для провизіи въ 5 кв. саж. и ледникъ въ 4 $\frac{1}{2}$ кв. саж. подъ льдомъ.

Цейхгаузъ для храненія лазаретныхъ вещей, въ 3 кв. саж., и другой такой же величины для храненія вещей, приносимыхъ больными при поступленіи въ лазаретъ.

Баня съ прачечною, состоящая изъ водогрѣвной, раздѣвальной, мыльной, парильной и катальной, всего 24 кв. саж.

При ней помѣщеніе для прачекъ въ 3 кв. саж.

Зданіе для анатомированія, храненія и отпѣванія мертвыхъ тѣлъ, въ 6 кв. саж.

Дезинфекціонный аппаратъ, требующій мѣста въ 2 кв. саж., можетъ быть устроенъ или при банѣ или при зданіи для мертвыхъ тѣлъ.

Сарай для храненія соломы и перебивки тюфяковъ, 6 кв. саж.

Состоящіе по штату при лазаретахъ нижніе чины должны быть помѣщены, по возможности, вблизи ихъ; при этомъ слѣдуетъ полагать отдѣльныя комнаты до 3 кв. саж. каждая: 1) надзирателю больныхъ, 2) старшему фельдшеру и 3) аптечному фельдшеру. Остальные фельдшера и писаря въ общемъ помѣщеніи по 2 куб. саж. воздуха на человекъ, а служителя, повара и т. п. тоже въ общемъ помѣщеніи, по 1 $\frac{1}{2}$ куб. саж. на каждаго.

Лазареты могутъ быть устраиваемы въ 1, 2 или 3 этажа.

Помѣщеніе для музыкантовъ и нестроевыхъ нижнихъ чиновъ изъ 7 отдѣльныхъ комнатъ, отъ 2-хъ до 3-хъ кв. саж. каждая: 1 для фельдфебеля нестроевой роты, 3 для трехъ полковыхъ кашенармусовъ, 1 для оружейнаго мастера, 1 для музыкантскаго унтеръ-офицера и 1 для закройщика со снаровщикомъ; комната въ 12 кв. саж. (для 1 унтеръ-офицера, 12 обозныхъ рядовыхъ и 1 ветеринарнаго фельдшера); двѣ комнаты въ сложности въ 30 кв. саж. (для 34 музыкантовъ); цейхгаузъ для нестроевыхъ въ 2 кв. саж.; цейхгаузъ для музыкантовъ въ 4 кв. саж.; умывальная въ 3 кв. саж. и комната для сыграванья въ 16 кв. саж.; всего въ среднемъ около 85 кв. саж.

Кухня для нестроевыхъ чиновъ полка общая, но съ отдѣльными котлами для музыкантовъ, писарей, прочихъ нестроевыхъ и больныхъ. Помѣщеніе для ихъ кухни и хозяйства рассчитывается какъ на 1 $\frac{1}{2}$ роты, на все требуется до 18 кв. саж.

Въ связи съ помѣщеніемъ нестроевыхъ должно быть отхожее мѣсто, рассчитанное какъ на роту.

Полковья мастерскія:

а) *шорная* 12 кв. саж.;

б) *швальная* 24 кв. саж. съ *закройной* 6 кв. саж., итого 30 кв. саж.;

в) *оружейная, ложенная и слесарная*, въ двухъ или трехъ комнатахъ, 24 кв. саж. (въ оружейной долженъ быть горнъ для мелкихъ поковокъ, очагъ для вороненія ружей и кладовая для храненія ружей и инструментовъ);

г) *плотничная, столярная и малярная* въ сложности 16 кв. саж.

Всего на мастерскія 82 кв. саж.

Всѣ эти помѣщенія должны быть свѣтлыя, высотой не менѣе 10 $\frac{1}{2}$ фут., и расположены по близости отъ нестроевой роты. Въ плотничной должна быть дверь, допускающая вкатываніе повозокъ.

(Окончаніе слѣдуетъ).

НАСТАВЛЕНИЕ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТОПЛЕНИЕМ И ВЕНТИЛЯЦИЕЙ ЗДАНИЯ КРАСНОЯРСКОЙ ЖЕНСКОЙ ГИМНАЗИИ.

1) Во всех помещениях женской гимназии, как-то классах, коридорах, залѣ, на главной лестницѣ, въ комнатахъ для преподавателей, библиотекѣ и комнатахъ совѣта, во все время нахождения учащихся въ зданіи, то-есть отъ 9-ти часовъ утра до 3-хъ часовъ пополудни, должна поддерживаться одинаковая, ровная температура, именно около $+14^{\circ} R^*$.

Само собою разумѣется, что правило это относится къ тому времени года, когда внѣшняя температура ниже сказанной нормы, то-есть $+14^{\circ} R$, и когда, слѣдовательно, приходится прибѣгать къ отопленію; лѣтомъ же, во время жаровъ, остается заботиться лишь о томъ, чтобы температура внутри зданія была не выше наружной, что достигается отворяніемъ оконъ и вентиляціей.

Для наблюденія за состояніемъ, температуры въ зданіи необходимо имѣть исправные и выверенные термометры со скалою Реомюра (какъ общепринятою въ публикѣ, хотя скала Цельсія, при надлежащей привычкѣ къ ней смотрителя и истопника, была бы желательнѣе, какъ употребительная при метеорологическихъ и техническихъ наблюденіяхъ и расчетахъ). Термометры должны быть повѣшены на уровнѣ средняго роста человѣческаго (2 арш. 6 вершк.) по крайней мѣрѣ въ слѣдующихъ пунктахъ:

- а) на этажныхъ площадкахъ главной лестницы;
- б) на концахъ коридоровъ каждаго этажа;
- в) въ залѣ, на среднѣй наружной стѣнѣ;
- г) въ сѣняхъ (вестибюль), на одной изъ боковыхъ стѣнъ;
- д) въ классахъ, если не въ каждомъ, то по крайней мѣрѣ въ крайнихъ съ обоихъ концовъ зданія въ каждомъ этажѣ;
- е) въ ретиродахъ;

Хотя тепловые каналы, проходящіе въ стѣнахъ зданія, и регулированы, такъ что при отсутствіи особыхъ какихъ-либо обстоятельствъ даютъ равномерный по всему зданію притокъ тепла, тѣмъ не менѣе на практикѣ часто можетъ оказаться случайное повышеніе или пониженіе температуры въ одной какой-либо части зданія. Такъ повышеніе температуры можетъ произойти отъ скопленія людей въ томъ или другомъ помещеніи, отъ усиленнаго освѣщенія, и тому подобное; пониженіе же можетъ завестись отъ сильнаго вѣтра съ одной стороны, отъ частаго или продолжительнаго отворенія дверей и тому подобное. Регулированіе температуры въ такихъ случаяхъ должно производиться слѣдующимъ порядкомъ:

а) Въ случаѣ повышенія температуры:

Закрыть находящіеся въ этомъ помещеніи тепловые (красные) душики; открыты въ этомъ помещеніи вытяжные (зеленые) душики; а если они уже ранѣе были открыты, то открыты ближайшіе къ этому помещенію вытяжные (зеленые) душики въ коридорѣ (гдѣ, какъ сказано ниже, они большею частью бываютъ закрыты); достигнувъ пониженія температуры до нормальной, наблюдать, дабы, чтобы это пониженіе не перешло за норму; въ противномъ случаѣ закрыть оказывающіеся излишними вытяжные (зеленые) душики, или даже открыты отчасти тепловые (красные) душики. Достигнувъ устойчивости температуры, оставить *status quo* (такое положеніе) до прекращенія обстоятельствъ, вызвавшихъ мѣстное повышеніе температуры.

б) Въ случаѣ пониженія температуры:

Въ случаѣ пониженія температуры на одномъ изъ концовъ зданія, слѣдуетъ закрыть тепловые (красные) душики въ коридорѣ на противоположной половинѣ зданія, и закрыть вытяжные (зеленые) душики, всѣ или частію, въ охлаждаемомъ помещеніи. Достигнувъ этими мѣрами устойчивой нормальной температуры, оставить душики въ такомъ положеніи до прекращенія обстоятельствъ, вызвавшихъ пониженіе, или, иначе,

*) Одинаковость температуры во всехъ помещеніяхъ имѣетъ весьма важное значеніе для здоровья какъ учащихся, такъ и учащихся; при усиленныхъ умственныхъ занятіяхъ организмъ становится крайне впечатлительнымъ къ внѣшнимъ вліяніямъ, и небольшой разницѣ въ температурѣ, въ $1\frac{1}{2}$ или 2 градуса, при выходѣ изъ класса въ коридоръ или на лестницу, достаточно для полученія простуды и ея разнообразныхъ послѣдствій. Вотъ почему слѣдуетъ внимательно наблюдать за термометрами и регулировать температуру изложенными въ настоящемъ заявленіи приемами.

Нѣкоторое неизбѣжное уклоненіе отъ общей одинаковой температуры зданія будутъ всегда представлять, во-первыхъ, общія сѣни (вестибюль), вслѣдствіе частаго отворенія наружныхъ дверей, во-вторыхъ, боковыя лестницы, вслѣдствіе обилія въ нихъ охлаждающихся поверхностей стѣнъ и естественной трудности уравнивать температуру на значительной высотѣ ихъ пролета, представляющаго какъ бы высокую трубу. Но въ сѣняхъ нарушеніе главнымъ образомъ будетъ происходить во время прихода учащихся въ гимназію; во времени же выхода ихъ изъ заведенія температура успѣетъ восстановиться; что же касается боковыхъ лестницъ, то ни учащимся, ни учащимъ ходить по нимъ не придется. Нельзя не пожалѣть, однако, что проходъ изъ коридора въ ретироды для учащихся въ верхнемъ этажѣ не отдѣленъ отъ помещенія боковыхъ лестницъ глухими перегородками, какъ назначено по первоначальному проекту зданія: теперь учащія старшаго возраста могутъ, во-первыхъ, подвергнуться быстрому измѣненію температуры, особенно если случайно будетъ отворена наружная дверь боковой лестницы, во-вторыхъ будутъ имѣть свободный, внѣ всякаго надзора, доступъ на боковыя лестницы, а черезъ нихъ не только на боковыя выходы изъ зданія, но и въ подвалы и другія, не подлежащія ихъ посѣщенію мѣста, что едва ли желательно въ видахъ школьнаго порядка и дисциплины.

до тѣхъ поръ, пока термометръ въ охлаждающемся помещеніи не станетъ подниматься.

Если пониженіе температуры произошло въ средней части зданія (напримѣръ въ залѣ, сѣняхъ или на главной лестницѣ), то, закрывъ въ этой части зеленые душики, слѣдуетъ закрыть красные въ обоихъ концахъ коридоровъ.

2) Отопленіе зданія должно начинаться осенью съ того самаго дня, какъ средняя суточная внѣшняя температура станетъ ниже $14^{\circ} R$.

Для наблюденія внѣшней температуры при зданіи гимназіи необходимо имѣть два наружныхъ спиртовыхъ термометра, исправныхъ, выверенныхъ и защищенныхъ отъ свѣжныхъ заносовъ; помѣстить термометры слѣдуетъ одинъ съ сѣверной, другой съ южной стороны зданія, при окнахъ, такъ, чтобы смотритель зданія могъ наблюдать температуру изнутри. Такъ какъ отопленіе зданія и соединенный съ нимъ расходъ топлива зависятъ прямо отъ внѣшней температуры, то Попечительному Совѣту необходимо требовать отъ смотрителя зданія веденія журнала ежедневныхъ наблюденій наружнаго термометра. Журналъ этотъ долженъ вестись подъ контролемъ, какой найдетъ нужнымъ установить Попечительный Совѣтъ. Наблюденія должны производиться и записываться въ тѣ часы и въ томъ порядкѣ, какъ это принято на метеорологическихъ станціяхъ.

Независимо отъ непосредственныхъ наблюденій полезно было бы войти въ надлежащія сношенія съ Красноярскою метеорологическою станціею для полученія ежедневной письменной справки о внѣшней температурѣ;

3) Предъ наступленіемъ времени отопленія необходимо тщательно осмотрѣть какъ calorиферы, такъ и тепловыя галлерей и привести ихъ въ совершенно исправное состояніе. При этомъ необходимо обратить особенное вниманіе на слѣдующее:

1) чтобы полъ, стѣны и своды какъ calorиферной камеры, такъ и галлерей были совершенно чисты отъ сору и пыли; въ особенности чтобы не было въ нихъ плесени и паутины, которыя легко могутъ завестись за лѣто; считаю нелишнимъ упомянуть о томъ, что галлерей должны быть тщательно осмотрѣны съ яркимъ фонаремъ, могущія оказаться въ нихъ щели или трещины должны быть или замазаны глиною, или же заделаны; въ галлерейхъ иногда заводятся крысы и мыши, и находятся ихъ экскременты, а подчасъ и трупы; все это должно быть тщательно удалено и самыя галлерей въ такомъ случаѣ дезинфицированы карболовою кислотой, или другими дезинфицирующимъ средствомъ.

2) Чтобы нагревательная батарея calorифера (дымовые ходы) была совершенно чиста и нигдѣ не имѣла трещинъ, особливо пропускающихъ дымъ или копоть; въ случаѣ обнаруженія таковыхъ, необходимо ихъ замазать глиною, или же, если трещина значительна, разобрать треснувшее мѣсто и тщательно заделать его вновь.

3) Чтобы дымоходы внутри не были засорены и не содержали большого количества сажи; удостовѣриться въ этомъ слѣдуетъ осмотромъ черезъ имѣющіяся въ каждомъ колѣнѣ батареи отверстія (чистки); черезъ эти же отверстія слѣдуетъ очистить ихъ голикомъ съ гирею и вымести накопившуюся сажу (что бываетъ обыкновенно только въ послѣднихъ колѣнахъ батареи).

4) Чтобы стѣнная дымовая труба была вычищена.

5) Чтобы холдный поддувальный каналъ былъ совершенно чистъ и клапаны его въ исправности.

6) Чтобы колосники лежали правильно, образуя между собою равные промежутки (прозоры).

7) Чтобы топочныя дверцы свободно отворялись и совершенно плотно запирались; полезно смазать петли саломъ.

8) Чтобы поддувальные дверцы при топкѣ были исправны и чтобы подъ зольника былъ ровный, безъ выбоинъ.

9) Чтобы увлажнительные резервуары, трубки и воронки при нихъ не были заржавлены или загорены и не текли.

10) Чтобы камерныя двери и форточки (клапаны) въ нихъ были въ исправности и совершенно плотно запирались.

11) Чтобы трубныя задвижки были въ исправности.

4) Приведа въ порядокъ всѣ части calorиферовъ и галлерей, слѣдуетъ удостовѣриться въ исправной тягѣ дымоходовъ и вмѣстѣ съ тѣмъ очистить ихъ отъ остатковъ сажи; это производится слѣдующимъ образомъ:

Открывъ въ горизонтальномъ (послѣднемъ) дымоходѣ, сообщающемъ батарее съ стѣною дымовую трубою, чистку, находящуюся въ среднемъ проходѣ между столбами батареи, подъ первымъ оборотомъ за топкою, слѣдуетъ развести въ этой чисткѣ легкой огонь, подкладывая по нѣскольکو мелко-наколотыхъ осиновыхъ полѣнъ; когда, по прошествіи 2-хъ или $2\frac{1}{2}$ часовъ, горизонтальный дымоходъ очистится отъ сажи, (что легко узнать осмотромъ черезъ послѣднюю въ немъ чистку, ближайшую къ стѣнѣ), то, прекративъ топку, выгребя золу и заделавъ чистку, слѣдуетъ развести такимъ же порядкомъ огонь въ двухъ симметрическихъ чисткахъ на нѣсколько колѣнъ ближе къ топкѣ (по теченію дыма), напримѣръ въ обоихъ *седьмизъ* или въ обоихъ *шестизъ* колѣнахъ.

Удовствѣрившись въ исправной тягѣ этой части батареи, и удаливъ изъ нея сажу, слѣдуетъ повторить тотъ же приемъ въ двухъ симметрическихъ *четвертихъ* или *третьихъ* отъ точки колѣнахъ. Затѣмъ, въ ближайшихъ къ топкѣ колѣнахъ сажу обыкновенно не бываетъ и потому достаточно испытать лишь тягу, разведя легкой огонь въ самой топкѣ.

(Продолженіе слѣдуетъ).

А.

ЗАГОРОДНЫЙ ДОМЪ

Л. Е. КЕНИГА

ВЪ ИМЬНИИ

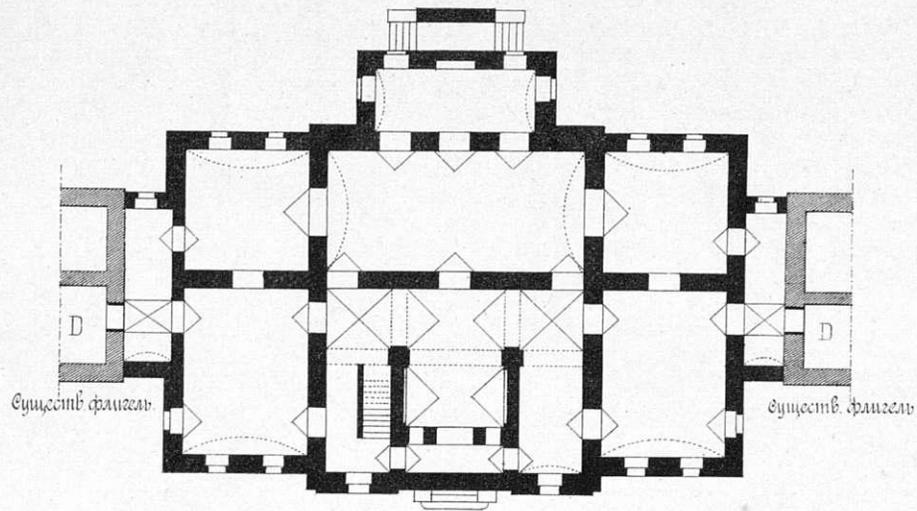
ТРОСТЕНЕЦЪ

ХАРЬКОВСК. ГУБ.

VILLA DE M^R L. KÖENIG

À TROSTENETZ

GOUV. HARKOFF



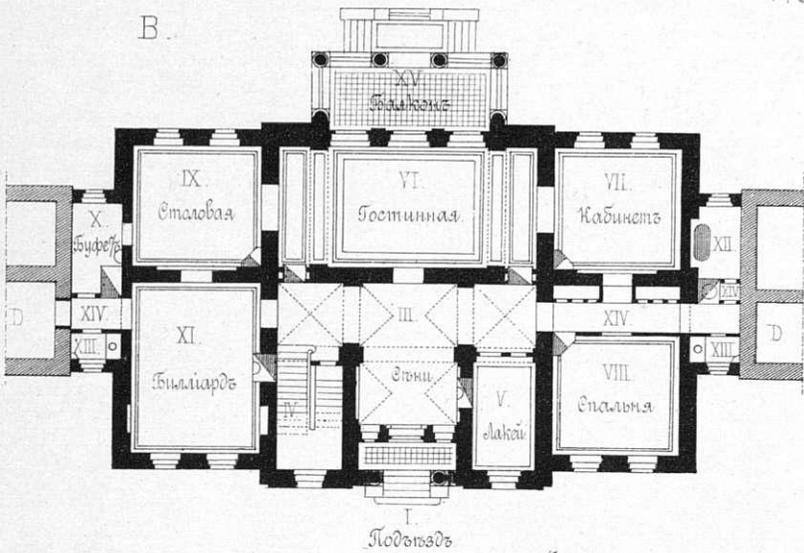
существ. фризель.

существ. фризель.

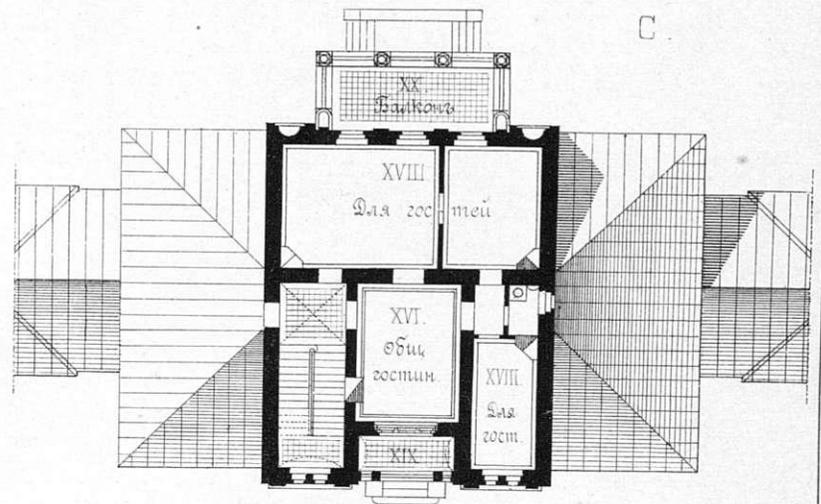
XVI. Садъ

A.

ПОДВАЛЬНЫЙ ЭТАЖЪ

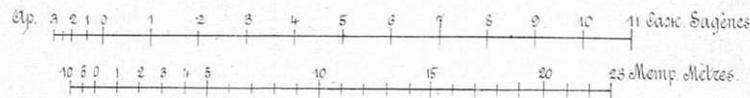


B.



C.

I. Подъездъ



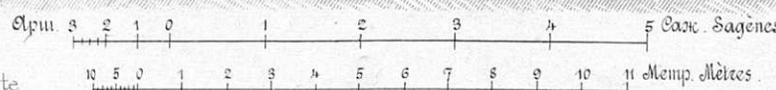
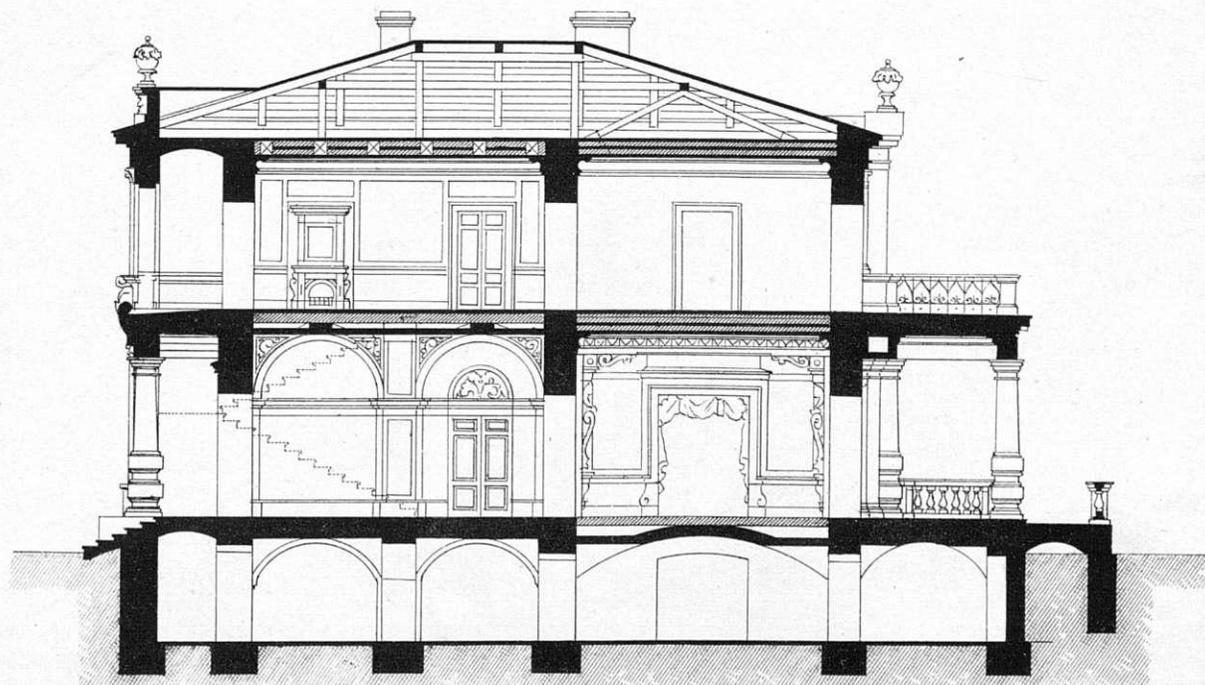
Legende:

ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРѢЗЪ. COUPE TRANSVERSALE

A Souterrain
B Parterre

- I. Cour d'honneur.
- II. Porche.
- III. Vestibule
- IV. Escalier
- V. Domestique
- VI. Salon.
- VII. Cabinet de travail.
- VIII. Chambre à coucher.
- IX. Chambre à manger.

- X. Buffet.
 - XI. Billard
 - XII. Bain.
 - XIII. Closets.
 - XIV. Passages.
 - XV. Balcon.
 - XVI. Jardin
- C. 1^{er} étage
- XVII. Salon.
 - XVIII. Sour nûles.
 - XIX. Terrasse.
 - XX. Balcon.
 - D. Corps existants



В. А. Шретеръ. V. Schröter arch^{te}

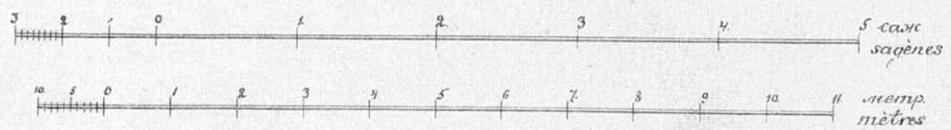
Автомич. Ф. Бреммеръ.

ЗАГОРОДНЫЙ ДОМЪ Л. Е. КЕНИГА

ВЪ ИМЪНИИ ТРОСТЕНЕЦЪ
ХАРЬКОВСКОЙ ГУБЕРНИИ.

VILLA DE M^r L. KENIG

À TROSTENETZ
GOUVERNEMENT DE HARKOFF.



В. А. Шретеръ. V. Schröter arch^{te}

L'ARCHITECTE

1885 (14^{me} année)

Лит. Ф. Кремеръ.

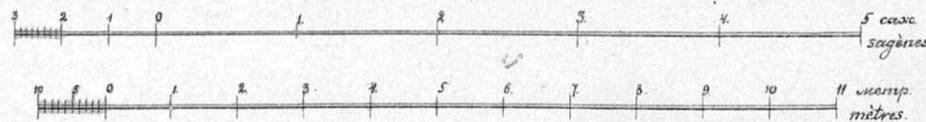
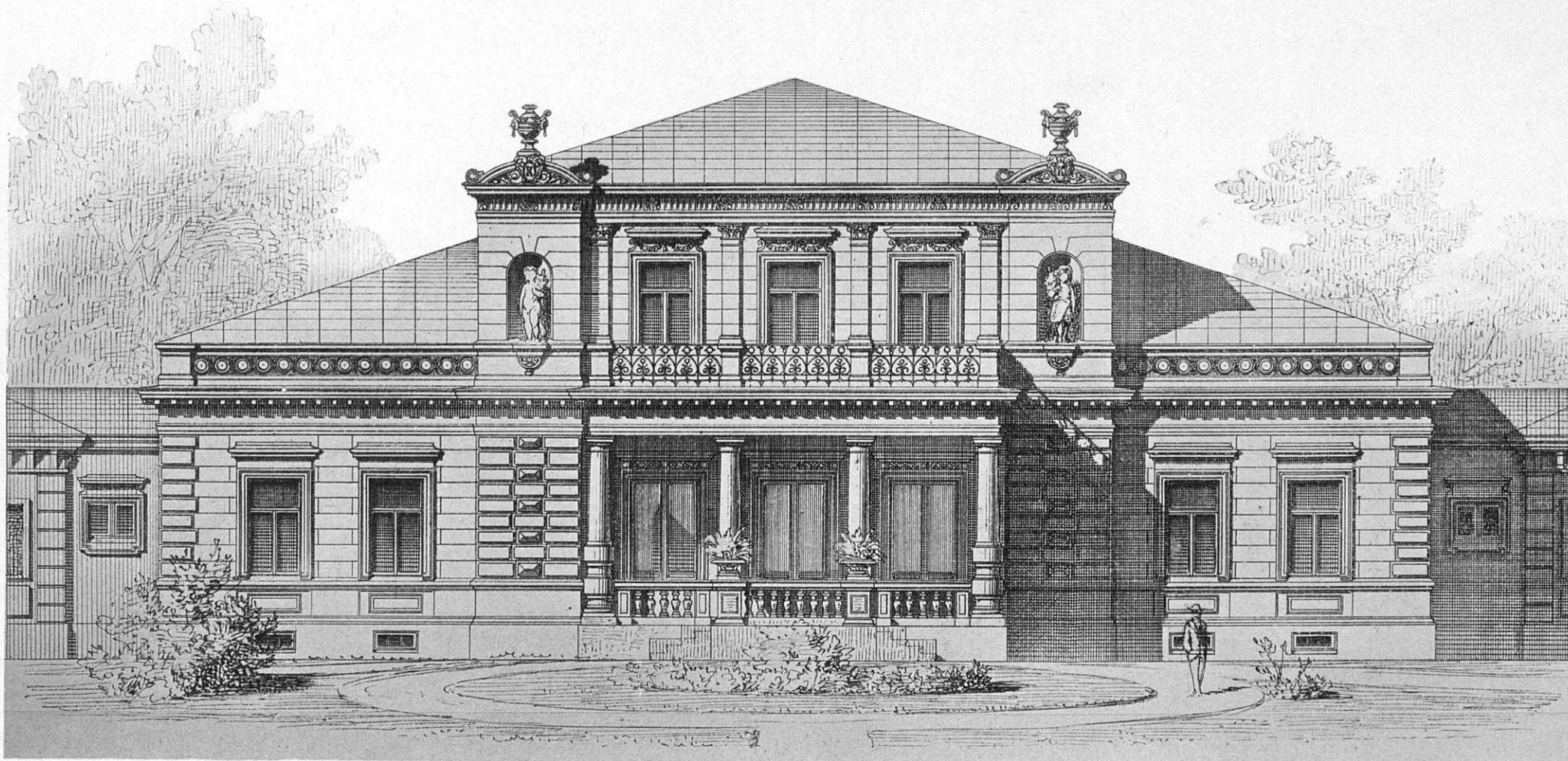
PLANCHE N^o 37.

ЗАГОРОДНЫЙ ДОМЪ Л.Е. КЕНИГА

ВЪ ИМѢННІИ ТРОСТЕНЕЦЪ
ХАРЬКОВСКОЙ ГУБЕРНІИ.

VILLA DE M^r L. KOENIG

À TROSTENETZ
GOUVERNEMENT DE HARKOFF.



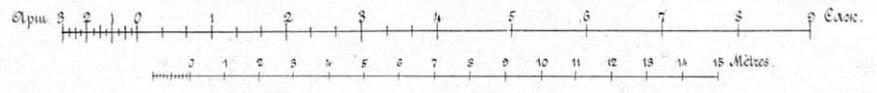
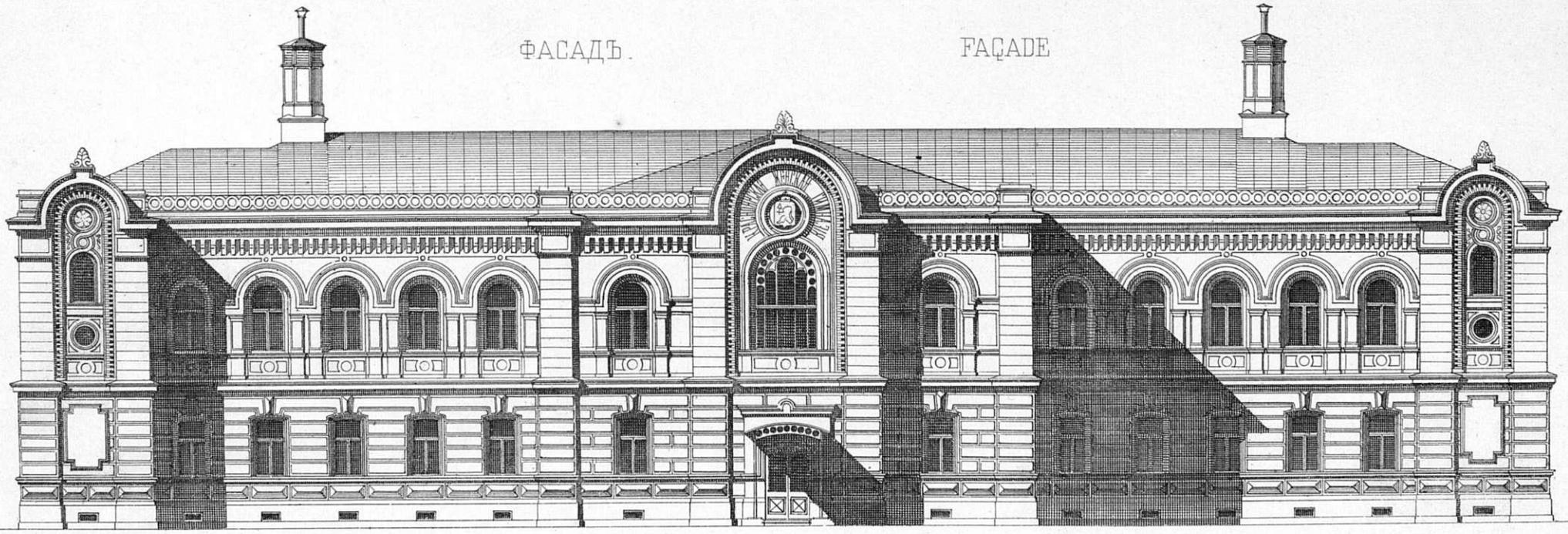
В. А. Шретеръ. V. Schröter arch^{te}

Лит. Ф. Кремеръ.

ДОМЪ КРАСНОЯРСКОЙ ЖЕНСКОЙ ГИМНАЗИИ. MAISON DU GYMNASE POUR FILLES À KRASNOÏARSK.

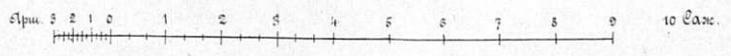
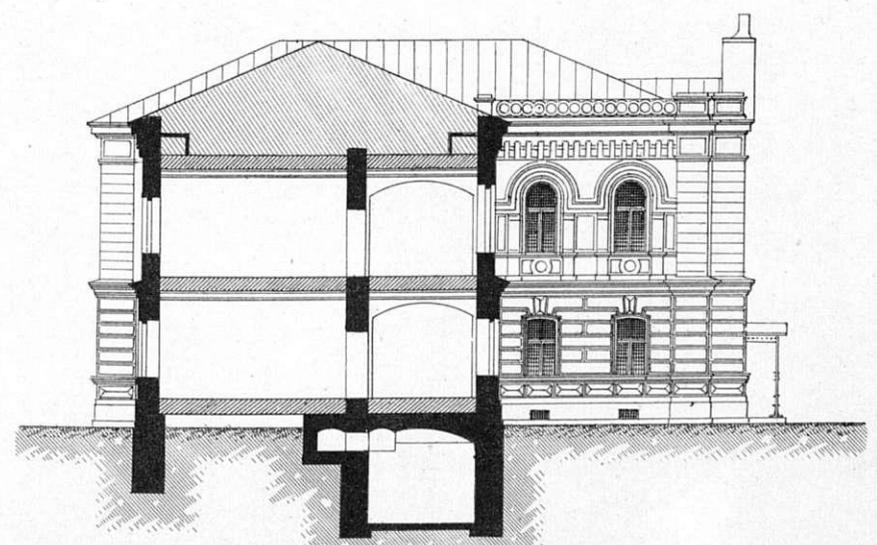
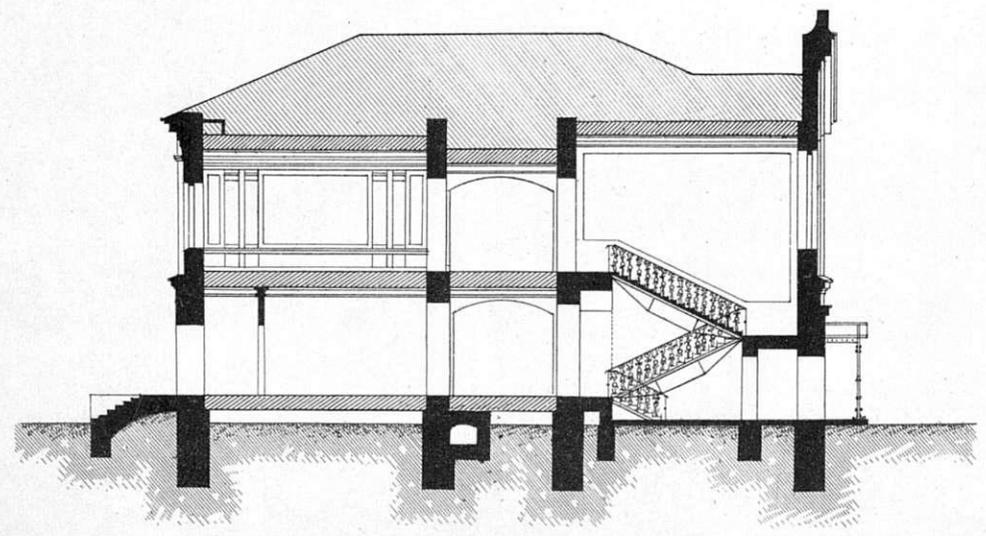
ФАСАДЪ.

FAÇADE



РАЗРѢЗЪ ПО АВ СОУРЕ.

РАЗРѢЗЪ ПО ВГ СОУРЕ.

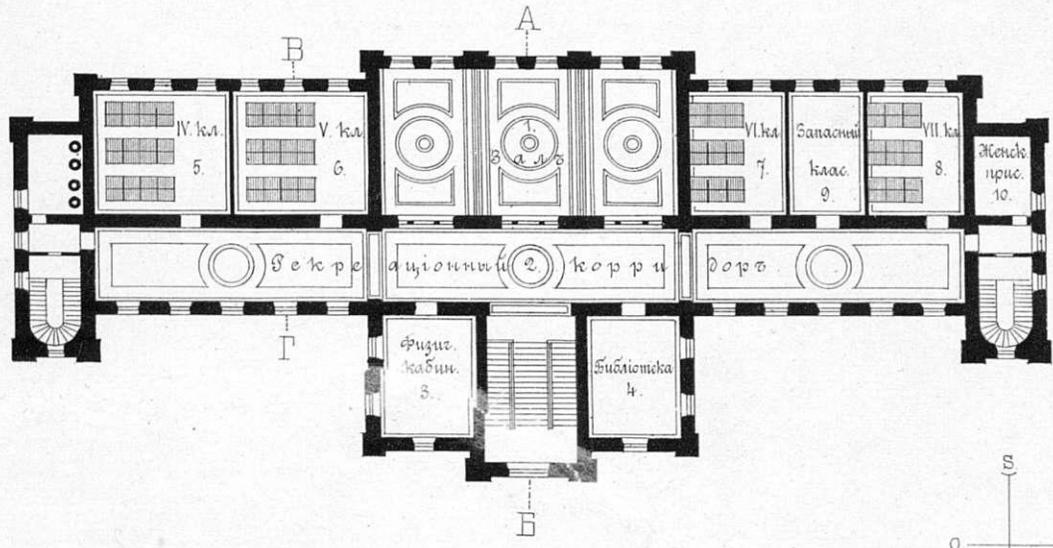


Проект. и постр. инж. арх. М. Арнольдъ. Proj. et constr. par M. Arnold ing. arch^{te}

Автолит. Ф. Кремеръ

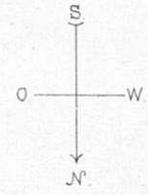
ДОМЪ КРАСНОЯРСКОЙ ЖЕНСКОЙ ГИМНАЗИИ.
MAISON DU GYMNASE POUR FILLES À KRASNOÏARSK.

ПЛАНЪ 2^{ГО} ЭТАЖА. PLAN DU 1^{ER} ÉTAGE.

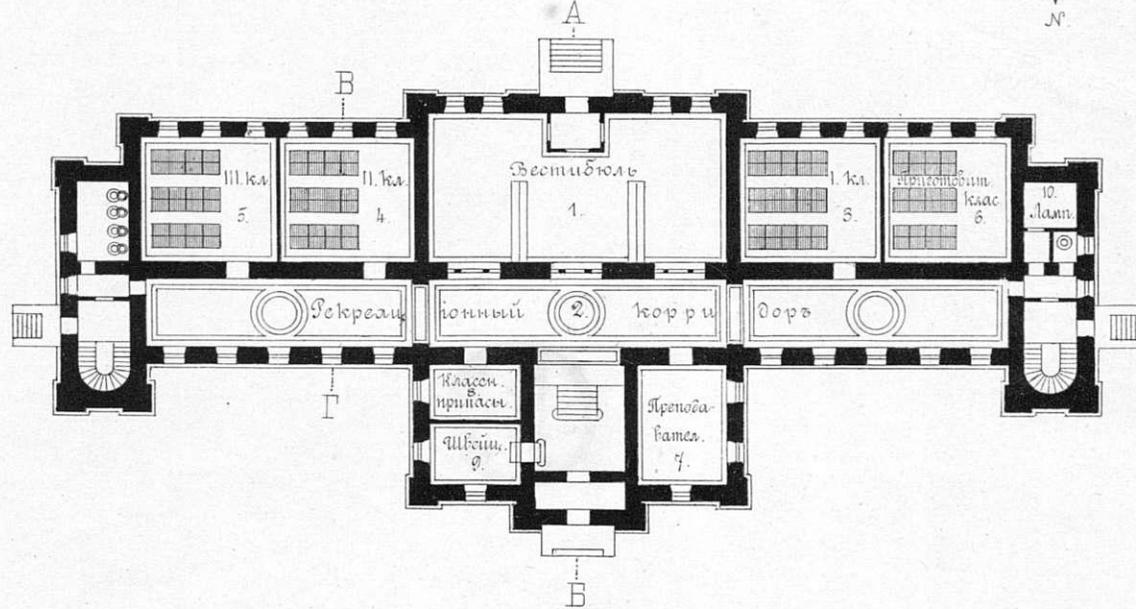


- 1. Salle.
- 2. Couloir de récréation.
- 3. Cabinet de physique.
- 4. Bibliothèque.
- 5. Classe de 4^{ième}.

- 6. Classe de 5^{ième}.
- 7. Classe de 6^{ième}.
- 8. Classe de 7^{ième}.
- 9. Classe de réserve.
- 10. Filles de service.



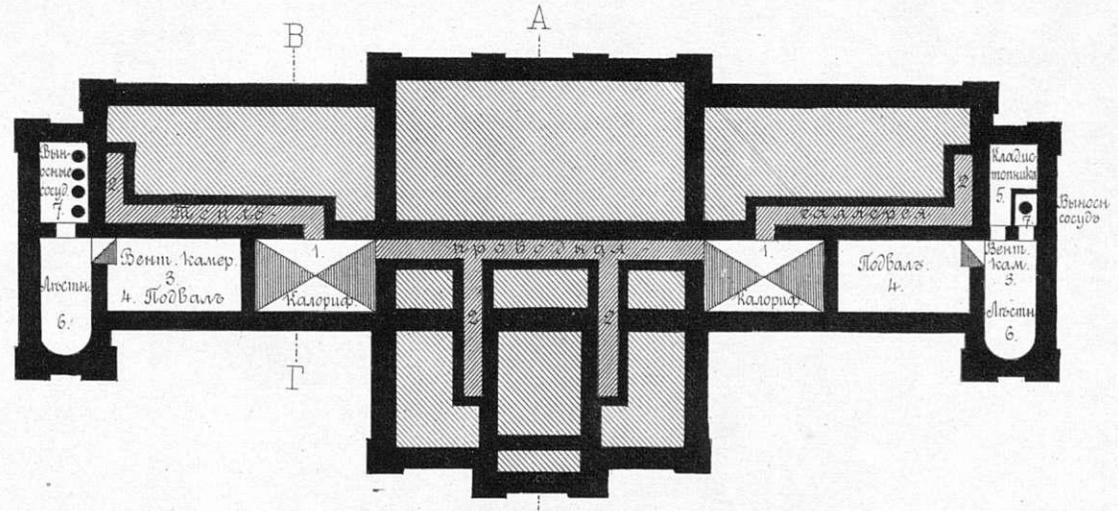
ПЛАНЪ 1^{ГО} ЭТАЖА. REZ-DE-CHAUSSEE.



- 1. Vestibule.
- 2. Couloir de récréation.
- 3. Classe de 1^{ière}.
- 4. Classe de 2^{ième}.
- 5. Classe de 3^{ième}.

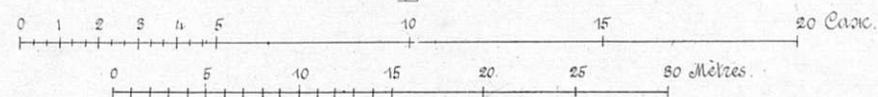
- 6. Classe de préparation.
- 7. Chambre du maître.
- 8. Provisions de classe.
- 9. Portier.
- 10. Lampisterie.

ПЛАНЪ ПОДВАЛА. SOUTERRAIN.



- 1. Calorifères.
- 2. Galerie conduisant la chaleur.
- 3. Chambres de ventilation.
- 4. Souterrains.

- 5. Dépôt du chauffeur.
- 6. Escaliers.
- 7. Fosses des lieux d'aisance.



ДОХОДНЫЙ ДОМЪ
ПРОФ. РЕЗАНОВА
ВЪ СѢ ПЕТЕРБУРГѢ .

MAISON À LOUER
DU PROFF. RÉZANOFF
À ST PETERSBOURG.



ДОХОДНЫЙ ДОМЪ

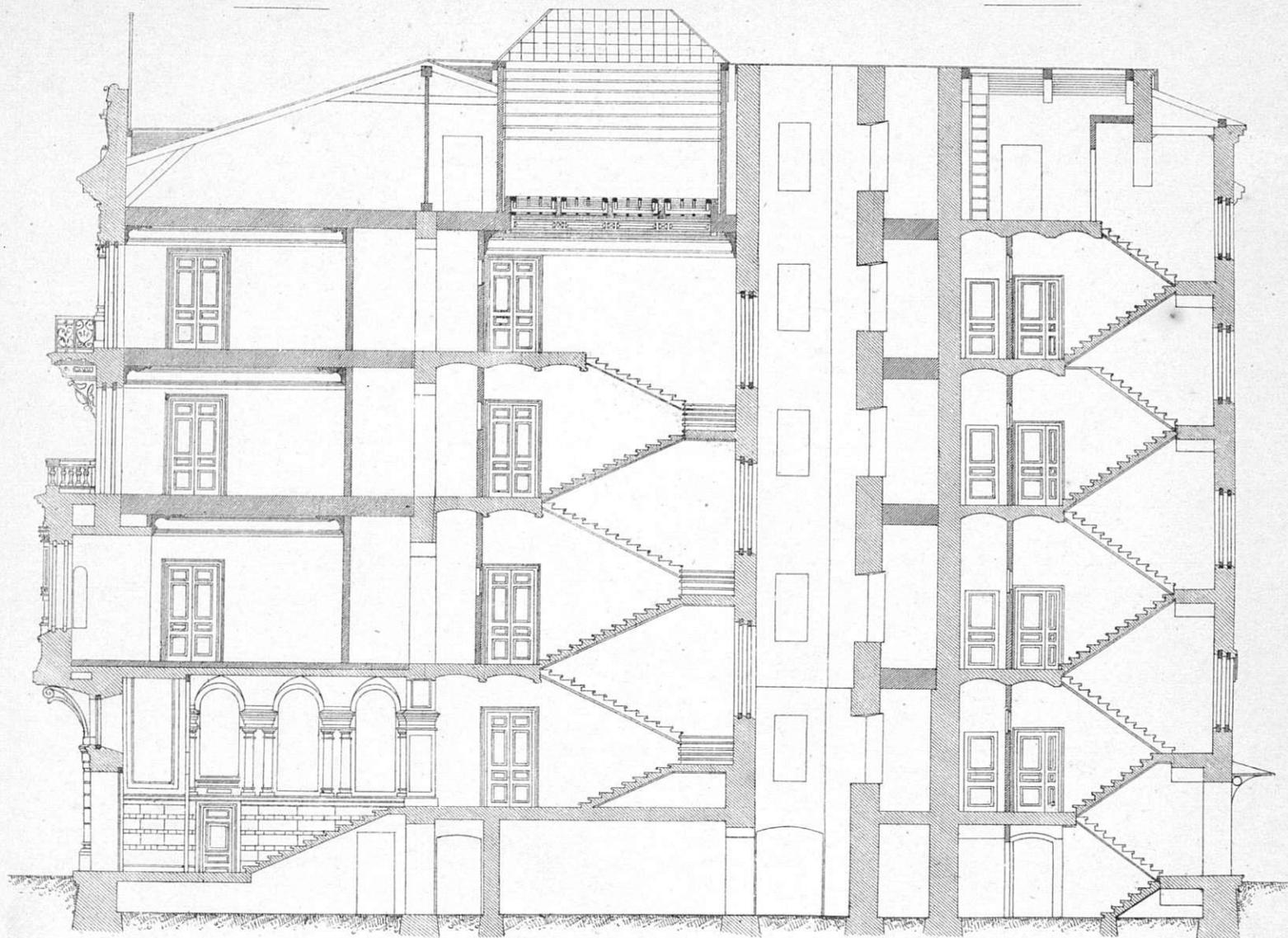
ПРОФ. РЕЗАНОВА

ВЪ С. ПЕТЕРБУРГѢ

MAISON À LOUER

du prof. RÉZANOFF

À S^T PETERSBOURG



Арш. 3 2 1 0 1 2 3 4 F. Саж.

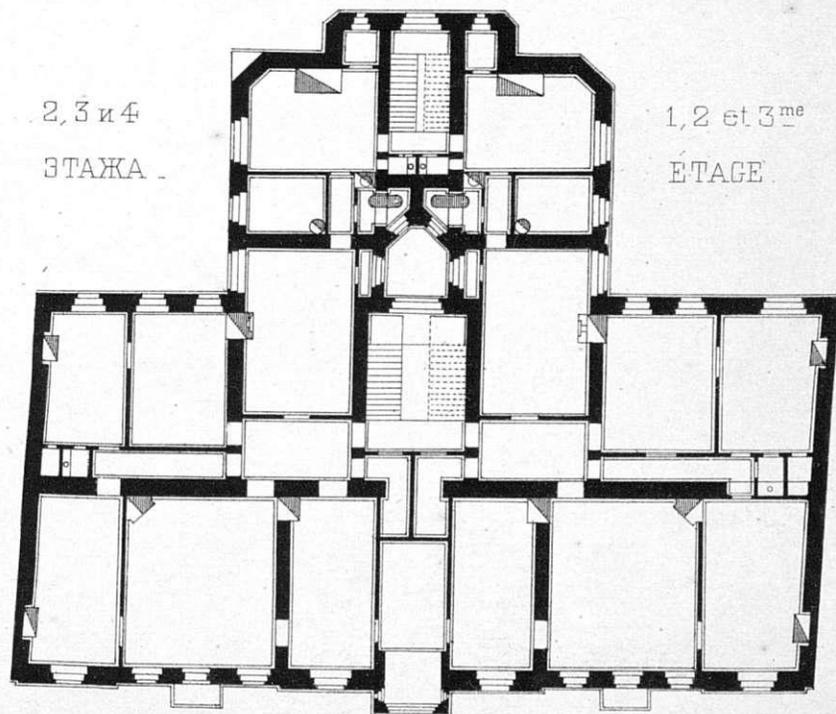
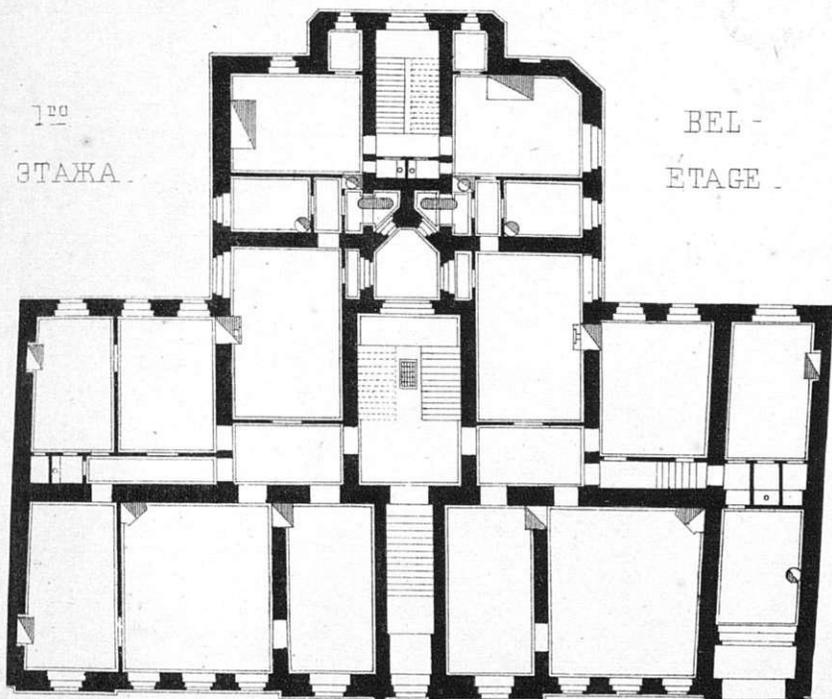
05 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 Mètres

1^{го}
ЭТАЖА

BEL -
ETAGE

2, 3 и 4
ЭТАЖА

1, 2 et 3^{me}
ÉTAGE



Арш. 3 2 1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 F. Саж.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 15 Mètres

Арх. В. Шретеръ и I. Китнеръ. V. Zehroter et J. Kitner Arch.

Автолит Ф. Кремеръ

ДОХОДНЫЙ ДОМЪ
Г. КОРНИЛОВА
ВЪ С. ПЕТЕРБУРГѢ.

MAISON À LOUER
DE M^R KORNILOFF
À ST PETERSBOURG.

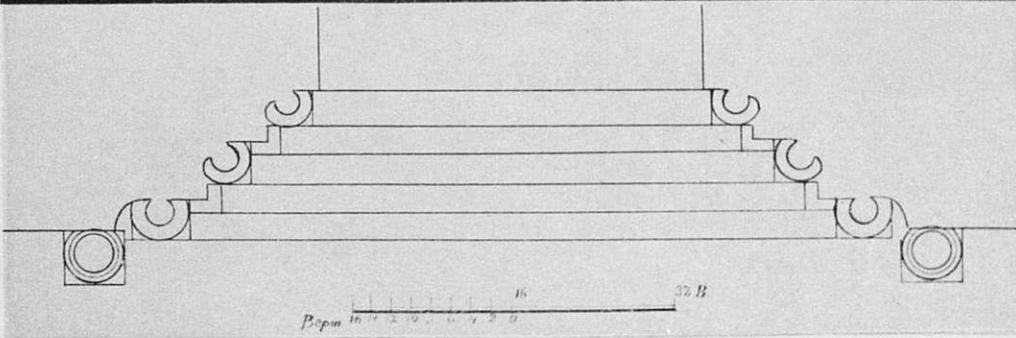
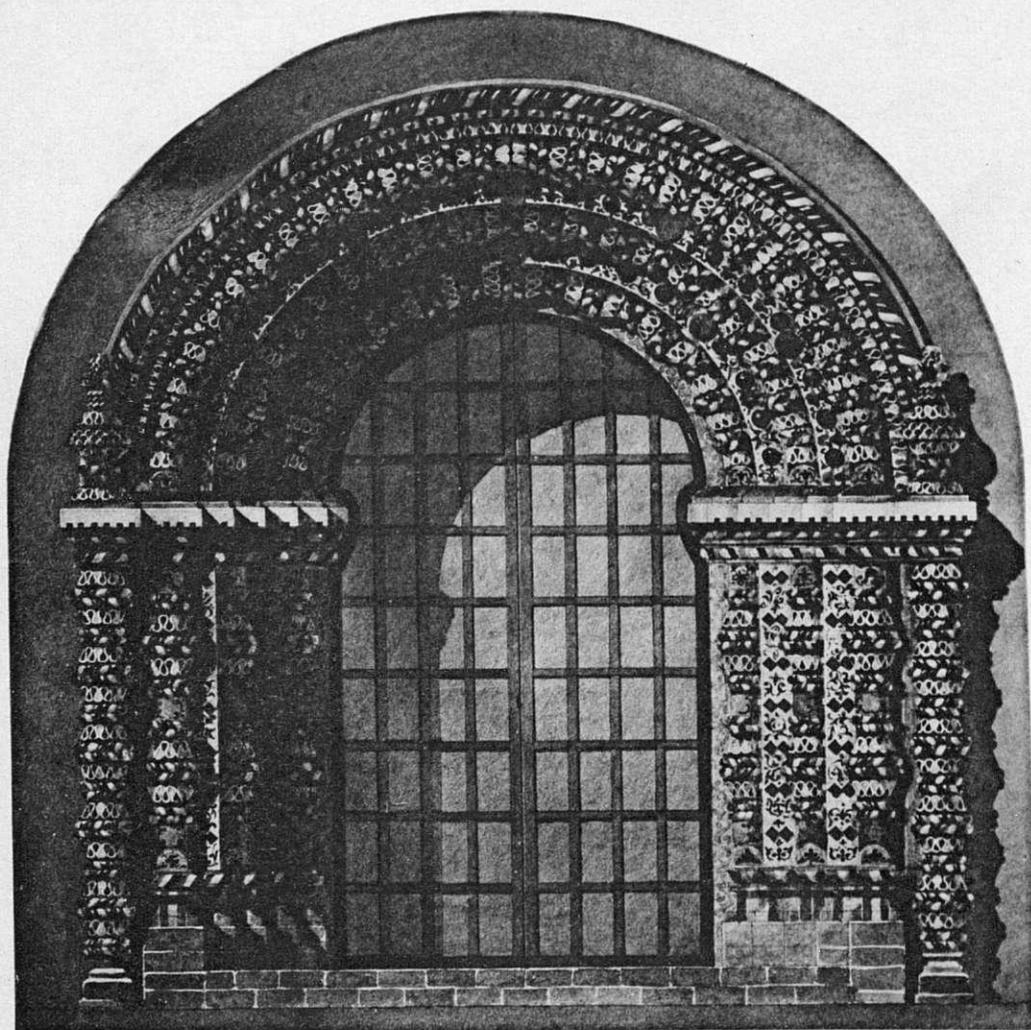


Арх А. Красовскій. A. Krassowsky arch.

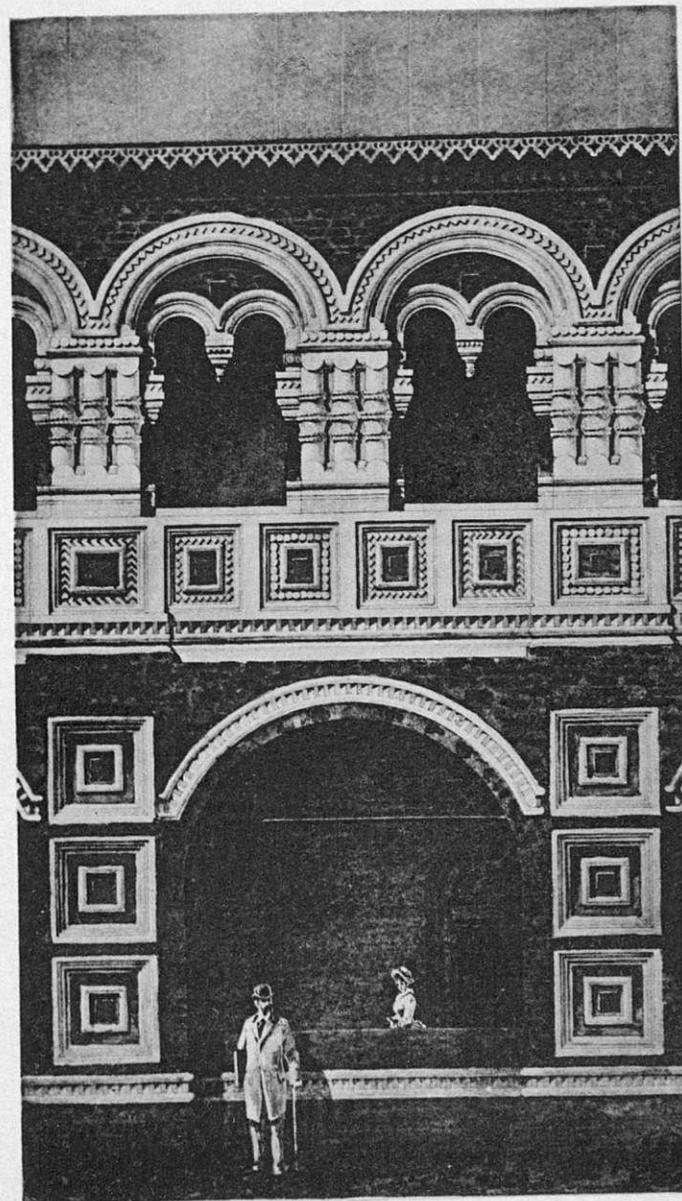
Лит. Ф. Кремеръ.

ВОСКРЕСЕНСКІЙ СОВОРЪ
ВЪ РОМАНОВЪ-БОРИСОГЛЪБСКІЙ.

L'ÉGLISE CATHÉDRALE DE LA RÉSURECTION
À ROMANOF-BORISOGLEBSK.



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Мѣтръ.

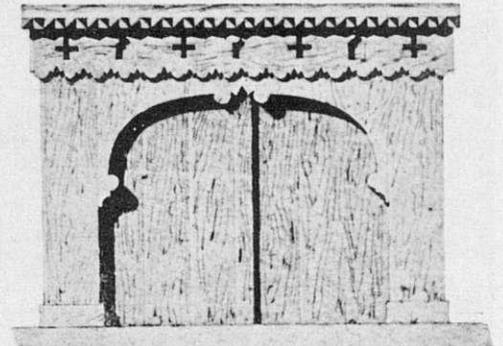
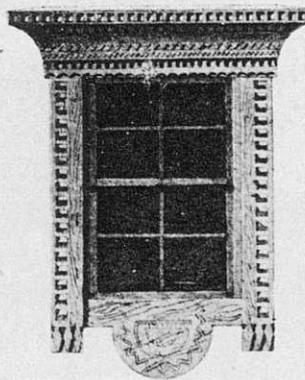
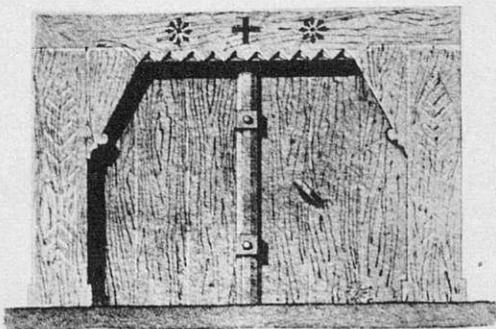
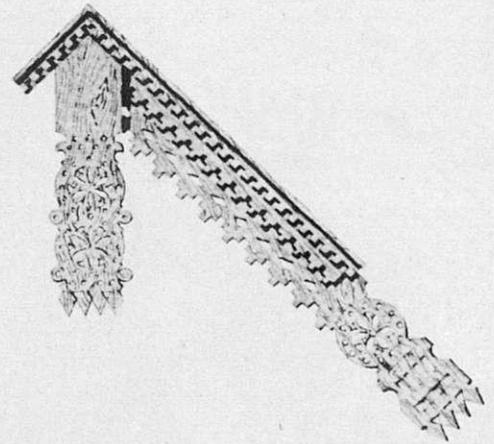
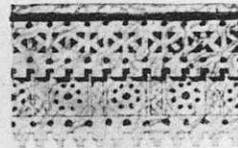
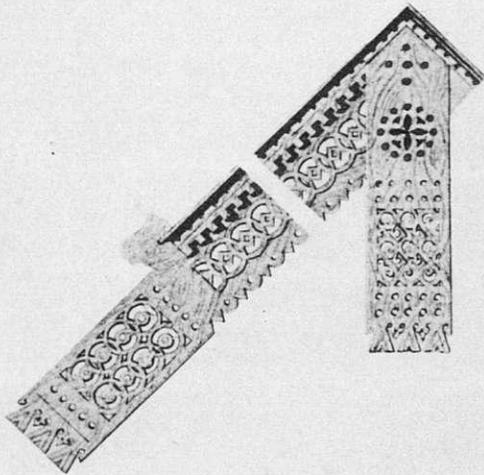
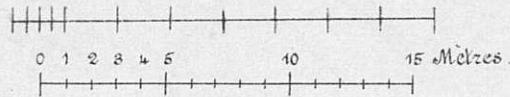
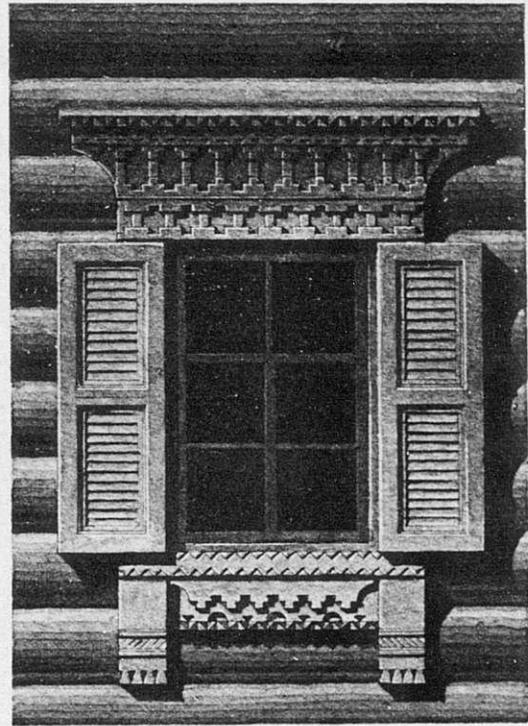
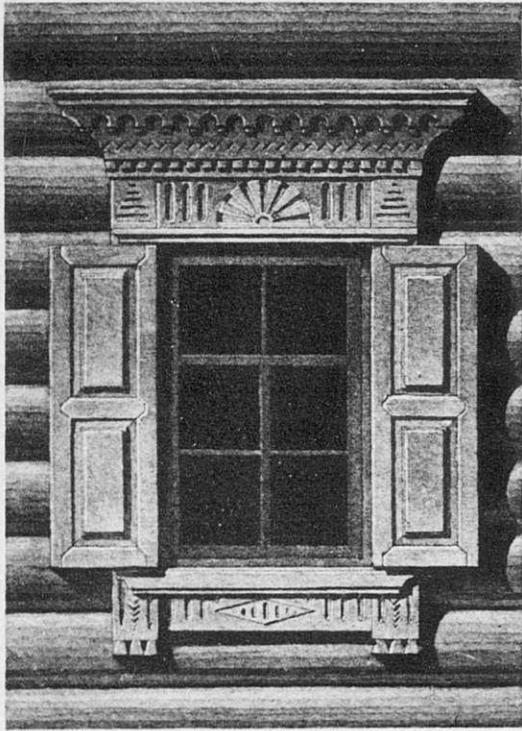


0 1 2 3 4 5 Мѣтръ.

Лит Ф. Кремеръ.

ДЕТАЛИ ИЗБЪ ВОЛОГОДСКОЙ ГУБЕРНІИ
КАДНИКОВСКАГО УЪЗДА.

DÉTAILS DE MAISONS DE PAYSANS
GOUVERNEMENT DE VOLOGODSK.



1885 годъ (XIV).

ЗОДЧІЙ.

ОРГАНЪ С.-ПЕТЕРБУРГСКАГО ОБЩЕСТВА АРХИТЕКТОРОВЪ.

Выпускъ IX и X (Сентябрь и Октябрь).

«Зодчій» выходитъ ежемѣсячными выпусками, заключающими въ себѣ по 5 листовъ чертежей и одинъ листъ текста. При журналѣ издается еженедѣльно особое прибавленіе «Недѣля Строителя», въ которомъ помѣщаются сообщенія о дѣятельности С.П. Общ. Архитект., правительств. извѣстія, строительный обзоръ и смѣсь, программа конкурсовъ и т. д.

Статьи (въ заказныхъ письмахъ) высылаются на имя редактора—гражданскаго инженера Эраста Павловича Деклерона: въ С.-Петербургѣ — Забалканскій проспектъ, домъ № 9, кв. № 4.

Для переговоровъ редакция открыта ежедневно (за исключеніемъ субботы и праздничныхъ дней) отъ 2 до 3 ч.

Подписка принимается у издателя К. Л. Риккера, Невскій пр. 14. Цѣна журнала «Зодчій» съ приложеніемъ «Недѣля Строителя» съ доставкою въ С.-Петербургѣ: за годъ 14 р., за полгода 7 р., съ перес. въ другіе города за годъ 15 р.; за полгода 7 р. 50 коп.; для учащихся въ техническ. учебн. заведеніяхъ за годъ 11 р. и 12 р.; за полгода 5 р. 50 к. и 6 руб.

Плата за объявленія 10 к. за строку петита 3 столбца въ страницѣ).

СОДЕРЖАНІЕ.

ТЕКСТЪ:

- 1) Проф. Воронихинъ. Д-ра *Воронихина*. 2) Дача въ Стрѣльнѣ. *В. А. Шретера*. 3) Лѣса вокругъ шпица Главнаго Адмиралтейства. *С. К. Будзынскаго*.
- 4) Къ изслѣдованіямъ и рѣшеніямъ вопроса о вентиляціи. *И. Д. Флавицкаго*. 5) Постройка казармъ хозяйственнымъ способомъ. 6) Наставленіе для управленія отопленіемъ и вентиляціею зданія Красноярской женской гимназій. *А.* 7) Библиографія.

ЧЕРТЕЖИ:

- 1) Портретъ проф. Воронихина (№ 47). 2) Проектъ Казанскаго собора (№ 48).
- 3) Дача въ Стрѣльнѣ (№№ 45 и 46). *В. А. Шретера*. 4) Лѣса вокругъ шпица (№ 51). *С. К. Будзынскаго*. 5) Древнія церкви Вологодской губ. (№ 40).
- 6) Деталь фасада паперти церкви Тихв. Б. М. (№№ 55 и 56). 7) Заль въ Инст. Гражд. Инж. (№ 57). *И. С. Китнера*. 8) Парадная лѣстница въ Инст. Гражд. Инж. (№ 58). *И. С. Китнера*.

КНИЖНЫЙ МАГАЗИНЪ К. РИККЕРА.

(С.-Петербургъ, Невскій проспектъ, д. № 14)

обращаетъ вниманіе публики на изданный имъ въ январѣ 1885 г. *Каталогъ важнѣйшихъ сочиненій по архитектурѣ инженерному искусству, механической и химической технологіи и проч.* на русскомъ языкѣ, который высылается по требованіямъ бесплатно.

ВЪ КНИЖНОМЪ МАГАЗИНѢ
КАРЛА РИККЕРА, въ С.-ПЕТЕРБУРГѢ,
Невскій пр., № 14, продаются:

PLANS

Elevations, Sections and Details
OF THE

ALHAMBRA

from drawings taken on the spot in 1834 by the
late M. J. GOURY and in 1834 and 1837 by

OWEN JONES ARCHT

2 vls. in Imperial-Fol. bound 1842—1845.

Цѣна (L 24) 260 р.

D-R GUSTAVE LE BON.

La civilisation des arabes.

La race — Mœurs et institutions civilisation.
Ouvrage illustré; de 10 chromolithographies, 4 cartes
et 366 gravures, in 8°.

Цѣна 20 руб.

Благонадежный человекъ, знающій русскій и нѣмецкій языки, опытный въ управленіи домомъ и строительнымъ матеріаломъ, ищетъ мѣсто надсмотрщика или въ складѣ. Треуманъ, Черная рѣчка, д. 6, кв. 4.

AFGHANISTAN und seine Nachbarländer.

Von D-r HERMANN ROSKOSZNY.

Erscheint in c. 25 Lieferungen à 2 Bogen mit c. 200
Abbild., Karten u. Plänen und einer grossen Karte v.
Afghanistan in Farben. à Lief. — 36 k.

Die Kunst für Alle.

Neue Zeitschrift.

Unter besonderer Mitwirkung von Fr. Pecht herausgegeben von der Verlagsanstalt für Kunst und Wissenschaft vormals Friedrich Bruckmann, München.

Subskriptions-Bedingungen:

„Die Kunst für Alle“ erscheint vom 1. Oktober 1885 ab in halbmonatlichen Heften von je ca. 1 1/2 Bogen reich illustrirtem Text und ca. 4 Bilderbeilagen in Umschlag. Preis des Heftes 36 Kop. für das Vierteljahr (6 Hefte). 2 Rbl. 16 K. Heft I liegt zur Ansicht aus.

Abonnements nimmt die Buchhandlung von Carl Rieker, St. Petersburg, Newsky Prospect, № 14; entgegen.

➡ Прошу обратить вниманіе гг. строителей ➡

ПОРТЛАНДСКІЙ ЦЕМЕНТЪ

„ТРЕХКОРОННЫЙ“

СЪ КРАСНЫМЪ КРЕСТОМЪ

признанный лучшимъ изъ всѣхъ сортовъ цемента и премированный на выставкахъ Москвы, Парижа, Лондона, Филадельфіи и проч.—можно получить въ конторѣ

АНДР. БОГД. ЭЛЛЕРСЪ,

въ С.-Петербургѣ, Вас. Остр., Набер. Невы, № 31, между 7 и 8 лин.,

единственнаго для всей Россіи представителя этого цемента. Также можно получить: огнеупорный кирпичъ и глину, машинный, и кузнечный каменный уголь, коксъ для топки и литья, чугуны и проч. Заказы городекіе и иногородные исполняются немедленно.

**ВЪ КНИЖНОМЪ МАГАЗИНЪ
К. РИККЕРА**

въ С. Петербургѣ, Невскій просп., № 14

ВЫШЕЛЪ ИЗЪ ПЕЧАТИ

КАТАЛОГЪ ЖУРНАЛОВЪ НА 1886 Г.

включающій въ себѣ распределенныя по наукамъ заглавія и цѣну важнѣйшихъ нѣмецкихъ, французскихъ, англійскихъ и русскихъ периодическихъ изданій.

Каталогъ высылается по востребованію бесплатно.

Zu beziehen durch die Buchhandlung von
CARL RICKER, Newsky Prosp., № 14

ANTWERPEN

und

DIE WELTAUSSTELLUNG

1885

von

RENÉ CORNÉLI.

Complet in ca 20 Lieferungen Fol. à 1 R. 20 K.

БАЗИЛИКА

ИМПЕРАТОРА КОНСТАНТИНА

въ СВ. ГР. ІЕРУСАЛИМѢ.

ПО ПОВОДУ

русскихъ раскопокъ близъ храма Гроба Господня.

В. МАНСУРОВА.

Съ 14-ю чертежами, 199 стр. in 8°. Цѣна 4 руб.

Librairie CHARLES RICKER
St. Petersburg, Newsky Pr. № 14.

ARCHITECTURE et DECORATION
des epoques

Louis XIV., Louis XV. et Louis XVI.

au Palais de

FONTAINEBLEAU

dessinées gravées et accompagnées d'un texte
historique & descriptif par

R. Pfnor.

Troisième volume. — Format Folio.

Prix 105 Rbl.

Vorräthig in der Buchhandlung von
CARL RICKER
St. Petersburg, Newsky Prosp. N. 14.

J. TURNER
MONUMENTALE

PROFANBAUTEN

PALAIS, VILLEN u. SCHLOSSGEBÄUDE

Serie I. — 50 Tafeln.

INHALT:

Schloss Stordalen. — Schloss Lundhamm. — Villa Murow. — Villa Lebedinow. — Villa Surkoff. — Pavillon und Einfahrtsthor der Villa Rosipal. — Palast Borowsky. — Schloss Tarinski. — Casino in Carlstadt. — Schloss Bellevue. — Palast Kosziakow. — Schloss Perurowsky. — Villa Barga. — Inselpavillon von Schloss Bellevue.

Format Folio.

Preis Rbl. 48.

Soeben beginnt zu erscheinen und ist durch die Buchhandlung von CARL RICKER
St. Petersburg, Newsky Prospect № 14 zu beziehen.

DIE

ARCHITEKTUR DER RENAISSANCE

IN

T O S C A N A

NACH DEN MEISTERN GEORDNET

dargestellt in den hervorragendsten

KIRCHEN, PALASTEN, VILLEN UND MONUMENTEN

von der

GESELLSCHAFT SAN GIORGIO IN FLORENZ

Mitglieder: A. Widmann, Friedr. Otto Schulze, P. Heitschel, H. Gsell. Mitwirkende:
R. Hallmann, Paul Kurr, R. Bennert †, R. Lorenz, W. Schleicher.

Herausgegeben und weitergeführt von Baron H. von Geymüller und A. Widmann, mit ausführlichem
illustriertem Text von Baron H. von Geymüller, Architekt. Ehren- und Corr. Mitglied des royal institute
of british architects. — Socio benemerito della regia accademia Raffaello. — Associé corr. étranger
de la société nationale des antiquaires de France etc.

Mit einer Einführung von Dr. Carl von STEGMANN, Director des bayr. Gewerbemuseum in
Nürnberg.

SUBSCRIPTIONSBEDINGUNGEN:

Die Architectur der Renaissance in Toscana wird in seiner Vollendung umfassen: ca. 300 Tafeln
in Gross Folio davon ca. 150 in Kupferstich u. ca. 150 in Phototypie, ca. 30 Bogen Text mit ca. 200
Textillustrationen.

Das Werk erscheint in ca. 30 Zwischenräumen von ungefähr 2 Monaten auszugebenden Liefere-
rungen à 38 Rbl.

Jede Lieferung wird durchschnittlich umfassen: 5 Kupfertafeln, 5 Phototypien und 1 Bogen Text
mit ca. 6—8 Textillustrationen.

• • Lieferung 1 liegt zur Einsicht aus. • •

Soeben erschien und ist durch die Buchhandlung von CARL RICKER, St. Peters-
burg, Newsky Prospect, № 14, zu beziehen:

M A L E R I S C H E

INNENRÄUME MODERNER WOHNUNGEN

in Aufnahmen nach der Natur

herausgegeben und mit erklärenden Aufsätzen begleitet

von

F. Luthmer.

II. Serie:

Lief. I. Inhalt: Kaiserl. Empfangssaal im Bahnhof zu Hannover.
Damenboudoir im Hause des Herrn Th. Hofmann.
Speisezimmer der Frau C. Reimann — Mannheim.
Halle in der Villa des Herrn Limburger — Leipzig.
Boudoir des Herrn Rosenberg — Karlsruhe.

Preis 3 Rbl. — Liegt zur Ansicht aus.

Продается въ Книжномъ Магазинѣ

КАРЛА РИККЕРА

въ С.-Петербургѣ.

Невскій просп., № 14.

WIENER

MONUMENTAL-BAUTEN.

Erster Band.

Erste Abtheilung: K. K. Hof-Opernhaus.

Zweite Abtheilung: K. K. Justizpalast.

In zwei eleganten Mappen gr. Folio.

Preis SR. 150.

ВЪ КНИЖНОМЪ МАГАЗИНѢ

К. Л. РИККЕРА

продается большой выборъ русскихъ классиковъ въ изящныхъ и прочныхъ переплеткахъ.

Бѣлинскій В., 12 томовъ въ каленкор. перепл.	24 р. — к.
Гоголь Н. В., 4 тома въ каленкор. перепл.	8 » 40 »
2 т. въ 1/2 шагрен. перепл.	9 » 50 »
4 т. » »	12 » — »
Гончаровъ, И. А. 8 томовъ въ каленкор. перепл.	19 » — »
8 т. 1/2 шагрен. перепл.	30 » — »
Грибоѣдовъ, А. въ каленкор. перепл. въ 1/2 шагрен. перепл.	2 » 8 »
4 » 25 »	
Данилевскій, Г. П. 6 т. въ каленкор. перепл.	10 » 70 »
Достоевскій, Ф. М., 14 т. въ каленкор. перепл.	40 » 50 »
Жуковскій, В. А., 6 т. въ каленкор. перепл.	13 » 50 »
Лермонтовъ, М. Ю. 2 т. въ каленкор. перепл.	5 » 70 »
въ 1/2 шагрен. перепл.	8, 9 и 9 » 50 »
Некрасовъ, Н. А., 4 т. въ каленкор. перепл.	12 » — »
Потѣхинъ, А. 6 т. въ каленкор. перепл.	16 » 50 »
Пушкинъ, А. С., 6 т. въ каленкор. перепл.	15 » — »
6 т. въ 1/2 шагрен. перепл. на вѣдн. бумагѣ	26 » — »
7 т. въ каленкор. перепл.	16 » — »
въ 1/2 шагрен. перепл.	26 » — »
Толстой, Л. Н., 4 т. въ каленкор. перепл.	10 » 60 »
Л., 11 т. въ каленкор. перепл.	26 » — »
Тургеневъ, И. С., 10 т. въ каленкор. перепл.	23 » 50 »
6 т. въ 1/2 шагрен. перепл.	30 и 32 » — »
Первое собраніе писемъ И. С. Тургенева, въ каленкор. перепл.	3 » 25 »

Vorrätig in der Buchhandlung von
CARL RICKER
St. PETERSBURG, Newsky Prospect 14

PRÄMIIRTE PRIVATBAUTEN
AUF DEN NEUEN BOULEVARDS
in BRÜSSEL
zwanzig Tafeln in Fol. — Preis 30 Rbl.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА 1886 ГОДЪ

XVII-й годъ.

„НИВА“

XVII-й годъ.

иллюстрированный журналъ литературы, политики и современной жизни
выходить еженедѣльно, т. е. 52 номера въ годъ (болѣе 2000 гравюръ, рисунковъ и чертежей
и 2400 столбцовъ текста) съ особомъ даровымъ ежемѣсячнымъ приложеніемъ

„ПАРИЖСКИХЪ МОДЪ“

(около 500 модныхъ гравюръ и рисунковъ бѣлья, 400 выкроекъ въ натуральную величину и
350 рисунковъ рукодѣльныхъ работъ)

И МНОГИМИ ДРУГИМИ ПРЕМІЯМИ.

Подписка принимается въ С.-Петербургѣ, въ конторѣ Редакціи, Невскій
проспектъ, д. № 6.

Подписная цѣна на годовое изданіе „НИВЫ“.

Безъ доставки въ С.-Петербургѣ	4 р. — к.	Съ пересылкою въ Москвѣ и въ дру- гихъ городахъ и мѣстечкахъ Им- періи	6 р. — к.
Съ доставкою въ С.-Петербургѣ	5 „ 50 „		
Безъ доставки въ Москвѣ черезъ отдѣленіе конторы „Нивы“ у Н. Н. Печковской, Петровскія линіи	5 „ — „	За границей	8 „ — „

„НИВА“, поставивъ себѣ задачею быть настоящимъ русскимъ журналомъ для семейнаго
чтенія, неуклонно идетъ по избранному пути, а потому и не считаетъ нужнымъ прибѣгать къ
какимъ-либо рекламамъ.

Главною нашею премією на будущій 1886 годъ будетъ большая олеографическая картина,
напечатанная масляными красками, точно такого-же формата, какъ и въ предыдущіе 1882—5 гг.,
подъ названіемъ:

ГАДАНЬЕ.

Оригиналъ картины написанъ нашимъ знаменитымъ художникомъ, профессоромъ **К. Е. МА-
КОВСКИМЪ**.

Содержаніе картины слѣдующее: Изъ дверей богатаго боярскаго дома выходятъ двѣ молодыя
дѣвушки въ сопровожденіи своей мамки и просятъ встрѣтившуюся у крыльца цыганку погадать
имъ. Выраженіе лицъ, блескъ яркихъ праздничныхъ костюмовъ того времени, прелесть пейзажа
— все это выполнено со свойственнымъ художнику талантомъ.

Оригиналъ картины и копія съ нея выставлены въ конторѣ Редакціи „НИВЫ“. Копіи
выставлены также во всѣхъ губернскихъ городахъ Россіи.

Для будущаго 1886 года мы заготовили массу художественно выполненныхъ гравюръ
лучшихъ художниковъ и гравировъ и рядъ капитальныхъ литературныхъ произведеній
нашихъ лучшихъ писателей, а именно: И. С. Тургенева (послѣдн., посмертн. произведеніе),
В. С. Соловьева, Графа Саліаса, К. К. Случевского, А. Н. Майкова, Н. Н. Каразина,
В. И. Немировича-Данченко, Я. П. Полонскаго, П. П. Гнѣдича, Н. Д. Ахшарумова,
Е. Кирилова, А. Я. Маженкова, Н. Успенскаго, П. Петрова, Н. Морскаго, В. П. Жели-
ховской и мн. др.

С.-Петербургъ.

Издатель „НИВЫ“: А. Ф. МАРКСЪ.

Zu beziehen durch die Buchhandlung von

CARL RICKER

St. Petersburg, Newsky Prospect Nr. 14

ARCHITEKTONISCHE BILDERBOGEN

eine Sammlung von Ansichten mustergültiger Bauwerke.

Zunächst für den Fachmann bestimmt, welchem sie ein reichhaltiges
Material zum Entwerfen stilgerechter Façaden darbietet, hat diese Samm-
lung auch in den Kreisen des grösseren, kunstliebenden Publikums zahl-
reiche Freunde gefunden. In den Familien werden die «Architectonischen
Bilderbogen» vielfach zu Geschenken an jüngere Mitglieder, welche sich
dem Baufache widmen wollen, verwendet, und in der That sind dieselben
hierzu ganz besonders zu empfehlen, da die Sammlung nur solche Abbil-
dungen enthält, welche geeignet sind, die Ausbildung eines guten Ge-
schmackes lebhaft zu fördern.

Die bis jetzt erschienenen 6 Hefte haben folgenden Inhalt:

Heft 1.

- Blatt 1. Das Ingenieur-Dienstgebäude in Berlin. Architekt: Gödeking.
- » 2. Hôtel Alexanderplatz in Berlin. Architekten: Karl Zaar und von
Holst und Martens.
- » 3. Postfuhrgebäude in Berlin. Architekten: Tuckermann und Becker.
- » 4. Das Kriminalgerichts-Gebäude in Berlin. Architekten: Herrmann,
Lorenz und Reimann.
- » 5. Anhalter Bahnhof in Berlin (Empfangsgebäude und Güterexpedition).
Architekt: Franz Schwechten
- » 6. Zwei Landhäuser in Gross-Lichterfelde bei Berlin.
- » 7. Das Faber'sche Haus in Berlin. Architekt: Hans Griesebach.
- » 8. Vier Landhäuser in der Umgegend von Berlin.

- Blatt 9. Entwurf zu einem Aussichtsturm vom Architekten O. Stiehl.
- » 10. Desgleichen vom Architekten Görres in Düsseldorf.

Heft 2.

- » 11. Palais Borsig in Berlin. Architekt: Lucae.
- » 12. Detail zu Blatt 11.
- » 13. Portal des Thiele-Winkler'schen Hauses in Berlin. Architekten: Ebe
und Benda.
- » 14. Wohnhaus in Magdeburg. Architekt: F. Härtel.
- » 15. Villen in Wiesbaden.
- » 16. Wohnhaus in Magdeburg. Architekten: Ende und Bückmann.
- » 17. Die Jerusalemer Kirche in Berlin. Architekt: E. Knoblauch.
- » 18. Hauptportal der Jerusalemer Kirche. (Detail zu Blatt 17.)
- » 19. Die Dankeskirche auf dem Weddingsplatze in Berlin. Architekt:
Orth.
- » 20. Die Burg Cochem a. d. Mosel. Architekt: J. C. Raschdorf.

Heft 3.

- » 21. Villa Stefan in Berlin. Architekt: L. Heim.
- » 22. Mittelblau des Zeughauses in Berlin. Architekten: Nering, Schlüter
Architekt: Gödeking.
- » 23. Mittelblau des Ingenieur-Dienstgebäudes in Berlin. (Detail zu Blatt 1.)
und Jean de Bodt.

- Blatt 24. Neue Kirche in Berlin auf dem Gensdarmenmarkt.
 » 25. Wohn- und Geschäftshaus in Berlin, Markgrafenstrasse 39—40. Architekten: Kayser und v. Grossheim.
 » 26. Wohnhaus in Berlin, Leipziger Platz 15. Architekten: Ebe und Benda.
 » 27. Lehrter Bahnhof in Berlin. Architekten: Lent, Scholz und La Pierre.
 » 28. Generalstabs - Gebäude in Berlin. Architekten: Fleischinger, Voigtel und Gödeking.
 » 29. Altes Museum in Berlin. Architect: Schinkel.
 » 30. National - Galerie in Berlin. Architekten: Stüler, Strack und Erbkam.

Heft 4.

- » 31. St.-Paulskirche in Schwerin. Architect: Th. Kniger.
 » 32. Schloss zu Schwerin. Architekten: Demler und Stüler.
 » 33. Wohnhaus zu Berlin. Architect: Seeling.
 » 34. St.-Gereonskirche zu Köln (Ostseite).
 » 35. Dom zu Köln (Nordseite).
 » 36. Sudportal am Dom zu Köln.
 » 37. Mittelschiff im Dom zu Köln.
 » 38. Museum zu Köln. Architect: Felten.
 » 39. Postgebäude in Ruhrort. Architect: Hindorf.
 » 40. Postgebäude zu Remscheid. Architect: Hindorf.

Heft 5.

- » 41. Apostelkirche in Köln.
 » 42. St.-Michaelskirche in Berlin. Architect: Soller.
 » 43. Görlitzer Bahnhof in Berlin. Architect: Orth.
 » 44. Wohn- und Geschäftshaus in Berlin. Architect: Hartung.

- Blatt 45. Wohnhaus in Berlin. Architect: Heim.
 » 46. do. » Friebus.
 » 47. do. » Kyllmann u. Heyden.
 » 48. Haus d. sächs. Gesandtschaft in Berlin. Architect: Hitzig.
 » 49. Kgl. Schauspielhaus in Berlin. Architect: Schinkel.
 » 50. Technische Hochschule zu Charlottenburg in Berlin. Architekten: Lucae, Hitzig und Raschdorf.

Heft 6.

- » 51. Zionskirche in Berlin. Architect: Orth.
 » 52. Wohnhaus in Berlin. Architect: Heidecke.
 » 53. do. » Hude.
 » 54. Villa in Gr.-Lichterfeld. Architect: Hude.
 » 55. Wohnhaus in Berlin. Architekten: Hude u. Heidecke.
 » 56. Stettiner Bahnhof. Architekten: Stein, Busse u. Bruhn.
 » 57. Landwirthsch. Hochschule in Berlin. Architekten: Tiede u. Fröbel.
 » 58. Chem. Laboratorium d. Techn. Hochschule in Charlottenburg. Architekten: Lucae, Hitzig u. Raschdorf.
 » 59. Hauptportal desselben.
 » 60. Mittlerer Zeit der Seitenansicht u. Techn. Hochschule zu Charlottenburg.

Zu bemerken ist noch, dass die «Architektonischen Bilderbogen» von jetzt an bis auf Weiteres nur Darstellungen von ausgeführten Bauwerken enthalten werden.

Preis pro Heft von je 10 Blättern: 1 p. 20 k.

Jedes Heft ist, soweit der Vorrath reicht, einzeln zu haben, jedoch werden die in Zukunft erfolgenden Gratis-Beilagen nur den Abonnenten geliefert.

NEU ERSCHIEBENE WERKE

welche in der Buchhandlung von

CARL RICKER

in St. PETERSBURG, Newsky Prospekt № 14

vorräthig sind

- American machinery and tools. 248 p. 4^o. London. 1 p. —
 Archiv f. rationelle Städteentwässerung. Hrsgb. v. Ch. T. Liernur. H. 3. S. 153—225. Berlin. 1 p. 68. k.
 Balling, C. A. M., D. Metallhüttenkunde. Gewinnung d. Metalle u. Darstellung ihrer Verbindungen in d. Hüttenwerken. 627 S. m. 371 Holzsch. Berlin. 9 p. 60 k.
 Beckert, Th., Leitfaden z. Eisenhüttenkunde. 416 S. m. 155 Holzsch. u. 3 lithogr. Tafeln. Berlin. 5 p. 40 k.
 Böck, J., D. Papier-Stereotypie m. e. Anhang d. Celluloid-Stereotypie. 147 S. m. 47 Abbild. Leipzig. 2 p. 40 k.
 Carriage-Drawings 1885. A. Dick. London. 4 Hefte. 13 p. —
 Deny, Ed., Die rationelle Heizung und Lüftung. 114 S. m. 41 Holzsch. Berlin. 3 p. —
 Dietrich, E., D. Baumaterialien d. Steinstrassen. Beschaffenheit. Vorkommen u. Gewinnung derselben. 289 S. m. zahl. Abbild. Berlin. 9 p. 60 k.
 Ehrenwerth, I. v., Das Eisenhüttenwesen Schwedens. 128 S. m. 12 lithogr. Tafeln u. 3 Tabellen. Leipzig. 5 p. 10 k.
 Gerhard, W. P., D. Haus-Kanalisation. 36 S. — 72 k.
 Geise, O. v., Militär. Verwendung der Electricität als Licht u. Kraft. 136 S. m. 3 Tafeln. Karlsruhe. 1 p. 80 k.
 Grashof, F., Theorie d. Kraftmaschinen. Lfg. 1. 160 S. (cplt. in 5 Lfgn.). Hamburg. 2 p. 40 k.
 Handbuch d. Baukunde. E. systemat. u. vollständ. Zusammenstellung d. Resultate d. Bauwissenschaften m. d. zugehörig. Hilfswissenschaften. In 3 Abthlgn. Abthl. I. Hilfswissenschaften Baukunde. Bd. I 1180 S. m. etwa 1100 Holzsch. u. 4 Farbendrucktafeln geb. Berlin. 13 p. 50 k.
 Harcourt, L. F. V., Harbours and docks. their physical features, history construction equipment, and maintenance. 2 vols. bound Oxford. 16 p. 25 k.
 Haton de la Goupillière, M., Grundriss d. Aufbereitungskunde. Autoris. Uebers. v. V. Rauscher. 200 S. m. 93 Holzsch. Leipzig. 4 p. 80 k.
 Hauer, I. Ritter von, Die Fördermaschinen der Bergwerke. 3-te Aufl. 872 S. Leipzig. 24 p. —
 Hirsch, J., et. A. Debize, Leçons sur les machines à vapeur. T. I. fasc. I. 503 p. av. un atlas de 7 pl. Fol. Paris. 10 p. —
 Holzner, G., Tabellen z. Berechnung d. Ausbeute a. d. Malze u. z. saccharometrischen Bieranalyse. 119 J. geb. München. 2 p. 70 k.
 Husnik, Jac., d. Zinkätzung. Chemigraphie, Zinkotypie. 185 S. m. 16 Abbild. u. 4 Tafeln. Wien. 1 p. 80 k.
 Kassner, G., Ist in Deutschland eine Production von Kautschuck möglich gestützt a. d. Anbau einheimischer Culturpflanzen? 47 S. m. e. Tafel. Breslau. — 90 k.
 Kick, W., u. O. Schubert, D. praktische Möbeltischler. E. Sammlung grösstentheils ausgeführter Arbeiten m. Details in natürlicher Grösse. III Serie. Folio in Mappe. Stuttgart. 15 p. 60 k.
 Mazzocchi, D., Memoriai technique universel. 421 p. av. 200 fig. Paris. 3 p. 25 k.
 Mille, A., Assainissement des villes par l'eau, les égouts, les irrigations. 271 p. Paris. 12 p. 50 k.
 Neumann, F., D. Mahlmühlenbetrieb. 2-te Aufl. 228 S. m. e. Atlas v. 39 Foliotafeln u. 17 Holzsch. Weimar. 8 p. 10 k.
 Paramelle, L'art de découvrir les sources. 3-e édit. 423 p., Paris. 3 p. 25 k.
 Pietet, R., Neue Kälteerzeugungsmaschinen. 43 S. m. 1 lithogr. Tafel. Leipzig. — 90 k.
 Privatbauten, Praemiirte, auf den neuen Boulevard in Brüssel. 20 Tafeln. Fol. in Mappe. Berlin. 30 p. —
 Publikationen d. Centralvereins belgischer Architekten. Neue Folge. Bd. I Gr. Fol. Berlin. 16 p. 80 k.
 Rathhaus, d. neue, zu Berlin erbaut von H. F. Waesemann. Text von L. A. Meyer. XXIX Tafeln. Gr. Folio. Berlin. 36 p. —
 Rauchfuss, E., Widerstand und Maschinenleistung der Dampfschiffe. Abgeleitet von den Versuchen m. d. Greyhound. 60 S. geb. Kiel. 2 p. 40 k.
 Reiche, H. v., Anlage u. Betrieb d. Dampfkessel. Bd. I. (in 2 Bden. cplt.) 3-te Anfl. 212 S. Leipzig. 4 p. 20 k.
 Rietschel, H., Lüftung u. Heizung von Schulen. 95 S. u. 100 S. Tabellen m. 36 Tafeln. Berlin. 5 p. 40 k.
 Rivot, L. E., Docimasie. Traité d'analyse des substances minérales. 2-e édit. 2 vols. 575 & 675 p. Paris. 25 p. —
 Robinson, H. P., D. malerische Effect i. d. Photographie. 175 S. m. Illustr. Halle. 2 p. 40 k.
 Rossmässler, F. A., Lehrbuch d. Verarbeitung d. Naphthaoder d. Erdöles auf Leucht- u. Schmieröle. 106 S. m. 27 Abbild. Wien. 1 p. 20 k.
 Rühlmann, M., Vorträge über Geschichte der technischen Mechanik u. d. damit in Zusammenhang stehenden mathematischen Wissenschaften. 553 S. m. 85 Holzsch. u. 5 Portraits in Stahlstich. geb. Leipzig. 8 p. 40 k.
 Rühlmann, R., Handbuch d. mechanischen Wärmetheorie. Bd. II. Lfg. 3. (Schluss v. Bd. II). S. 609—1001. Braunschweig. 6 p.
 Scheck, R., Anleitung z. Ausführung u. Veranschlagung der Maschinenbauten 148 S. mit 6 Tafeln. Berlin. 1 p. 65 k.
 Schmidt, C. W. O., Die zeichnerische Ausführung der Bauzeichnungen m. Bezug auf die farbige Darstellung u. die Schaffierung. 24 S. m. 59 Fig. Leipzig. 1 p. 68 k.
 Stefan, A., die Fabrikation der Kautschuk- u. Leimmass — Typen, Stempel u. Druckplatten sowie d. Verarbeitung d. Korkens u. der Korkabfälle 309 S. mit 65 Abbild. Wien. 2 p. 40 k.
 Stevenson, Th. Die Illumination der Leuchthürme. Neue wohlfr. Ausg. 248 S. mit 16 Tafeln. Leipzig. 3 p. 60 k.
 Stier, H. Aus meinem Skizzenbuch. Architectonische Reise Studien aus Frankreich Lfg. I. Fol. (cplt. in 10 Lfgn.) Stuttgart. 3 p.
 Tolhausen, A. u. L., Grand supplement to the technological dictionary in the english german u. french languages. 117 p. Leipzig. 60 k.
 Tournier, P. et J. de Riols. L'art de découvrir les sources propres à donner naissance à des fontaines jaillissantes. 48 p. av. 6 pl. Paris. 65 k.
 Verdelle, J., Geometr. Handbuch für Tapezirer. Mit 65 Tafeln. Lfg. 1. Folio. (cplt. in 8 Lfgn.) Berlin. 5 p. 40 k.
 Verzeichniss d. Rübenzuckerfabriken u. Raffinerien in Russland. Jahrg. II. 1885—1886. 48 u. 57 S. Magdeburg. 3 p. 60 k.
 Vivarez, H., Construction des réseaux électriques aeriens en fils de bronze silicieux. 2-te édit. 175 p. Paris. 1 p. 50 k.
 Waring, G. E., How to drain a house. Practical information for householders. 222 p. bound. New-York. 4 p. 35 k.
 Wetter, R. v., l'Éclairage public par l'électricité. 144 p. ar. fig. Paris. 1 p.
 Winkler, E., Vorträge über Brückenbau Theorie d. Brücken. H. I. Aeussere Kräfte d. Balkenträger. 3-te Aufl. 356 S. mit Holzsch. Wien. 9 p. 60 k.
 Уайтоль, У. Г., Руководство по теории кораблестроения. 876 стр. въ Петербургѣ. 5 p.

«Зодчій» выходитъ ежемѣсячно въ объемѣ 5 листовъ чертежей и одного листа текста. Статьи (въ заказныхъ письмахъ) просятъ адресовать на имя редактора **Эраста Павловича Денлера**, Забалканскій пр., д. 9, кв. 4. Для переговоровъ редакция открыта ежедневно (за исключеніемъ субботы и праздник.)
отъ 2—3 ч.

ЗОДЧІЙ.

Подписка принимается у издателя **Н. Л. Риккера**, Невскій пр. 14. Цѣна журнала «Зодчій» съ приложеніемъ «Недѣля Строителя» съ дост. въ С.-Петербургъ за г. 14 р., за полг. 7 р. съ прес. въ другіе гор. за г. 15 р., за полг. 7 р. 50 к.; для учащихся въ техн. учебн. завед. за г. 11 р. и 12 р.; за полг. 5 р. 50 к. и 6 р. Плата за объявленія—10 к. за строку петица (3 столбца въ страницѣ).

№№ 9 и 10.

СЕНТЯБРЬ и ОКТЯБРЬ.

1885 г.

АНДРЕЙ НИКИФОРОВИЧЪ ВОРОНИХИНЪ, СТРОИТЕЛЬ КАЗАНСКАГО СОБОРА ВЪ С.-ПЕТЕРБУРГѢ.



Старшій профессоръ архитектуры Академіи Художествъ Андрей Никифоровичъ Воронихинъ (р. 1759 г., † 1814 г.), прославившій свое имя построеніемъ Казанскаго собора въ С.-Петербургѣ, происходилъ, какъ извѣстно, изъ крестьянъ графа А. С. Строгонова. Имѣющіяся о немъ въ печати біографическія свѣдѣнія *) составлены главнымъ образомъ по официальнымъ документамъ; послѣ А. Н. Воронихина не сохранилось никакихъ записокъ**), относящихся до его жизни, не перешло въ его родъ и никакихъ преданій. Мѣстороженіемъ А. Н. Воронихина указывалось село Новое Усолъе***), Пермской губ., Соликамскаго уѣзда, за годъ рожденія считался 1760 г. Извѣстно затѣмъ, что на 18-мъ году жизни, когда страсть Воронихина къ рисованію стала извѣстна графу Строгонову, Воронихинъ былъ привезенъ для обученія въ Москву, и въ 1786 г. 25-го іюня, когда Воронихину былъ 27-й годъ, онъ получилъ отпускную. Въ Москвѣ Воронихинъ занимался подъ руководствомъ архитекторовъ Баженова и Казакова; въ лицѣ митрополита Платона онъ нашелъ себѣ второго покровителя. Изъ Москвы гр. А. С. Строгоновъ перевелъ Воронихина въ С.-Петербургъ, а затѣмъ отправилъ съ своимъ сыномъ, гр. Павломъ Александровичемъ, путешествовать по Россіи и за границу. По возвращеніи въ С.-Петербургъ, начинается дѣятельность Воронихина. Какъ шли молодые годы Воронихина до 18 лѣтъ, когда графъ Строгоновъ обратилъ на него свое вниманіе, остается, къ сожалѣнію, неизвѣстнымъ. Черезъ это въ біографіи Воронихина имѣется пробѣлъ, который бы желательно выяснитъ, чтобы видѣть, какъ развивался талант-самородокъ при условіяхъ крестьянскаго быта. До самаго послѣдняго времени даже оставалось въ точности неизвѣстнымъ время рожденія А. Н. Воронихина.

Въ апрѣльской книгѣ «Историческаго Вѣстника» за 1885 г. было указано нами, что годъ рожденія строителя Казанскаго собора А. Н. Воронихина, по всей вѣроятности, не 1760 г., а 1759 г., и именно 17-го октября. Въ настоящее время, благодаря трудамъ и. д. архиваріуса Пермской духовной консисторіи Ипполита Порфирьевича Мостовенкова, можно будетъ признать 17-е октября 1759 г. за время рожденія А. Н. Воронихина. Въ имѣющей за тотъ годъ метрикѣ А. Н. названъ не Воронихинъ, а **Воронинъ**; это давало поводъ сомнѣваться въ тождествѣ лицъ. Поэтому г. Мостовенковъ просмотрѣлъ по нашей просьбѣ исповѣдныя росписи, при чемъ фамиліи **Ворониныхъ** не оказалось вовсе, а Воронихины встрѣчаются****): именно имена родителей

Андрея Никифоровича (приведенныя въ метрикѣ) и его брата Ильи; такъ, напр., за 1760 г. въ исповѣдныхъ росписяхъ Ново-усольскаго Спасо-Преображенскаго собора за 1760 г. показаны господъ бароновъ Строгоновыхъ дворовые люди и ихъ домашніе:

- № 75 мужеска, Никифоръ Стефановъ Воронихинъ, 30 лѣтъ.
- № 113 женска, жена его Пелагія Иванова, — 28 лѣтъ.
- № 76 мужеска, сынъ ихъ Илья, 2 лѣтъ.
- № 114 женска, жилица ихъ дѣвка Марѳа Ѳедорова Чиркова, 23 лѣтъ.
- За 1764 годъ:
- № 61 мужеска, Никифоръ Стефановъ Воронихинъ, 34 лѣтъ.
- № 84 женска, жена его Пелагія Иванова, 32 лѣтъ.
- № 62 мужеска, сынъ Илья, 6 лѣтъ.
- № 85 женска, жилица дѣвка Марѳа Чиркова, 27 лѣтъ.

Поэтому въ метрикѣ Андрея Никифоровича, опубликованной нами въ «Истор. Вѣстникѣ», фамилія его **Воронинъ** написана ошибочно, по ошибкѣ переписчика того времени. Что такія ошибки возможны, повѣстно; но въ данномъ случаѣ, когда пришлось дѣлать разысканія объ Андрѣе Никифоровичѣ, съ его именемъ встрѣтился еще недосмотръ стараго времени; именно имя его оказалось пропущеннымъ въ исповѣдныхъ росписяхъ, а внесены только братья его, Илья. Вѣроятно, разъ это было забыто, такъ и шло далѣе по годамъ. Съ другой стороны, пропускъ имени Андрея Никифоровича въ исповѣдныхъ спискахъ, идущій изъ года въ годъ, наводитъ на мысль, не былъ ли Андрей Никифоровичъ взятъ малолѣтнимъ изъ родительскаго дома, и не кроется ли здѣсь начало его воспитанія.

Обращаясь къ исторіи построенія Казанскаго собора, связаннаго съ именемъ А. Н. Воронихина, нельзя не обратить вниманія на слѣдующія ошибочныя указанія. Въ «Историко-статистическихъ свѣдѣніяхъ о с.-петербургской епархіи» (С.-Пб. 1869 г.), въ главѣ о Казанскомъ соборѣ, стр. 129, говорится: «планъ составленъ былъ имъ (т. е. Воронихинимъ) по образцу начертанному для парижскаго Дома Инвалидовъ русскимъ молодымъ художникомъ Баженовымъ, хранящемуся въ парижской Академіи Художествъ, съ подражаніемъ фасаду римской церкви св. Петра, въ уменьшенномъ видѣ», а въ выноскѣ къ этимъ словамъ сказано: «по свидѣтельству покойнаго архитектора Плавова. См. также описаніе Казанскаго собора въ дѣлѣ соборнаго архива подъ № 17». Тутъ что ни слово, то нелѣпость. Вѣрное одно, что Баженовъ, въ бытность пансіонеромъ Академіи Художествъ за границею, сдѣлалъ своими руками модель храма св. Петра въ Римѣ. Но къ чему тутъ припутанъ Домъ Инвалидовъ — трудно даже придумать.

Относительно проекта Казанскаго собора мы имѣемъ указаніе въ описаніи, современномъ построенію собора, именно: въ соч. „Russland unter Alexander dem Ersten. III Bd. VII Lieferung“, на стр. 372, сказано: «Der ganze Entwurf und Plan dieses wirklich prachtvollen Gebäudes rührt von dem Hofrath Woronichin, einem Zöglinge der hiesigen Akademie der Künste, her, dem auch, unter der Oberdirektion des Präsidenten dieser Akademie Grafen Strogonow, die Ausführung übertragen ist». Описаніе построенія собора тѣмъ интересно, что оно составлено, какъ сказано, со словъ Воронихина; къ описанію приложена гравюра вновь строя-

*) Послѣднія, и наиболѣе точныя, и подробныя свѣдѣнія напечатаны въ «Русской Старинѣ» 1884 г., октябрь; 1885 г., мартъ, и въ «Историч. Вѣстн.», 1885 г., апрѣль.

**) Мы укажемъ на подобныя записки, оставленныя извѣстнымъ А. Л. Витбергомъ («Русск. Стар.», 1872 г.), изъ которыхъ узнаемъ (стр. 543), что графъ Строгоновъ, узнавъ отъ академика Воронихина о признакахъ таланта въ Витбергѣ, способствовалъ принятію послѣдняго на казенный счетъ въ Академію Художествъ.

***) Есть мѣстное преданіе, по которому А. Н. Воронихинъ родился въ деревнѣ Гурдино, находящейся въ 7 верстахъ отъ села Новое Усолъе, а крещенъ въ Спасо-Преображенскомъ соборѣ въ Новомъ Усолѣ.

****) Фамилія Воронихина прослѣжена до 1749 г., въ исповѣдной росписи за этотъ годъ записаны: Егоръ Анофріевъ Воронихинъ 68 л., жена его Марья Петрова 60 л. Дѣти ихъ: Степанъ 39 л., Иванъ 29 л., Стефанова жена Марья Тимофѣева 42 л. Дѣти Стефана: Никифоръ 20 л., Иванъ 13 л., Ѳекла 21 г., Параскева 9 л., Мавра 6 л.

цагося собора, исполненная въ 1804 г. (внизу гравюры помѣтка: Bah u. Dresden. 1804). На гравюрѣ соборъ изображенъ съ архангелами и обелискомъ. Эта гравюра представляется весьма рѣдкостною по времени и она на столько же древняя, какъ гравюра, исполненная Алферовымъ въ 1804 г. и находящаяся у Д. А. Ровинскаго. Въ описаніе гравюръ Казанскаго собора («Русск. Стар.», 1885 г., мартъ) указывается нами гравюра не вошла.

Остается неизвѣстнымъ, кѣмъ были изготовлены рисунки и планы Казанскаго собора, представленныя на Высочайшее утверждение. Въ «Описаніи Казанскаго собора» (архив. Каз. собора, дѣло № 17,) сказано только, что «Высочайше повелѣно было приготовить различные рисунки и планы, изъ коихъ монаршаго утвержденія удостоенъ планъ архитектора Воронихина» (см. «Русск. Стар.», 1885 г., мартъ); но кто были составители различныхъ рисунковъ и плановъ, остается неразслѣдованнымъ.

Въ «Историко-статистическихъ свѣдѣній о С.-Петербургской епархіи», въ цитируемой выше статьѣ о Казанскомъ соборѣ, глава II, говорится (въ выноскѣ), что «храмъ остался недостроенъ. Съ южной стороны предполагалась такая же колоннада, какая устроена съ сѣверной». На чемъ основывается это мѣсто, неизвѣстно. Подлинныхъ плановъ Казанскаго собора въ архивѣ собора нѣтъ; существуетъ планъ, снятый съ натуры архитекторомъ Морганомъ и скрѣпленный 14-го апрѣля 1838 г. И дѣйствительно, мнѣніе о предполагаемой южной колоннадѣ держится крѣпко. Но такъ ли это было въ проектѣ? Мы имѣемъ въ своемъ распоряженіи рукопись, переданную братомъ Андреемъ Алексѣевичемъ Воронихинымъ, подъ заглавіемъ: «Краткое описаніе церкви Казанской Богоматери, въ Санкт-Петербургѣ строящейся», слѣдов. рукопись, писанную въ началѣ нынѣшняго столѣтія, около 1805 г., и тамъ прямо сказано: «южная сторона представляетъ входъ въ церковь во всемъ совершенно подобной сѣверному, но безъ колоннады». Кромѣ того у насъ имѣется чертежъ (весьма возможно, принадлежавшій Андрею Никифоровичу), гдѣ въ поперечномъ сѣченіи собора нѣтъ южной колоннады, а на югъ отъ собора изображенъ планъ колоколни.

Всѣхъ подлинныхъ (?) чертежей Казанскаго собора у насъ 7. Кромѣ упомянутого, остальные изображаютъ: два — продольные разрѣзы собора; одинъ — внутренность собора (въ серединѣ иконостаса и по бокамъ колоннады); еще два — рисунки купола въ первоначальномъ проектированіи ихъ, съ изображеніями евангелистовъ. Затѣмъ, 7-й, изображаетъ фасадъ Казанскаго собора, писанный тушью и разчерченный по квадратамъ. Можетъ быть, этотъ чертежъ служилъ при работѣ барельефа Казанскаго собора на могилѣ А. Н. Воронихина. Надо полагать, что всѣ эти чертежи — подлинные и, весьма возможно, принадлежали Андрею Никифоровичу Воронихину.

На приложенномъ рисункѣ изображены: 1) чертежъ поперечнаго сѣченія собора, колоколни и обелиска; 2) видъ проектировавшагося купола, но не исполненнаго; 3) видъ царскихъ вратъ, кои были назначены въ храмъ и находились въ немъ до замѣны ихъ впоследствии (въ 1836 г.) серебряными.

Помимо приведенныхъ рѣдкостныхъ чертежей Казанскаго собора мы имѣемъ «Объясненіе медали на случай сооруженія церкви Казанской Богородицы предполагаемой». Объясненіе это написано на полулистѣ бумаги и содержитъ слѣдующій текстъ:

«Объясненіе медали
На случай сооруженія церкви
Казанской Богородицы
предполагаемой

На правой сторонѣ, два
изображенія Государей Императоровъ
съ надписями:
Павель I. Императоръ и Самодержецъ
Всероссійскій.
Александръ I. Императоръ и Самодержецъ
Всероссійскій.
На оборотѣ
Геометральной фасадъ, соборной церкви
Казанской Богородицы
съ надписями:
въ верху *)
Твоя отъ Твоихъ
внизу *)

*) Въ текстѣ, слова: въ верху и внизу написаны тою же рукою, которая писала примѣчаніе.

Во славу Пресвятыя Богородицы

Начата въ 1801

Окончена въ 1811».

Внизу приписка, слѣланная, по всей вѣроятности, рукою Андрея Никифоровича, съ помарками. Прочестъ можно слѣдующія слова:

«Примѣ: На правой сторонѣ надъ портретами одна государственная корона изображена; двухъ содѣйствіе для одного предмета».

Имѣются и чертежи обѣихъ сторонъ медали, размѣромъ 6,3 сент. въ діаметрѣ.

Теперь приведемъ текстъ рукописи, озаглавленной:

«Краткое Описаніе

Церкви Казанской Богоматери

въ Санкт-Петербургѣ строящейся.

Соборная Церковь Казанскія Богоматери строится на праздномъ мѣстѣ позади нынѣ существующей, между каналовъ, Екатерининскаго и Мойкою, и почти на берегу перваго.

Зданіе сіе повелѣно и начато въ 1800 году, во время царствованія Императора Павла Перваго. А въ 1801 году Императоръ Александръ Первый положилъ первый камень съ обыкновеннымъ въ таковыхъ случаяхъ бываемымъ торжествомъ, и къ трех-лѣтнему сроку прибавилъ еще пять лѣтъ; отъ чего слѣдовало непрерывно можетъ въ производствѣ работъ лучше тщаніе, а въ матеріалахъ нѣкоторое сбереженіе. Сумма же строительная для сего зданія по настоящему опредѣленію состоитъ изъ 2843435 р.

Начертаніе сего зданія есть произведеніе Архитектора Коллежскаго Ассесора Воронихина, здешней Академіи Художествъ воспитанника и члена, которому подъ главнымъ начальствомъ Президента оной Академіи Графа Александра Сергѣевича Строгонова и приведеніе сего начертанія въ дѣйствіе поручено *).

Церковь сія по сломкѣ нѣкоторыхъ съ одной стороны и сада стоящихъ частныхъ строеній; также и Церкви нынѣ существующей, будетъ стоять на довольно пространномъ открытомъ мѣстѣ, окруженномъ тремя улицами и набережною канала Екатерининскаго. — Главной фасадъ сего зданія будетъ обращенъ на Невскій Проспектъ.

Внутреннее положеніе Церкви кресто-образно, на Западъ продолженное, длиною между стѣнъ съ Востоку на Западъ 33, съ Сѣвера на Поддень 26 и ширины 12 сажень. Входъ въ оную съ трехъ сторонъ, то есть: съ Сѣверной, Западной и Южной, и съ каждой стороны тремя дверьми.

Надъ точкою кресто-образія Церкви, поставится на четырехъ столбахъ украшенныхъ пиластрами куполь, діаметра 8 сажень; освѣщенной 16 окнами и покрытой двойнымъ сводомъ; изъ коихъ нижній въ замкѣ открытой, украшенъ прилично рѣзбою, верхній же замкнутой, съ изображеніемъ Господа Вседержителя во славу, живописью.

Отъ четырехъ подкупольныхъ столбовъ, то есть: къ главному Олтарю и къ тремъ главнымъ дверямъ Церкви, поставятся изъ четырехъ рядовъ колоннады, покрытыя во всю длину пяти-саженнаго отверстія сводами, украшенными подобно нижнему купольному своду, рѣзбою.

Оставшіяся по обѣ стороны отъ колоннады между стѣнъ разстоянія по 2 сажени ширины составятъ 4 галлерей, ведущія къ меньшимъ дверямъ трехъ входовъ Церкви, покрытыя прямыми потолками прилично украшенными **).

Олтарей въ Церкви будетъ три: главной посвященъ имени Божіей Матери, а протчіе два разнымъ Св. Угодникамъ.

Главные украшенія внутренности Церкви суть: три иконостаса и колоннады.

Иконостасы предполагаются вкуса самаго смиреннѣйшаго и ближайшаго къ простотѣ вѣры и истинны, но елико возможно показующаго усердіе вѣрующихъ въ Бога и жертвующихъ для прославленія имени Его.—Иконы написаны будутъ частію на золотѣ; а иконостасы покрыты по частямъ кованымъ серебромъ съ золочеными въ огнѣ бронзовыми украшеніями.

Внутреннюю Церковь колоннаду составятъ 56 колоннъ ордена коринфскаго изъ самаго лучшаго финскаго гранита, который плот-

*) Архитекторъ Воронихинъ знаніемъ своимъ и воѣмъ его благосуществованіемъ совершенно обязанъ ихъ Сіятельству Графу Александръ Сергѣевичу Строгонову и предостойнѣйшему сыну его, а къ тому и Академіи Художествъ.

**) Въ сихъ мѣстахъ полагаются для удобнѣйшаго помѣщенія въ праздничные дни собирающихся Богомольцовъ, два балкона по всей длинѣ галлерей въ западномъ концѣ Церкви.

ностию, пріятностию и расположеніемъ цвѣтовъ въ немъ видимыхъ, по всей справедливости есть ли не лутче, то не уступитъ Египетскому. Каждая колонна, между базою и капителью, цѣльная 1½ аршиннаго діаметра, и отдѣланная съ самою высокою полировкой. Базы же и капители колоннъ бронзовыя въ огнѣ золоченыя. Карнизъ на колоннахъ, равно стѣны и протчія части внутри Церкви кирпичныя, покрытыя лутчею штукатуркою и украшены будутъ по приличію, живописью и скульптурою.

Мѣсто Императорское сдѣлается изъ мраморовъ Корельскихъ, съ домокъ Тивдійскихъ и Рускольскихъ или изъ Сибирскихъ съ бронзовыми золоченными въ огнѣ украшениями.

Крылосы и полъ Церкви имѣютъ быть изъ тѣхъ же мраморовъ.

Вышина внутренности Церкви подъ сводами 9, а подъ куполомъ 22-хъ сажень; вышина же колоннъ гранитовыхъ съ базами и капителями 5 сажень.

Наружность Церкви представитъ четыре разные вида съ четырехъ сторонъ оной, изъ коихъ первой, со стороны Сѣверной или отъ Невскаго Проспекта, представитъ полу-круглую колоннаду Ордена Коринфскаго изъ 130 и болѣе колоннъ двуаршиннаго діаметра составленную, обнимающую отверстіемъ 40 сажень часть площади прикосновенной къ Проспекту *) и концами своими покрывающую двѣ улицы: Набережную Екатерининскаго канала по Восточной и Мѣщанскую по Западной сторонамъ Церкви, на Невскій Проспектъ лежащая. Въ срединѣ колонады, входъ въ Церковь отличится выступомъ изъ шести колоннъ, накрытыхъ фронтономъ, несущимъ знакъ Тріипостаснаго Божества, въ видѣ тріугольника въ сіяніи изъ бронзы золоченной въ огнѣ. На стѣнахъ между колоннъ будутъ около дверей въ нишахъ 4-е бронзовыя статуи въ двѣ мѣры роста человѣческаго, изображающія Св. Іоанна Преттечу, Андрея Первозваннаго, Князя Владиміра и Князя Александра Невскаго. — Надъ всѣми нишами, высѣчены на стѣнахъ изъ тогожъ камня барельефы представляющія знатнѣйшія Богородичныя праздники; а надъ дверми представляются приличные изъ бронзовыхъ золоченыхъ буквъ надписи. Среднія двери сего входа въ Церковь по обыкновенію древнихъ, отличатся отъ другихъ увеличеннымъ отверстіемъ и будутъ литыя бронзовыя, украшенныя 10 барельевами представляющими часть древней Священной Исторіи; надверіе же оныхъ будетъ отличено мраморнымъ фронтономъ съ двумя бронзовыми статуями Ангеловъ-младенцовъ. — Части колоннадъ покрывающія двѣ улицы примкнутся къ саду Императорскаго Воспитательнаго Дома Западная, а къ каналу Екатерининскому Восточная, и представятъ зрѣнію предметы ближайшіе изъ всего зданія въ видѣ воротъ равной съ улицами ширины; они украшены будутъ на Атикѣ высѣченными барельевами, изображающими знаменитыя произшествія изъ древней Священной Исторіи. Для украшенія площади на обѣихъ сторонахъ оной, прикосновенно къ концамъ колоннады на возвышенныхъ пьедесталахъ, будутъ поставлены величиною въ три мѣры роста человѣческаго, двѣ бронзовыя статуи, Архангеловъ Михаила и Гавріила изображающія. — Свыше всего и надъ серединою колонады виденъ будетъ куполъ Церкви. Наружность онаго составлена изъ 16 четверугольныхъ Коринфскаго Ордена колоннъ, вышиною 4 сажень, на возвышенномъ цоколѣ у стѣнъ поставленныхъ; а разстояніе между колоннъ займутся каждое однимъ окномъ, для освѣщенія внутренности церкви.

Сверхъ карниза прорѣзанной 16 круглыми окнами зубчатой Атикѣ, также выходящей изъ онаго овальной сводъ съ крестомъ на вершинѣ онаго; видомъ своимъ долженствуютъ елико возможно представить образъ древней Велико-княжеской короны Россійской.

Западная сторона Церкви представляетъ входъ въ онаю выступомъ же изъ шести колоннъ составленнымъ въ два ряда, и съ фронтономъ подобно первому. На стѣнахъ около и между 3 дверей въ нишахъ, поставлены четыре статуи бронзовыя, изображающія четырехъ Евангелистовъ, величиною въ двѣ мѣры роста человѣческаго, и надъ оными столько же барельефовъ изъ камня высѣченныхъ знатнѣйшихъ богородичныхъ праздниковъ. — Средніе двери входа, какъ отверстіемъ, такъ и украшеніемъ оныхъ, отличены отъ другихъ двухъ, подобно какъ и на Сѣверной сторонѣ.

Южная сторона представляетъ входъ въ Церковь во всемъ совершенно подобной Сѣверной, но безъ колоннады, а Восточная, то есть: къ каналу Екатерининскому, представляетъ выпуклость Олтаря украшенную на стѣнахъ двумя иконами, а на атикѣ

*) Площадь сія получить надлежащій свой видъ, когда нынѣ существующая Церковь по предварительному назначенію оттуда снимется.

барельевою изъ камня высѣченнымъ, изображающимъ входъ въ Іерусалимъ Господа нашего Иисуса Христа *).

Цоколь всего зданія, ступени и выстилка площадокъ имѣютъ быть изъ разныхъ лутчихъ Финскаго и Корельскаго, то есть: Выборскаго и Сердобольскаго гранитовъ. Протчія же части зданія снаружи онаго всѣ, то есть: колонны, стѣны, барельефы, карнизы и протчее изъ известковаго желто-сѣроватаго, знаемаго подъ именемъ Пудовскаго камня. Базы колоннъ и пиластръ литыя чугуныя. А покрыто все зданіе будетъ луженымъ желѣзомъ.

Вышина цоколя отъ поверхности земли 2 аршина; вышина колоннъ съ базами и капителями 6 сажень, а вся колоннада съ цоколемъ и атиккомъ болѣе 10 сажень. Церковь же съ куполомъ и крестомъ до 30 сажень.

Все сіе зданіе занимаетъ поверхность около **) квадратныхъ сажень; площадь передъ онымъ будучи соединена съ Невскою Пресективою представитъ пространство до 3000 квадратныхъ сажень ***).

По срединѣ площади имѣетъ быть Финскаго Выборгскаго гранита Обелискъ, вышиною до 15 сажень, толщины же тому соразмѣрной.

Въ теченіе 1801, 1802 и 1803 лѣтъ, работы всѣ ниже поверхности земли произведены и выше оной цоколь изъ Сердобольскихъ гранитовъ обложенъ; чемъ основаніе сего зданія до поверхности половъ въ теченіи трехъ лѣтъ и приведено къ окончанію. — Цоколь хотя и отдѣланъ съ большимъ тщаніемъ, однакожъ весь отъ зрителей скрытъ: въ нѣкоторыхъ частяхъ землею, въ другихъ обшитъ досками, а частью застановленъ подмостками для будущихъ работъ сдѣланными уже въ большомъ количествѣ. Въ теченіи 1804 года на поверхности половъ поставлены и укрѣплены чугуныя базы колоннъ и пиластръ; а между оными внутри и снаружи положены плитъ, потомъ стѣны Церкви, а равно и колонны выведены отъ 1½ до 2½ сажень въ вышину.

Въ теченіи тогожъ времени для украшеній сего Храма, Художниками сдѣланы многіе модели и эскизы живописью и скульптурою.

Колонны гранитовыя всѣ заготовлены и отдѣлано оныхъ уже до половиннаго количества; къ украшенію сихъ колоннъ капителямъ сдѣлана модель; кои, равно и всѣ бронзовыя статуи отливаются будутъ въ приготовленной нарочно для сего при Академіи Художествъ литейной, гдѣ для главной двери Сѣвернаго входа нѣкоторыя части уже и отлиты.

Полы мраморныя заготовляются на Корельскихъ мраморныхъ ломкахъ.

Камень для наружности Церкви опредѣленный, на возвышеніе стѣнъ отъ половъ до карниза, равно и протчіе потребныя на слѣдующіе работы матеріалы, заготовляются съ попечительностію и раченіемъ».

Открытые нами документы: 1) разъясняютъ, гдѣ должна была быть воздвигнута колокольня, 2) опровергають мнѣніе, что должна была быть поставлена вторая колоннада.

Мы обходимъ описаніе Казанскаго собора, такъ какъ имѣли въ виду коснуться лишь исторической стороны построения Казанскаго собора, и приведемъ перечень другихъ работъ А. Н. Воронихина. Пришлось провѣрять подлинность заявленной біографовъ о работахъ Воронихина, и къ настоящему времени мы собрали слѣдующія свѣдѣнія:

1) Одна изъ раннихъ по времени построекъ, исполненная А. Н. Воронихинымъ, есть домъ, построенный на мызѣ Мандуровой, владѣніи графа Строгонова. По свѣдѣніямъ конторы графа Строгонова, домъ этотъ построенъ въ 1797 г. для лѣтняго пребыванія графа, который далъ ему названіе «домъ Воронихина». Этотъ домъ сохранился до сихъ поръ, находится близъ Строгонова моста, по набережной Малой Невки, и числится подъ № 101. Домъ этотъ отремонтированъ, но сохранилъ прежнюю архитектуру. Фасадъ его отличается колоннами, присущими постройкамъ А. Н. Воронихина.

2) Двѣ колоннады и четыре обелиска въ Петергофѣ. Описаніе колоннадъ приведемъ по Гейроту («Описаніе Петергофа»,

*) Всѣ какъ скульптурныя равно и живописныя внутри и снаружи Церкви назначенныя украшенія будутъ произведенія Г-дъ Членовъ Санкт-Петербургской Академіи Художествъ.

**) Въ оригиналѣ цифра не приведена. Прим. Н. Воронихина.

***) ГОСУДАРЬ ИМПЕРАТОРЪ при главномъ попеченіи Его о благѣ народномъ пекущійся равно и о украшеніи сопряженномъ съ пользою городовъ въ Россіи, изволилъ уже повелѣть, чтобъ Екатерининскаго канала часть, стѣсняющая площадь предъ Церковью назначенную, была покрыта во все пространство оной мостомъ подобно какъ сдѣлано уже и на площади Петра Великаго, и тогда площадь предъ Церковью будетъ поверхности имѣть болѣе 4000 квадр. саж.

1868, стр. 73): «по обѣмъ сторонамъ Самсоновскаго ковша, при началѣ гаванскаго канала, построены двѣ мраморныя колоннады съ вызолочеными куполами. Вода, проведенная къ вершинѣ куполовъ, при дѣйствіи фонтановъ, сливаясь по золотому куполу, падаетъ стекляною пеленою во всю ширину венеціанскихъ оконъ. Надъ колоннадами имѣются также фонтаны въ видѣ небольшихъ вазъ. Павильоны эти первоначально устроены были при императорѣ Александрѣ I изъ пудожскаго камня*), по проекту извѣстнаго архитектора Воронихина, строителя Казанскаго собора. Колоннады облицованы мраморомъ при императорѣ Николаѣ I въ 1854 г.».

Изъ дѣлъ Академіи Художествъ заимствуемъ, что 21-го августа 1800 г., въ собраніи Совѣта разсматривали смѣту двухъ колоннадъ и четырехъ обелисковъ по Высочайше подтвержденнымъ рисункамъ академика Воронихина, назначаемыхъ для Петергофскаго сада, суммою: колоннадная смѣта 176,492 р. 69 к., а обелисковъ — 37,181 р. 76 к. (Сборникъ матеріаловъ для исторіи Импер. Спб. Акад. Худ. за сто лѣтъ ея существ., изд. подъ ред. П. Н. Петрова. 1864. Ч. I, стр. 416).

Надо полагать, обелиски эти суть тѣ четыре пирамиды, которыя и теперь находятся въ Петергофѣ и служили для означенія верствъ. Обелиски стоятъ: 1-й — у С.-Петербургской заставы, 2-й — у Государевой фермы, 3-й — на углу С.-Петербургской улицы и Разводной, и 4-й — у нѣмецкой кирки.

Съ колоннадъ въ разное время были снимаемы фотографіи, лучшая принадлежитъ фотографу Шульцу изъ Дерпта.

3) Постройка и ремонтъ *Стрѣльническаго дворца*. У Гейрота (прив. соч., стр. 129) сказано слѣд.: «Въ 1797 г. Императоръ Павелъ подарилъ Стрѣльну Цесаревичу Константину Павловичу, при чемъ приписано было къ Стрѣльной мызѣ 1490 душъ крестьянъ, тогда какъ прежде того состояло при ней всего только 230 душъ. Вслѣдъ затѣмъ возобновленіе дворца поручено было члену Вольно-Экономическаго общества, Ангельману; постройками и ремонтомъ распоряжался архитекторъ Воронихинъ, но 23-го декабря 1803 г. зданіе сгорѣло и возобновлено окончательно по плану архитектора Руско только въ 1804 году».

4) По проекту и подъ надзоромъ А. Н. Воронихина устроена въ С.-Петербургской Медико-Хирургической академіи первая русская *терапевтическая клиника*, которая и была открыта 28-го января 1806 г. Она была устроена въ той залѣ, гдѣ теперь академическая церковь и безпокойное отдѣленіе клиники душевныхъ болѣзней. Въ ней были отдѣленія: для мужчинъ, женщинъ и дѣтей, всего на 30 кроватей. Для помѣщенія мужчинъ и женщинъ большая зала раздѣлена была пополамъ глухою бревенчатою перегородкою, обитою холстомъ и проконопаченною, съ просвѣтомъ наверху подъ потолкомъ, закрывавшимся двойными стеклянными рамами. Рамы эти служили для того, что «въ случаѣ еслибъ надобно было одну изъ двухъ залъ выстудить, то посредствомъ стеклы другой сохраняеть потребную теплоту». Каждая половина клинической палаты сообщалась съ аудиторіею двойными дверями. Дѣтская палата устроена была въ передѣланномъ студенческомъ флигелѣ, примыкавшемъ къ вышеописаннымъ клиническимъ палатамъ, въ нижнемъ этажѣ его. Между этими клиническими палатами устроены были: одна комната для пріѣзда ректора (кабинетъ клиническаго проф.), двѣ служительскія — для мужчинъ и для женщинъ, служительская комната при дѣтской палатѣ, двѣ отдѣльныя ванны комнаты — отдѣльно для мужчинъ и женщинъ — и небольшая кухня, а надъ нею небольшая антресоль для рабочихъ.

Больничныя палаты для мужчинъ и женщинъ были обширныя и очень высоки, и для согрѣванія ихъ въ каждой находилось по двѣ изразцовыхъ печи, «а на стѣнахъ, гдѣ были трубы старыхъ печей, для удобства чтобъ перемѣнить иногда воздухъ, поставлены двѣ дверцы мѣдныя». Кромѣ того «для очищенія воздуха, когда потребно будетъ, въ залѣ поставлены ниже сквозъ стѣны четыре трубы со втулками, а въ потолкахъ двѣнадцать желѣзныхъ душниковъ, кои посредствомъ цѣпочекъ и гирекъ удобно могутъ быть открыты и закрыты когда потребно». «Въ нужникахъ тоже поставлены въ стѣнахъ сквозныя трубы и изъ нужниковъ для истребленія запаха стѣнами вверхъ проведены особыя трубы». Дѣтская клиника («комната для младенцевъ») была меньше предыдущихъ, съ одною изразцовою печью. Всѣ двери были двойныя, изъ опасенія холода, а при выходахъ съ тамбурами.

Клиническая аудиторія помѣщалась въ конференцъ-залѣ на садовой ея сторонѣ, между колоннами и стѣною, смотрѣвшею въ садъ. Для этого между колоннами поставлена была стеклянная

перегородка съ двумя стеклянными же дверьми «для отдѣленія амфитеатра отъ залы собранія». Образовавшаяся чрезъ это комната раздѣлена была надвое и въ одной ея половинѣ устроены «амфитеатръ въ четыре лавки, снаружи обтянутый холстомъ, а попитры онаго сукномъ покрыты, и весь выкрашенъ». На противоположной сторонѣ устроено было «возвышенное мѣсто для ректора». На этомъ возвышенномъ мѣстѣ поставлены были «однѣ богатяя краснаго дерева съ рѣзбою бронзировавныя кресла, покрытыя украшеннымъ сукномъ, и одинъ попитромъ столъ, тоже краснаго дерева». Въ амфитеатрѣ были двѣ печи и четверо дверей — двѣ въ залу, однѣ въ садъ и однѣ въ клиническую палату; послѣднія двѣ двери сохранились и донныя. (Взято отъ пр. Чистовича: «Клиники С.-Пб. Медико-Хирургической академіи», «Мед. Вѣстн.», 1874 г., № 3, 5, 6 и 7. Пр. Чистовичъ говоритъ, что подробности устройства клиники взяты имъ изъ подлинной «Описи устроенія клинической палаты», подписанной архитекторомъ Воронихинымъ 18-го января 1806 года и представленной директору академіи С. С. Андреевскому въ день открытія клиники).

5) 1806 г. апрѣля 4-го Воронихинъ назначенъ былъ строителемъ *горнаго кадетскаго корпуса*, постройка котораго произведена въ 4 года. На сооруженіе зданія отпущено было сперва 179.888 р., а съ дополнительными сверхъ-смѣтными расходами вся постройка обошлась въ 293.890 р. 19³/₄ к. (см. «Историческое и статистическое описаніе горнаго кадетскаго корпуса», Д. Соколова. С.-Пб., 1830, стр. 32).

6) 16-го ноября 1806 г. Воронихину поручено было строить *фонтанъ на Пулковской горѣ*. — Такъ какъ на Пулковской горѣ собственно 2 фонтана и еще 1 ключъ, обдѣланный у горы, то намъ кажется, что слѣдуетъ признать не одинъ какой-либо фонтанъ за работу Воронихина, а всѣ три, и вотъ на какомъ основаніи: постройка 2-хъ фонтановъ отличается колоннами, а надъ ключемъ у горы помѣченъ годъ: 1807, соотвѣтствующій времени окончанія работъ, порученныхъ въ ноябрѣ 1806 года. Чертежи пулковскихъ фонтановъ находятся у завѣдующаго ими, и есть предположеніе опять пустить въ ходъ фонтаны, многіе годы стоящіе безъ дѣйствія.

7) А. Н. Воронихинымъ начертанъ рисунокъ для *гранитной колонны* съ приличными къ ней украшеніями посреди круглаго двора Академіи Художествъ. Постановка сей колонны, поступившей отъ строенія церкви Казанскія Богоматери, поручена была г. архитектору Михайлову подъ надзоромъ г. архитектора Воронихина. (Сборн. мат. ист. Акад. Худ., стр. 502).

8) Воронихинымъ исполнена *передѣлка дома гр. Д. Н. Шереметева*, что на Фонтанкѣ (см. «Худ. Газету» 1837, № 22, стр. 346).

9) Воронихинымъ устроены были *царскія врата въ домашней церкви оберъ-прокурора Св. Синода* кн. А. Н. Голицына (см. «Записки А. Л. Витберга» въ «Русск. Стар.» 1872 г., стр. 165).

О дальнѣйшихъ работахъ А. Н. Воронихина извѣстно только слѣдующее:

Въ 1801 г. 25-го сент. въ собраніи Совѣта читалось сообщеніе Государственной Мануфактуръ Коллегіи, въ которомъ послѣдняя просила академію-потеропить академика Воронихина окончаніемъ смѣты механической печи и доставить немедленно съ отданными ему планами, профилями и всѣми бумагами въ коллегію, такъ какъ дѣло объ этой печи производится по именному Высочайшему повелѣнію и въ рѣшеніи отлагательства не терпитъ. (Сборн. матер. ист. Акад. Худ., стр. 424).

Въ 1806 г. 10-го января Воронихинъ представилъ эскизъ, вмѣстѣ съ Щедринымъ, монумента генералъ-аншефу Петру Дм. Еропкину. (Сб. матер. ист. Акад. Худ., стр. 474). Но въ 1806 г. 5-го мая Высочайше повелѣно представить проектъ скульпторной работы.

Въ 1807 г. апрѣля 27-го въ Совѣтѣ Академіи Худ. слушано было предложеніе г. президента, что по разсмотрѣніи имъ представленныхъ профессоромъ Воронихинымъ *чертежей академической церкви* онъ находить ихъ заслуживающими уваженія и предлагаетъ привести оныя въ исполненіе. Имѣются ли въ архивѣ Акад. Худ. эти чертежи, не извѣстно. Церковь же академическая была построена по плану проф. Захарова, которому также поручили представить отъ себя планъ церкви, что онъ и исполнилъ 17-го мая 1807 г. (Сборн. матер. ист. Акад. Худ., стр. 497).

Въ 1808 г. дек. 19-го, согласно предложенію г. президента, вслѣдствіе отношенія г. министра внутреннихъ дѣлъ, съ извѣщеніемъ Высочайшей Его Имп. Величества воли, о скорѣйшемъ сочиненіи нѣсколькихъ проектовъ медали, предназначенной для ознаменованія эпохи открываемаго въ г. Полтавѣ монумента въ память знаменитой побѣды, Петромъ I одержанной, поручено —

*) Дѣло Гофъ-интендантской конторы 1800 г. 18-го января.

въ числѣ другихъ художниковъ — представить рисунокъ и г. Воронихину. (Сборн. ист. Акад. Худ., стр. 525). Былъ ли въ дѣйствительности представленъ этотъ проектъ медали — остается невыясненнымъ.

Воронихинимъ былъ исполненъ проектъ храма Спасителя въ Москвѣ, сдѣланный въ византийскомъ вкусѣ (см. «Записки А. Л. Витберга», «Русск. Старина» 1872 г., стр. 174), но, какъ извѣстно, Высочайшаго утвержденія удостоился проектъ Витберга. Сохранился ли однако въ архивѣ этотъ проектъ Воронихина — неизвѣстно.

Воронихину приписываютъ также постройку дома Государственного Казначейства (что въ Петропавловской крѣпости).

Въ Павловскѣ и Гатчинѣ Воронихинимъ тоже были произведены постройки, но что именно — остается невыясненнымъ.

По живописи извѣстны 2 картины А. Н. Воронихина: 1) изображаетъ въ перспективномъ видѣ картинную галерею графа А. С. Строгонова (за эту картину Воронихинъ въ 1794 г. удостоенъ былъ званія «назначеннаго»); 2) изображаетъ домъ гр. Строгонова (за эту картину Воронихинъ въ 1797 г. получилъ званіе академика). Вторая картина находится въ залахъ Академіи Художествъ. Съ нея въ альманахѣ «Утренняя Заря» на 1843 г. приложена прекрасная гравюра, по рисунку М. Сажина исполненная на стали за границею съ такою подписью:

ся Соронихина М. Сажинъ
Ся кар Воронихина
Даяа графа Смроянова

Въ этой подписи, вмѣсто русскаго и, напечатано французское и. Въ собраніи П. Я. Дашкова имѣется гравюра Казанскаго собора, исполненная съ рисунка Воронихина, подъ смотрѣніемъ Клаубера, въ 1805 г. На гравюрѣ собора изображены архангелы, обелискъ и каменный заборъ, соединяющій уголъ храма съ домами на мѣстѣ нынѣшней Казанской улицы. Куполь меньшаго размѣра, чѣмъ нынѣшній, и нѣсколько иной формы. Подлинный рисунокъ этой гравюры, какъ можно думать, былъ подаренъ прусскому королю Фридриху Вильгельму III въ день посѣщенія имъ Академіи Художествъ, 14-го января 1809 года.

Въ заключеніе статьи скажемъ нѣсколько словъ по поводу предстоящаго 75-лѣтняго юбилея Казанскаго собора 15-го сентября 1886 г. *). Въ виду того, что храмъ этотъ читается какъ Императорскою Фамиліею, такъ и всѣмъ народомъ, было-бы желательно увидѣть осуществленіе проектированныхъ частей храма, колокольни и украшеній: съ сѣверной стороны храма — двухъ архангеловъ, съ западной — апостоловъ Петра и Павла. Уже около 3/4 вѣка стоитъ въ Аптекарскомъ переулкѣ гранитная глыба, предназначавшаяся для изваянія апостола, и теперь, вмѣсто того, чтобы переставить ее на мѣсто, ей предстоитъ — какъ мы слышали — быть разрушенной. Но пока это не совершилось, будемъ надѣяться, что къ предстоящему юбилею вспомнятъ объ историческомъ памятникѣ, и Казанскій соборъ встрѣтитъ свой 75-лѣтній юбилей въ томъ видѣ, какъ онъ былъ предназначенъ къ выполненію.

Докторъ Николай Алексѣевичъ Воронихинъ.

ДАЧА ВЪ МЫЗѢ СТРЕЛЬНА.

Домъ, состоящій изъ передней, кухни, людской и 5-ти чистыхъ комнатъ въ 1-мъ этажѣ и 3 во 2-мъ, срубленъ изъ еловыхъ 6-ти-вершковыхъ бревенъ и поставленъ на каменныхъ *студляхъ* изъ красносельской плиты. Нижнія звенья сосновыя. *Грунтъ* состоитъ изъ твердой желтой глины. *Стѣны* обшиты снаружы еловымъ окрашеннымъ тесомъ; внутри онѣ обиты шведскимъ картономъ и оклеены обоями или обшиты заолифленнымъ тесомъ. *Стѣнки* двухъ боковыхъ мезанинныхъ комнатъ и башни состоятъ изъ стоекъ, забранныхъ съ двухъ сторонъ дюймовыми досками; промежутокъ засыпанъ древесными опилками. Башня устроена изъ четырехъ коренныхъ стоекъ, поставленныхъ на каменныхъ студляхъ. Потолочныя *балки* сосновыя; *смазка* одѣлана изъ мѣстной глины по картону; *полы* сосновые изъ шпунтованныхъ, заолифленныхъ досокъ. *Потолки* обиты по черной подшивкѣ шведскихъ картономъ и оклеены бумагой или обшиты олифленнымъ тесомъ. *Кровля* желѣзная. *Окна* двойныя створныя. *Печи* кирпичныя голландки и желѣзныя (Утермарковскія и Дивыдовскія); *кухонный очагъ* въ желѣзномъ оставѣ (системы пок. Кубли) съ мѣднымъ котломъ для ванны.

Домъ такъ называемый теплый, но для зимняго пребыванія въ немъ надобно-бы оградить подполье. Внутри устроено *отхожее* мѣсто съ вентиляціонной трубой, проложенной изъ подъ студлака рядомъ съ кухоннымъ дымомъ. Въ подвалѣ помѣщается дворницкая и погребъ. Каменный со сводомъ *ледникъ* находится подъ землею. При домѣ нѣтъ прачешной, которой нельзя было устроить за недостаткомъ мѣста. Точно также нѣтъ ни конюшни, ни экипажнаго сарая. *Стоимость* постройки въ круглыхъ цифрахъ слѣдующее:

Матеріалы.

1. Бутовая плита 263 руб.

Работы.

1. Каменная . . . 170 руб.

2. Известь 79 руб.	2. Земляная 26 руб.
4. Песокъ 19 „	3. Черныя 44 „
4. Лѣсъ 2386 „	4. Плотничныя . . . 1043 „
5. Пакля 42 „	5. Печныя 100 „
6. Толь, картонъ и войлокъ 162 „	6. Канѣпатныя . . . 58 „
7. Гвозди, приборы 297 „	7. Кровельная . . . 82 „
8. Кров. желѣзо 422 „	1523 „
9. Кирпичъ 216 „	
10. Обои 62 „	
3949 „	

Работы съ матеріаломъ:

1. Малярныя и стекольныя 839 руб.
2. Столярныя 446 „
3. Половыя 485 „
4. Печныя (очагъ) 153 „
5. Водопроводныя 41 „
6. Жалюзи на балкон., окнахъ 74 „
2038 „

Итого . . . 7510 руб.

Квадратн. саж. застроенной площади обошлась въ 150 руб., а куб. саж. пространства 65 руб. Въ эту сумму вошло устройство до 75 пог. саж. забора и палисадника. Работы исполнены въ 1878 и 79 годахъ самымъ тщательнымъ образомъ и изъ лучшихъ матеріаловъ.

В. Шретеръ.

ЛѢСА ВОКРУГЪ ШПИЦА НА БАШНѢ ГЛАВНАГО АДМИРАЛТЕЙСТВА.

Построенныя въ теченія августа сентября и октября мм. 1885 г. лѣса вокругъ шпица, какъ видно изъ прилагаемаго чертежа (№ 51) составляютъ жесткую систему и состоятъ изъ 2-хъ частей; нижняя: квадратная часть служить базисомъ для верхней восьмигранной части; коренные столбы составлены изъ тройныхъ сосновыхъ бревенъ длиною по 3 сажени, толщиной отъ 5 до 6 вершковъ. Столбы соединены между собою по окружности двойными рядами круговыхъ схватокъ изъ брусевъ и расперты брусчатыми раскосами. Для приданія системѣ жесткости, по высотѣ, черезъ каж-

дые 1 1/2 сажени, проектированы парныя схватки, скрѣпленныя болтами. Бревна коренныхъ столбовъ, по обтескѣ ихъ, наращивались въ перевязку съ соединеніемъ ихъ болтами и обручнымъ желѣзомъ.

При повѣркѣ устойчивости лѣсовъ относительно дѣйствія на

*) Въ календарѣ Пермской губерніи на 1886 г. (изд. Перм. статист. комитета) помѣщена статья объ А. Н. Воронихинѣ, посвященная его памяти и вызванная предстоящимъ юбилеемъ Каз. Собора.

нихъ сильныхъ вѣтровъ была принята въ расчетъ лишь верхняя осьмигранная часть лѣсовъ, считая отъ линіи ab ; для опредѣленія давленія вѣтра на систему лѣсовъ принято было считать поверхность граней якобы сплошную, безъ пустотъ; давленіе вѣтра при этомъ условіи можетъ дѣйствовать одновременно на 3 грани; наибольшая площадь, подверженная вѣтру составитъ:
$$\frac{a'+b'+2a''+2b''}{2} \times h = 42$$
 кв. саж.

По наблюденіямъ, сдѣланнымъ въ Парижѣ, буря, вырывающая многія большія деревья съ корнями, производила давленіе въ 22 фунт. на 1 кв. футъ, что соотвѣтствуетъ 27 пудамъ на 1 кв. сажень; въ данномъ случаѣ принято давленіе вѣтра 30 пуд. на 1 кв. саж. Центръ давленія вѣтра опредѣлится изъ формулы
$$H = \frac{h}{3} \times \frac{a'+2b'}{a''+b''} = 5,8$$
 саж. Моментъ давленія вѣтра $M = 42 \times 30 \times 5,8 = 7308$ пудо сажень. Всѣхъ всей системы лѣсовъ около 4000 пудовъ; моментъ устойчивости системы лѣсовъ $M = 4000 \times R = 10,000$ пудо-сажень ($R = 2,5^0$). Отсюда коэффициентъ устойчивости лѣсовъ получается равнымъ 1,36.—Коефициентъ этотъ можно считать вполне достаточнымъ, тѣмъ болѣе что въ дѣйствительности поверхность граней лѣсовъ не будетъ сплошная, а съ просвѣтами, и вѣтеръ прорываясь черезъ просвѣты, встрѣчая на своемъ пути самый шпигъ, съ меньшою силою дѣйствуетъ на зданія стойки лѣсовъ, чѣмъ было принято при расчетѣ.

Первая корабельная верфь въ С.-Петербургѣ заложена осно-

вателемъ нашего флота Петромъ Великимъ на мѣстѣ нынѣшняго Главнаго Адмиралтейства 5-го ноября 1704 года; первоначально средняя башня со шпигемъ была изъ дерева, но уже въ 1711 году была разобрана и построена на томъ же мѣстѣ каменная «связь» въ 2 этажа; надъ воротами поставлена была мазанковая башня съ высокими деревяннымъ шпигемъ и часами. Въ 1806 году, по проѣкту архитектора Захарова, было приступлено къ перестройкѣ средней башни, а именно: ворота надъ шпигемъ были подняты выше; самый шпигъ, не разстранвая ни мало его связи, удержалъ настоящую свою фигуру, но фонарь, ровно какъ и все прочее строеніе, находящееся ниже шпига, получило существующій въ настоящее время видъ. Въ 1846 году была возобновлена позолота мѣдныхъ листовъ шпига, для чего архитекторомъ Ридлеромъ построены были лѣса, которыя начинались отъ перваго большаго уступа и обхватывали собою въ видѣ призмы всю башню съ колоннами и со шпигемъ; изъ выборки, сдѣланной со смѣты, стоимость части лѣсовъ отъ парапета до вершины была тогда 9786 руб. По сравненію современныхъ цѣнъ съ цѣнами 1846 года, усматривается, что въ періодъ послѣднихъ 38 лѣтъ цѣны на матеріалы и рабочихъ болѣе чѣмъ удвоились; такъ что лѣса построенныя по системѣ 1846 года, стоили бы въ настоящее время болѣе двадцати тысячъ. Стоимость выведенныхъ нынѣ лѣсовъ составляетъ 7.000 руб.

Инженеръ С. Будзынскій.

КЪ ИЗСЛѢДОВАНІЯМЪ И РѢШЕНІЯМЪ ВОПРОСА О ВЕНТИЛЯЦИИ.

Окончаніе *).

Теперь обращаюсь къ той части разбора моихъ сочиненій г. Доброславина, гдѣ мой критикъ съ особенною настойчивостью отвергаетъ приведенные мною факты существованія въ природѣ, въ лучшую пору года и на здоровыхъ мѣстностяхъ, явленій низкой относительной влажности, (т. е. менѣе чѣмъ 50%), каковыя онъ считаетъ только случайными и весьма кратковременными, или свойственными мѣстностямъ со степнымъ климатомъ. При этомъ г. Доброславинъ въ своихъ возраженіяхъ идетъ еще дальше: онъ увѣряетъ, что если и проходитъ человѣку даромъ его нахождение короткое время въ сухомъ атмосферномъ воздухѣ, то это, онъ говоритъ, только потому, что его организмъ одаренъ свойствомъ приспособляться къ окружающимъ условіямъ. Онъ говоритъ по поводу вышеприведеннаго разсказа о желѣзно-дорожномъ туннелѣ »Г. Флавицкій не знаетъ средствъ физиологической матеріи приспособляться къ окружающимъ условіямъ« и т. д.; наконецъ онъ заключаетъ такъ: »Организмъ не паровозъ и можетъ проходить безпрепятственно чрезъ самыя узкія мѣста внѣшнихъ условій и не страдать, находясь даже при влажности въ 16—14—11—8% внѣшняго воздуха, если только онъ не остается въ этихъ условіяхъ по-долгу. Вотъ почему примѣры г. Флавицкаго бездоказательны« и т. д. Изъ всего высказываемаго г. Доброславинъ выводитъ слѣдующее положеніе, а именно: »Относительная влажность воздуха имѣетъ громадное значеніе для физиологическихъ отправленій организма, и нѣтъ такого климата въ мірѣ, гдѣ можно было бы встрѣтить людей, постоянно живущихъ въ воздухѣ не только съ 4% или 8% увлаженія, но даже и съ 20%, которые г. Флавицкій склоненъ считать нормальными для воздуха нашихъ жилищъ.« (?)

Вникая въ смыслъ этого положенія не трудно замѣтить, что оно вполне произвольное, неоснованное ни на какихъ научныхъ данныхъ и дѣйствительныхъ фактахъ, такъ какъ прежде всего подъ словами «относительно влажный воздухъ» г. Доброславинъ рааумѣетъ воздухъ, содержащій въ себѣ водяныхъ паровъ отъ 50% до 75%. Съ своей же стороны я никогда не приписывалъ нормальнымъ условіямъ относительную влажность воздуха не только 4% или 8%, но и 20%; послѣднюю же, т. е. 20%, я принялъ только какъ минимальную въ указаніяхъ на атмосферную влажность въ лучшую сухую пору года весною и лѣтомъ и на здоровыхъ мѣстностяхъ, гдѣ она вообще бываетъ менѣе 50%. Напомню же моему критику, что въ моихъ сочиненіяхъ я постоянно утверждаю только о томъ, что относительная влажность воздуха въ предѣлахъ между 50% и 20% не имѣетъ вреднаго вліянія на человека, ибо противъ того не имѣется ни одного научнаго указанія, тщетно разыскиваемаго г. Доброславинимъ. Мнѣ остается жалѣть, что

мой критикъ, прежде чѣмъ возражать вообще не обратилъ никакого вниманія на цѣлый рядъ научныхъ данныхъ и фактовъ, приводимыхъ въ моихъ сочиненіяхъ и служащихъ основаніемъ выставляемыхъ мною положеній.

Поэтому я долженъ прежде всего заявить моему критику, что приведенные въ разсматриваемомъ имъ моемъ сочиненіи («Результаты Изслѣдованія» и проч.) факты явленій весьма низкой атмосферной относительной влажности взяты изъ достовѣрныхъ источниковъ, къ которымъ относятся свѣдѣнія объ ежедневныхъ метеорологическихъ наблюденіяхъ Главной Физической Обсерваторіи въ С.-Петербургѣ и ея Лѣтописи, на что я постоянно и ссылаюсь въ моихъ указаніяхъ. Слѣдовательно, недоумѣвающему читателю, встрѣчающему противорѣчія между показаніями и выводами моего критика и моими, я могу только предложить раскрыть страницы упомянутаго сочиненія: 10, 11, 12, 13, и 14; иначе мнѣ пришлось бы здѣсь повторять все мною уже изложенное, что должно бы было значительно растянуть мой отвѣтъ на неосновательно дѣлаемые возраженія.

Г. Доброславинъ, какъ видно, главнымъ образомъ здѣсь настаиваетъ на томъ, что указываемые мною случаи весьма низкой атмосферной влажности, какъ то: 10%, 8% и даже 4% весьма рѣдки и являются только въ необитаемыхъ мѣстностяхъ съ степнымъ климатомъ; но мѣстности, называемыя мною, а именно: Петро-Александровскъ, Нукусъ, Пекинъ и друг., вовсе не необитаемыя мѣстности, а степной климатъ считается даже здоровымъ. Если самыя степи или пустыни необитаемы, то вовсе не потому, что въ нихъ атмосферный воздухъ очень сухой; доказательствомъ безвредности сухаго степнаго воздуха служить то, что, какъ извѣстно, нашимъ войскамъ не разъ случалось совершать въ теченіе цѣлыхъ мѣсяцевъ весьма продолжительные переходы чрезъ обширныя степныя или пустынныя пространства (въ Малой Азіи), при самыхъ благоприятныхъ условіяхъ ихъ санитарнаго состоянія, если исключить утомленіе отъ совѣмъ постороннихъ причинъ: солнечнаго зноя и сильной жажды, вслѣдствіе недостатка воды *).

Но оставимъ тѣ отдаленныя мѣстности, приведенныя мною лишь для указанія наблюдающихся въ природѣ крайне низкихъ степеней относительной влажности, вовсе неимѣющихъ вреднаго вліянія на здоровье людей, подвергающихся, вопреки утверженію г. Доброславина, продолжительному пребыванію въ чрезмѣрно су-

*) Хотя мы не имѣемъ точныхъ свѣдѣній объ атмосферной влажности въ степяхъ Малой Азіи, тѣмъ не менѣе по сравненіи съ близъ лежащими орошенными и населенными мѣстностями—оазисами, гдѣ находятся метеорологическія станціи, напр. съ Петро-Александровскомъ, гдѣ атмосферная влажность бываетъ до 9% и 8%, можно полагать, что собственно въ степяхъ она бываетъ значительно ниже, т. е. до 5% и даже менѣе.

*) См. «Зодій» выпускъ VII и VIII (Юль и Августъ).

хоть воздухъ: спрашивается, почему же авторъ критическаго разбора моего сочиненія скрываетъ цѣлый рядъ моихъ показаній, приведенныхъ изъ ежедневныхъ наблюдений въ Главной Физической Обсерваторіи относительно весьма низкой атмосферной влажности, наблюдавшейся съ замѣчательнымъ постоянствомъ въ апрѣль 1884 года *въ нашемъ сыромъ Петербургѣ*, при томъ въ нѣсколькихъ десяткахъ шаговъ отъ Невы и сотняхъ отъ взморья? Я предложилъ бы читателю обратить вниманіе на 11-ю страницу разсматриваемаго моего сочиненія (см. выноска), затѣмъ, если онъ житель С. Петербурга, припомнить ту прекрасную, при весеннемъ живительномъ воздухѣ, погоду, которая продолжалась во всю недѣлю Св. Пасхи (8—14 Апр.) и особенно въ послѣдніе дни, когда атмосферная влажность понижалась до 28%, 26%, 23%, 21% и даже до 16%. Означенныя низкія степени относительной влажности воздуха вѣдь далеко ниже тѣхъ, которыя наблюдались въ упоминаемой мною (стр. 8 «Результ. Изслѣд.») студенческой коллегіи Полякова, самими студентами, т. е. 33% 37% *), гдѣ всѣ квартирующие громко воіяли противъ ужасающей сухости воздуха нагрѣтыхъ помѣщеній, гдѣ студенты заболѣвали, по отзыву директора и мѣстнаго врача, преимущественно дыхательными органами (гортань, горло, грудь). Если же угодно моему критику утверждать, что и тѣ низкія степени атмосферной влажности были только случайными въ часы наблюдений и кратковременными, то мнѣ остается напомнить, что относительная влажность атмосферы въ продолженіе дня повышается и понижается въ зависимости отъ пониженія и возвышенія температуры (разумѣется за исключеніемъ случаевъ внезапной перемѣны погоды); а такъ какъ температуру атмосфернаго воздуха въ 1 часъ дня, т. е. во время дневнаго наблюденія, еще далеко нельзя считать максимальной, и такъ какъ послѣ того она обыкновенно повышается и доходитъ до максимальной около 4-хъ часовъ и даже позднѣе (лѣтомъ) и затѣмъ уже начинаетъ понижаться, достигая до прежней, наблюдавшейся въ 1 часъ, къ вечеру около 7 или 8 часовъ,—изъ этого слѣдуетъ, что атмосферная влажность, отмѣчаемая въ бюллетеняхъ Физической Обсерваторіи одинъ разъ днемъ и именно въ 1 часъ (кромѣ того у насъ наблюденія дѣлаются утромъ въ 7 часовъ и вечеромъ въ 9 часовъ), должна считаться далеко не случайною и не кратковременною, а скорѣе среднею дня и даже иногда цѣлыхъ сутокъ.

Мнѣ нѣрѣдко приходилось констатировать такіе факты, что относительная атмосферная влажность, наблюдавшаяся въ 1 часъ дня около 60%, затѣмъ, постепенно понижаясь, въ зависимости отъ повышенія наружной температуры, доходила между 3 и 6 часами дня до 40% и 35%; а потомъ, повышаясь снова къ вечеру, достигала въ 9 часовъ до прежней — 60%.

Повѣрка фактовъ, которые я только-что привелъ, доступна каждому имѣющему подъ руками психрометръ и психрометрическія таблицы.

Изъ того же слѣдуетъ, что и тѣ чрезмѣрно низкія степени атмосферной влажности, которыя я приводилъ изъ Лѣтописи Главной Физической Обсерваторіи по наблюденіямъ надъ нею въ Петро-Александровскѣ, Нукусѣ, Пекинѣ и друг., точно также не должны считаться кратковременными, какъ угодно увѣрять г. Доброславину.

Примѣчаніе. Для большей полноты моего опроверженія возраженій, дѣлаемыхъ г. Доброславинымъ противъ существованія въ природѣ низкихъ степеней атмосферной влажности и безвреднаго ея вліянія на здоровье обитателей сухихъ мѣстностей, я между прочимъ считаю нужнымъ указать на тѣ противорѣчія, которыя встрѣчаются почти вездѣ въ выводахъ и возраженіяхъ моего критика, а въ данномъ случаѣ въ нижеслѣдующихъ его положеніяхъ, которыя выписываю здѣсь дословно.

Г. Доброславинъ говоритъ:

»Если же мы возьмемъ на себя рѣшимость просмотрѣть всѣ отчеты, изданные нашей главной Физической Обсерваторіей въ томахъ Метеорологическаго Сборника» и остановимъ свое вниманіе на наиболѣе сухихъ мѣстностяхъ земнаго шара, то увидимъ, что, по Вильду, наименьшая влажность была наблюдаема:

Въ Екатеринбургѣ	48,9%	въ маѣ, въ 3 часа дня (?)
„ Барнауль	45,7%	„ „ „ „ „ (?)
„ Нерчинскѣ	43,6%	„ „ „ „ „ (?)
„ Пекинѣ	32,0%	„ апрѣль „ 2 „ „ (?)

»По *Fritzsche*, въ V томѣ «Метеорологическаго Сборника» Россійской Академіи находимъ слѣдующія слова наблюдателя: «Въ

*) Означенныя степени влажности наблюдались при весьма высокихъ внутреннихъ температурахъ доходившихъ до 30° Ц, а на лѣстницѣ вверху даже до 35° Ц.

нѣкоторыхъ случаяхъ въ мартѣ, апрѣлѣ, маѣ и іюнѣ въ Пекинѣ относительная влажность падаетъ до немногихъ только % и недѣлями держится влажность, свойственная степи» (*Wüste*) (стр. 44). Наименьшая же влажность, по *Fritzsche*, въ Пекинѣ за 1850—55 гг. была наблюдаема въ апрѣлѣ, въ 3 часа дня, — 36,4%

»Ясно, что *Fritzsche* считаетъ влажность меньшую, чѣмъ предлагаемая г. Флавицкимъ для жилыхъ помѣщеній, за влажность пустыни. (?) А такъ какъ г. Флавицкій самъ ссылается на климатическія условія Пекина, то приведенная выписка не можетъ не быть для него недоказательною. (??)

»Что касается до возможности органической жизни при условіяхъ увлаженія воздуха въ пустыняхъ, то заключеніе само собою явствуется изъ самаго названія. (?) *Пустыня* потому такъ и называется, что въ ней никто не живетъ, а часто ничто и не растетъ. Въ томъ-же «Сборникѣ» (т. VII, № 1 за 1879 г.) есть статья *Stilling'a* «Ueber den jährlichen Gang der Verdunstung in Russland'a», въ которой говорится, между прочимъ, о Нукусѣ слѣдующее: «Сухость воздуха не позволяетъ почвѣ покрываться травой и допускаетъ произрастаніе лишь глубже коренящихся растений».

»Изъ 5-ти-лѣтнихъ наблюдений, тѣмъ не менѣе, относительная влажность Нукуса опредѣлена въ

	январь	февраль	мартъ	апрѣль	маѣ	іюнѣ	іюль	августъ	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
%	81	79	68	55	45	46	53	54	57	61	69	80
а въ Петро-Александровскѣ:												
	74	70	59	47	34	32	33	34	42	48	57	67

»Отсюда слѣдуетъ, что наиболѣе сухія мѣстности Азии—Пекинъ, Нукусъ, Петро-Александровскъ,—подвергшіяся изслѣдованіямъ, вовсе не имѣютъ той ужасающей влажности въ 20%, которую считаетъ полезною г. Флавицкій».

Съ самаго начала выше приведенной выписки читатель уже встрѣчаетъ противорѣчіе въ приводимыхъ г. Доброславинымъ случаяхъ *наименьшей влажности*, которая, будто-бы была наблюдаема на *наиболѣе сухихъ мѣстностяхъ земнаго шара*: въ *Екатеринбургѣ, Барнауль, Нерчинскѣ*, — и наконецъ въ *Пекинѣ*; въ первыхъ трехъ отъ 48,9% до 43,6%, а въ *Пекинѣ* 32%; при этомъ обозначены и часы наблюдений между 2-мя и 4-мя часами, конечно, днемъ. Недоумѣвающий читатель весьма, естественно, долженъ задаться вопросомъ: какъ же это въ разсматриваемомъ сочиненіи Флавицкаго есть также ссылки на Лѣтописи Главной Физической Обсерваторіи, но тамъ наименьшія степени влажности наблюдавшіяся въ Пекинѣ, показаны: 12%, 9%, 8% и даже только 4% (стр. 13), какимъ же образомъ у г. Доброславина 32% является наименьшимъ? Наконецъ самъ г. Доброславинъ, цитируя слова наблюдателя изъ V тома «Метеорологическаго Сборника», говоритъ, что »въ нѣкоторыхъ случаяхъ въ мартѣ, апрѣлѣ, маѣ и іюнѣ въ Пекинѣ относительная влажность падаетъ до немногихъ только % и недѣлями держится влажность, свойственная пустынной степи», а затѣмъ вдругъ онъ опять указываетъ на наименьшую влажность въ томъ же Пекинѣ, гдѣ она будто бы была наблюдаема 36,4%, за 1850—55 гг. въ апрѣлѣ въ 3 часа. Вѣдь 36,4% далеко еще не *немногіе* %.

Едва-ли читатель можетъ догадаться, что приведенныя г. Доброславинымъ наименьшія степени относительной влажности во все не наблюдались фактически, а составляютъ только *среднія числа* выведенныя изъ наблюдавшейся влажности въ извѣстные мѣсяцы и часы за одинъ годъ или за нѣсколько лѣтъ, напимѣръ, въ послѣднемъ случаѣ — за 5 лѣтъ.

Мнѣ уже приходилось ранѣе выяснитъ тѣ причины, почему *среднія числа* годовой атмосферной влажности не могутъ быть принимаемы въ соображеніе; точно также среднія числа мѣсячной и даже суточной влажности ни какъ не могутъ представлять наименьшую атмосферную влажность, существующую на данной мѣстности; въ этомъ и заключается разниа въ указаніяхъ на наименьшую влажность, приводимую мною фактически, прямо изъ наблюдений, и выводимую моимъ критикомъ на основаніи *среднихъ чиселъ*.

»*Пустыня* потому и называется пустеней», объясняетъ г. Доброславинъ »что въ ней никто не живетъ, а часто ничто и не растетъ.» Но я уже замѣтилъ выше, что въ пустыняхъ не живутъ вовсе не вслѣдствіе вредности сухого воздуха, такъ такъ хорошо извѣстно, что степной климатъ даже считается здоровымъ, чему служатъ примѣры здороваго состоянія войска во время про-

должительнаго перехода чрез степныя пространства; а если въ пустыняхъ часто ничто не растеть, то этому вина—сухая заносимая песками почва, отсутствіе дождей, безъ которыхъ не можетъ развиваться растительность, точно такъ же какъ и человѣкъ не можетъ долго переносить жажду, если онъ не находитъ источниковъ для ея утоленія. Что сильная сухость воздуха не особенно противодѣйствуетъ даже произрастанію растений, объ этомъ, какъ бы противорѣча самому себѣ, г. Доброславинъ свидѣтельствуеъ словами *Stillin'а* изъ «Сборника» (т. VII, № 1 за 1879 г.) «Сухость воздуха (въ Нукусѣ) не позволяетъ почвѣ покрываться травой и допускаетъ произрастеніе лишь *глубже коренящихся* растений». Если вникнуть хорошенько въ смыслъ этихъ словъ, то выходитъ, что вовсе не *сухость воздуха*, а *сухость поверхности самой почвы* не позволяетъ послѣдней покрываться травой, ибо если *глубже коренящихся* растенія способны произрастать, то это уже доказываетъ, что на извѣстной глубинѣ почва влажнѣе, такъ что тогда произрастеніе происходитъ, не смотря на сильно сухой воздухъ Нукуса.

Но мнѣ случалось слышать еще возраженія другаго рода, что явленія такой низкой атмосферной влажности, на которую я указываю изъ наблюденій на разныхъ мѣстностяхъ, на основаніи свѣдѣній изъ лѣтописей Главной Физической Обсерваторіи, имѣютъ болѣе частный характеръ, что атмосферный воздухъ С.-Петербурга весьма непостоянный относительно температуры, вѣтровъ и, слѣдовательно, влажности, что наблюдаемая въ немъ по временамъ низкая относительная влажность находится въ зависимости отъ извѣстныхъ, болшею частію, восточныхъ вѣтровъ (не всегда) и что въ западной Европѣ вообще воздухъ влажнѣе и считается, будто-бы потому, болѣе здоровымъ.

Съ цѣлю доказать несостоятельность подобныхъ возраженій и желая пополнить свѣдѣнія о существованіи низкой атмосферной влажности въ другихъ населенныхъ и при томъ болѣе здоровыхъ мѣстностяхъ, я, въ прошломъ 1885 году, рѣшилъ прослѣдить за цѣ-

лымъ рядомъ наблюденій надъ атмосферною относительною влажностью въ Парижѣ—городѣ далеко не съ *степнымъ* климатомъ, и благодаря любезному мнѣ содѣйствію г. *Cassé*, директора Метеорологической Обсерваторіи *Gruby*, расположенной въ здоровѣйшей части города, на возвышенности Монмартра (*Buttes—Montmartre*) я въ настоящее время имѣю таблицы полныхъ ежедневныхъ наблюденій и ежемѣсячные выводы (*Résumés des observations météorologiques*), доставляемые мнѣ г. *Cassé* съ его замѣтками и разъясненіями.

Въ виду замѣчательнаго постоянства низкой атмосферной относительной влажности въ Парижѣ въ теченіе трехъ лѣтнихъ мѣсяцевъ: въ іюнѣ, іюлѣ и августѣ, я привожу здѣсь таблицу наблюдавшейся влажности, для избѣжанія новыхъ нареканий, подъярь за каждый день, съ отмѣтками температуры соотвѣтствующей наблюденіямъ въ полдень и максимальной, затѣмъ атмосферное давленіе и, наконецъ, отмѣтки состоянія погоды. Относительно же предыдущихъ мѣсяцевъ упомяну только о томъ, что тогда атмосферная влажность подвергалась болшему колебанію въ зависимости отъ болѣе низкихъ температуръ и продолжительныхъ дождей, при чемъ она повышалась до 96%, доходила въ январѣ, февралѣ и мартѣ до полной и понижалась въ хорошую погоду весеннихъ дней до 24% и даже до 20%. Апрелья 19-го наблюдалась въ Парижѣ относительная влажность воздуха на одной обсерваторіи—на возвышенности Монмартра всего только 15% и на другой—въ Сентморскомъ паркѣ (*du Parc St. Maur*) 17%. Наименьшая влажность въ зимніе мѣсяцы наблюдалась: въ январѣ, на возвышенности Монмартра—60%, а въ Сентморскомъ паркѣ 44% (29-го янв.). Въ февралѣ, на Монмартрѣ—57%, въ паркѣ же 33%.

Необходимо замѣтить, что всѣ показанія наблюдавшейся въ Парижѣ атмосферной влажности, какъ только что приведенныя, такъ и въ нижеслѣдующихъ таблицахъ, составляютъ *среднюю* влажность дня, выведенную изъ наблюденій въ полдень и въ 7 часовъ вечера.

Таблица I.

Относительная влажность атмосфернаго воздуха въ Парижѣ изъ ежедневныхъ наблюденій на Метеорологической Обсерваторіи Грюби на возвышенности Монмартра въ 1885 г. (*Observatoire Gruby, Buttes Montmartre. Paris*).

Числа нов. ст.	Средн. влажн. 12 ч. — 7 ч. дня.	Температура воздуха.			Атм. давл. въ мм.	Состояніе погоды.	Числа нов. ст.	Средн. влажн. 12 ч. — 7 ч. дня.	Температура воздуха.			Атм. давл. въ мм.	Состояніе погоды.
		Въ полдень.	Въ 7 час. веч.	Наибольшая.					Въ полдень.	Въ 7 час. веч.	Наибольшая.		
Въ Ію н ѣ.													
1.	43%	19	17	(21,2)	759	Ясно.	16.	57%	24	23	(26)	751	Облачно; туманъ.
2.	32%	19	19	(21,5)	760	Ясно.	17.	82%	19	17	(23,5)	746	Бурная погода; гроза.
3.	33%	22	24	(26,8)	756	Ясно.	18.	53%	18	19	(22,6)	754	Облачно; проясненіе; дождь.
4.	29%	28	29	(32,9)	753	Ясно; немного облачно.	19.	70%	20	19	(23)	752	Облачно; дождь.
5.	43%	29	28	(31,2)	753	Ясно.	20.	50%	20	17	(23,2)	746	Тоже.
6.	33%	26	27	(28,5)	755	Ясно; немного облачно.	21.	49%	16	16	(17,7)	754	Тоже.
7.	35%	28	29	(30,2)	752	Ясно; немного облачно.	22.	41%	17	21	(23,8)	753	Облачно, проясн., перем. къ дождю.
8.	50%	21	22	(30,6)	748	Облачно; проясненіе.	23.	29%	23	25	(27,6)	756	Ясно.
9.	67%	21	18	(22,8)	751	Ясно; немного облачно.	24.	33%	25	28	(31)	751	Ясно.
10.	33%	18	17	(19,4)	754	Ясно.	25.	72%	26	23	(29,2)	752	Облачно; клоненіе къ грозѣ.
11.	36%	16	17	(18,6)	759	Ясно.	26.	78%	22	18	(23,2)	755	Пасмурно; гроза.
12.	22%	20	21	(22,9)	759	Ясно.	27.	73%	18	19	(19,2)	756	Облачно; клоненіе къ грозѣ.
13.	20%	27	26	(28,7)	756	Ясно.	28.	72%	24	22	(26)	751	Тоже.
14.	20%	27	26	(28,7)	756	Ясно.	29.	87%	19	16	(24,7)	749	Облачно; бурная погода.
15.	40%	23	24	(31,2)	753	Ясно.	30.	97%	14	12	(16,8)	750	Дождливая бурная погода.
Въ Ію л ѣ.													
1.	73%	14	13	(15,6)	755	Облачно; дождь.	17.	46%	17	18	(26,9)	755	Ясно; немного облачно.
2.	63%	19	18	(20,2)	757	Облачно; къ дождю.	18.	37%	23	23	(26,8)	754	Ясно.
3.	60%	24	23	(24,8)	756	Облачно; проясненіе.	19.	38%	25	27	(27,5)	754	Ясно; немного облачно.
4.	70%	20	19	(23,2)	756	Ясно; немного облачно.	20.	40%	22	23	(26)	759	Ясно.
5.	64%	21	23	(25,3)	758	Ясно.	21.	52%	21	24	(25,8)	761	Ясно.
6.	66%	22	21	(25,7)	760	Ясно; немного облачно.	22.	30%	23	22	(25,4)	762	Ясно.
7.	38%	20	24	(27,7)	760	Ясно.	23.	36%	23	21	(26)	758	Ясно; немного облачно.
8.	41%	24	25	(29)	757	Облачно; проясненіе; пасмурно.	24.	29%	25	23	(26,7)	756	Ясно.
9.	45%	23	23	(25)	758	Ясно; немного облачно.	25.	39%	25	24	(26,5)	760	Ясно.
10.	52%	25	24	(28,6)	757	Ясно.	26.	34%	28	27	(29,4)	760	Ясно.
11.	41%	28	26	(31,5)	756	Ясно; немного облачно.	27.	47%	27	26	(29,8)	758	Ясно.
12.	53%	25	22	(27,6)	755	Облачно; проясненіе.	28.	25%	24	24	(26,4)	758	Ясно.
13.	34%	23	21	(27)	755	Ясно; немного облачно.	29.	34%	23	21	(24,2)	757	Ясно.
14.	39%	19	23	(23,3)	727	Тоже.	30.	33%	22	21	(24,2)	756	Ясно.
15.	33%	22	24	(27,1)	759	Тоже.	31.	48%	20	19	(21,7)	755	Ясно.
16.	34%	22	24	(26,8)	755	Облачно; проясненіе.							

Въ Августѣ.

1.	26%	24	23	(25,8)	752	Ясно.	17.	24%	25	24	(28,2)	758	Ясно; немного облачно.
2.	37%	24	22	(26,1)	752	Ясно.	18.	46%	22	16	(24)	754	Тоже.
3.	37%	22	21	(24,8)	752	Ясно; немного облачно.	19.	50%	18	17	(19,5)	753	Тоже.
4.	46%	24	20	(26,8)	751	Облачно; проясненіе.	20.	68%	15	14	(17)	749	Облачно; туманъ.
5.	60%	21	19	(26,6)	751	Облачно; проясненіе; дождь.	21.	52%	15	18	(20,1)	748	Облачно; проясненіе.
6.	66%	15	18	(21,2)	752	Тоже.	22.	57%	19	17	(21,2)	749	Ясно; немного облачно.
7.	77%	19	15	(21,8)	750	Тоже.	23.	58%	22	20	(23,7)	750	Тоже.
8.	37%	21	20	(22,5)	755	Тоже.	24.	41%	21	18	(23)	753	Тоже.
9.	51%	21	24	(26,1)	755	Облачно; проясненіе.	25.	34%	23	21	(25,3)	752	Тоже.
10.	26%	29	28	(31,6)	749	Облачно; дождливо.	26.	68%	24	17	(27,2)	751	Ясно; дождь.
11.	37%	21	22	(28,1)	751	Облачно; проясненіе; вѣтеръ.	27.	55%	25	22	(27)	750	Облачно; проясненіе.
12.	45%	21	21	(24)	752	Облачно; проясненіе; дождь.	28.	90%	19	17	(22,6)	745	Пасмурно; дождливо.
13.	43%	19	17	(22,5)	756	Ясно.	29.	91%	14	12	(18)	740	Дождливо.
14.	30%	22	19	(24)	760	Ясно.	30.						
15.	25%	23	20	(24,8)	759	Ясно; немного облачно.	31.	78%	17	13	(18,4)	753	Дождливо.
16.	18%	24	23	(25,6)	758	Ясно.							

Таблица II.

Наименьшая относительная влажность атмосферы, наблюдавшаяся въ Парижѣ на двухъ разныхъ метеорологическихъ обсерваторіяхъ:

Мѣсяцы.	На возвыш. Монмартра. (Obs-re de la Buttes Montmartre),	Въ Сенморскомъ паркѣ: (Obs-re du Parc St. Maur).
Въ январѣ	60%	числа 29-го 44% числа 29-го
» февралѣ	57%	» 24 33% » 24
» мартѣ	34%	» 17 — —
» апрѣлѣ	15%	» 19 17% » 19
» маѣ	29%	» 9 25% » 18
» іюнѣ	20%	» 13 20% » 13
» іюль	25%	» 28 24% » 24
» августѣ	18%	» 16 — —

Изъ разсматриванія приведенныхъ таблицъ видно, что:

Во-первыхъ, число дней, въ которые влажность атмосферного воздуха наблюдалась ниже 50%, было: въ іюнѣ—17 (выше 50%—13 дн.), въ іюль—22 (выше 50%—9 дн.) и въ августѣ 16 (выше 50%—15 дн.)

Во-вторыхъ, постоянныя низкія влажности, наблюдавшіяся днемъ были въ продолженіе слѣдующаго числа дней подъ рядъ, а именно: въ іюнѣ—8-ми, съ 1-го по 7-е, гдѣ она наблюдалась между 29% и 47%; затѣмъ 6-ми дней, съ 10-го по 15-е, между 20% и 40% (12 и 13 она была 22% и 20%). Въ іюль и Августѣ, сначала въ теченіе 7-ми дней, съ 13-го по 19-е, потомъ въ теченіе 14-ми подъ-рядъ, съ 22 іюля по 4 августа. Далѣе, повысившись, чрезъ три дня снова, понизилась 8-го до 37%, 9-го она наблюдалась 51% и за тѣмъ оставалась днемъ съ низкимъ процентомъ въ теченіе 9-ми дней подъ-рядъ, съ 10-го по 18 и въ это время она понижалась до 30%, 26%, 25%, 24% а 16-го августа была наблюдаема даже при 18%. Это уже очень сухой воздухъ. Въ послѣдніе дни августа, съ 26-го числа, пошли дожди, и атмосферная влажность повысилась и была въ этотъ день 68%, а въ слѣдующіе: 55%, 90%, 91%, 70% и 78%.

Въ-третьихъ, Приведенныя въ таблицахъ цифры низкой атмосферной влажности, разумѣется само собою, нельзя считать минимальными, такъ какъ они представляютъ среднюю влажность дня, выведенную изъ наблюдений въ полдень и въ 7 часовъ вечера. Съ возвышеніемъ наружной температуры влажность воздуха, естественно, еще понижалась и становилась наименьшею при наивысшихъ температурахъ, которыя означены въ таблицѣ I особо въ скобкахъ.

Въ-четвертыхъ, въ разные дни низкія степени атмосферной влажности не были вызываемы особенно высокою температурою атмосферного воздуха, ибо онѣ часто и даже большею частію соотвѣтствовали обыкновенной комнатной температурѣ нашихъ отопленныхъ зимою зданій, на примѣръ: 11-го іюня относительная влажность 36% наблюдалась при температурахъ 16°—17° Ц. (12,8°—13,6° Реом.); 12-го—влажн. 22% при 20° и 21° Ц. (16°—16,8° Реом.), 15-го августа—влажн. 25% при 23° Ц. (18,4 Реом.), а 16-го влажн.—18% при 24 Ц. (19,2° Реом.). Въ весенніе же мѣсяцы: въ мартѣ, апрѣлѣ и маѣ влажность ниже 30% наблюдалась даже при 13° Ц. (10,4° Реом.).

Считаю также не лишнимъ замѣтить, что, не смотря даже на исключительно жаркое лѣто въ настоящемъ 1885 году въ С.-Петербургѣ, на постоянно высокую температуру въ іюль (какой въ среднемъ выводѣ не наблюдалось въ нашей столицѣ, какъ замѣчаютъ, уже болѣе столѣтія) и не смотря на умѣренное лѣто въ Парижѣ, при болѣе низкой температурѣ въ теченіе того-же іюля, —атмосферная влажность въ С.-Петербургѣ наблюдалась вообще бо-

лѣе высокая: въ то время, какъ въ Парижѣ, по вышеприведенной таблицѣ насчитывается 21 день съ низкой атмосферною влажностью, у насъ таковыхъ было всего 17. Въ Парижѣ было два наблюденія влажности ниже 30%, у насъ ни одного. Тамъ наблюдалась влажность ниже 40% въ теченіе 15-ти дней, у насъ только 8-ми дней. Между тѣмъ какъ въ Парижѣ нѣтъ ни одного наблюденія влажности при температурѣ выше 28° Ц. (при послѣдней же всего только одинъ разъ), у насъ было таковыхъ 4 дня при 30° Ц. Вообще въ Парижѣ наблюдалась болѣе низкая атмосферная влажность и при томъ при болѣе низкихъ температурахъ въ іюль 1885 года, чѣмъ у насъ въ С.-Петербургѣ.

Привожу для сравненія нижеслѣдующую таблицу наблюдавшейся въ С.-Петербургѣ низкой атмосферной влажности въ прошлое лѣто за то же время, т. е. въ іюль, а именно:

Числа іюля.	Атмосф. влажн.	Темп. по Ц.	Числа іюля.	Атмосф. влажн.	Темп. по Ц.	Числа іюля.	Атмосф. влажн.	Темп. по Ц.
1	46%	29,3°	12	33%	25,9°	18	39%	29,5°
3	49%	20°	13	38%	27,8°	20	40%	22,4°
4	46%	23,8°	14	30%	30,1°	21	43%	26,7°
6	48%	22,2°	15	37%	30,2°	24	45%	30°
9	45%	25°	16	37%	30,1°	26	38%	22,8°
11	44%	24,5°	17	39%	28,6°			

Примѣчаніе. 12-го іюля низкая атмосферная влажность была наблюдаема три раза; въ 7 часовъ утра 42% при 20,9° Ц., за тѣмъ въ 1 часъ дня 33% при 25,9° и вечеромъ въ 9 часовъ 49% при 22,2° Ц.

Считаю нужнымъ сдѣлать оговорку относительно приведенной для сравненія влажности атмосферы въ С.-Петербургѣ, гдѣ она соотвѣтствуетъ часу наблюденія, т. е. 1 часу дня, и въ Парижѣ за то же время, гдѣ она составляетъ среднюю изъ наблюдений въ полдень и въ 7 часовъ вечера: такое сравненіе можно принять совмѣстнымъ, ибо влажность атмосферы въ С.-Петербургѣ, наблюдаемая въ 1 часъ дня, должна близко соотвѣтствовать также средней дневной влажности по причинѣ выясненной мною рѣше, т. е. на томъ основаніи, что наибольшая влажность атмосферы является гораздо позднѣе и совпадаетъ съ высшею температурою въ теченіе дня.

Если обратить особенное вниманіе на то вліяніе, какое производитъ на внутреннее состояніе человека высокая и низкая относительная влажность воздуха и въ особенности въ жаркое время, то легко дать себѣ отчетъ въ томъ, что мы себя чувствуемъ всегда лучше, бодрѣе и, какъ-бы, здоровѣе тогда, когда, воздухъ суше, и при томъ состояніи тѣмъ болѣе улучшается, чѣмъ болѣе понижается степень относительной влажности. Въ это время высокая температура не бываетъ такъ утомительна и переносится гораздо легче *). Напротивъ того, при высокой относительной влажности: 60%, 70% и болѣе, вопреки мнѣнію г. Доброславина, ссылающагося на приводимую имъ таблицу Гельмгольца, воздухъ высокой температуры и лѣтняя жара производятъ угнетающее дѣйствіе, изнеможеніе, располагаютъ къ лѣни, при этомъ является сильная потливость, вслѣдствіе задерживающагося испаренія выступающей отъ поверхности тѣла влаги, намачивающей нижее бѣлье и располагающей къ простудамъ на вѣтрѣ, особенно сквозномъ. Жажда развивается сильнѣе въ жаркую пору при высокой влажности воздуха, что совершенно противъ существующаго пре-

*) Сюда, конечно, не слѣдуетъ относить то обстоятельство, при которомъ наружная атмосфера, вслѣдствіе засухи отъ продолжительнаго отсутствія дождей, обременяется пылью и частицами засохшихъ нечистотъ, какъ на примѣръ, въ неопратно содержимыхъ городахъ, гдѣ потому воздухъ дѣлается испорченнымъ совершенно независимо отъ низкой степени своей влажности или отъ сухости.

дубждения. Къ этому еще прибавлю то, что самое качество воздуха отъ присутствія въ немъ большого количества водяныхъ паровъ ухудшается отъ являющагося свойства—легко принимать въ себя вредныя испаренія и миазмы. Дурной запахъ въ воздухѣ бываетъ особенно чувствителенъ именно, когда онъ наиболее влаженъ *).

Бывшее въ прошломъ 1885 г. въ С.-Петербургѣ жаркое лѣто представляло весьма удобные случаи испытать упомянутыя различныя вліянія сухого и влажнаго воздуха, и если іюльскія чрезмѣрные жары при температурѣ, поднимавшейся не разъ до 30° Ц. и выше, не всегда были особенно изнурительны, то это благодаря только нѣкоторой сухости атмосфернаго воздуха. Въ самомъ жаркомъ іюлѣ мѣсяцѣ въ С.-Петербургѣ влажность атмосфернаго воздуха наблюдалась ниже 50% въ теченіе 17-ти дней.

Примѣчаніе. По поводу вышеприведенныхъ мною таблицъ наблюдавшейся въ 1885 году относительной влажности атмосферы въ Парижѣ, я долженъ сказать, что во-первыхъ, лѣто въ 1885 г. въ Парижѣ не отличалось ни особенно высокою температурою воздуха ни особенно сухостью послѣдняго и во-вторыхъ, сухость атмосфернаго воздуха, наблюдавшаяся на метеорологической обсерваторіи, расположенной на возвышенности Монмартра, не составляетъ исключительное мѣстное явленіе. По сообщеннымъ мнѣ свѣдѣніямъ отъ директора Метеорологической Обсерваторіи Gruby—г. Cassé, въ отвѣтъ на нѣкоторые мои вопросы (въ письмѣ его отъ 3-го сентября 1885 г.), влажность атмосфернаго воздуха въ Парижѣ распределена весьма неравномерно: вообще онъ выше въ густо-населенныхъ частяхъ города, особенно болѣе низменныхъ, и понижается на открытыхъ мѣстностяхъ, особенно мало-населенныхъ. Такимъ образомъ, на основаніи наблюденій надъ влажностью атмосферы на двухъ метеорологическихъ обсерваторіяхъ, расположенныхъ на разныхъ мѣстностяхъ, оказывается, что въ Сентморскомъ паркѣ воздухъ—суше, чѣмъ на возвышенности Монмартра, ибо въ упомянутомъ паркѣ даже зимою она понижалась: въ январѣ до 44%, въ февралѣ до 33%, между тѣмъ на Монмартрской возвышенности она въ тоже время понижалась: въ январѣ до 60% и въ февралѣ до 57. Затѣмъ, въ апрѣлѣ, маѣ, іюнѣ и іюлѣ, атмосферная влажность понижалась: на возвышенности Монмартра до 15%, 29%, 20% и 25%, а въ паркѣ до 17%, 25%, 20% и 24%. Относительно здоровости сухой атмосферы на возвышенности Монмартра я могу замѣтить, что эта часть города считается въ Парижѣ одною изъ здоровыхъ. Улица Лепикъ (Lepic), на которой расположена метеорологическая обсерваторія Gruby, одна изъ многолюдныхъ и довольно тѣсно-застроенныхъ, быстро поднимается по склону возвышенности и оканчивается заворотомъ, далеко еще не достигая фортификаціонной ограды, составляющей черту города. Она мнѣ хорошо знакома, такъ какъ въ половинѣ семидесятыхъ годовъ мнѣ часто приходилось навѣщать одного жившаго въ ней больного соотечественника (брата одного изъ нашихъ научныхъ дѣятелей). Больной, жившій прежде въ центральной части Парижа, перѣхалъ на квартиру въ улицѣ Lepic почти въ безнадежномъ состояніи, по совѣту Парижскихъ врачей, рекомендовавшихъ ему возвышенную мѣстность въ городѣ. Здѣсь въ короткое время, почти въ моихъ глазахъ, онъ настолько поправился, что неоднократно, дѣлая утреннія прогулки, заходилъ ко мнѣ пѣшкомъ, хотя я жилъ въ то время въ одной изъ центральныхъ частей Парижа, далеко отъ улицы Lepic.

Остается неизвѣстнымъ почему мой критикъ въ своихъ бездоказательныхъ возраженіяхъ, противъ представляемыхъ мною положеній умалчиваетъ объ одномъ весьма важномъ обстоятельстве, которымъ выясняется дѣйствительная причина всѣхъ жалобъ на сухой воздухъ въ натопленныхъ помѣщеніяхъ, причина, заключающаяся вовсе не въ сухости воздуха, а въ свойствахъ нѣкоторыхъ способовъ его нагрѣванія. При отапливаніи зданій хорошими печами, а тѣмъ болѣе сильно вентилирующими каминами относительная влажность комнатнаго воздуха нерѣдко понижается до 30%, а иногда даже до 20%; въ началѣ весны, когда относительная влажность наружной атмосферы бываетъ часто довольно низкая и когда еще такъ холодно, что зданія продолжаютъ

*) Съ другой стороны то же самое свойство влажнаго и сырого воздуха—растворять въ себѣ испареніе и проводить пахучія вещества—доставляетъ ему нѣкоторое преимущество на мѣстностяхъ, покрытыхъ растительностью, въ рощахъ и садахъ,—гдѣ подъ его вліяніемъ распространяется благоуханіе ароматовъ зелени и цвѣтовъ, что особенно замѣчается по утрамъ и вечерамъ, когда суточная влажность бываетъ наибольшою.

отапливать—комнатный воздухъ въ хорошихъ, такъ называемыхъ, сухихъ квартирахъ дѣлается очень сухимъ, особенно вслѣдствіе усиленной натуральной вентиляціи, обусловливаемой неплотностями въ окнахъ отъ выставленныхъ въ это время зимнихъ переплетовъ, и тогда никто не жалуется на сухой воздухъ; напротивъ, ощущеніе его приятно, благотворно, и никто не станетъ спорить противъ того, что такой воздухъ болѣе здоровъ, чѣмъ онъ бываетъ въ другое время, зимою и въ сырую погоду.

Жалобы на сухость комнатнаго воздуха дѣлаются жильцами совершенно несознательно: они ощущаютъ просто печной воздухъ, наполненный тонкою пылью, изсушеною нагрѣвательнымъ дѣйствіемъ нѣкоторыхъ приборовъ отопленія (напр. духового и водяного—отъ горячихъ трубъ и батарей). Развитіе же такой пыли въ помѣщеніяхъ, натопленныхъ посредствомъ горячихъ поверхностей и нагрѣтаго внутри конструкціи печей и калориферовъ воздуха, достаточно объясняется новѣйшими открытіями Клерка и Лодге, состоящими въ томъ, что нагрѣтая поверхность тѣла, точно также и нагрѣтый воздухъ, имѣютъ замѣчательное свойство отталкивать въ среду менѣе нагрѣтую частицы плавающей въ воздухѣ пыли, въ которой, какъ извѣстно, находятся во множествѣ споры разныхъ микроорганизмовъ *). Такимъ образомъ, положеніе, выставленное мною на стр. 17 моего сочиненія: *Результаты изслѣдованія причинъ вреднаго вліянія внутренняго воздуха въ зданіяхъ въ зависимости отъ способовъ отопленія и искусственной вентиляціи, напечатаннаго еще ранѣе опубликованія у насъ упомянутыхъ открытій Клерка и Лодге, подтверждается ими вполне **).*

Изъ всѣхъ вышеприведенныхъ возраженій моего критика, полагаю, вполне опровергнутыхъ настоящимъ моимъ разборомъ, на основаніи научныхъ данныхъ и явныхъ фактовъ видно, что онъ приписываетъ особенно вредное свойство сухому воздуху—усиливать перспирацію или невидимую испарину съ поверхности кожи на счетъ животной теплоты (см. демонстрированіе его таблицъ Вейриха, Эрисмана и Гельмгольца). Напомню же поэтому профессору гигиены то, что никакая сухой воздухъ въ покойномъ состояніи, въ какомъ онъ находится даже въ весьма сильно вентилируемыхъ закрытыхъ помѣщеніяхъ, не способенъ такъ усиливать невидимую испарину и вообще испареніе, какъ воздухъ на открытой атмосферѣ, постоянно возобновляющійся даже въ тихую погоду, сравнительно, при значительныхъ скоростяхъ; а между тѣмъ никто не станетъ утверждать, что по этой причинѣ атмосферный воздухъ вреденъ.

Случай находенія челоука подъ вліяніемъ весьма значительной быстроты возобновленія воздуха, нерѣдко сухого, около тѣла на открытой атмосферѣ: во время продолжительныхъ переходовъ и переѣздовъ, даже чрезъ степныя мѣстности, какъ извѣстно, не сопряжены съ какими либо, свойственными подобному вліянію сухаго воздуха, болѣзненными явленіями; напротивъ непосредственное вліяніе атмосфернаго воздуха признается всѣми полезнымъ и благотворнымъ во всѣхъ случаяхъ за исключеніемъ его высокой температуры и сильной влажности.

Изъ остальныхъ возраженій г. Доброславина, точно также во всемъ значеніи произвольныхъ и бездоказательныхъ и уже опровергнутыхъ мною въ моемъ отвѣтѣ, напечатанномъ въ № 41 журн. «Врачъ», упомяну для нѣкоторой полноты только о тѣхъ, которыя касаются разсматриваемаго вопроса, а именно: относительно моего указанія на факты географическаго распространенія чихотки въ зависимости отъ влажной атмосферы. По этому случаю г. Доброславинъ возражаетъ слѣдующимъ образомъ: «Г. Флавицкій ссылается на статью г. Галанина о *бугорчаткѣ* («Вѣстникъ Суд. Мед. и Гигіены», 1883, т. 3) и выписываетъ оттуда нѣсколько выгодныхъ для себя фразъ» будто бы «на выдержку». Затѣмъ мой критикъ замѣчаетъ, что авторъ упомянутой статьи, считая о нелишнимъ предпослать изложенію современнаго состоянія вопроса краткій очеркъ географическаго распространенія и этиологии этой болѣзни, какою она представлялась до открытія Koch'a, и видитъ въ послѣднемъ только источникъ свѣта для вы-

*) Сущность открытій Клерка и Лодге въ отношеніи къ разсматриваемому случаю, мною уже была выяснена въ особой статьѣ: *Вліяніе нагрѣтаго воздуха на развитіе сухой пыли въ отапливаемыхъ и вентилируемыхъ помѣщеніяхъ.* (См. «Недѣля Строителя», № 37, 15-го сентября 1885 г.)

**) Привожу это положеніе изъ упомянутаго моего сочиненія, стр. 17: *Причина кажущейся сухости и неблагоприятнаго вліянія внутренняго воздуха въ зданіяхъ, отапливаемыхъ нераціональными способами, совершенно не зависитъ отъ степени его влажности; она заключается не въ сухости самого воздуха, а въ сухой посящейся въ немъ органической пыли, состоящей изъ разныхъ микроорганизмовъ, подвергшихся изсушивающему дѣйствію горячихъ поверхностей нагрѣвательныхъ приборовъ.*

ясненія истинныхъ понятій о болѣзни, которая до тѣхъ поръ называется лишь смутными представленіями о ней. Все это г. Флавицкій скрылъ» и т. д. На все это считаю долгомъ отвѣчать, что не нѣсколько выгодныхъ для себя фразъ, а цѣлое указаніе, на которое отведено въ моемъ сочиненіи («Результаты изслѣдов.») почти двѣ страницы (56-я и 57-я), приведено мною изъ названной весьма обстоятельной статьи д-ра Галанина. Было бы вовсе неумѣстно и странно, если бы, имѣя въ виду только указать на вредное вліяніе влажной атмосферы, я вдругъ заговорилъ о *Козовскихъ палочкахъ*; но и эти послѣднія, какъ извѣстно, развиваются только подъ вліяніемъ влажности, т. е. по преимуществу въ тѣхъ мѣстностяхъ съ влажною атмосферою, въ которыхъ распространіе чахотки составляетъ фактъ и на который я указалъ, ссылаясь на упомянутую статью д-ра Галанина.

Вслѣдъ за тѣмъ г. Доброславинъ, желая оспорить точность приведеннаго показанія относительно вліянія влажной атмосферы на развитіе чахотки и называя нѣкоторыя страны, какъ бы въ подтвержденіе противоположнаго мнѣнія, говоритъ: «а въ Китаѣ, сухой климатъ котораго такъ превозноситъ г. Флавицкій, по *Jemison*'у, бываетъ масса чахоточныхъ смертей, особенно зимою и весною». Но, во-первыхъ, мое указаніе на сухую атмосферу относится къ *Пекину*, а не ко всему Китаю, и, во-вторыхъ, если чахотка не составляетъ особенной рѣдкости и въ Пекинѣ, то слѣдуетъ также замѣтить, что тамъ пора съ сухою атмосферою, — когда ея относительная влажность понижается иногда до 12%, 10% и 6%, а вообще бываетъ ниже 50%, — смѣняется періодомъ почти постоянныхъ дождей и постоянно высокой степени атмосферной влажности (80%, 90% и 100%); такъ что въ Пекинѣ двумъ трехмѣсячнымъ періодамъ весьма сухой атмосферы противопоставляются два столь же продолжительныхъ періода нездоровой атмосферной сырости. Кромѣ того профессоръ гигиены вѣроятно не станетъ спорить съ тѣмъ, что развитію чахотки, какъ и другихъ болѣзней, могутъ не мало способствовать и другія условія въ связи съ образомъ жизни и мѣстными обычаями.

Какъ бы то ни было, но явные факты отсутствія между обитателями степныхъ оазисовъ Малой Азіи, Сахары и другихъ населенныхъ мѣстностей съ степнымъ сухимъ климатомъ чахотки свидѣтельствуютъ самымъ убѣдительнымъ образомъ, что воздухъ постоянно сухой атмосферы производитъ благотворное вліяніе на дыхательные органы, вопреки мнѣнію профессора гигиены.

Затѣмъ пройду молчаніемъ весьма смѣлое возраженіе г. Доброславина съ его собственными умозаключеніями противъ выводовъ и мнѣній уже не моихъ, а *четырнадцати* поименованныхъ мною (въ разсматриваемомъ сочиненіи) французскихъ авторитетовъ: врачей, гигиенистовъ и другихъ ученыхъ, изучившихъ въ своемъ отечествѣ на самомъ мѣстѣ санитарное состояніе парижскихъ больницъ въ зависимости отъ разныхъ способовъ ихъ отопленія и вентиліаціи *).

Наконецъ я не могу оставить безъ опроверженія напрасное обвиненіе меня моимъ критикомъ въ томъ, что, будто-бы я, гдѣ-либо, увѣряю, что полезенъ воздухъ сухой «съ 12% до 8% относительно увлажненія». Ни на одной страницѣ моихъ сочиненій я такого увѣренія не дѣлалъ. На стр. 23 («Результ. изслѣд.») я замѣчаю только то, что 50% влажности воздуха должно считать не наименьшимъ, а, напротивъ, наибольшимъ предѣломъ относительной влажности, пониженіе которой могло бы быть допущено безъ вреда до предѣла 30% и даже до 20%.

Что же касается до влажности воздуха, то, хотя я также не увѣряю, что влажный воздухъ безусловно вреденъ, но утверждаю, что при высокихъ температурахъ онъ положительно вреденъ и вотъ почему: во 1-хъ) онъ парализуетъ отдѣленіе кожной испарины, перспирацію, и тѣмъ самымъ обуславливаетъ избыточное нагрѣваніе тѣла и во 2-хъ) кислородность воздуха уменьшается на счетъ увеличенія относительной влажности, по мѣрѣ возвышенія его температуры. Въ воздухѣ при полномъ насыщеніи водяными парами, даже при комнатной температурѣ 18° Ц. 14,4° Реом.), убыль кислорода уже составляетъ почти $\frac{1}{50}$; при температурѣ 30° Ц. — $\frac{1}{25}$, при 65° — $\frac{1}{4}$, при 80° Ц. — до $\frac{1}{2}$; а при 100° Ц. кислородъ вовсе отсутствуетъ (т. е. весь воздухъ вытѣсненъ водяными парами).

Кромѣ того слишкомъ влажный воздухъ, т. е. болѣе 50% насыщенія, долженъ быть вообще вреднѣе уже потому, что самая влажность

его обуславливаетъ извѣстное свойство проводить вредные газы, испаренія и миазмы. Поэтому влажный воздухъ въ жилыхъ помѣщеніяхъ, гдѣ неизбежны постороннія отдѣленія отъ разныхъ предметовъ, веществъ и самихъ живущихъ, долженъ считаться болѣе вреднымъ, чѣмъ сухой, имѣющій влажность меньшую. Такъ какъ вліяніе на усиленное испареніе и перспирацію кожи ставится защитниками влажности воздуха и его искусственнаго увлажненія *единственною* причиною вредности воздуха сухаго (т. е. съ низкою степенью влажности) и такъ какъ испаряющая способность послѣдняго и количество испаряемой влаги увеличиваются отъ скорости движенія воздуха, то изъ этого слѣдуетъ, что при одинаковыхъ температурахъ наружный атмосферный воздухъ, находящійся въ постоянномъ движеніи, долженъ быть при болѣе сильной влажности значительно менѣе вреденъ, чѣмъ внутренний воздухъ въ закрытыхъ зданіяхъ, гдѣ онъ находится въ относительномъ покоѣ.

А изъ этого уже слѣдуетъ то, что при одинаковыхъ температурахъ внутренней воздухъ въ зданіяхъ необходимо поддерживать болѣе сухимъ, чѣмъ наружная атмосфера на сухихъ здоровыхъ мѣстностяхъ.

И такъ, изъ всего вышеизложеннаго мною въ отвѣтъ на возраженія моего почтеннаго критика, — приложившаго все свое стараніе опровергнуть *во что бы то ни стало* точность положеній, приведенныхъ мною въ разсмотрѣнныхъ имъ моихъ трудахъ и для того истощившаго повидимому весь запасъ свѣдѣній по данному вопросу, — слѣдуетъ, что *нѣтъ научныхъ указаній, нѣтъ ни одного, ни физическаго, ни физиологическаго факта ни противъ сухого воздуха, ни въ пользу влажнаго.*

Въ научныхъ вопросахъ часто встрѣчаются разныя мнѣнія и иногда даже совершенно противоположныя; къ такимъ вопросамъ можно отнести современный вопросъ о холерѣ, возбуждающій каждый разъ при ея появленіи въ Европѣ нескончаемые диспуты и разныя толки въ медицинскихъ совѣтахъ и специальныхъ коммисіяхъ, учреждаемыхъ правительствами во всѣхъ государствахъ и, какъ извѣстно, не пришедшихъ до сихъ поръ ни къ какимъ положительнымъ рѣшеніямъ. Вопросъ о пользѣ оспопрививанія успѣлъ уже породить многихъ противниковъ изъ ученыхъ знаменитостей, — особенно, какъ извѣстно, въ Германіи, — въ то время, какъ въ Англии воздвигали памятникъ основателю оспопрививанія Дженоеру, а во Франціи Пастеръ дѣлалъ опыты прививки яда собачьяго бѣшенства и т. п. Но въ подобныхъ вопросахъ, гдѣ каждое мнѣніе доказывается на основаніи извѣстныхъ научныхъ данныхъ съ строгою логическою послѣдовательностью, разногласія могутъ происходить только вслѣдствіе разности взглядовъ на явленія, не поддающіеся точнымъ изслѣдованіямъ по ихъ особенной сложности и по недостаточности положительныхъ фактовъ. Ничего подобнаго спорнаго не встрѣчается въ разсмотрѣнномъ вопросѣ о вліяніи сухого воздуха на человѣчскій организмъ, и всѣ возраженія *во что бы то ни стало* совершенно опровергаются достаточно изслѣдованными физическими свойствами воздуха и законами теплоты, и на основаніи общихъ, почти элементарныхъ, свѣдѣній о физиологіи, и при всемъ томъ многочисленными положительными фактами.

Разсмотрѣнный вопросъ ставится ясно: вреденъ ли сухой воздухъ въ нашихъ зданіяхъ при той относительной влажности — меньшей 50%, при которой онъ бываетъ въ наружной атмосферѣ въ лучшую пору весною и лѣтомъ и на здоровыхъ мѣстностяхъ? Изъ него естественно возникаютъ другіе: лучше ли влажный воздухъ при относительной влажности болѣе 50%? Есть ли точныя научныя данныя и положительные факты въ пользу одного или другого положенія и какіе именно?

Я утверждаю, что противъ защищаемаго мною положенія о безвредности сухого воздуха, въ предѣлахъ относительной влажности 50%—20%, *нѣтъ ни одного научнаго указанія и никакихъ положительныхъ фактовъ*; тогда какъ въ защиту его научныя данныя и факты столь многочисленны, что ихъ было бы трудно привести въ надлежащей полнотѣ.

Вкоренившееся понятіе о необходимости влажнаго воздуха въ нашихъ зданіяхъ весьма много мѣшаетъ устраненію существенныхъ, въ гигиеническомъ отношеніи, недостатковъ отопленія и вентиліаціи и надлежащему улучшенію воздухонагрѣвательныхъ способовъ; ибо такіе недостатки обыкновенно стараются приписывать естественному, будто бы, дурному и вредному вліянію сухого воздуха. Вотъ почему положительное рѣшеніе вопроса о безвредности сухого воздуха должно имѣть весьма важное значеніе въ прогрессѣ мѣропріятій для улучшенія и оздоровленія внутреннего воздуха въ нашихъ зданіяхъ.

Въ заключеніе моихъ опроверженій всѣхъ возраженій по

* Вотъ имена тѣхъ ученыхъ авторитетовъ, мнѣнія и выводы которыхъ г. Доброславинъ старается оспорить: *Gosselin, Malgaine, Devergie, Larrey, Broca, Givaldes, Guerin, Verneuil, Trélat, Michel Lévy, Gallard, Fauvel, Vallin* и *Bouchardat*. («Результаты изслѣдов.», стр. 3.)

разсмотрѣнному вопросу я не могу не обратить вниманія моихъ читателей на одинъ изъ примѣровъ, показывающихъ, къ какимъ результатамъ непозволительныхъ въ научныхъ вопросахъ несообразностей приходятъ иногда желающіе подъ вліяніемъ самоувѣренности возражать во что бы то ни стало.

Такъ какъ всѣ возраженія моего критика противъ безвредности сухого воздуха въ предѣлахъ отъ 50% до 20% влажности и въ пользу искусственнаго его увлаженія до — отъ 50% до 75%, сами собою вполне опровергаются строго-научными данными и весьма явными положительными фактами, на которые я указалъ въ моемъ «отвѣтѣ», напечатанномъ въ № 41 журнала «Врачъ» и въ настоящей статьѣ для читателей спеціального архитектурнаго органа, а приводимыя имъ таблицы, какъ то: *Weygich'a* и *Эрисмана* (числомъ 3), нисколько не касаясь вреднаго вліянія сухого воздуха на человѣческой организмъ, только подтверждаютъ ту непреложную истину, что сухой воздухъ при одинаковой температурѣ производитъ сильнѣе испареніе, чѣмъ влажный, и что самое испареніе происходитъ на счетъ затраты нѣкотораго количества тепла, другими словами: что ни одна капля въ мірѣ не испаряется даромъ — безъ расхода теплоты, то мнѣ здѣсь остается еще опровергнуть произвольный и несообразный выводъ г. Доброславина изъ приведенной имъ таблицы, *Helmholz'a*, на которомъ профессоръ гигиены основываетъ самое главное, рѣшающее по его собственному убѣжденію *дѣйствительно научнымъ путемъ* *) значеніе вредности сухого воздуха (50%—20%) для человѣческаго организма и необходимости искусственнаго его увлаженія.

Вотъ эта таблица *Helmholz'a*, которую я считаю нужнымъ еще разъ представить въ томъ видѣ, какъ приводить ее для своего демонстрированія профессоръ Доброславинъ:

Температура атмосферы.	При относительной влажности.				Безъ испаренія.
	50%	70%	90%	100%	
35° Ц.	11,6	8,0	4,3	2,4	0,5 един. тепла.
30° »	15,0	12,1	9,3	7,9	1,7 » »
25° »	17,9	15,8	13,6	12,5	2,9 » »
20° »	20,5	18,9	17,3	16,5	4,2 » »
15° »	22,9	21,7	20,5	19,9	5,6 » »
10° »	25,1	24,2	23,3	22,9	6,9 » »
5° »	27,2	26,5	25,9	25,9	7,4 » »
0° »	29,1	28,6	28,2	28	9,9 » »

Изъ этой таблицы, которая, сама по себѣ, вычислена Гельмгольцемъ совершенно точно г. Доброславинъ выводитъ слѣдующее, повторю его собственныя слова, уже приведенныя мною ранѣе, а именно:

«При высокихъ температурахъ, слѣдовательно, охлажденіе посредствомъ испаренія значительно превосходитъ нагрѣваніе воздуха. При атмосферѣ въ 35° для нагрѣванія воздуха требуется только $\frac{1}{20}$ той теплоты, которая нужна для доставленія воздуху его насыщеннаго парами состоянія» (?) «даже и въ томъ случаѣ, если бы предварительно онъ былъ уже на $\frac{1}{2}$ увлажненнымъ. Понятно отсюда (?), что если воздухъ сухой, по сравненію съ насыщеннымъ на $\frac{1}{2}$ водою, отнимаетъ въ 20 разъ (въ 23 раза, ибо $\frac{11,6}{0,5} = 23,2$) болѣе отъ тѣла теплоты, то можетъ ли это обстоятельство указывать на подтвержденіе положенія г. Флавицкаго, будто относительная влага воздуха не имѣетъ гигиеническаго значенія?»

Далѣе г. профессоръ добавляетъ слѣдующее:

«Уже безъ дальнѣйшихъ соображеній каждый безпристрастный человѣкъ согласился бы, въ виду приведенныхъ цифръ, что значенія увлажненія воздуха нѣтъ ни малѣйшей возможности отрицать для гигиеническихъ условій жизни, *коль скоро мы знаемъ, что путемъ увлажненія или лишенія влаги окружающаго насъ воздуха, мы можемъ вызвать въ организмъ притовленіе и расходваніе тепла въ 20 разъ большее или въ 20 разъ меньшее* (???)»

Очевидно мой критикъ, демонстрируя таблицу Гельмгольца, не анализировалъ предварительно ея выводъ, иначе, можетъ быть, онъ смекнулъ бы, что своими подобными выводами онъ приходитъ къ несообразностямъ и, выражаясь языкомъ математиковъ, къ нелѣпости; ибо точно такимъ же, по собственному убѣжденію г. Доброславина, рѣшающимъ вопросомъ о вредности для человѣка сухого и пользы для него влажнаго воздуха *научнымъ* (?) путемъ слѣдуетъ придти и къ такому заключенію, а именно: если атмосферный воздухъ при температурѣ 35° Ц. и влажности 50%, т. е. *далеко еще не сухой*, отнимаетъ отъ тѣла въ 20 разъ (23 р.)

*) Собственныя слова г. Доброславина приведенныя имъ по поводу его вывода изъ таблицы Гельмгольца.

большее количество теплоты, и если такая потеря, по его же мнѣнію, вредна организму человѣка *), то потеря тепла въ нѣсколько сотъ разъ большая, по логической послѣдовательности, должна бы угрожать ему моментальною смертію. А что же тогда, когда такая потеря превышаетъ по такому же научному выводу въ 1.000 и нѣсколько тысячъ разъ? Наконецъ, какъ объяснить г. профессоръ то, что на основаніи его метода опредѣленія потери теплоты человѣческимъ тѣломъ, таковая потеря можетъ получиться въ выводѣ, даже и не для особенно рѣдкихъ случаевъ, *безконечно болѣею*?

Въ самомъ дѣлѣ, стоитъ только взять довольно обыкновенный случай въ лѣтнюю жаркую пору въ странахъ съ степнымъ климатомъ, на примѣръ, на какомъ нибудь малоазіатскомъ или на африканскомъ оазисѣ, гдѣ спокойно себѣ живутъ цѣлыя населенія, гдѣ климатъ, по отзывамъ бывшихъ тамъ путешественниковъ, отличается своею благотворностью, гдѣ неизвѣстна чахотка, обязанная своимъ развитіемъ дурному качеству воздуха и сырости, и гдѣ атмосферный воздухъ бываетъ чрезмѣрно сухой *), а именно:

Разсматривая тотъ случай на данной мѣстности, гдѣ температура окружающаго воздуха весьма мало разнится отъ температуры человѣческаго тѣла, принятой при вычисленія таблицы Гельмгольца 37° Ц. напр. только на $\frac{1}{10}$ °, а влажность воздуха 15%, находимъ слѣдующее:

$$0,033 - 0,15 \times 0,0325 = 0,028; 0,028 \times 618 + 0,025 = 17,3,$$

$$\text{По этому } \frac{17,3}{0,025} = 692,$$

т. е. въ данномъ случаѣ количество теряемой тѣломъ теплоты выходитъ большее въ 692 раза. Выводъ, очевидно, *несообразный*.

Если же предположить, что температура окружающаго воздуха равна температурѣ тѣла, т. е. разность температуръ 37°—37°=0, или же температура воздуха выше 37° хоть на 1°, т. е. 37—38=—1, тогда знаменатель обращается въ одномъ случаѣ въ 0, и потеря теплоты получается *безконечно великая*, а въ другомъ въ отрицательную величину, и въ обоихъ случаяхъ выводъ получается, по математическому выраженію, — *нелѣпый*.

Для полученія такого вывода нѣтъ надобности, чтобы воздухъ былъ сухой и относительная влажность его можетъ быть даже значительно выше 50%. При температурѣ воздуха 37° и при *полномъ* насыщеніи его влагою отношеніе, принимаемое г. Доброславинымъ для своихъ доказательствъ обращается въ $\frac{0}{0}$.

Вотъ анализъ таблицы Гельмгольца, введшей моего критика въ разсматриваемыхъ имъ случаяхъ въ такое глубокое заблужденіе.

При 37° Ц. 1 килогр. воздуха вполне насыщеннаго водяными парами заключаетъ въ себѣ воды: 0.033 килогр.

При 35° Ц. и при влаж. 50% воды: $0,5 \times 0,0304 = 0,0152$ кил. и т. д.

» 20° » » » » » $0,5 \times 0,0132 = 0,0066$ »

» 15° » » » » » $0,5 \times 0,0099 = 0,0049$ »

» 0° » » » » » $0,5 \times 0,0038 = 0,0019$ »

Для нагрѣванія 1 килогр. воздуха при влажности 50% до 37° Ц. съ испареніемъ воды до полного насыщенія при 37°, отъ нижеслѣдующихъ температуръ:

35° Ц. — $0,033 - 0,0152 = 0,018$ кил. $0,018 \times 618 + 0,5 = 11,6$ един.

20° » — $0,033 - 0,0066 = 0,026$ » $0,026 \times 618 + 4,2 = 20,5$ »

15° » — $0,033 - 0,0049 = 0,028$ » $0,028 \times 618 + 5,6 = 22,9$ »

0° » — $0,033 - 0,0019 = 0,031$ » $0,031 \times 618 + 9,9 = 29,1$ »

Въ этихъ выраженіяхъ: 618 представляетъ количество тепла, необходимое для обращенія 1 килогр. воды въ паръ при температурѣ 37° Ц., выведенное изъ формулы Реньо:

$$C = 606,5 + 0,305 \times 37 = 617,78 \text{ или } 618 \text{ един. кил. Ц.}$$

Число 0,5—количество тепла для нагрѣванія 1 килогр. воздуха при температурѣ 35° и влажности 50% до 37° съ нагрѣва-

*) Не можетъ же не быть извѣстнымъ профессору гигиены, что отнятіе отъ тѣла теплоты только въ 2 раза больше того количества, какое организмъ способенъ вырабатывать, уже сопряжено съ явнымъ его потрясеніемъ. На примѣръ, если принять для извѣстнаго субъекта за нормальное выработываніе организмомъ тепла количество послѣдняго, соответствующее охлажденію тѣла при разности температуръ тѣла и окружающаго воздуха 37°—17°=20°, то пропорциональная двойному охлажденію, разность температуръ 40°—37°=(—3) при тѣхъ же самыхъ условіяхъ должна подвергать организмъ того субъекта уже явному вреду.

*) Недостатокъ въ атмосферѣ водяныхъ паровъ, обусловливающей чрезмѣрную сухость воздуха въ степныхъ оазисахъ, служитъ причиною отсутствія дождей, составляющихъ тамъ рѣдкость. Въ нѣкоторыхъ изъ такихъ населенныхъ мѣстностей обильный дождь считается даже бѣдствіемъ, такъ какъ онъ размываетъ и разрушаетъ до основанія жилища, устроенныя изъ земляныхъ кирпичей. Нерѣдко дома строятся безъ крышъ, считающихся по рѣдкости дождей излишними. (Таковы строенія одного большого стариннаго въ Малой Азіи, такъ называемаго, Персидскаго города, разрушеннаго текинцами и хивинцами).

ніемъ, требуемаго до полного насыщѣнія при 37°, количества воды безъ испаренія, а именно:

$C' = (37^\circ - 35^\circ) \times (0,237 + 0,018) = 0,51$ или 0,5,
гдѣ 0,237—теплоемкость воздуха и 0,018—количество воды въ килограммахъ, недостающее до полного насыщѣнія воздуха при 37°.

Точно такимъ же образомъ получены выводы для температуръ: 20°—4,2, для 15°—5,6 и т. д. и наконецъ для 0°—9,9, а именно:

$$C'' = (37 - 0) \times (0,237 + 0,031) = 9,9.$$

Поэтому, такъ какъ при температурѣ воздуха 35° Ц. влажность его часто доходитъ до 20%, вмѣсто означенной въ таблицѣ 50%, то на основаніи вывода профессора Доброславина количество теряемой теплоты дѣлается большимъ уже въ 32½ раза, а именно:

$0,033 - 0,20 \times 0,0304 = 0,027$; $0,027 \times 618 + 0,53 = 17,22$,
т. е. въ $\frac{17,22}{0,53} = 32,5$ раза.

ПОСТРОЙКА КАЗАРМЪ ХОЗЯЙСТВЕННЫМЪ СПОСОБОМЪ.

(Окончаніе).

Кузница въ отдѣльномъ каменномъ, подъ желѣзною крышею, строеніи, съ 2-мя горнами о двухъ фурмахъ каждый, въ 10 кв. саж.; при ней за перегородкой мѣсто для желѣза въ 1 кв. саж. и для угля въ 2 кв. саж.; всего 13 кв. саж.

Полковые цейхгаузы:

а) *оружейный* съ сухимъ и по возможности согрѣваемымъ помѣщеніемъ, для храненія 2,000 ружей, — 24 кв. саж.;

б) *вещевой* съ холодными, но сухими помѣщеніями: 1) для храненія всѣхъ вещей неприкосновеннаго запаса, нужныхъ при мобилизациі полка, считая по 0,86 кв. фут. на человѣка, 36 кв. саж., и 2) для храненія матеріаловъ и расходныхъ вещей, 18 кв. саж.; всего 54 кв. саж.

Лазаретный цейхгаузъ для склада лазаретныхъ вещей, въ 9 кв. саж., если нѣтъ лазарета, можетъ быть расположенъ въ связи съ общимъ полковымъ цейхгаузомъ.

Полковые цейхгаузы могутъ быть помѣщаемы въ особомъ 2-хъ-этажномъ зданіи или во 2-мъ этажѣ надъ обознымъ сараемъ, должны имѣть въ окнахъ желѣзныя рѣшетки, а въ дверяхъ и воротахъ, кромѣ сплошныхъ, еще и рѣшетчатые полотна.

Пороховой складъ. Для храненія боевого комплекта патроновъ и учебныхъ огнестрѣльныхъ припасовъ—особый деревянный сарай, въ 6 кв. саж.

Обозный сарай. Для полковыхъ повозокъ, по 2 кв. саж. на повозку, а всего для 64 повозокъ 128 кв. саж.; высота сарая 4¼ арш.; высота воротъ 4 арш.; съ приспособленіемъ (до 100 спиць) для вѣшанія хомутовъ, шлей и т. п.; можетъ быть и 2-хъ-этажный.

Ротныя повозки хранятся подъ легкимъ навѣсомъ, по расчету 2 кв. саж. на повозку, а всего 36 кв. саж.

Конюшня на 54 лошади; стойла въ два ряда; длина стойлъ 4 арш.; ширина съ разгородкой 2¼ арш., безъ разгородки 2½ арш.; проходъ между рядами 3¼ арш., — всего до 87 кв. саж. Внутренняя высота не менѣе 6 арш.

Чанъ для водопоя и помѣщеніе для овса до 4 кв. саж.

Поль въ конюшнѣ глинобитный, а въ проходѣ мощный.

Для сѣна и соломы отдѣляется площадь двора въ 50 кв. саж., для храненія 2-хъ-мѣсячнаго фуражнаго запаса на указанное число лошадей.

Офицерское собраніе: передняя 6 кв. саж.; библіотека 8 кв. саж. комната дежурнаго по полку 3 кв. саж.; 2 или 3 столовыя комнаты, общою площадью до 30 кв. саж.; буфетная 3 кв. саж.; уборная 3 кв. саж.; кухня 5 кв. саж.; кладовая 3 кв. саж.; жилье для буфетчика 5 кв. саж. и для прислуги 5 кв. саж.; всего 71 кв. саж., и кромѣ того отхожее мѣсто въ два отдѣльныхъ сидѣнья. При офицерскомъ собраніи погребъ для провизіи, 3 кв. саж., и ледникъ, предназначаемый и для пользованія больныхъ, площадью подъ льдомъ въ 3 кв. саж.

Помѣщеніемъ офицерскаго собранія пользуется и полковой судъ.

Офицерскія квартиры при казармахъ устраиваются лишь въ томъ случаѣ, когда по мѣстнымъ обстоятельствамъ это окажется совершенно необходимымъ.

При проектированіи квартиръ слѣдуетъ разсчитывать командиру полка 50 кв. саж.; штабъ-офицеру до 30; ротному командиру 21; субалтернъ-офицерамъ 6 кв. саж. и для прислуги ихъ

Вмѣстѣ съ уменьшеніемъ разности температуръ между температурами тѣла и окружающаго воздуха знаменатель 0,5 уменьшается и все болѣе и болѣе увеличивается число разъ потери тепла организмомъ, доходя до 100, 1000, 10000 и т. д., наконецъ, при равенствѣ температуръ и затѣмъ при превышеніи температуры окружающаго воздуха надъ температурою тѣла знаменатель обращается въ 0 и въ отрицательную величину и отношеніе потери теплоты организмомъ дѣлается безконечно великимъ и несообразнымъ т. е. результатъ получается математически нелѣпный, вслѣдствіе несообразности его вывода.

И такой путь вывода вредности сухого воздуха (т. е. съ низкимъ процентомъ влажности отъ 50% до 20%) почтенный мой критикъ считаетъ «дѣйствительно научнымъ».

И. Флавицкій.

по 4 кв. саж. на двухъ; въ этихъ количествахъ должны заключаться чистыя комнаты и кухни съ кладовыми. Отхожія мѣста: для квартиръ, имѣющихъ свыше 20 кв. саж., по одному на каждую; для прочихъ—по одному на 4 или на 6 квартиръ вмѣстѣ; людскія отхожія мѣста устраиваются особо, на дворѣ, въ два отдѣленія: мужское и женское.

При устройствѣ офицерскихъ помѣщеній прежде всего должны быть помѣщены при полку:

Командиръ полка	1	(50 кв. саж.)
Старш. штабъ-офицеръ	1	(30 » »)
Завѣдывающій хозяйствомъ	1	(30 » »)
Полковой адъютантъ	1	(8 » »)
Полковой казначей	1	(8 » »)
Ротныхъ командировъ	9	(189 » »)
Старшій врачъ	1	(30 » »)
Завѣдывающ. учебн. командою	1	(8 » »)
Завѣдыв. офицерскою столовою и библіотекою	1	(8 » »)
Дѣлопроизводитель по хозяйственной части	1	(8 » »)

Всего квартиръ 18 или 369 кв. саж.

Затѣмъ во вторую очередь относятся квартиры:

Баталіонныхъ командировъ	3	(90 кв. саж.)
Младш. шт.-офицера	1	(30 » »)
Ротныхъ командировъ	8	(168 » »)
Баталіон. адъютантовъ	4	(32 » »)
Завѣдывающаго оружіемъ	1	(8 » »)
Младшихъ офицеровъ	30	(240 » »)
Баталіон. врачей	4	(84 » »)
Священника	1	(11 » »)

Всего квартиръ 52 или 673 кв. саж.

При офицерскихъ помѣщеніяхъ полагается: *прачечная* 6—8 кв. саж. и *сарай* для экипажей 16 кв. саж.

При проектированіи казармъ слѣдуетъ имѣть въ виду, чтобы добавочныя помѣщенія, площадь коихъ выше не указана, какъ-то: сѣни, лѣстничныя клѣтки, проходы и коридоры, значительно влияющіе на стоимость построекъ, были ограничиваемы самою строгою необходимостью.

Строительныя матеріалы избираются тѣ, которые наиболѣе выгодны на мѣстѣ. Для жилыхъ помѣщеній слѣдуетъ предпочитать кирпичъ, мѣстный строительный камень или дерево; для нежилыхъ допускаются всякіе строительные матеріалы и способы постройки, употребляемые мѣстными жителями.

Фундаменты опредѣляются назначеніемъ построекъ, свойствомъ грунта и глубиною промерзанія земли въ данной мѣстности.

Стѣны каменныхъ строеній снаружи безъ штукатурки; внутри же—въ офицерскихъ помѣщеніяхъ штукатурятся, а въ прочихъ только затираются и бѣлятся известью.

Во всѣхъ деревянныхъ жилыхъ строеніяхъ стѣны внутри штукатурятся и бѣлятся известью, снаружи же оставляются въ натуральномъ видѣ; въ офицерскихъ помѣщеніяхъ обшиваются и окрашиваются масляной краской. Стѣны нежилыхъ деревянныхъ строеній оставляются внутри, какъ и снаружи, въ натуральномъ видѣ.

Крыши жилыхъ помѣщеній желѣзныя, аспидныя, черепичныя (исключительно для каменныхъ зданій), тесовыя или гонтовыя; для нежилыхъ или менѣе значительныхъ строеній допускаются крыши толевыя и драничныя.

Помѣщенія нижнихъ чиновъ, при благопріятныхъ къ тому климатическихъ и другихъ мѣстныхъ условіяхъ, могутъ быть устраиваемы безъ потолковъ, съ крышами, не пропускающими тепла, и съ подшивкою, вмѣсто потолочной, по ригелю и стропиламъ.

Въ строеніяхъ отапливаемыхъ, но не предназначенныхъ для жилья (кухни, столовыя, пекарни, мастерскія и т. п.), упомянутое устройство крышъ-потолковъ можетъ имѣть болѣе широкое примѣненіе, почти независимо отъ мѣстныхъ условій.

Полы въ офицерскихъ помѣщеніяхъ досчатые, крашенные, въ жилыхъ помѣщеніяхъ для нижнихъ чиновъ деревянные, некрашенные или асфальтовые; въ отхожихъ мѣстахъ и въ умывальныхъ комнатахъ, а также въ нижнихъ жилыхъ этажахъ, подверженныхъ сырости, исключительно асфальтовые. Въ прочихъ помѣщеніяхъ полы допускаются и цементные, плитные, кирпичные, мощеные и глинобитные.

Потолки въ офицерскихъ помѣщеніяхъ подшивные, штукатуренные; въ помѣщеніяхъ для нижнихъ чиновъ подшивные въ разбѣжку, крашенные бѣлою масляною краскою; въ нежилыхъ же помѣщеніяхъ — безъ подшивки.

Окна и двери вездѣ должны быть окрашены масляной краской. Въ теплыхъ помѣщеніяхъ оконные переплеты двойные, а въ холодныхъ одиночные. Рамы прислонныя. Форточки въ половинномъ числѣ оконъ, въ комнатахъ же съ однимъ окномъ непременно должна быть форточка. Приборъ къ дверямъ и окнамъ въ офицерскихъ помѣщеніяхъ можетъ быть обтянутый мѣду, въ солдатскихъ же желѣзный, простого и прочнаго устройства.

Печи, въ общей ихъ системѣ, должны удовлетворять тремъ главнымъ условіямъ: а) достаточному и равномерному нагрѣванію помѣщеній, б) удобному освѣженію въ нихъ воздуха и в) возможной экономіи въ расходованіи топлива, при чемъ самое топливо должно избираться наиболѣе выгодное для казны.

Общее расположеніе строеній обуславливается административными, гигиеническими и экономическими соображеніями. Офицерскія помѣщенія и лазаретъ слѣдуетъ располагать по возможности особо отъ жилыхъ помѣщеній для нижнихъ чиновъ, а хозяйственные постройки группировать по возможности въ одномъ мѣстѣ. Общее расположеніе полка слѣдуетъ ограничивать лишь необходимою площадью, избѣгая однако тѣсноты въ расположеніи строеній, разстоянія между коими должны быть соображены съ потребностью обезпечить ихъ отъ пожара. Во всѣхъ случаяхъ, когда земля для расположенія полка отводится даромъ или не требуетъ на пріобрѣтеніе большихъ затратъ, слѣдуетъ включать въ расчетъ площади полкового расположенія общій плацъ, имѣющій по длинѣ примѣрно отъ 80 до 100 саж. (фронтъ развернутаго баталіона или 4-хъ баталіонныхъ колоннъ), а въ ширину нѣсколько меньше.

Расположеніе строеній, занятыхъ нижними чинами и полковымъ хозяйствомъ, должно быть по возможности замкнутое. Для сего промежутки между зданіями ограждаются заборами (каменными, деревянными, глинобитными, плетневыми), или канавами съ земляными валами или же живыми изгородями.

Водоснабженіе. Расположеніе полка должно быть обезпечено достаточнымъ количествомъ воды, какъ для питья и варки пищи для людей, такъ и для всѣхъ хозяйственныхъ надобностей, способомъ возможно дешевѣйшимъ, въ зависимости отъ мѣстныхъ условій.

Водостоки устраиваются въ видѣ небольшихъ плоскихъ канавокъ или лотковъ съ общимъ скатомъ къ сторонѣ низшей точки окружающей мѣстности (обыкновенно въ рѣку) или въ существующіе уже городскіе водостоки. Для удаленія воды отъ цоколей строеній вокругъ оныхъ устраиваются отсыпи или отмостки.

Удаленіе нечистотъ. слѣдуетъ избѣгать обширныхъ выгребовъ при отхожихъ мѣстахъ, а также большихъ помойныхъ ямъ и сорныхъ ящичковъ. Если мѣсто свалки нечистотъ не слишкомъ удалено отъ казармъ, и полкъ можетъ располагать рабочею силою для частаго вывоза ихъ, то въ казармахъ должно примѣнять систему подвижныхъ выгребовъ и помойныхъ бочекъ и сорныхъ ящичковъ на колесахъ. Въ противномъ же случаѣ нужно руководствоваться слѣдующими правилами:

1) Выгребы должны имѣть непроницаемыя стѣны, быть закрыты сверху накатомъ или сводомъ; особенно рекомендуются герметически закрытые выгребы, примѣняемые къ очисткѣ пневматическими аппаратами Бергера.

2) Помойныя ямы должны имѣть дно и стѣны непроницаемыя для жидкостей и быть покрытыми сверху крышею съ дверцами.

3) Сорные и навозные ящики не должны быть углублены въ землю. Сверху они прикрываются легкою крышею.

Само собою разумѣется, что съ изданіемъ новыхъ правилъ постройки казармъ дѣло сооруженія послѣднихъ въ сущности только упростилось, но этимъ еще не обезпечивался немедленный приступъ къ возведенію строеній. И только съ постановкой вопроса на чисто практическую почву, т. е. съ передачей постройки казармъ въ руки самаго войска, можно считать дѣло сооруженія казармъ фактически разрѣшеннымъ. Мысль эта положительно счастливая, ибо никто изъ предпринимателей не можетъ быть заинтересованъ хорошимъ и подходящимъ къ нуждамъ полка устройствомъ казармы, въ такой мѣрѣ, какъ тотъ полкъ, для котораго она строится; кромѣ того, дѣлая полкъ хозяиномъ предпріятія, устраняются излишнія переплаты въ видѣ барыша, безъ котораго, конечно, никакой частный предприниматель не станетъ и браться за дѣло.

Какъ совершенно новую особенность въ дѣлѣ постройки казармъ войсками хозяйственнымъ способомъ, нельзя не отмѣтить тотъ фактъ, что для возведенія казарменныхъ сооружений отнынѣ привлеченъ новый элементъ — архитекторы и гражданскіе инженеры, завѣдывающіе въ настоящее время производимыми постройками казармъ въ различныхъ пунктахъ Россіи.

Такъ какъ постройка казармъ хозяйственнымъ способомъ — пріемъ вовсе новый, у насъ еще не бывалый, то Казарменной Коммиссіей выработаны по этому предмету особыя правила, вошедшія въ утвержденное въ 1883 г. военнымъ министромъ «Положеніе объ опытной постройкѣ казармъ распоряженіемъ войскового начальства хозяйственнымъ способомъ». Въ силу этого Положенія, постройкой казармъ завѣдуетъ особая, учреждаемая каждый разъ командующимъ войсками въ округѣ, коммиссія, на которую возлагается обязанность слѣдить за тѣмъ, чтобы для войскъ помѣщенія были удобны, возведены въ кратчайшій срокъ и безъ лишннихъ расходовъ.

Коммиссія, подъ предсѣдательствомъ бригаднаго командира, состоитъ изъ членовъ: командира полка и штабъ-офицера, завѣдывающаго хозяйствомъ въ полку; довѣреннаго отъ командующаго войсками лица; представителя мѣстнаго (губернскаго или уѣзднаго) Распорядительнаго Комитета по воинской квартирной повинности, и техника, т. е. архитектора, гражданского или военного инженера. Веденіе отчетности и дѣлопроизводства возлагается на одного изъ офицеровъ полка.

Предсѣдатель коммиссіи, завѣдывая постройкою, есть главный по ней распорядитель и отвѣтчикъ. Члены коммиссіи отъ полка и техника суть ближайшіе помощники предсѣдателя; на техника возлагается отвѣтственность за исковую часть работъ. Лицо, назначаемое по особому довѣрію командующаго войсками, и представитель отъ мѣстнаго Распорядительнаго Комитета суть совѣщательные члены коммиссіи, придающіе вмѣстѣ съ тѣмъ гласность ея дѣйствіямъ.

Разсмотрѣнію коммиссіи подлежатъ всѣ общіе хозяйственные и техническіе вопросы по постройкѣ казармъ.

Для составленія первоначальныхъ соображеній о возведеніи казармъ, коммиссія руководствуется особо-составленными *Положеніями* *) о проектированіи казарменныхъ зданій, опредѣляющими размѣры помѣщеній и общія отъ нихъ требованія.

Примѣняя эти Положенія къ дѣлу, коммиссія должна: а) согласовать общее размѣщеніе построекъ съ мѣстными удобствами того участка земли, который предназначенъ для устройства казармъ; б) выяснить дѣйствительныя цѣны на всѣ матеріалы и рабочую силу и в) опредѣлить, какая часть матеріаловъ могла бы быть получена бесплатно или за уменьшенную цѣну изъ казенныхъ или общественныхъ имуществъ, и какія работы полагалось бы исполнить хозяйственнымъ употребленіемъ нижнихъ чиновъ, въ видахъ удешевленія построекъ.

Затѣмъ коммиссія составляетъ:

1. Подробные проектныя чертежи всѣхъ казарменныхъ зданій и разныхъ сооружений при нихъ (мостовыхъ, водостоковъ и т. п.).

2. Подробную пояснительную записку, съ объясненіемъ конструкции сооружений, выбора матеріаловъ и техническихъ способовъ исполненія работъ.

3. Смѣтныя исчисленія стоимости исполненія всего проекта.

*) Помѣщено выше.

4. Планъ заготовокъ, т. е. предположеніе о способахъ пріобрѣтенія матеріаловъ, выполненія работъ и опредѣленія цѣнъ.

5. Соображеніе о томъ, въ какіе сроки какія работы могутъ быть выполнены, съ приблизительнымъ исчисленіемъ суммъ, нужныхъ для покрытія строительныхъ расходовъ въ каждый изъ предположенныхъ сроковъ.

Разработанный такимъ образомъ общій проектъ постройки казармъ представляется командующему войсками, который съ своимъ заключеніемъ препровождаетъ проектъ въ Высочайше учрежденную при Военномъ Совѣтѣ Комиссію по устройству казармъ на утвержденіе. Послѣдняя, при разсмотрѣніи поступившаго проекта не входитъ въ повѣрку подробностей исчисления количества и стоимости отдѣльных работъ, а также деталей технического исполненія постройки, которыя всецѣло остаются на ответственности мѣстной комиссіи.

По полученіи утвержденныхъ проектовъ и смѣтъ, а также кредита, строительная комиссія опредѣляетъ послѣдовательность въ возведеніи различныхъ казарменныхъ зданій и время приступа къ работамъ; затѣмъ входитъ въ предварительное соглашеніе съ владѣльцами отходящихъ подъ казарменные постройки недвижимыхъ имуществъ; выбираетъ и утверждаетъ, кромѣ главнаго, хозяйственнаго, также и другіе способы производства работъ и поставокъ; производитъ по собственному усмотрѣнію торги съ вызовомъ къ участию въ нихъ однихъ лишь извѣстныхъ своею благонадежностью и опытностью промышленниковъ, заводчиковъ, фабрикантовъ и мастеровъ, и утверждаетъ заключаемые для сего контракты и подписки, — въ предѣлахъ смѣтной суммы и кредита, назначеннаго на исполненія въ этотъ срокъ работы.

Въ случаѣ необходимости строительная комиссія замѣняетъ способъ заготовокъ, указанный въ утвержденномъ планѣ, другимъ способомъ, если стоимость новаго способа не превышаетъ общаго и частнаго (по срокамъ производства работъ) назначенія смѣтныхъ суммъ; равнымъ образомъ она можетъ, не нарушая общихъ основаній первоначально утвержденного проекта, замѣнить нѣкоторыя изъ утвержденныхъ работъ другими, но въ предѣлахъ стоимости замѣнительныхъ работъ до 10 т. руб. и съ тѣмъ, чтобы расходъ покрывался смѣтной суммой отмѣненныхъ работъ.

Дополнительныя работы строительная комиссія имѣетъ право производить до 2 т. руб., не выходя однако изъ предѣловъ общей смѣты.

Свидѣтельствованіе матеріаловъ и поставокъ производится при участіи техника.

Для отчетности ведутся слѣдующія шнуровыя книги:

а) *денежный журналъ* прихода-расхода наличныхъ суммъ по постройкѣ казармъ;

б) *книга прихода и расхода матеріаловъ*, съ указаніемъ покупныхъ цѣнъ;

в) *журналъ рабочихъ силъ*, съ ежедневными записями числа обратившихся при постройкѣ поденныхъ мастеровыхъ, рабочихъ и подводъ, съ обозначеніемъ причитающейся имъ платы и указаніемъ рода произведенныхъ работъ.

Кромѣ того, во время работъ комиссія ведетъ особую *отчетную тетрадь* при каждой смѣтѣ. Въ этой тетради на лѣвыхъ страницахъ пишется копія со смѣты, а въ графахъ правыхъ страницъ постепенно отмѣчаются произведенныя работы и средства, для нихъ употребленныя. При хозяйственномъ способѣ работъ отчетная тетрадь есть отчетъ въ видѣ смѣты, составленный частями во время производства работъ; при подрядномъ же способѣ работъ она представляетъ собой сборникъ расчетовъ, прилагаемыхъ къ квитанціямъ, выдаваемымъ для уплаты подрядчикамъ.

Годовой отчетъ долженъ заключать въ себѣ свѣдѣнія о всѣхъ выполненныхъ работахъ, съ указаніемъ количества употребленныхъ матеріаловъ, рабочихъ силъ и всѣхъ полученныхъ и израсходованныхъ суммъ, а также оставшихся отъ работъ денегъ и матеріаловъ, съ обозначеніемъ стоимости послѣднихъ.

По окончаніи всей постройки составляется *окончательный отчетъ* и не позже мѣсяца по окончаніи работъ представляется командующему войсками, который дѣлаетъ распоряженіе о повѣркѣ отчета и препровожденіи въ Высочайше учрежденную Комиссію по устройству казармъ только смѣты и отчетной тетради. Выстѣ съ окончательнымъ отчетомъ строительная комиссія представляетъ *сдаточную опись* построенныхъ зданій, съ приложеніемъ къ ней: плановъ, фасадовъ и разрѣзовъ.

Строительная комиссія руководствуется Положеніемъ о постройкахъ военнаго вѣдомства (книга XVIII Св. Воен. Пост. изданія 1869 г.), за исключеніемъ тѣхъ частныхъ, которыя измѣнены настоящимъ Положеніемъ, сообразно съ особыми условіями опытной постройки казармъ хозяйственнымъ способомъ.

Командующій войсками въ округѣ слѣдитъ за правильнымъ и согласнымъ съ утвержденными проектами исполненіемъ построекъ, чрезъ избранное имъ лицо Инженернаго вѣдомства.

Постройка казарменныхъ помѣщеній хозяйственнымъ способомъ подчинена предварительной, фактической и послѣдующей повѣркѣ Государственнаго Контроля.

НАСТАВЛЕНІЕ ДЛЯ УПРАВЛЕНІЯ ОТОПЛЕНІЕМЪ И ВЕНТИЛЯЦІЕЮ ЗДАНІЯ КРАСНОЯРСКОЙ ЖЕНСКОЙ ГИМНАЗИИ.

5) При затапливаніи calorifера, какъ и всякой другой печи, въ первый разъ послѣ долгаго промежутка, а въ особенности послѣ ремонта, смазыванія или передѣлки колѣнъ или другихъ частей прибора, можетъ случиться, что дымъ будетъ выбрасывать изъ топки черезъ топочную дверцу или даже черезъ поддувало. Хотя современемъ это и прекратится, тѣмъ не менѣе возможно избѣгнуть этого неприятнаго обстоятельства происходящаго отъ присутствія влажности въ нѣкоторыхъ частяхъ прибора, принимая слѣдующія предосторожности:

а) не накладывать на первый разъ много дровъ въ топку 10—15 сухихъ полѣнъ для первой затопки послѣ лѣтняго перерыва совершенно достаточно.

б) тщательно закрывать топочную дверцу послѣ затопки, и не открывать ее до совершеннаго старанія находящихся въ топкѣ дровъ (что легко видѣть чрезъ поддувало).

в) постепенно увеличивать съ каждою послѣдующею затопкою количество накладываемыхъ дровъ по мѣрѣ просушки и прогреванія батарей.

6) Колориферы, какъ и всякій другой нагревательный приборъ, слѣдуетъ топить возможно сухими, лучшаго качества дровами. Для топки могутъ употребляться дрова мѣстныхъ породъ, то-есть сосновые, лиственничные, еловые, березовые и осиновые. При существующихъ цѣнахъ на дрова, то-есть при 1 р. 30 коп. до 1 р. 50 коп. за сажень сосновыхъ и при 1 р. 80 к. до 2 р. за сажень березовыхъ, выгоднѣе, а для топки и удобнѣе, употреблять дрова березовые. При этомъ полезно запасать на каждыя двадцать саженей березовыхъ (или на 10 саж. сосновыхъ) по одной сажени осиновыхъ дровъ, для того чтобы отъ времени отъ времени (два два въ мѣсяць, а при сосновыхъ дровахъ и чаще) протапливать calorifеры осиновыми дровами, имѣющими свойство очищать дымоходы отъ сажи. Дрова слѣдуетъ приносить въ помѣщеніе заблаговременно и складывать по обѣимъ сторонамъ подваловъ, находящихся предъ calorifерами, въ полѣнницы до самаго свода; чѣмъ дольше дрова успѣютъ просохнуть здѣсь до топки, тѣмъ лучше. слѣдуетъ наблюдать, чтобы востокникъ употреблялъ дрова изъ полѣнницъ по порядку ихъ приноса.

Дрова для calorifеровъ должны быть колотыя, толщиною полѣнъ отъ двухъ до трехъ вершковъ. Въ длину размѣръ дровъ самый удобный аршинный или нѣсколько менѣе, то-есть обычный въ здѣшней продажѣ.

7) Количество дровъ извѣстнаго качества, потребное для топки calorifеровъ, зависитъ отъ наружной температуры. Точное опредѣленіе количества топлива, потребнаго для нагреванія зданія при различныхъ температурахъ зимнихъ морозовъ, должно быть произведено испытаніемъ въ теченіе цѣлой зимы. Въ настоящее же время могутъ быть даны по этому предмету лишь приблизительныя указанія, которыми слѣдуетъ руководствоваться на первое время для того лишь, чтобы не впасть въ крайности, и которыя не трудно будетъ варіировать по мѣрѣ надобности по непосредственному указанію первыхъ же опытовъ.

Для руководства при отопленіи зданія гимназіи на первое время можно принять слѣдующее правило: на сколько градусовъ средняя наружная температура ниже нормальной комнатной температуры (то-есть 14° R), на столько же градусовъ температура calorifерной камеры (по термометру, повѣшенному на половинѣ высоты камеры) должна быть выше комнатной температуры *).

Руководствуясь этимъ, легко управлять отопленіемъ. Такъ, напримѣръ если осенью средняя температура за сутки будетъ + 5° R, то-есть на 9° ниже нормальной комнатной, то слѣдуетъ топить calorifеръ на столько, чтобы температура въ камерѣ была $14 + 9 = 23^{\circ}$ R. Или, если въ декабрѣ средняя температура сутокъ будетъ - 25° R, то calorifеръ долженъ быть натопленъ до $14 + (14 - (-25)) = 14 + (14 + 25) = 53^{\circ}$ R.

Приблизительное же количество полусухихъ годовальныхъ сосновыхъ

*) Правило это близко подходитъ, къ результатамъ вычисленій, служившихъ для опредѣленія температуры притекающаго воздуха, въ душникахъ и въ камерѣ.

дровъ, которое потребуется для топки каждаго калорифера въ сутки, будутъ слѣдующее:

При каждой температурѣ	+ 10° R	— 1½ куб. арш.
»	+ 5° R	— 2 »
»	0	— 2½ »
»	— 5° R	— 3 »
»	— 10° R	— 3½ »
»	— 15° R	— 4 »

и такъ далѣе, считая на каждыя 5° R по ½ куб. арш.

Повторяю, однако, что эти цифры лишь приблизительныя, зависятъ отъ слишкомъ многихъ и разнообразныхъ условий, какъ напримѣръ качества и степени сухости дровъ, исправнаго состоянія печей, правильнаго ухода за ними, правильной и искусной топки, большей или меньшей дѣятельности вентиляціи, вѣтра или спокойнаго состоянія погоды и тому подобное. Единственнымъ же рѣшительнымъ указателемъ истопнику долженъ быть термометръ въ классахъ и корридорахъ гимназій.

8) Искусство и исправность истопника играютъ немалую роль въ отопленіи и въ расходѣ дровъ. Въ этомъ отношеніи нельзя поручать должность истопника человѣку неблагонадежному, нетрезвому, неисправному, несообразительному или недобросовѣстному; нельзя забывать также, что мелочная экономія въ рубляхъ на жалованье истопника можетъ отозваться излишнимъ расходомъ сотенъ на дровахъ и неознаградимою потерей на здоровьѣ молодежи, учащейся въ гимназій. Способный и добросовѣстный истопникъ долженъ до тонкости изучить свой калориферъ, знать всѣ его достоинства и недостатки, примѣниться къ его свойствамъ и даже капризамъ, если бы таковыя оказались; онъ долженъ знать и какъ можно чаще помѣщать не только калориферную камеру, но и каждую вѣтвь тепловыхъ галлерей; долженъ изучить каждый каналъ, каждый душникъ, долженъ понять и усвоить себѣ всю систему и изучить каждую деталь ея; онъ долженъ быть все равно, что машинистъ на паровозѣ, или капитанъ на кораблѣ. Дать подробную письменную инструкцію истопнику трудно и бесполезно, такъ какъ дѣло его — дѣло наблюдательности, смѣлности и опыта. Поэтому здѣсь возможно ограничиться только нѣсколькими общими, главными указаниями.

Дрова хорошо горятъ на рѣшеткѣ, когда они лежатъ по всей ея поверхности слоемъ не слишкомъ тонкимъ и не слишкомъ толстымъ; въ первомъ случаѣ, то-есть когда дрова лежатъ слишкомъ тонкимъ слоемъ, и въ особенности когда они не занимаютъ всей поверхности рѣшетки, хотя горѣніе и происходитъ энергичное и полное, и слѣдовательно хотя и развивается даннымъ количествомъ топлива наибольшее количество теплоты, но значительная часть этой теплоты теряется бесполезно на нагреваніе избытка воздуха, притекающаго черезъ порожнія отверстія рѣшетки, не участвующаго въ горѣніи, а лишь

понижающаго температуру въ топливникѣ и въ дымоходахъ. Во второмъ случаѣ, то-есть когда дрова лежатъ на рѣшеткѣ слишкомъ толстымъ слоемъ, горѣніе будетъ неполное вслѣдствіе того, что толстый слой топлива затрудняетъ притокъ воздуха къ пламени. Наивыгоднѣйшая толщина слоя дровъ на рѣшеткахъ устроенныхъ въ здании гимназій калориферовъ есть отъ 8-ми до 10-ти и не болѣе 12-ти вершковъ. Такъ какъ поверхность рѣшетки имѣетъ 2 аршина длины при полутора аршинахъ ширины, слѣдовательно содержитъ 3 квадратныхъ аршина, то наименьшая величина одной закладки дровъ составитъ 1½ куб. аршина, а наибольшая — 2½ куб. арш.

Дрова слѣдуетъ укладывать правильными рядами вдоль рѣшетки и совершенно ровнымъ слоемъ, въ двѣ полѣнницы одну за другой.

Растопки, то-есть мелко наколотыя лучины, щепу или кору (при березовыхъ дровахъ) лучше всего класть между двумя полѣнницами.

Сообщивъ огонь растопкамъ и давъ имъ слегка разгорѣться при открытыхъ топочныхъ дверцахъ, слѣдуетъ за тѣмъ не быстро затворить ихъ, отворивъ въ то же время поддувало, черезъ которое и наблюдать нѣкоторое время за развитіемъ пламени. Полная закладка дровъ, то-есть 2½ куб. арш., сгораютъ совершенно въ топкѣ устроеннаго калорифера въ теченіе двухъ часовъ *). Горѣніе 1½ куб. арш., то-есть закладки въ 8 вершковъ, продолжается отъ 1¼ до 1½ часовъ. Горѣніе должно быть полное и энергичное, сопровождающееся сильнымъ развитіемъ яркаго, свѣтлага пламени, энергическимъ порывомъ воздуха въ поддувало и равномернымъ по всей рѣшеткѣ опаданіемъ топлива; при дальнѣйшемъ ходѣ топки въ ней не должно оставаться головней, то-есть обуглившихся, но не сгорѣвшихъ, или отстающихъ въ горѣніи полѣньевъ, что всегда служитъ признакомъ или дурнаго качества дровъ, или же дурной ихъ укладки; по силѣ свѣта и цвѣту пламени, наблюдаемымъ черезъ поддувало, по треску и легкимъ взрывамъ, сопровождающимъ горѣніе дровъ, наконецъ по шуму и гулу, слышимымъ черезъ топочную дверцу, черезъ стѣнки топливника и дымоходовъ, опытный и изучившій приборъ истопникъ можетъ не только судить объ общемъ ходѣ горѣнія въ топливникѣ, но и о происходящемъ въ томъ или другомъ краю, въ томъ или другомъ углу топливника; такая наблюдательность весьма нужна истопнику для того, чтобы не открывать безъ особой надобности топочныя дверцы; каждое открываніе ихъ сопровождается входомъ въ топливникъ излишней струи воздуха, не только понижающей температуру горѣнія, но и неправильно волнующей внутренность топливника, черезъ что можетъ происходить выбрасываніе дыма и пламени. Искусный истопникъ долженъ умѣть управлять горѣніемъ снизу, черезъ рѣшетку; для облегченія его въ этомъ отношеніи устроено двое поддувальныхъ дверецъ.

(Окончаніе будетъ.)

A.

БИБЛІОГРАФІЯ.

Нѣмецкія художественно-промышленныя изданія.

Въ текущемъ году проф. Кольбе издано сочиненіе, посвященное живописи на стеклѣ въ образцахъ средневѣковыхъ и эпохи Возрожденія (Glasmalereien des Mittelalters und der Renaissance). Среди множества рисунковъ, помѣщенныхъ на 12 листахъ хромолитографій, воспроизведены между прочимъ образчики романской живописи XI вѣка, находящіяся въ аугсбургскомъ соборѣ, и изображеніе св. Екатерины (XIII ст.) на одномъ изъ оконъ въ церкви св. Куненберте въ Кельнѣ.

Затѣмъ слѣдуютъ рисунки оконъ мюнхенскаго національнаго музея, а также оконъ различныхъ церквей, находящихя въ Германіи, Швейцаріи и Англии, съ мотивами болѣе жизненными, внесенными въ строгій романскій стиль готикой.

Наконецъ воспроизведены живописныя по стеклу изображенія, находящіяся въ церквахъ Нюрнберга и Кельна и въ ратушѣ въ Хингенѣ на Дунаѣ, представляющія собою произведенія эпохи Возрожденія, замѣчательныя по яркости красокъ и богатству композиціи, достигнутыхъ благодаря усовершенствованіямъ техническихъ пріемовъ живописи на стеклѣ, а такъ же общему вліянію на искусство направленной фламандской школы.

«Reiseskizzen» архитектора Доллингера, извѣстнаго своимъ рѣдкимъ дарованіемъ схватывать на лету особенности попадающихъ ему на пути зданій и мастерски передавать въ эскизѣ съ натуры характерныя черты художественныхъ произведеній, — представляютъ на 8 листахъ отдѣльныя части зданій, ихъ внутреннее устройство, мебель, всякаго рода обстановка и т. д., зарисованные авторомъ проѣздомъ черезъ Мюльгаузенъ, Страсбургъ, Штутгартъ, Эберлингенъ, Гейслингенъ и проч.

Сочиненіе И. Пеля «Die Renaissance in der Kirchenbaukunst» представляетъ интересную попытку примѣнить формы Ренессанса къ нѣмецкимъ протестантскимъ церковнымъ постройкамъ въ духѣ Браманте и Перуцци. Судя по разработкѣ помѣщенныхъ здѣсь проектовъ, надо признать въ авторѣ глубокое пониманіе формъ классической архитектуры и умѣніе приспособить эти формы къ

требованіямъ современнаго христіанскаго храма. Фасады его весьма красивы, а въ способѣ обработки внутренности церковей замѣтно стремленіе воспользоваться всѣми средствами живописи и пластики для импонирования на религиозное чувство молящихся. Удастся ли автору или не удастся провести въ практику нѣмецкаго зодчества свои тенденціи, во всякомъ случаѣ его работы отмѣчены печатью таланта и заслуживаютъ полнаго вниманія художниковъ.

Въ архитектурныхъ эскизахъ (Architectonische Rundschau) Эйзенлора и Вейгле находимъ собраніе образцовъ современныхъ разнородныхъ построекъ, исполненныхъ въ различныхъ городахъ Германіи, Италиі и Франціи, какъ напримѣръ: домъ Валлота въ Франкфуртѣ-на-Майнѣ и Пиренгофа въ Вѣнѣ, дворецъ Пуртамса въ Парижѣ — произведеніе Дюбакъ съ изящнымъ фасадомъ въ стилѣ Возрожденія, роскошная вилла Бетмана, построенная Гофеномъ, построенный арх. Кейзеромъ садовый павильонъ для г. Липерайде въ Берлинѣ. Есть тутъ множество прекрасныхъ загородныхъ построекъ, исполненныхъ по рисункамъ архитекторовъ Гофона, Кремера, Волькенштейна; дача хирурга Виллота — работы Бейера; а также зданія: ратуша работы Гаубернессера, театр въ Монте-Карло и помѣщеніе парижскаго клуба — сочиненія Гарнье, башня близъ Гейльбронна работы Эйзелора и Вейгле, замокъ Кетрица близъ Дрездена работы Росбаха и проч. Кромѣ фасадовъ есть также детали построекъ и внутренняя декоративная часть, какъ напр. исполненный по рисункамъ Гризбаха подъѣздъ въ домѣ банкира Фабера въ Берлинѣ, вестибюль архитектора Прохьера въ Мюнхенѣ, богато украшенная аудитория Политехнической школы въ Дрезденѣ работы Гейне, ворота ресторана Зихена въ Берлинѣ съ красивымъ фризомъ изъ кованаго желѣза сочиненія Вегенера и т. д. Въ общемъ подборъ произведеній сдѣланъ со вкусомъ и пониманіемъ дѣла, исполненіе же рисунковъ вполне изящное и отчетливое

*) Сравн. примѣчаніе, сдѣланное выше по поводу количества дровъ, сгорающихъ на рѣшеткѣ въ часъ.
Примѣчаніе автора.



АНДРЕЙ НИКИФОРОВИЧЪ ВОРОНИХИНЪ

ПРОФЕССОРЪ АРХИТЕКТУРЫ

РОД. 1759 Г. + 1814 Г.

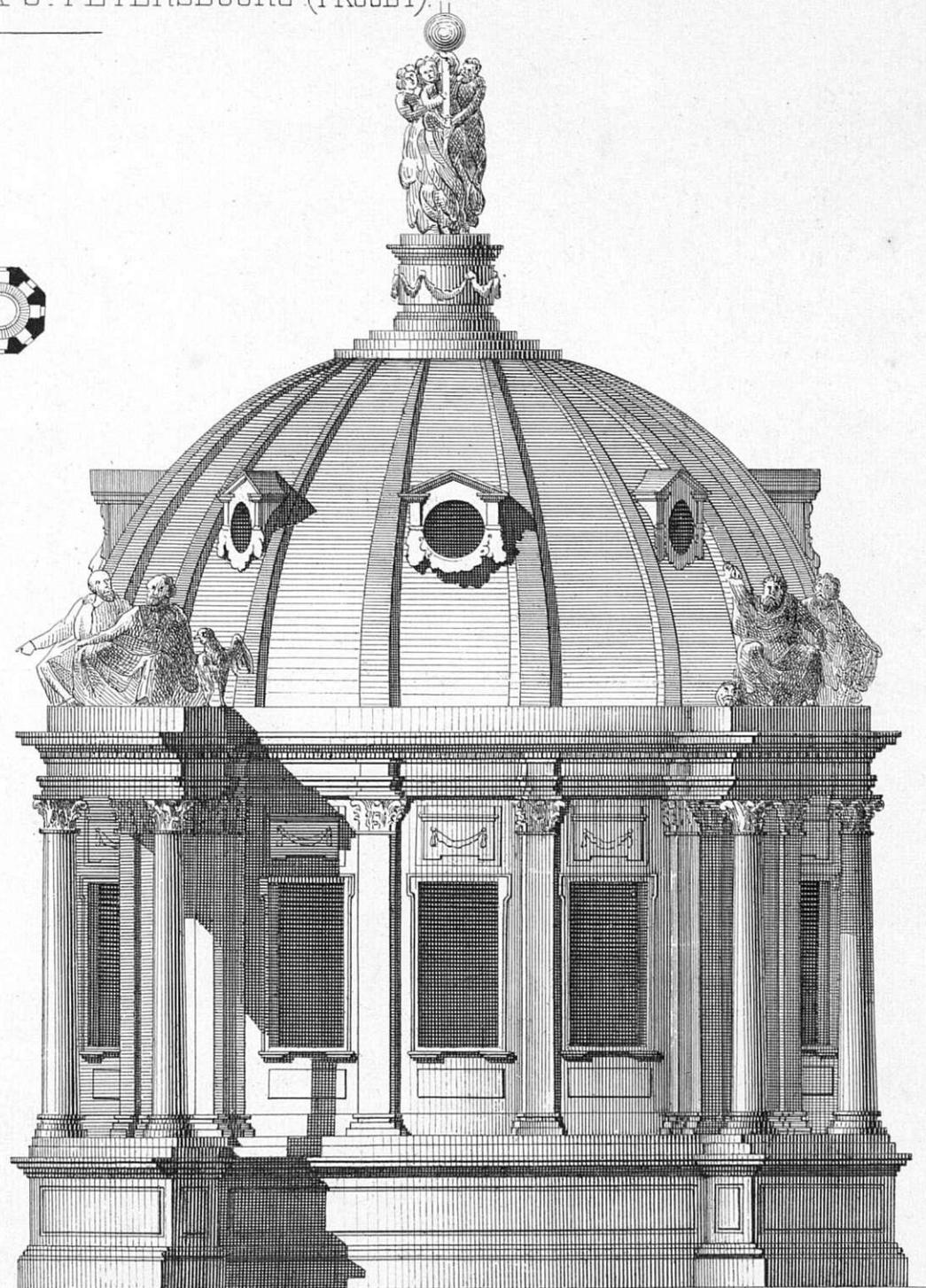
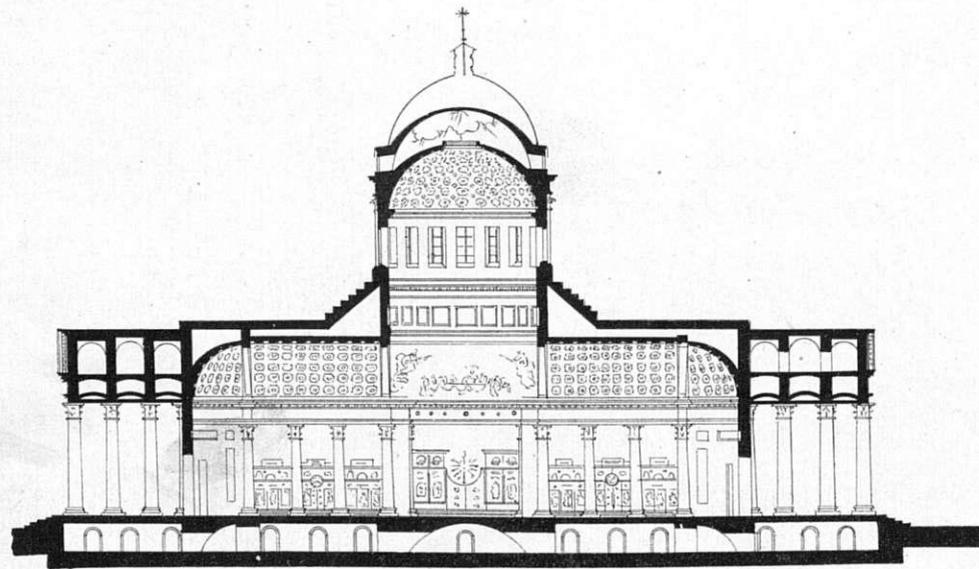
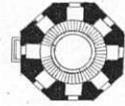
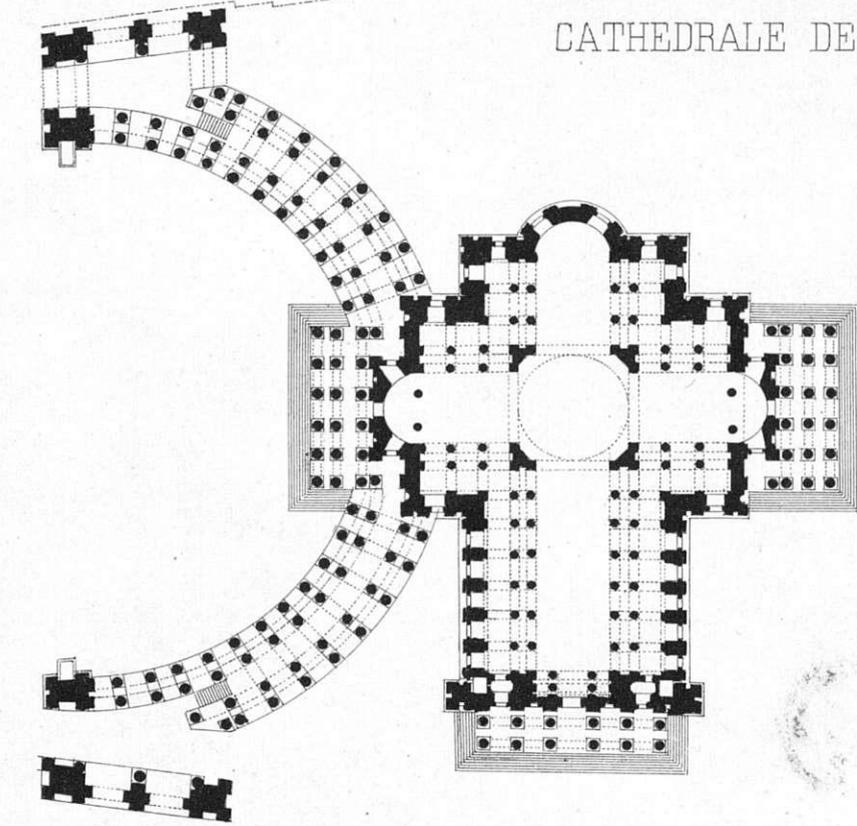
ANDRÉ VORONIKHINE

PROFESSEUR DE L'ARCHITECTURE

NÉ 1759 + 1814.

Лит. Ф. Кремеръ

КАЗАНСКІЙ СОВОРЪ ВЪ С. ПЕТЕРБУРГѢ (ПРОЕКТЪ).
CATHEDRALE DE KAZAN À S^TPETERSBOURG (PROJET).

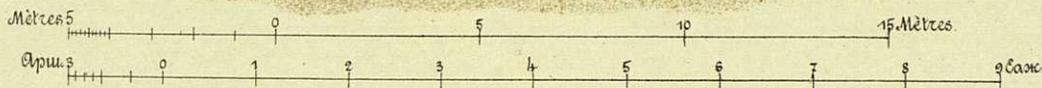
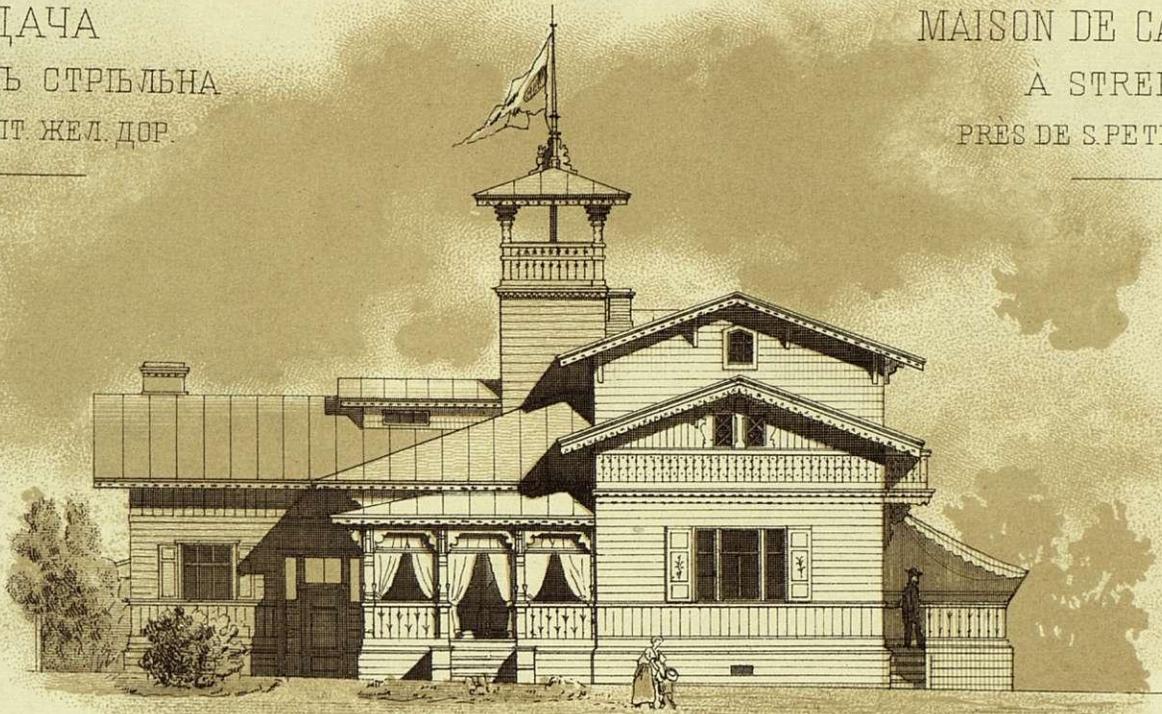


Проект. и постр. проф. арх. А. Воронихинъ. Proj. et constr. par A. Voronikhine prof. de l'arch.

Автомолит. Ф. Кремеръ.

ДАЧА
ВЪ МЫЗЬ СТРЕЛЬНА
ПО ВАЛТ ЖЕЛ. ДОР.

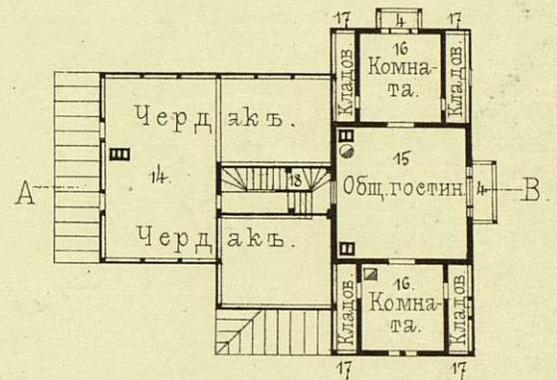
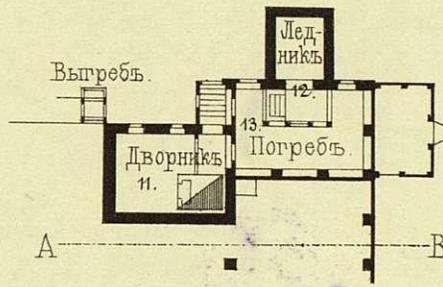
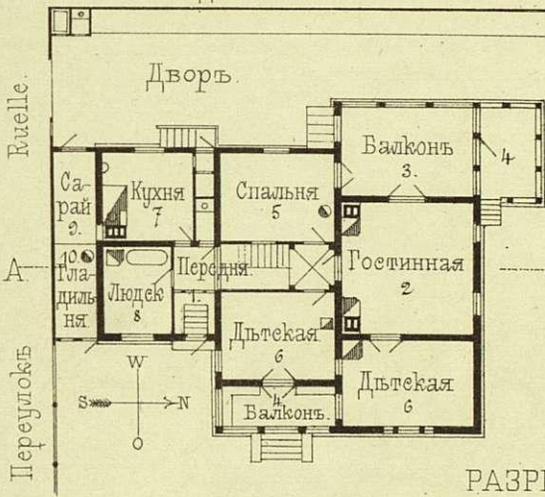
MAISON DE CAMPAGNE
À STRELNA
PRÈS DE S. PETERSBOURG.



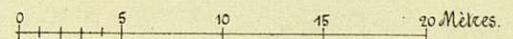
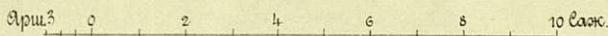
1й ЭТАЖЬ. PARTERRE.
Сосѣдъ. Voisin.

ПОДВАЛЬ. SOUTERRAIN.

2й ЭТАЖЬ. 1^{er} ÉTAGE.

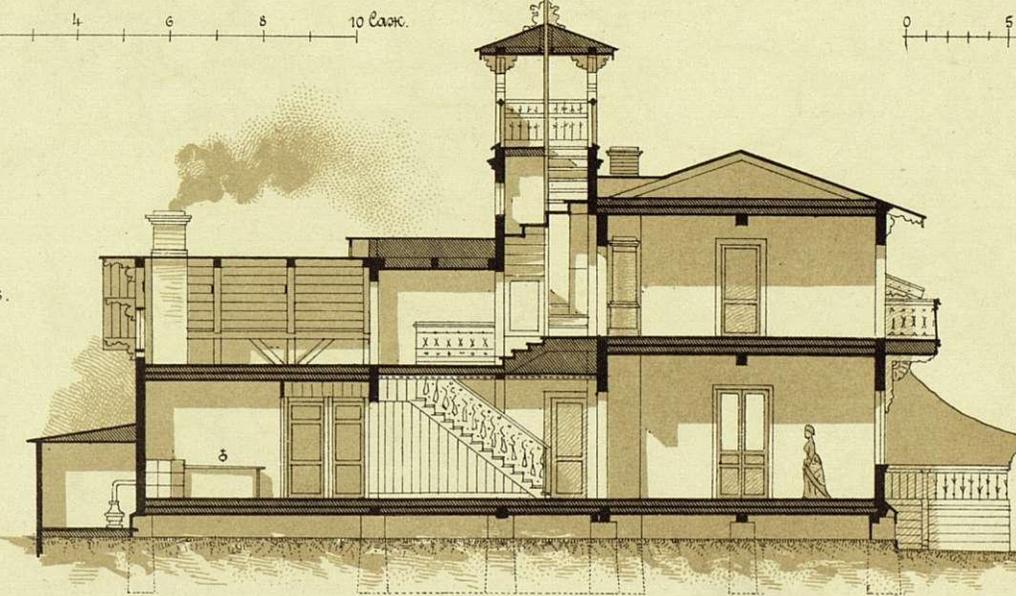


РАЗРѢЗЪ ПО АВ. COUPE SUR AV.

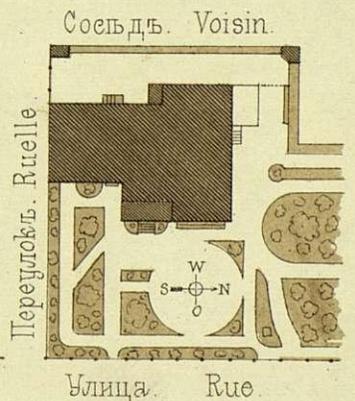


Legende :

- 1. Entrée.
- 2. Salon.
- 3. Balcons.
- 4. Terrasse.
- 5. Chambre à coucher.
- 6. Chambre des enfants.
- 7. Cuisine.
- 8. Domestiques, bain.
- 9. Hangar.
- 10. Passage.
- 11. Valet de cour.
- 12. Glacière.
- 13. Cave.
- 14. Combles.
- 15. Salon.
- 16. Chambres.
- 17. Dépôts.
- 18. Escalier de la tourelle.

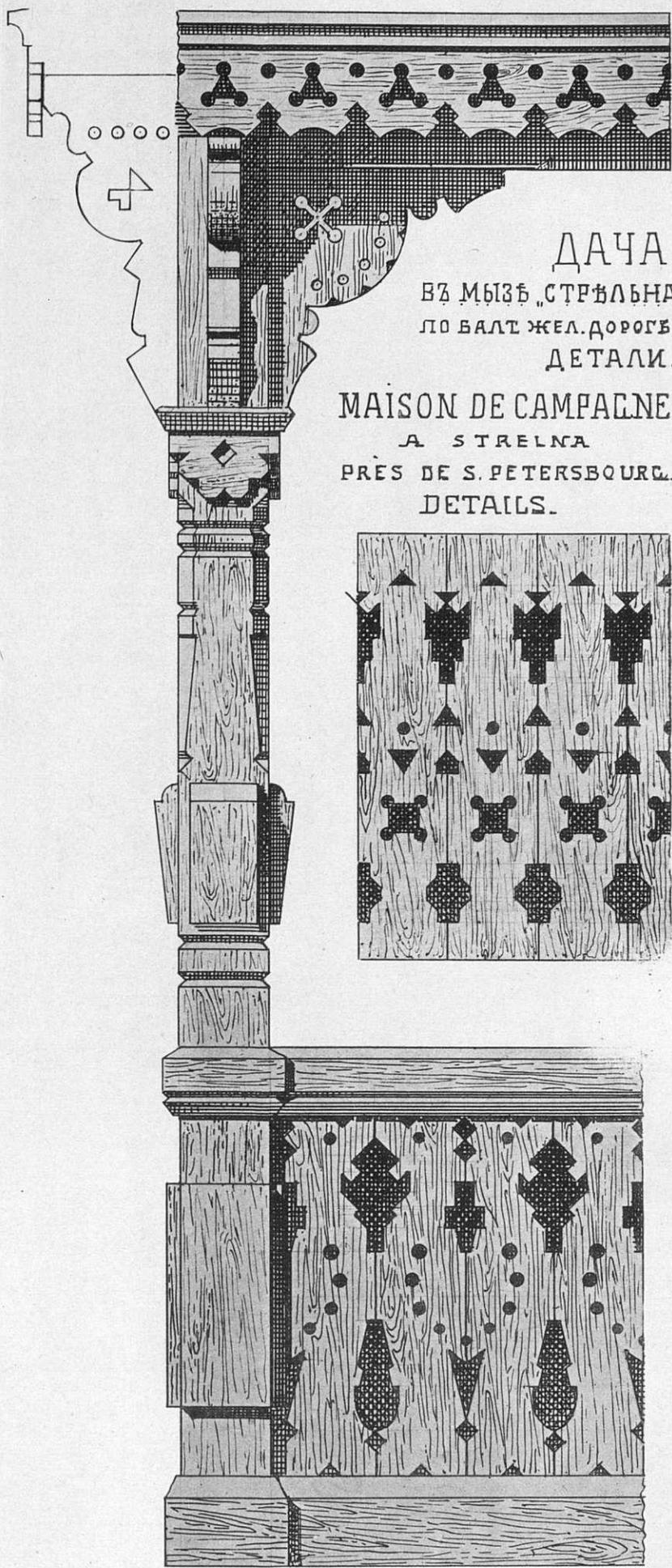


ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАНЪ.
PLAN GÉNÉRAL.



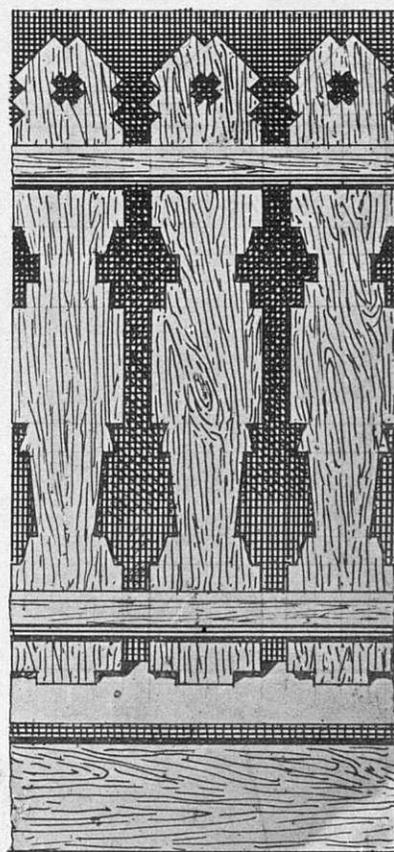
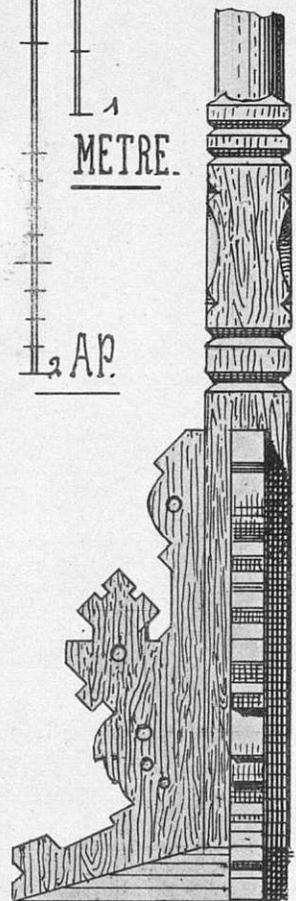
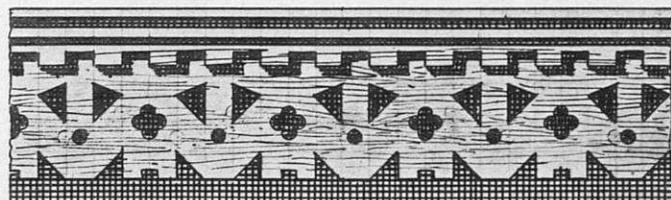
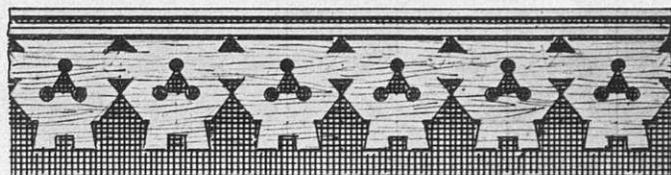
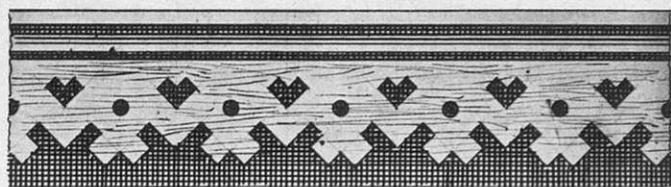
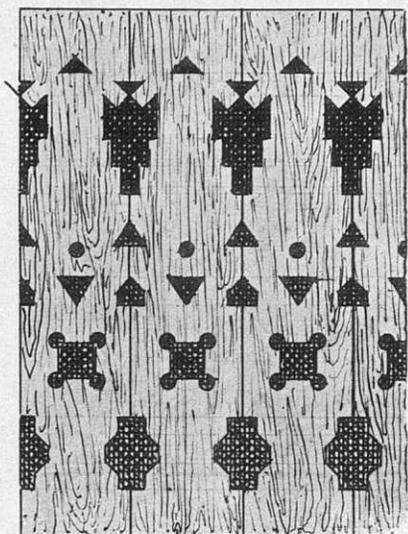
Проект и постр. В. Шретеръ. Proj. et constr. par V. Schröter.

Автолит. Ф. Кремеръ.



ДАЧА
 ВЪ МЫЗЪ „СТРѢЛЬНА“
 ПО ВАЛТ ЖЕЛ. ДОРОГЪ.
 ДЕТАЛИ.

MAISON DE CAMPAGNE
 A STRELNA
 PRÈS DE S. PETERSBOURG.
 DETAILS.

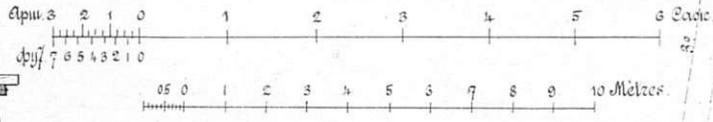
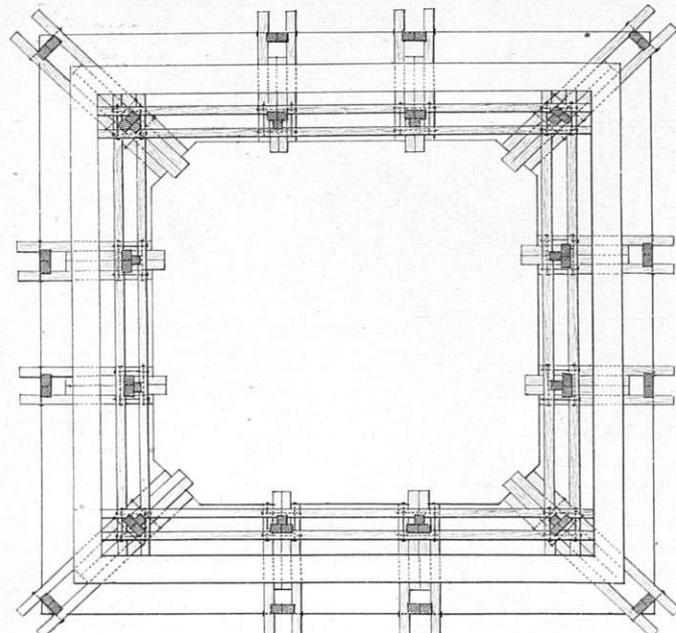
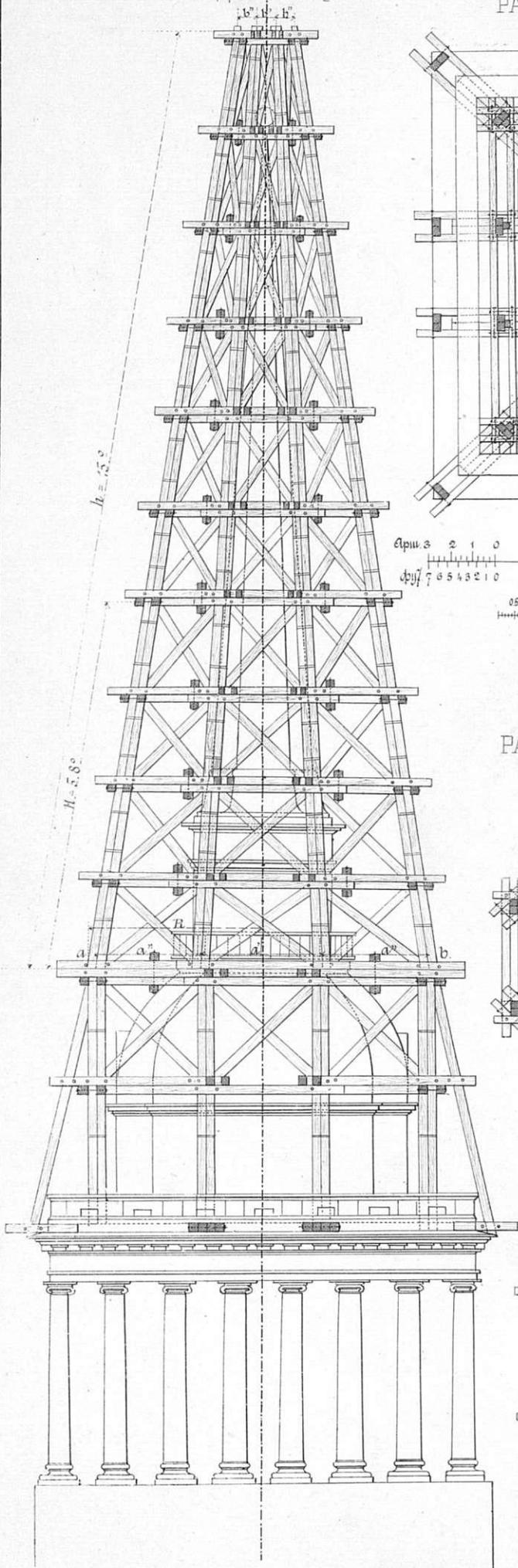


КОНСТРУКЦІЯ ЛѢСОВЪ ВОКРУГЪ ШПИЦА ПЛАВНАГО АДМИРАЛТЕЙСТВА.
ÉCHAFAUDAGE AUTOUR DE LA FLÈCHE DE L'AMIRAUTÉ À S^T PETERSBOURG.

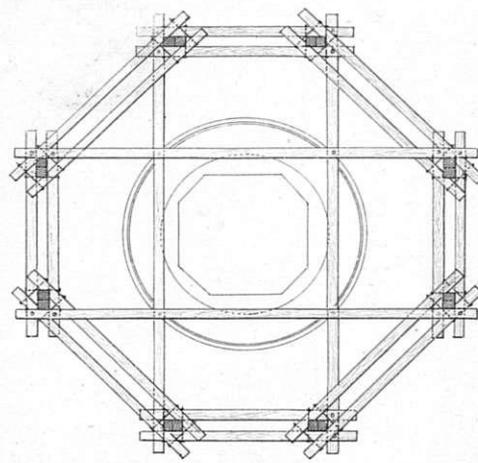
ФАСАДЪ | FAÇADE

РАЗРѢЗЪ ПО АВ. | COUPE АВ.

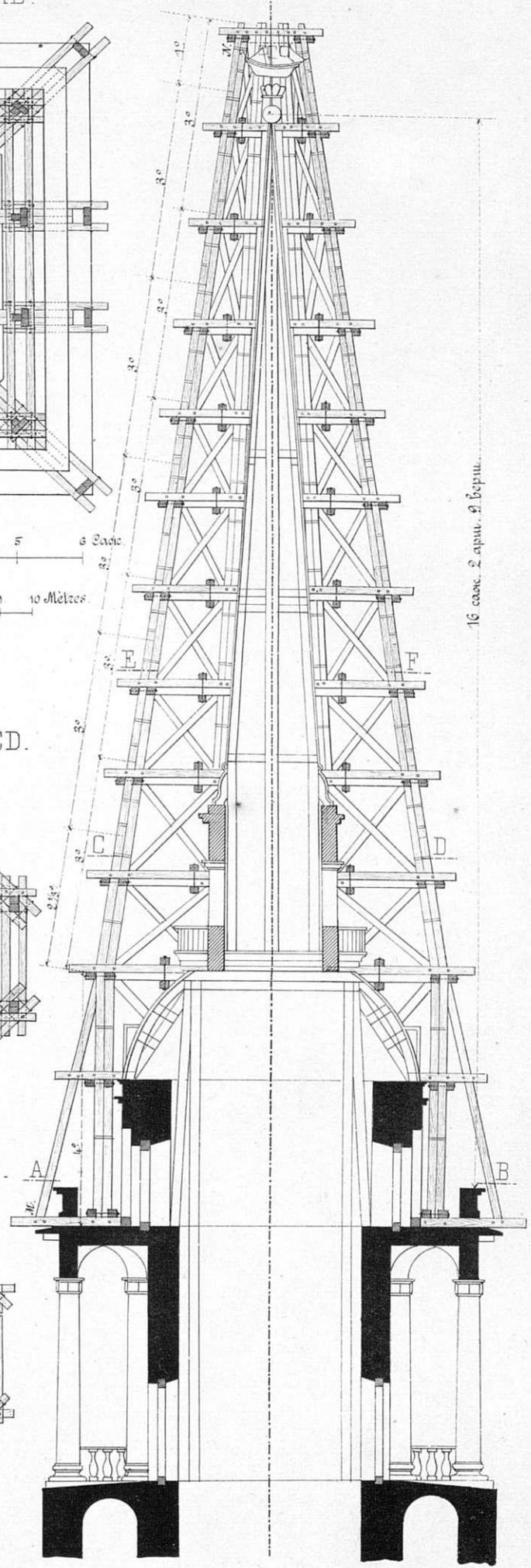
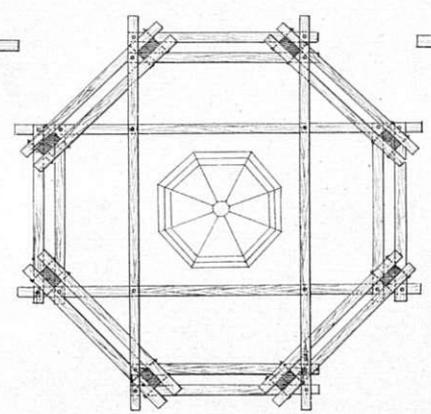
РАЗРѢЗЪ. | COUPE.



РАЗРѢЗЪ ПО СД. | COUPE СД.



РАЗРѢЗЪ ПО ЕФ. | COUPE ЕФ.



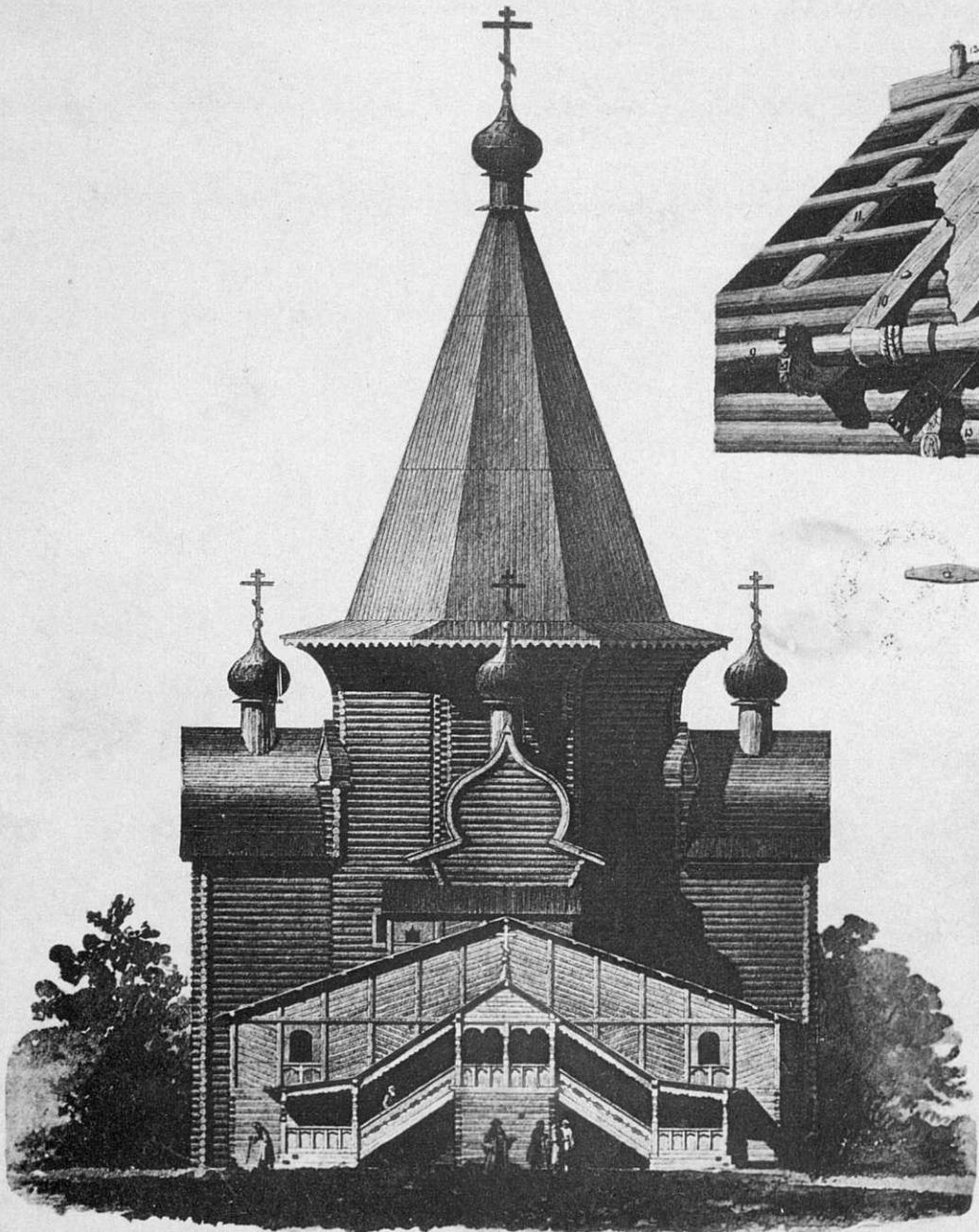
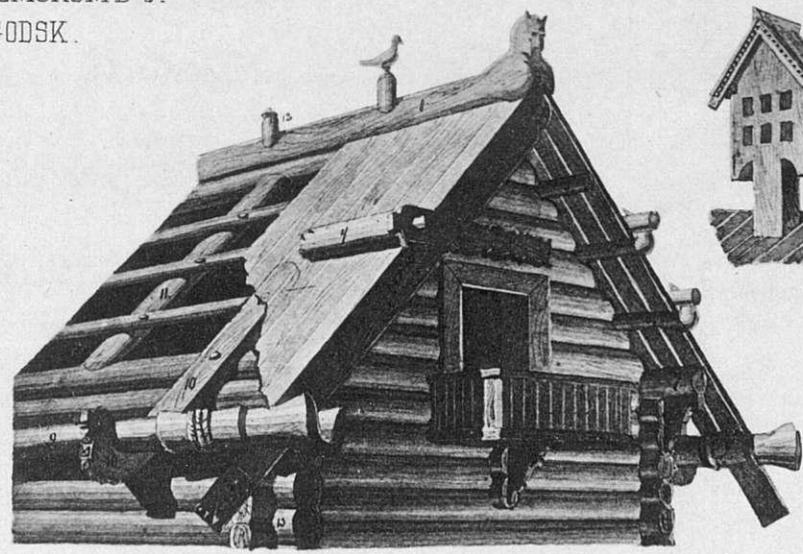
16 саяк. 2 арш. 8 верш.

Проект. и постр. инж. С.Будзынскій. Proj. et constr. par S. Boudzinski ing.

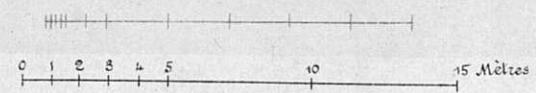
Авт. Ф. Кюмерль.

ЦЕРКОВЬ ВЪ ВОЛОГОДСКОЙ ГУБ, ТОТЕМСКОМЪ У.
ÉGLISE DU GOUVERNEMENT DE WOLOGODSK.

КОНСТРУКЦІЯ ИЗБЫ ВЪ ВОЛОГОДСКОЙ ГУБ.
CONSTRUCTION DE LA MAISON DE PAYSAN DU GOUVERNEMENT DE WOLOGODSK.



ЦЕРКОВЬ ВЪ ВОЛОГОДСКОЙ ГУБ,
ВЕЛЬСКОМЪ У.
ÉGLISE DU GOUVERNEMENT
DE WOLOGODSK.

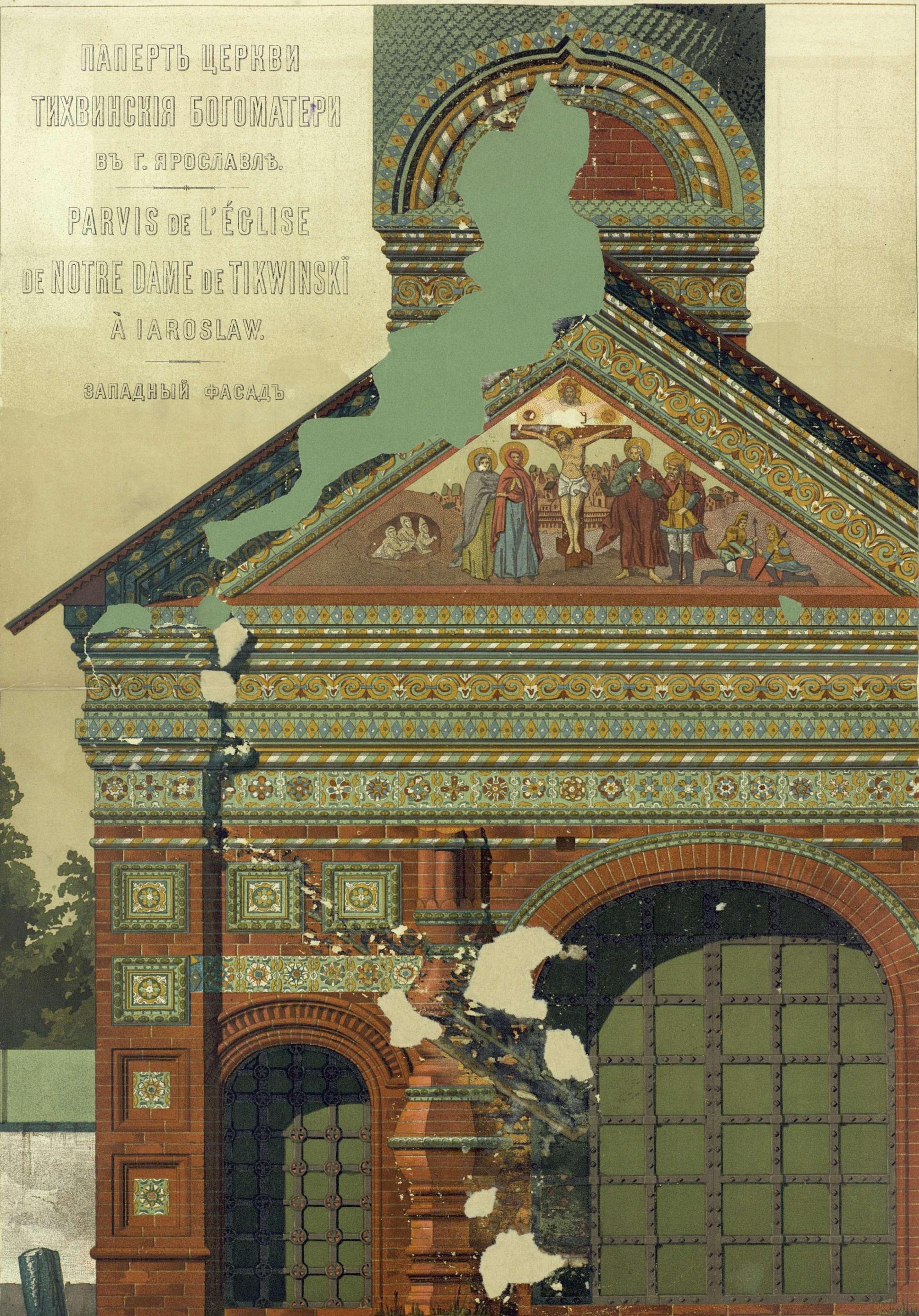


ПАПЕРТЬ ЦЕРКВИ
ТИХВИНСКІЯ БОГОМАТЕРИ

ВЪ Г. ЯРОСЛАВЛѢ.

PARVIS DE L'ÉGLISE
DE NOTRE DAME DE TIKWINSKI
À IAROSLAW.

ЗАПАДНЫЙ ФАСАДЪ



АКТОВЫЙ ЗАЛЪ ВЪ ИНСТИТУТѢ
ГРАЖДАНСКИХЪ ИНЖЕНЕРОВЪ ВЪ С. ПЕТЕРБУРГѢ.

SALLE DE SOLENNITÉ À L'INSTITUT
DES INGENIEURS CIVILS À S^t PETERSBOURG.





ПАРАДНАЯ ЛѢСТНИЦА ВЪ ИНСТИТУТѢ
ГРАЖДАНСКИХЪ ИНЖЕНЕРОВЪ ВЪ СПЕТЕРБУРГѢ.

ESCALIER DE PARADE À L'INSTITUT
DES INGENIEURS CIVILS À S^T PETERSBOURG.

«Зодчій» выходитъ ежемѣсячно въ объемѣ 5 листовъ чертежей и одного листа текста. Статьи (въ заказныхъ письмахъ) просятъ адресовать на имя редактора Эраста Павловича Денлерона, Забалканскій пр., д. 9, кв. 4. Для переговоровъ редакция открыта ежедневно (за исключеніемъ субботы и праздник.)
отъ 2—3 ч.

ЗОДЧІЙ.

Подписка принимается у издателя К. Л. Риккера, Невскій пр. 14. Цѣна журнала «Зодчій» съ приложеніемъ «Недѣля Строителя» съ дост. въ С.-Петерб. за г. 14 р., за полг. 7 р. съ перес. въ другіе гор. за г. 15 р., за полг. 7 р. 50 к.; для учащихся въ техн. учебн. завед. за г. 11 р. и 12 р.; за полг. 5 р. 50 к. и 6 р.
Плата за объявленія — 10 к. за строку петица (3 столбца въ страницѣ).

№№ 11 и 12.

НОЯБРЬ и ДЕКАБРЬ.

1885 г.



Объ изданіи журнала «ЗОДЧІЙ» въ 1886 году.

Въ 1886 г. журналъ «ЗОДЧІЙ» будетъ издаваться по прежней программѣ и въ такомъ же размѣрѣ, какъ и въ предъидущіе годы. При журналѣ будетъ еженедѣльное приложеніе — «Недѣля Строителя». «ЗОДЧІЙ» будетъ выходить выпусками — каждый мѣсяца или одинъ двойной выпускъ въ два мѣсяца.

Подписка принимается у издателя К. Л. Риккера, въ С.-Петербургѣ, — Невскій пр., 14.

Цѣна на годовое изданіе: съ доставкою въ Петербургъ — 14 р., съ пересылкой въ другіе города — 15 р. Для учащихся же Техническихъ Учебныхъ заведеній — безъ доставки — 11 р., съ доставкою — 12 р.

Зданіе высшихъ женскихъ курсовъ въ С.-Петербургѣ.

Зданіе высшихъ женскихъ курсовъ находится на Васильевскомъ островѣ у Средняго проспекта, въ 10-й линіи, д. № 33.

Земли подъ строеніемъ и дворами около 635 кв. саж.

Зданіе выведено въ три этажа на подвалахъ, крытыхъ коренными сводами.

А. Въ подвальномъ этажѣ (при вышинѣ 3¹/₂ арш.) имѣются: а) кухня для общей столовой курсистокъ; б) цементированные шлюзы для притока наружнаго воздуха въ вентиляціонныя камеры; с) дворницкая; д) швейцарская; е) помѣщенія для прислуги; ф) помѣщеніе для 2-хъ котловъ водяного отопленія и одного вертикальнаго для побудительной тяги. (См. рис.).

Полы въ подвальномъ этажѣ бетонныя; въ мѣстахъ, назначенныхъ для жилья, сверхъ бетона настланы деревянныя — щитовыя.

В. Въ 1-мъ этажѣ, при вышинѣ въ 6 аршинъ, имѣются:

а) сѣни съ раздѣвальной и помѣщеніемъ для платья на 1.000 ч.; б) канцелярія; с) комната для заболѣвшихъ; 4) библіотека съ надворотнымъ помѣщеніемъ для склада книгъ; д) кабинеты: зоологическій и минералогическій; е) 3 вентиляціонныя камеры; ф) столовая для курсистокъ съ внутренней лѣстницею въ кухню и г) уборная съ ватеръ-клозетомъ.

С. Во 2-мъ этажѣ, при вышинѣ въ 7 аршинъ, имѣются:

а) рекреационный залъ; б) 3 аудиторіи; с) кабинеты: физиологическій съ лабораторіею и анатомическій; д) комната для гг. профессоровъ; е) комната для завѣдующей курсами; ф) химическая лабораторія съ подраздѣленіями и г) уборная съ ватеръ-клозетомъ.

Д. Въ 3-мъ этажѣ, при вышинѣ въ 7 аршинъ, имѣются:

а) рекреационный залъ; б) кабинеты: физическій, состоящій изъ 2-хъ комнатъ, и ботанический; с) небольшая аудиторія для лекцій по математикѣ; д) 2 большія, вышиною въ 10 аршинъ — аудиторіи съ амфитеатрами — одна для лекцій по физикѣ, другая — по химіи, съ небольшими при каждой комнатами для приготовленія къ лекціямъ; е) второе отдѣленіе химической лабораторіи и ф) уборная съ ватеръ-клозетомъ.

Корридоры всѣхъ этажей, а также сѣни — перекрыты коренными сводами; рекреационныя залы, столовая и два этажа химической лабораторіи — сводами по желѣзнымъ балкамъ (въ промежуточныхъ этажахъ 12 дюймов., верхнемъ этажѣ — 7 дюймов.). Уборныя и ватеръ-клозеты — сводами по рельсамъ.

Полы въ аудиторіяхъ, рекреационныхъ залахъ и кабинетахъ —

паркетныя; въ корридорахъ и столовой — мозаичныя; въ 2-хъ этажахъ химической лабораторіи, а также въ уборныхъ и ватеръ-клозетахъ — асфальтовыя.

Вода и газъ проведены, для специальныхъ работъ, во всѣ кабинеты, а также и въ обѣ большія аудиторіи.

Отопленіе и вентиляція — водяная, устроенная С.-Петербургскимъ металлическимъ заводомъ. При устройствѣ отопленія имѣлось въ виду нагрѣвать всѣ помѣщенія отъ 15° Реомюра. Вентиляція же рассчитана такимъ образомъ, чтобы въ аудиторіяхъ на каждую слушательницу приходилось въ часъ не менѣе 2-хъ куб. саж. свѣжаго, нагрѣтаго до желаемой температуры, воздуха.

Вслѣдствіе такого расчета, въ большихъ аудиторіяхъ, вмѣщающихъ до 300 слушательницъ и имѣющихъ $5 \times 6 \times 3,33 = 100$ куб. саж. вмѣстимости, весь объемъ воздуха долженъ перемѣняться каждый часъ не менѣе 6 разъ.

Въ кабинетахъ же и столовой весь объемъ воздуха долженъ возобновляться не менѣе одного раза въ часъ.

Во всѣ помѣщенія зданія свѣжаго, нагрѣтаго воздуха должно притекать въ часъ до 2.300 куб. сажень.

Притокъ нагрѣтаго до желаемой температуры въ вентиляціонныхъ камерахъ воздуха производится въ каждомъ помѣщеніи чрезъ специально для этого устроенныя карнизы, въ которыхъ имѣются продольныя отверстія. Соотвѣтственная же вытяжка производится каналами въ стѣнахъ, идущими на чердакъ къ общей вытяжной трубѣ, имѣющей 10 фут. въ діаметрѣ и вышину надъ крышею до 6,50 сажень.

При незначительной разницѣ между внутренней и наружной температурами, а также при дурной осенней погодѣ, вытягиваніе усиливается особымъ калориферомъ, помѣщеннымъ въ нижней части вытяжной трубы и нагрѣвающимъ небольшимъ вертикальнымъ котломъ, находящимся въ подвалѣ, между 2-хъ большихъ горизонтальныхъ котловъ, водянымъ отопленіемъ.

Все зданіе, занимая площадь = 276,00 кв. саж., при вышинѣ въ 8,00 саж. и мѣстами въ 9,00 саж., имѣетъ около 2.300 куб. саж. (считая отъ горизонта земли до крыши).

Стоимость куб. саж. постройки безъ отопленія и вентиляціи — 60 рублей. Съ отопленіемъ же и вентиляціей, и соотвѣтственными для нихъ приспособленіями — до 82 рублей.

Постройка начата въ іюль 1884 года; зданіе освящено 22-го сентября 1885 года.

Архитекторъ А. Красовскій.

Доходный домъ г. Яковлевой въ С.-Петербургѣ.

Доходный домъ, рисунокъ котораго помѣщенъ здѣсь, построенъ по моему проекту и подъ моимъ наблюдениемъ въ одной изъ узкихъ улицъ, по Гусеву пер., № 3 (Литейной части), и принадлежитъ дочери д. с. с. Аннѣ Васильевнѣ Яковлевой. Постройка начата 27-го мая 1883 г.; окончена въ-чисто 1-го сентября 1884 года.

Домъ состоитъ изъ 4-хъ этажей; въ каждомъ этажѣ расположены по двѣ квартиры; въ подвальномъ этажѣ помѣщаются: дворничья, швейцарская, прачешная, ледникъ; остальное занято складомъ дровъ. Для избѣжанія сырости въ подвалѣ, подъ всѣми капитальными стѣнами, выше линіи грунтовыхъ водъ, на пятомъ рядѣ бутовой кладки, проложенъ изолирующій слой изъ хорошаго кровельнаго толя; кромѣ того, во всѣхъ жилыхъ помѣщеніяхъ кладка фундаментовъ и облицовка сдѣлана по цементу, а также и полы; своды сдѣланы изъ изгари.

По причинѣ узкости переулка, чтобы построить четырехъ-этажный домъ, при проектированіи пришлось прибѣгнуть къ фокусу, то-есть отступить отъ линіи вглубь на одну сажень, вслѣдствіе чего получились выступы, законченные балконами съ желѣзными коваными рѣшетками, работы Винклера (стоятъ обѣ 400 р.).

Парадный подъѣздъ (зонтикъ) замѣняетъ балконъ во всю ширину тротуара (5 арш. 6 вершк.), сдѣланъ изъ литаго цинка, работы Трусова (стоитъ 540 р.); колонны же и кронштейны изъ гипса.

Отопление и вентиляція обыкновенными печами, системы Лешевича. При устройствѣ этого дома мнѣ пришлось осуществить мою идею, совсѣмъ уничтожить изъ употребленія зловредныя для здоровья грязныя (помойныя) ведра и ушаты, а вмѣстѣ съ этимъ и помойныя ямы; для этого въ каждой кухнѣ, къ очагу сбоку топки, сдѣлана раковина (ящикъ) съ крышкою изъ полукотельнаго желѣза, въ эту раковину сама прислуга кладетъ негодные отброски, которыя по мѣрѣ высыханія сгораютъ сами собою, во время топки плиты. Исполненіе и примѣненіе къ практикѣ этой несложной идеи, принадлежатъ К. А. Лешевичу.

Выгребныхъ ямъ отдѣльныхъ нѣтъ, вся канализація сдѣлана изъ цемента Гюртлеромъ; по срединѣ двора сдѣланъ центральный колодезь съ фильтрами въ пять отдѣленій, въ одно изъ большихъ отдѣленій спущены фановыя трубы, здѣсь собирается густота, которая по мѣрѣ накопленія вывозится. Кромѣ того, у воротъ сдѣланъ осадочный колодезь, такъ что вода поступаетъ въ городскія трубы почти чистая. На колодцахъ поставлены герметическія крышки. Работа обошлась вмѣстѣ съ ледникомъ въ 3.640 руб.

Постройка производилась хозяйственнымъ способомъ, отдѣльными подрядчиками; всѣ работы обошлись въ 83.500 рублей.

Н. Рейманъ.

Водоемное зданіе (водонапорная башня) при новомъ водоснабженіи станціи Вильно.

Въ 1884 году построено было на станціи Вильно новое водоснабженіе, общее для С.-Петербурго-Варшавской и Вильно-Ровенской желѣзной дороги, съ расчетомъ отпустить нѣкоторое количество воды для снабженія городскихъ скотобоенъ. Затѣмъ, въ томъ же году, возбужденъ былъ вопросъ о снабженіи водою изъ новаго водоснабженія военныхъ паровыхъ мельницъ и хлѣбопекарни, находящихся въ г. Вильнѣ. Дополнительные работы по послѣднему вопросу произведены будутъ въ 1886 году, по окончаніи коихъ надѣюсь помѣстить подробное описаніе всего водоснабженія, представляющаго нѣкоторый интересъ, ввиду особыхъ техническихъ условій напора.

Источникомъ водоснабженія служитъ сплавная рѣка Вилія, вода которой проходитъ черезъ слой камня и мелкаго щебня въ особый пріемникъ, построенный на берегу рѣки. Изъ пріемника вода подымается двумя паровыми машинами системы Блекъ, изъ коихъ одна о силѣ 60 паровыхъ лошадей, нынѣ находится въ дѣйствиіи; другая же, болѣе сильная, нѣсколько измѣненной конструкции, установлена будетъ въ 1886 году. Отъ машинъ проведена нагнетательная труба, діаметромъ 6", длиною 2 версты, въ напорную башню, откуда она посредствомъ отдѣльныхъ сливныхъ трубъ направляется въ станціонные резервуары С.-Петербурго-Варшавской дороги и Вильно-Ровенской дороги, а также вполнѣдствіи направлена будетъ въ городскія скотобойни. Такимъ образомъ напорная башня, чертежи коей здѣсь помѣщены, служитъ напорнымъ распределителемъ воды по сказаннымъ тремъ мѣстамъ потребленія. Для военныхъ мельницъ и хлѣбопекаренъ укладывается независимая нагнетательная труба. Высота верхняго горизонта воды надъ горизонтомъ воды въ рѣкѣ составляетъ 40 сажень; объемъ воды, который долженъ быть накачанъ въ башню въ теченіе 12-ти-часовой суточной работы машины, равенъ 82 куб. саженьямъ. Полезный объемъ резервуаровъ башни составляетъ 125 куб. саж., чего достаточно ввиду существованія прежнихъ особыхъ станціонныхъ резервуаровъ, въ которые вода переливается изъ башни.

Высота башни отъ горизонта земли до дна резервуаровъ составляетъ 10 саж. Грунтъ основанія башни состоитъ изъ мелкаго песку. Фундаментъ башни построенъ изъ колотаго булыжнаго камня рядами на цементномъ растворѣ изъ 1 части порландск. цемента и 4 частей песку; глубина его заложенія равна 1,75 саж. отъ горизонта земли. Цоколь башни облицованъ грубо тесаннымъ булыжнымъ камнемъ, стѣны же построены изъ кирпича на цементномъ растворѣ такого же состава, какъ и для фундаментовъ. По высотѣ башни въ трехъ горизонтальныхъ плоскостяхъ размѣщены желѣзныя связи изъ старыхъ рельсовъ, служащія вмѣстѣ съ тѣмъ

балками, на которыхъ настланы деревянныя настилы изъ досокъ. Употребленіе цементнаго раствора обусловлено тѣмъ обстоятельствомъ, что немедленно по возведеніи башни начато накачиваніе воды, что могло бы не особенно выгодно отзываться на прочности стѣнъ, если бы таковыя возведены были на известковомъ растворѣ, который не успѣлъ бы достаточно окрѣпнуть въ столь короткое время. При томъ употребленіи цементнаго раствора, давъ возможность ограничиться меньшею толщиной стѣнъ, не вызвало увеличенія стоимости сооруженія.

Цилиндрическіе резервуары основаны непосредственно на стѣнахъ; окружающій же ихъ деревянный срубъ покоится на наружныхъ кронштейнахъ.

Такое расположеніе самое выгодное въ экономическомъ отношеніи, такъ какъ при немъ получается наименьшій периметръ каменныхъ стѣнъ зданія. Конструкція деревяннаго сруба представляетъ нѣкоторую особенность, вызванную необходимостью обшить его и окрасить въ первомъ году, не ожидая полной усушки сруба. Для этой цѣли срубъ сжатъ вертикальными сжимами изъ брусевъ на болтахъ, между которыми онъ можетъ давать осадку отъ усушки; наружная же обшивка прибита къ сжимамъ и слѣдовательно нисколько не мѣшаетъ осадкѣ.

Водопріемники башни состоятъ изъ двухъ цилиндрическихъ резервуаровъ *MM* со сферическимъ дномъ, склепанныхъ изъ стальныхъ листовъ. Всѣ восходящія и нисходящія трубы и створные щиты *KK* на нихъ, служащія для разведенія трубъ *bb*, поставлены съ такимъ расчетомъ, чтобы можно было дѣйствовать обоими резервуарами заразъ, или же любымъ изъ нихъ отдѣльно, на случай ремонта другого. Кромѣ нагнетательныхъ *aa* и сливныхъ *bb* трубъ имѣются при резервуарахъ трубы *cc*, служащія для предупрежденія переполненія, съ отростками *dd* для спуска воды на случай промывки. Трубка *m* — соединяющая оба бака. Трубка *n* служитъ для спуска грязной воды послѣ промывки водогрѣйки и зольника. Согреваніе воды въ резервуарахъ, для предупрежденія замерзанія въ зимнее время, производится посредствомъ двухъ вертикальныхъ металлическихъ водогрѣйниковъ *AA*, отъ которыхъ желѣзныя дымовыя трубы *DD* проведены вверхъ, черезъ середину резервуаровъ. Къ водогрѣйникамъ холодная вода подступаетъ по особымъ мѣднымъ трубамъ *CC*, проведеннымъ отъ дна резервуаровъ къ нижней части котловъ водогрѣйниковъ, гдѣ она, согрѣвшись, подымается вверхъ по особымъ мѣднымъ трубамъ *BB*, проведеннымъ отъ верхней части водогрѣйниковъ къ верхней части резервуаровъ. Такимъ образомъ вода въ резервуарахъ согрѣвается съ одной стороны непосред-

ственнымъ сопряженіемъ съ дымовыми трубами, а съ другой стороны постоянной циркуляціею. Къ дымовымъ трубамъ укрѣплены два громоотвода *EE*.

Работы по постройкѣ башни произведены хозяйственнымъ способомъ; металлическое ея оборудованіе исполнено Виленскими паровыми мастерскими С.-Петербурго-Варшавской дороги, подъ руководствомъ начальника оныхъ инженеръ-механика Н. Н. Рагозина.

Стоимость башни въ круглыхъ цифрахъ составила около 25.000 руб., изъ коихъ стоимость сооруженія около 16.000 руб.; стоимость металлическаго оборудованія около 9.000 руб.

Постройка этого зданія произведена мною при сотрудничествѣ гражданскаго инженера Г. Э. Шазали.

Инженеръ Ф. Ясинскій.

ПОСТРОЕНІЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ОКРУЖНОСТИ, ЛЕЖАЩЕЙ НА ПРЕДМЕТНОЙ ПЛОСКОСТИ.

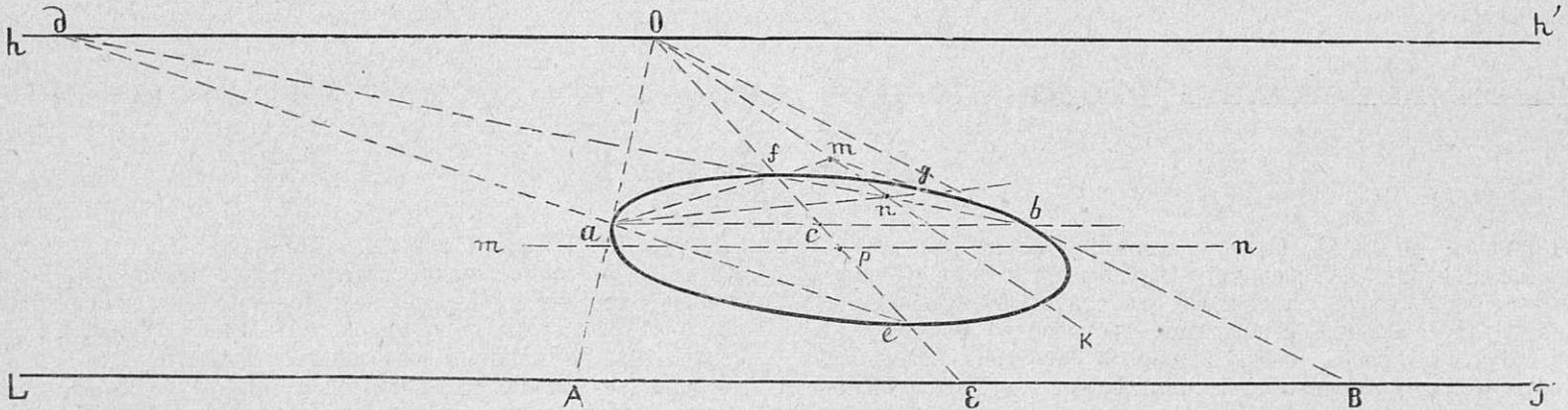
При построении перспективныхъ чертежей весьма часто приходится вычерчивать перспективу окружности не только какъ перспективу существующей кривой на данномъ предметѣ, но и какъ вспомогательной кривой, служащей для рѣшенія встрѣтившейся геометрической задачи.

Перспективу на плоскости для окружности будетъ эллипсъ, который вообще вычерчивается, опредѣляя вспомогательными построениями рядъ точекъ, ему принадлежащихъ. Этотъ рядъ точекъ можетъ быть опредѣляемъ различно: а) можно его опредѣлять опредѣляя перспективу ряда точекъ, выбранныхъ на данной окружности; б) можно его опредѣлить, опредѣливъ у сказаннаго эллипса

точку, опредѣленную ея перспективою *c* (черт. 1), когда линия *LT* служитъ основаніемъ картины, линия *hh'*—линіею горизонта, точка *o*—центральною точкою, а величина разстоянія точки зрѣнія до картины выражена отрезкомъ *od*.

Проведя черезъ точки *o* и *c* прямую *ocE*, получимъ перспективу прямой линіи перпендикулярной къ картинной плоскости и проходящей черезъ центръ заданной сказанными условіями окружности; проведя же черезъ точку *c* линію *ab*, параллельную линіи *LT*, получимъ перспективу прямой линіи параллельной картинной плоскости и проходящей черезъ центръ той же окружности.

Отложивъ отъ точки *E* въ обѣ стороны по линіи *LT* отрезки



Черт. 1.

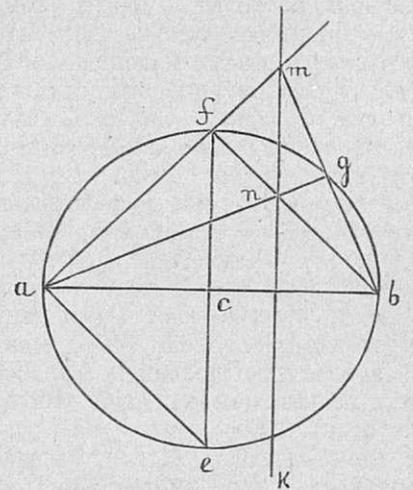
два его сопряженные діаметра и потомъ по сопряженнымъ діаметрамъ, даннымъ по величинѣ и по положенію, опредѣлить рядъ точекъ ему принадлежащихъ и с) опредѣливъ у сказаннаго эллипса его оси, опредѣлить рядъ его точекъ, какъ обыкновенно этотъ рядъ опредѣляется при данныхъ по величинѣ и по положенію его осей.

Что же касается до ряда точекъ, опредѣляющихъ начертаніе требуемаго эллипса, то въ этомъ ряду точки должны быть опредѣляемы, на такомъ разстояніи одна отъ другой, чтобы соединяющія каждую смежную пару такихъ точекъ дуги эллипса могли бы быть принимаемы безъ ощутительной погрѣшности, за прямолинейные отрезки или же за дуги окружностей какихъ бы то ни было радиусовъ. Такъ какъ дуги эллипса въ различныхъ частяхъ каждой его четверти не одинаковой кривизны, то слѣдов. и разстоянія между рядомъ точекъ, опредѣляющихъ очертаніе какой нибудь его одной четверти, будутъ не одинаковы: при вершинѣ, опредѣляемой большою осью, онѣ должны быть выбираемы ближе одна къ другой, а по мѣрѣ приближенія къ вершинѣ, опредѣляемой малою осью, разстоянія между ними можно послѣдовательно увеличивать. Кромѣ того разстоянія между рядомъ точекъ, опредѣляющихъ достаточно точно начертаніе четверти эллипса, измѣняются въ зависимости отношенія между его полу-осями, а какъ одна и та же окружность (опредѣленнаго радиуса) можетъ давать въ перспективѣ эллипсы съ различными отношеніями между полу-осями, смотря потому на сколько она будетъ удалена какъ отъ точки зрѣнія, такъ и центральной плоскости, то поэтому и нельзя вывести какого нибудь одного общаго правила дѣленія данной окружности на такія дуги, которыя давали бы въ перспективѣ требуемой величины дуги эллипса перспективы данной окружности. А потому болѣе рациональный способъ построения перспективы окружности (эллипса) будетъ тотъ, который даетъ возможность опредѣлять на картинной плоскости точку, принадлежащую эллипсу (перспективѣ данной окружности) въ желаемомъ (приблизительно) мѣстѣ.

Согласно вышеизложеннымъ требованіямъ, можно указать на слѣдующее построение перспективы окружности даннаго радиуса, которая, находясь на предметной плоскости, имѣетъ центромъ

EA и *EB*, равные данному радиусу окружности, и проведя линіи *Ao* и *Bo*, опредѣлимъ точки *a* и *b* ихъ пересѣченій съ линіею *ab*; отрезокъ *ab* будетъ перспектива діаметра, параллельнаго картинной плоскости, заданной окружности.

Для построения перспективы діаметра, перпендикулярнаго къ построенному въ перспективѣ, замѣтимъ предварительно слѣдующее: если въ окружности (черт. 2) проведены два перпендикулярные между собою діаметра *ab* и *ef*, то линіи, какъ напр. *ae*, *bf*, *af* и *be*, проходящія черезъ концы этихъ діаметровъ, составляютъ съ ними углы въ 45° . А потому когда на черт. 1 черезъ точки *b* и *d* (точку разстоянія) проведемъ прямую *bd*, то эта линія будетъ перспектива той, которая съ линіею *LT* составляетъ уголъ въ 45° , а точка *f* ея пересѣченія съ линіею *oE* опредѣлитъ конецъ діаметра заданной окружности, перпендикулярнаго къ діаметру выраженному перспективою *ab*. *) Точно такъ же, проведя черезъ точки *a* и *d* прямую *ad* и опредѣливъ точку *e* ея пересѣченія съ линіею *oE*, получимъ другой конецъ того же діаметра, слѣдов. этотъ діаметръ выразится въ перспективѣ отрезкомъ *fe*.



Черт. 2.

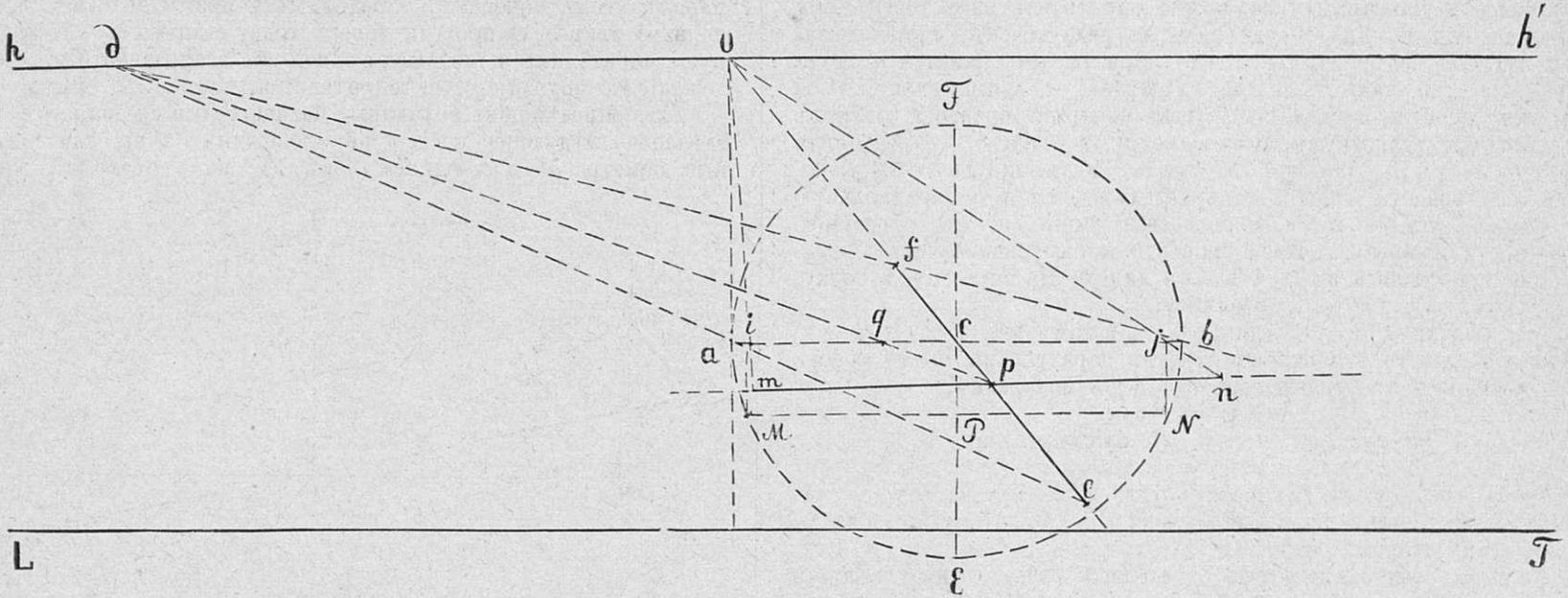
*) Если бы отрезокъ *od* выражалъ $\frac{1}{m}$ часть разстоянія точки зрѣнія до картины, то тогда надо отъ точки *c* взять $\frac{1}{m}$ часть отрезка *cb* и крайнюю его точку соединить съ точкою *d* прямою линіею, которая, пересѣкаясь съ линіею *oE*, опредѣлитъ отыскиваемую точку *f*.

И такъ сказанными построениями опредѣлили четыре точки a, f, b и e , принадлежащія эллипсу—перспективѣ заданной окружности.

Для построения промежуточныхъ точекъ этого эллипса опять обратимся предварительно къ черт. 2 и замѣтимъ, что если проведемъ линію mk параллельно диаметру fe , опредѣлимъ точку n ея пересѣченія съ линією bf и проведемъ линію ang , но эта прямая пересѣчется съ линією bm , проходящею черезъ точку b и точку m пересѣченія линій mk и afm , въ точкѣ g , лежащей на

пополамъ; слѣдовательно хорда ef есть діаметръ этого эллипса, сопряженный сказаннымъ параллельнымъ хордамъ. А потому если отрѣзокъ ef раздѣлимъ въ точкѣ p пополамъ, то получимъ центръ этого эллипса, слѣдовательно положеніе діаметра, сопряженнаго диаметру ef , опредѣлится, проведя черезъ точку p линію mn , параллельную хордѣ ab или линіи LT .

Для опредѣленія же величины этого сопряженнаго діаметра, опредѣлимъ ту хорду заданной окружности, которая своею перспективою даетъ этотъ діаметръ, а по этой хордѣ опредѣлимъ ея



Чер. 3.

окружности $afbe$. Дѣйствительно: въ треугольникѣ amb линія mk перпендикулярна къ сторонѣ ab , а линія bf перпендикулярна къ сторонѣ am ; слѣдов. прямая ag , проходящая черезъ точку n ихъ пересѣченія и вершину a угла $tamb$, будетъ перпендикулярна къ сторонѣ mb , а если уголъ agb — прямой, то его вершина g находится на окружности $afbea$.

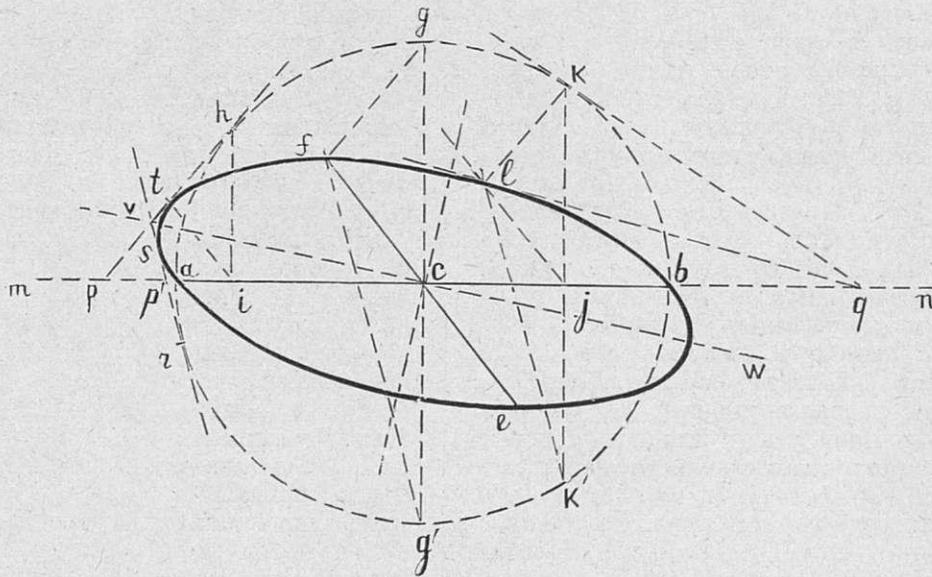
Если діаметръ ef будетъ перпендикуляръ къ плоскости картины, то и линія mk будетъ къ ней тоже перпендикулярна, а потому ея перспектива будетъ проходить черезъ центральную точку; перспективы же другихъ вспомогательныхъ линій изложеннаго рѣшенія опредѣляются перспективами точекъ, принадлежащихъ этимъ прямымъ, а потому и сказанное рѣшеніе можетъ быть исполнено на картинной плоскости. И такъ черезъ точку o (чер. 1) проведемъ линію ok , а черезъ точки a и f линію af и опредѣлимъ точку m ея пересѣченія съ линією ok , которую и соединимъ съ точкою b линією mb . Проведемъ линію bf и опредѣлимъ точку n ея пересѣченія съ линією ok , а черезъ точки a и n проведемъ линію an и опредѣлимъ точку g ея пересѣченія съ линією bm , тогда точка g и будетъ принадлежать эллипсу, служащему перспективою заданной окружности.

Проведя черезъ точку o другую линію и поступая подобно предыдущему, опредѣлимъ еще точку, принадлежащую тому же эллипсу, и т. д. Эти линіи, проходящія черезъ точку o , можно прозодить такъ, что опредѣляемая точка эллипса получится въ желаемомъ приблизительно мѣстѣ, слѣдов. точки эллипса могутъ быть опредѣлены на такомъ разстояніи одна отъ другой, что очертаніе эллипса сдѣлается достаточно точнымъ.

Легко замѣтить, что всѣ хорды заданной окружности, параллельныя картинной плоскости, въ перспективѣ будутъ хордами эллипса $afbe$ параллельными линіи LT и дѣлящимися хордою ef

перспективу, т. е. и отыскиваемый діаметръ.

Положимъ, что сказанными выше построениями опредѣлимъ перспективы ab и ef (чер. 3) двухъ перпендикулярныхъ діаметровъ заданной окружности, изъ которыхъ первый параллеленъ картинной плоскости. Раздѣливъ отрѣзокъ ef въ точкѣ p пополамъ, получаемъ центръ эллипса служащаго перспективою заданной окружности, а линія mn , проведенная черезъ эту точку параллельно линіи LT , опредѣлитъ положеніе діаметра этого эллипса, сопряженнаго съ діаметромъ ef .



Чер. 4.

Если плоскость заданной окружности приведемъ въ положеніе параллельное картинной плоскости, повернувъ ее около линіи діаметра, параллельнаго линіи LT , то тогда перспективою заданной окружности будетъ окружность $aFbE$, описанная на отрѣзокъ ab какъ на діаметрѣ, а діаметръ заданной окружности выразившійся перспективою ef , выразится перспективою EF , т. е. діаметромъ окружности $aFbE$, перпендикулярнымъ къ ея діаметру ab .

Точка p есть перспектива нѣкоторой точки, лежащей на діаметрѣ выражающемся перспективою ef при первоначальномъ положеніи плоскости заданной окружности, а когда эта плоскость приметъ положеніе параллельное картинной

плоскости, то тогда эта точка выразится перспективою (точкою) находящеюся на діаметрѣ EF окружности $aFbE$. Для опредѣленія этой перспективы проведемъ черезъ точку p и точку разстоянія d линію pd и опредѣлимъ точку q ея пересѣченія съ линією ab . Отрѣзокъ cq выразитъ въ перспективѣ величину отрѣзка, выраженаго перспективою ep , подобно тому, какъ отрѣзокъ ac выражаетъ въ перспективѣ величину отрѣзка, выраженаго перспективою ce . А потому, отложивъ отрѣзокъ cP равный отрѣзку cq , проведемъ черезъ точку P хорду MN окружности $aFbE$ параллельную диаметру ab : эта хорда будетъ перспектива отыскиваемой хорды,

но только при положеніи плоскости заданной окружности параллельномъ картинной плоскости. Остается эту же хорду выразить перспективою при первоначальномъ положеніи плоскости заданной окружности. Для этого черезъ точки M и N проведемъ линіи Mi и Nj параллельныя линіи EF и опредѣлимъ точки i и j ихъ пересѣченій съ линіею ab , которая и соединимъ съ точкою o прямыми oi и oj . Линіи oi и oj , пересѣкаясь съ линіею mn , проведенною черезъ точку p параллельно линіи ab , опредѣлятъ отръзокъ mn , который и будетъ отыскиваемый сопряженный диаметръ диаметру ef эллипса $agbe$; а имѣя данными по положенію и по величинѣ два сопряженныхъ диаметра эллипса, можно опредѣлить рядъ точекъ ему принадлежащихъ. Для опредѣленія же ряда точекъ, принадлежащихъ эллипсу, когда даны два его сопряженныхъ диаметра ab и es (черт. 4), надо, какъ извѣстно, на отръзкѣ ab , принимая его за диаметръ, описать окружность, черезъ центръ C провести диаметръ gg' перпендикулярный къ этому диаметру, а точки f и g соединить отръзкомъ fg . На диаметрѣ ab взять какую-нибудь точку j , черезъ нее провести линію jk параллельную cg и jl параллельную cf ; опредѣлить точку k пересѣченія линіи jk съ описанною окружностью и черезъ точку k провести линію kl параллельную fg , которая пересѣкаясь въ точкѣ l съ линіею jl , опредѣлитъ точку, принадлежащую требуемому эллипсу.

Если точки f и g' соединимъ отръзкомъ fg' , а точки l и k' отръзкомъ lk' , то эти отръзки будутъ параллельны между собою. Изъ подобныхъ треугольниковъ cfg и jlk получаемъ.

$$cf : cg = jl : jk.$$

На $cg = cg'$ и $jk = jk'$, слѣдовательно:

$$cf : cg' = jl : jk'.$$

Кромѣ того уголъ fcg' равенъ углу ljk' , слѣдовательно треугольникъ fcg' подобенъ треугольнику ljk' , а потому сторона fg' параллельна сторонѣ lk' .

На этомъ основаніи можно опредѣлить точку, принадлежащую эллипсу, слѣдующимъ построениемъ.

Описавъ на диаметрѣ ab окружность $agbg'$ и проведя диаметръ gg' къ нему перпендикулярный какъ и въ предыдущемъ рѣшеніи, надо точку f соединить съ точкою g' линіею fg' . Потомъ на линіи ab взять произвольно точку j и черезъ нее провести линію jl параллельную cf и линію jk' параллельную линіи gg' ; черезъ точку k' пересѣченія линіи jk' съ описанною окружностью провести линію $k'l$ параллельную линіи fg' и опредѣлить точку l ея пересѣченія съ линіею jl , которая и будетъ принадлежать сказанному эллипсу.

Когда у эллипса опредѣлены по положенію и по величинѣ два его сопряженныхъ диаметра, то можно опредѣлить по положенію и по величинѣ его оси, основываясь на слѣдующемъ. Во-первыхъ, касательная линіи lq , проведенная къ эллипсу въ точкѣ l и касательная проведенная въ соответствующей точкѣ k или k' окружности пересѣкаются между собою въ точкѣ q лежащей на линіи mn данного сопряженного диаметра ab . Во-вторыхъ, если будетъ описана одноцентренная съ даннымъ эллипсомъ окружность, пересѣкающая его въ четырехъ точкахъ, то общія къ этимъ двумъ кривымъ линіямъ четыре касательныя пересѣкаются между собою попарно на линіяхъ осей этого эллипса, при чемъ эти линіи углы каждой пары касательныхъ дѣлятъ пополамъ, какъ напр. линіи vw дѣлятъ пополамъ уголъ hvr двухъ общихъ касательныхъ ht и rs .

Положимъ, что намъ даны два сопряженныхъ диаметра ab и ef эллипса, въ которомъ желаемъ опредѣлить направленіе его осей.

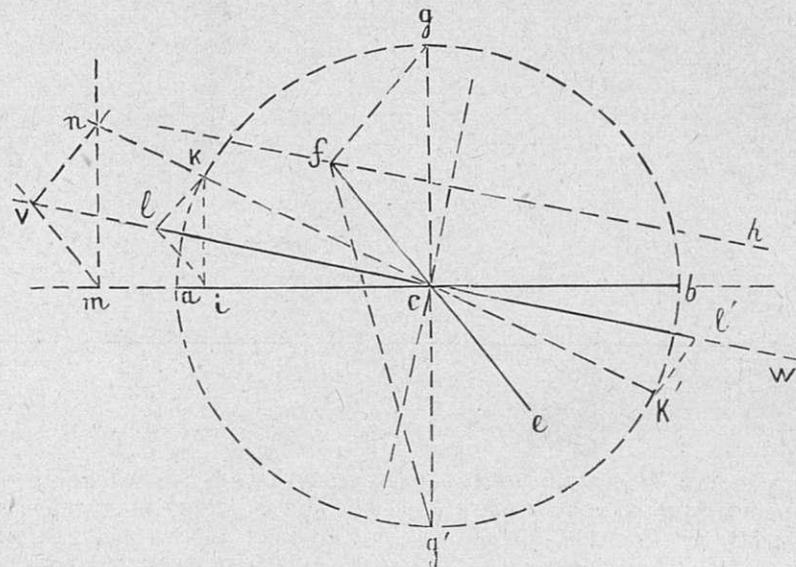
На отръзкѣ ab , какъ диаметрѣ, описываемъ окружность $agbg'a$, въ ней проводимъ диаметръ gg' перпендикулярный къ диаметру ab , а точку s соединяемъ съ точками g и g' линіями fg и fg' . Къ описанной окружности проведемъ касательную hp параллельную линіи fg , и опредѣлимъ на эллипсѣ точку t , соответствующую точкѣ h указаннымъ выше построениемъ, т. е. черезъ точку h проведемъ линію hi параллельную линіи gg' , опредѣлимъ точку i ея пересѣченія съ линіею ab , а черезъ точку i проведемъ линію it параллельную cf и опредѣлимъ точку t ея пересѣченія съ линіею проведенною черезъ точку h параллельно линіи fg , т. е. проведенную уже касательною линіею hp . Касательная hp къ описанной окружности пересѣкается съ линіею ab въ точкѣ p , слѣдовательно, прямая, соединяющая точки p и t , будетъ касательна къ эллипсу въ точкѣ t , откуда видимъ, что линіи hp есть общая касательная къ данному эллипсу и къ окружности $agbg'a$.

Проведя къ этой окружности касательную rp' параллельную линіи fg' и опредѣливъ точку s принадлежащую эллипсу помощью треугольника, подобнаго треугольнику cfg' , увидели бы, что линіи rp' будетъ касательна и къ эллипсу въ точкѣ s , слѣдовательно, эта линіи $rp's$ будетъ тоже общая касательная къ дан-

ному эллипсу и описанной окружности. Выше было замѣчено, что уголъ hvr , образуемый парой общихъ касательныхъ линій ht и rs къ эллипсу и къ сказанной окружности, линіею оси эллипса дѣлится пополамъ, то, опредѣливъ точку v пересѣченія касательныхъ ht и rs , проведемъ черезъ нее и точку c прямую vw , которая и будетъ линіею одной изъ осей данного эллипса; а проведя черезъ точку c линію къ ней перпендикулярную, получимъ положеніе линіи другой его оси.

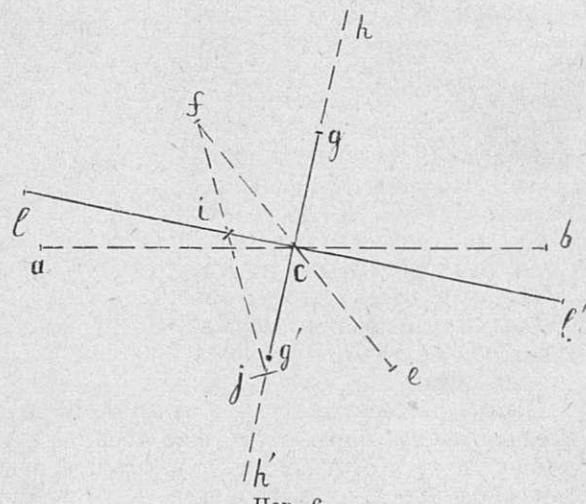
Для сокращенія же построенія можно поступить слѣдующимъ образомъ: уголъ gfg' равенъ углу hvr , слѣдовательно раздѣливъ первый уголъ пополамъ, опредѣлимъ направленіе одной изъ осей данного эллипса, а проведя черезъ точку c линію vw ей параллельную, опредѣлимъ и положеніе одной изъ осей данного эллипса, положеніе же другой его оси опредѣлится, какъ было сказано выше.

Для опредѣленія величины большой оси заданного эллипса, слѣдующее построение: положимъ, даны два сопряженныхъ диаметра ab и ef эллипса (черт. 5); на отръзкѣ ab , какъ на



Черт. 5.

диаметрѣ, описываемъ окружность и проводимъ ея диаметръ gg' , перпендикулярный къ диаметру ab ; точку f соединяемъ съ точками g и g' прямыми fg и fg' ; уголъ gfg' дѣлимъ линіею fh пополамъ, а черезъ точку c проводимъ линію vw ей параллельную, которая, какъ видѣли выше, и опредѣляетъ положеніе большой оси заданного эллипса. Послѣ чего на линіи mn , проходящей черезъ данный сопряженный ab , возьмемъ произвольно точку m и черезъ нее проведемъ линіи mv и mn соответственно параллельныя линіямъ cf и cg . Черезъ точку v пересѣченія линій mv и vw , проведемъ линію vn параллельную линіи fg и опредѣлимъ точку n ея пересѣченія съ линіею mn . Черезъ точки n и c проведемъ прямую nk' и опредѣлимъ точку k ея пересѣченія съ описанною окружностью $agbg'a$, а черезъ точку k проведемъ линію kl параллельную линіи fg и опредѣлимъ точку l ея пересѣченія съ линіею vw , которая, очевидно, принадлежитъ заданному эллипсу. Такъ какъ точка l принадлежитъ эллипсу и въ то же время лежитъ на линіи vw , то, слѣдовательно, эта точка будетъ вершина этого эллипса, а отръзокъ cl будетъ его большая полу-ось. Отложивъ по линіи vw отъ точки c отръзокъ cl' равный отръзку cl , получимъ большую ось ll' заданного эллипса.



Черт. 6.

А если у эллипса даны: большая ось ll' и точка f ему принадлежащая (черт. 6), то, проведя черезъ центръ c заданного эллипса линію hh' перпендикулярную къ линіи ll' , изъ точки f ,

как центра, радиусомъ равнымъ отръзку cl , дѣлаемъ на линіи hh' засѣчку въ точкѣ j , которую и соединяемъ съ точкою f прямою fj , пересѣкающею линію ll' въ точкѣ i ; отръзокъ fi и будетъ равенъ малой полу-оси заданнаго эллипса. Отложивъ по линіи hh' отръзки cg и cg' равные отръзку fi , получимъ вторую ось gg' заданнаго эллипса, а по этимъ даннымъ мы можемъ, по известному способу, опредѣлить рядъ точекъ, принадлежащихъ заданному эллипсу его осями.

Все, что было сказано о построении перспективы окружности, лежащей на предметной плоскости, вполне применимо и для окружностей, лежащихъ не только на плоскостяхъ параллельныхъ и перпендикулярныхъ къ предметной, но и на плоскостяхъ наклонныхъ, когда у послѣднихъ опредѣлены соответствующія линіи схода и опредѣлены въ перспективѣ ихъ горизонтальные слѣды.

Н. Макаровъ.

Новости по отопленію.

Центральное отопленіе.

Пневматическія печи. Чтобы получить, при періодической топкѣ, равномерное образованіе тепла, т. е. желаемую теплоемкость, пневматическія печи возводятъ изъ одного камня. Подобная печь была построена въ Герлицѣ Н. R. Jungfer'омъ; устройство ея слѣдующее. Изъ воронкообразной топки горячіе газы направляются по одному каналу почти до задняго конца тепловой камеры, окружающей дымоходы, и возвращаются по другому каналу опять обратно къ дымовой трубѣ; оба плотно прилегающіе одинъ къ другому каналы имѣютъ вертикальныя перегородки, такъ что горячіе газы движутся зикзагами. При своемъ простомъ устройствѣ печь эта имѣетъ тотъ недостатокъ, что передача тепла, развиваемая топливомъ передается въ ней не совсѣмъ выгодно; ближе сказать; въ ней не принято мѣръ для очистки жаровыхъ каналовъ, и равномерное нагрѣваніе всей печи происходитъ лишь отъ того, что уходящіе охлажденные газы нагрѣваются снова отъ рядомъ движущихся, сильно горячихъ газовъ, отчего конечно происходитъ потеря тепла, такъ какъ газы уходятъ въ дымовую трубу въ очень нагрѣтомъ состояніи.

Г. С. Sauer въ Нестведѣ устроилъ печь изъ кирпича. Въ ней топка сдѣлана изъ огнеупорной глины; по выходѣ изъ нея горячіе газы направляются къ дымовой трубѣ по нѣсколькимъ дымоходамъ, имѣя направленіе туда и обратно.

Холодный воздухъ, вводимый въ жаровую камеру, обходитъ со всѣхъ сторонъ эти жаровые каналы, изъ которыхъ тѣ, что проводятъ самые нагрѣтые газы, сдѣланы изъ огнеупорной глины, другіе же — изъ простой глины. При большомъ количествѣ жаровыхъ каналовъ и длинныхъ S-видныхъ дымоходахъ надо ожидать, что пойдетъ въ пользу почти все количество тепла, развиваемое при горѣніи.

Для желѣзныхъ пневматическихъ печей были недавно снова предложены нѣкоторыя нововведенія.

С. E. Nagedorn въ Дюссельдорфѣ (D. R. P. № 16182 отъ 17-го марта 1881 г. и добавленіе № 21753 отъ 20-го августа 1882 г.) превратилъ обыкновенную комнатную печь въ центральную пневматическую, устроивъ въ ней особаго рода жаровые каналы, что ясно видно на черт. 1.

Эти каналы состоятъ изъ двойныхъ конусовъ, снабженныхъ приливными ребрами, черезъ нихъ проходятъ трубчатовидные каналы, которые служатъ для согрѣванія воздуха какъ внутри, такъ и внѣ конусовъ. Особенная форма направленія пути горячихъ газовъ заставляеть послѣдніе, вслѣдствіе постоянного измѣненія направленія, непрерывно и тщательно перемѣшиваться; отъ этого и вводимый воздухъ подвергается постоянному смѣшенію и частому прикосанію къ горячимъ поверхностямъ. Изъ чертежа видно, что для прочистки каналовъ имѣются необходимые очистительные проходы; стрѣлки показываютъ путь для теплаго воздуха.

Какъ примѣръ примѣненія волнистаго желѣза можетъ служить пневматическая печь Roensg'a и комп. и Joh. Hauser'a въ Дюссельдорфѣ (D. R. P. № 23327 отъ 19-го сентября 1882 г.). Какъ видно на чертежѣ 2 и чертежѣ 3, боковыя стѣнки этой печи q и перекрышка p сдѣланы изъ волнистаго желѣза. Боковыя стѣнки соединены между собою въ притыкъ и заклепками; соединеніе съ крышкой и гладкимъ поломъ V произведено помощью части изъ ковкаго чугуна, съ которой нѣкоторыя части соединены заклепками. Такимъ образомъ достигнуто плотное соединеніе швовъ и волнистое желѣзо получаетъ возможность при измѣненіи температуры расширяться частями, безъ образованія трещинъ. Воздухъ, введенный въ жаровую камеру черезъ каналъ a поднимается по нѣсколько суженнымъ пространствамъ b направляется перекрышкой w назадъ черезъ крышку и затѣмъ, нагрѣтый, удаляется черезъ отверстіе c въ воздушные каналы, которые ведутъ въ нагрѣваемое помѣщеніе.

Топку составляетъ каменное пространство f съ наклонной рѣшеткой, на которую горячій матеріалъ насыпается черезъ наполнительный рукавъ d .

Воздухъ для горѣнія, вводится частью подъ рѣшетку черезъ дверцу g зольника h , частью же проводится на рѣшетку по каналу k для возможно лучшаго сторанія. Для наблюденія за горѣніемъ устроена трубочка i съ задвижкой. Направленіе горячихъ газовъ отъ пода до колѣна o , ведущаго въ дымовую трубу, опредѣляется перегородкой m . Для увлаженія устроены два резервуара съ водою x . Отнявъ переднюю доску s , получается возможность входить въ печь, для обыкновенной же прочистки достаточно отверстія n . Волнистое желѣзо конечно — хорошій проводникъ тепла; но крышка не всегда бываетъ равномерно нагрѣта, если на нее дѣйствуетъ очень сильное пламя; этотъ недостатокъ увеличивается еще тѣмъ, что на этой части печи накапливается много пыли, которая при сильно перегрѣтомъ воздухѣ производитъ ядовитые газы; устройство, изображенное на прилагаемомъ чертежѣ по возможности облегчаетъ достаточную очистку наружныхъ поверхностей печи.

Съ упомянутой печью имѣетъ сходство воздухонагрѣвательный аппаратъ Staib'a, въ которомъ только стѣнки составлены изъ волнистыхъ чугунныхъ плитокъ. Carl Dürr въ Штуттгартѣ примѣнилъ его также для нагрѣванія воды, которая можетъ служить какъ для нагрѣванія такихъ помѣщеній, которыя неудобно снабжать воздушнымъ отопленіемъ, такъ и для ваннъ, для варенія или для прачешныхъ. Устройство его состоитъ въ томъ, что топливникъ вмѣсто простыхъ каменныхъ стѣнокъ имѣетъ или сосудъ для воды съ двойными стѣнками, или же систему трубокъ наполненныхъ водою, такъ что пламя на нихъ дѣйствуетъ непосредственно. Дальнѣйшее усовершенствованіе въ воздухонагрѣвательномъ аппаратѣ Staib'a состоитъ въ устройствѣ футляра въ тепловой камерѣ, на подобіе желѣзной печи. Футляръ этотъ соединенъ съ внѣшнимъ пространствомъ печи двумя патрубками — и имѣетъ реберныя стѣнки и клапанъ, такъ что горячіе газы, развивающіеся въ печи направляются изъ футляра непосредственно или въ верхнюю часть печи или въ нижнюю, съ цѣлью передать ей возможно большее количество тепла.

Изображенная на черт. 6 и 7 печь Guillot, Pelletier и Komp. въ Орлеанѣ для нагрѣванія воздуха или воды состоитъ изъ котла A , который заключаетъ въ себѣ топку K , дымоходы E и каналы F , черезъ которые горячій матеріалъ падаетъ изъ сосуда B въ топку K . Горячіе газы проходятъ черезъ каналы E и выпускаются въ пространство A между каменной оболочкой и печью и отсюда въ дымовую трубу. Свободно поставленный сосудъ B имѣетъ внизу отверстія, снабженные рѣшетками, черезъ которыя проваливается мелкій уголь, но предотвращено выпаданіе угля въ сторону. Нагрѣваемый воздухъ или вода подводятся къ P , протекаютъ по пространству L и выходятъ нагрѣтыми черезъ трубку Q .

Для очистки промежутка A имѣется кольцеобразная закраина C и кольцо I съ отверстіями, приходящимися одно надъ другимъ; эти отверстія приводятся въ совпаденіе помощью вращенія сосуда B , для того чтобы сдѣлать пространство A доступнымъ.

Снявъ крышку, можно очищать каналы и дымоходы E , послѣдніе можно очищать тогда, когда сосудъ B такъ повернуть, что крышка $E I$ не закрываетъ канала.

Это устройства болѣе всего применимо для нагрѣванія воды, для полученія же теплаго воздуха пространство L мало и подвержено очень сильному пламени; также не цѣлесообразно въ первомъ случаѣ устройство четырехъ каналовъ N , проводящихъ уголь, потому что какъ только резервуаръ пополняется горячимъ матеріаломъ, то послѣдній падаетъ изъ него въ топку K , наполняетъ ее, а вслѣдствіе этого не происходитъ полного сгаранія.

Чертежи 4 и 5 представляют продольный и поперечный разрыв котла для водяного отопления, устроенного Wenzel'ем в Франкфурт-на-Майн.

Пламя, развившееся в топке *c*, направляется прежде всего в мѣшкообразную часть котла *b*, двоякимъ образомъ отдаетъ теплоту косымъ стѣнкамъ и черезъ отверстіе *d* входитъ въ камеру *e*, изъ которой оно проходитъ то вверхъ, то внизъ по каналамъ къ трубкамъ *h*, а по этимъ—въ камеру *i*, изъ которой дымъ проводится въ дымовую трубу по трубѣ *m*. Для нагрѣванія воды служатъ вилкообразныя трубы: *o*, входящая въ котель, *p* и *n*, выходящая изъ него. Устройство пространствъ *e* и *i*, въ которыхъ собираются и смѣшиваются горючіе газы и которыя вполнѣ окружены водой, можно считать цѣлесообразнымъ; во всякомъ случаѣ котель на маломъ пространствѣ имѣетъ большую нагрѣвательную поверхность, и при этомъ форма его не можетъ быть вредной для движенія воды; это преимущество кромѣ того еще болѣе выражается тѣмъ, что вода и горючіе газы здѣсь движутся въ томъ же направленіи, такъ что въ верхней части котла гдѣ вода уже находится въ нагрѣтомъ состояніи, горючіе газы имѣютъ пониженную температуру.

Для получения нагрѣвательнаго котла при водяномъ отопленіи для небольшихъ квартиръ, который можно было бы легко складывать и по надобности увеличивать и въ которомъ поврежденныя части легко перемѣнять, не останавливая хода отопленія. Louis Peschlou въ Берлинѣ дѣлаетъ котель изъ отдѣльныхъ частей. Послѣднія имѣютъ видъ чугунныхъ цилиндровъ съ двойными стѣнками, какъ изображено на черт. 9, которые, безъ всякаго другаго соединенія поставлены одинъ на другой; кольцеобразныя промежутки образуютъ отдѣльные вмѣстилища для воды и соединены между собою подъемными и спускными трубками, какъ изображено на чертежѣ. Внутри водяного котла вставлена наполнительная коробка для топлива, которая удобна для незначительныхъ потребностей для домашнихъ цѣлей. Въ нижней части есть отверстіе, для того чтобы сдѣлать топку доступной съ вѣшной стороны каменнаго кажуха черезъ топочныя дверцы. Для парового отопленія низкаго давления Jos. E. Thomas въ Nework, Ohio, какъ сообщаетъ »Techniker«, 1884 с. 369, устроилъ котель по конструкціи А. Н. Fouer, который имѣетъ большое сходство съ паровикомъ, употребляемымъ Bechem'омъ и Post въ Hagen'ѣ для отопленія ихъ системы. Американская конструкція сравнительно съ нѣмецкой имѣетъ однако болѣе цѣлесообразное усовершенствованіе нагрѣвательныхъ поверхностей, именно потому, что котель состоитъ изъ двухъ частей, изъ которыхъ нижняя, окружающая топку, представляетъ цилиндръ съ двойными стѣнками наполненный водой; черезъ кольцеобразный резервуаръ для воды проходятъ вертикальныя трубки, по которымъ движутся горючіе газы, далѣе на подобіе мѣшка, подвѣшена въ топку верхняя часть котла, которая у Bechem и Post окружаетъ цилиндръ для наполненія топливомъ и соединена съ нижней частью котла нѣсколькими трубками. Изъ топки горючіе газы поднимаются первоначально между висящей частью верхняго котла и внутренней поверхностью нижняго котла, опускаются по упомянутымъ жаровымъ трубкамъ, достигаютъ затѣмъ узкаго пространства между котломъ и каменной оболочкой, поднимаются по нему, нагрѣваютъ при этомъ наружную поверхность котла и входятъ въ дымовой каналъ. Такимъ образомъ пользование горючими газами здѣсь лучше нежели при нѣмецкой конструкціи.

Чертежи, помѣщенные въ упомянутомъ источникѣ, показываютъ также устройство самодѣйствующаго регулятора струи воздуха, направляющейся къ топкѣ соотвѣтственно получаемому напряженію пара (vgl. 1882, 245, 55); при этомъ регулируется также выпускъ дыма; затѣмъ котлу дана форма, удобная для переноски, при которой вмѣсто каменной оболочки наружная поверхность котла защищена оберткой изъ вещества, дурно проводящаго тепло.

Другое устройство котла для парового отопленія низкаго давления, Herm. Martini въ Хемницѣ, сообщено въ »Praktischen Maschinen-Constructeur« 1884. стр. 317. Этотъ котель почти что одинаковъ по устройству съ котломъ Bechem и Post; только дополнительный резервуаръ помѣщенъ здѣсь не въ центрѣ котла, но нѣсколько сбоку. Котель Martini снабженъ также регуляторомъ, который автоматически регулируетъ давленіемъ пара и устанавливаетъ притокъ воздуха, необходимаго для горѣнія подъ рѣшетку, а также вытяжку дыма въ дымовую трубу.

Далѣе въ упомянутомъ источникѣ приведена конструкція этого регулятора, которая можетъ быть употреблена также для парового отопленія высокаго давленія и для водяного отопленія; въ

принципѣ эта конструкція заимствована изъ патента Ottomar Martini въ Hagen'ѣ. Аппаратъ, приводимый въ главномъ патентѣ состоитъ, какъ представляетъ черт. 8, изъ сосуда *a*, который, находясь надъ каналомъ, приводящимъ воздухъ къ колоснику, помѣщенъ настолько высоко надъ нормальнымъ уровнемъ воды въ котлѣ, на сколько велико среднее давленіе развиваемаго пара; трубка *z* соединяетъ воду котла съ сосудомъ *a*; въ послѣднемъ виситъ другой крышкообразный сосудъ *b*, которому направляющій штифтъ *e* препятствуетъ погружаться глубже, чѣмъ показано на чертежѣ. При такомъ положеніи воздухъ можетъ входить въ каналъ, приводящій воздухъ по направленію, указанному стрѣлкой; какъ только давленіе пара увеличится, въ котлѣ начинаетъ выдѣляться пара больше, нежели его нужно на одно мгновеніе для нагрѣвательнаго прибора, вода въ сосудѣ тоже поднимается, проходъ для воздуха суживается и наконецъ запирается совершенно; отъ уменьшенія притока воздуха къ топкѣ горѣніе ослабляется, и такимъ образомъ прекращается быстрое выдѣленіе пара. Какъ только давленіе въ котлѣ увеличится, то вода въ *a* поднимается выше и наконецъ поднимаетъ сперва крышку *b* какъ поплавокъ, а затѣмъ помощью соединеннаго съ ней рычага *d* и клапанъ, выпускающій паръ. При уменьшеніи давленія въ котлѣ вода опускается, а вмѣстѣ съ ней и крышка *b*, выпускной клапанъ запирается снова и при дальнѣйшемъ опусканіи воды воздухъ снова начинаетъ проходить въ топку, и горѣніе увеличивается. Есть еще устройство другаго рода, въ которомъ поплавокъ, соединенный помощью рычага съ паротводнымъ клапаномъ или съ задвижкой, запирающей каналъ приводящій воздухъ, находится въ совершенно закрытомъ сосудѣ, въ дно котораго вдѣлана водопроводящая труба. Какъ только давленіе въ котлѣ увеличивается, вода въ соединительной трубѣ поднимается, воздухъ въ замкнутомъ сосудѣ сжимается и отъ повышенія уровня воды поплавокъ поднимается, отчего открывается паротводный клапанъ, или же запирается задвижка въ воздушной трубѣ.

Это устройство можетъ быть примѣнено также для котла парового отопленія высокаго давленія. Въ этомъ случаѣ стержень, находящійся при поплавкѣ, долженъ выходить изъ сосуда черезъ плотно запирающую буксу. Чтобы избѣгнуть не всегда надежнаго поплавка, Martini, въ дополнительномъ патентѣ, непосредственно къ концу двойного рычага прикрѣпляетъ сосудъ, наполненный газомъ или воздухомъ; на другомъ концѣ этого рычага прикрѣпленъ клапанъ, выпускающій паръ; труба, проводящая воду, вдѣланная въ дно сосуда, должна быть соединена съ котломъ помощью надставной резиновой кишки или какимъ-либо другимъ подвижнымъ гибкимъ соединеніемъ. Сообразно увеличенію или уменьшенію давленія пара, вода поднимается или опускается и поднимаетъ или запираетъ предохранительный клапанъ. При вышеприведенной системѣ для упомянутаго способа отдѣленія, регулирующей снарядъ постоянно дѣйствуетъ на двойной тарелковидный клапанъ, одна тарелка котораго производитъ притокъ свѣжаго воздуха въ топливникъ, другая же—вытяжку дыма; кромѣ того въ этотъ ящикъ, представляющій собою клапанъ, ведетъ еще трубочка, которая по окончаніи топки проводитъ еще выдѣляющійся дымъ въ дымовую трубу.

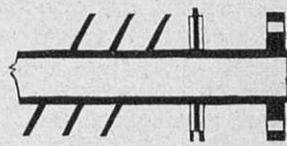
Нагрѣвательные приборы для парового и водяного отопленія снова получили въ настоящее время нѣкоторыя улучшенія. Ernst Körtling въ Ганноверѣ, во второмъ своемъ пояснительномъ патентѣ старается достигнуть по возможности лучшей системы движенія горячей воды въ печахъ, неоднократно устраиваемыхъ братьями Кертингъ для пароводяного отопленія и водяного отопленія посредствомъ примѣненія трубки *c*, какъ представлено на черт. 10; подводимая горячая вода направляется по этой трубкѣ въ верхнюю часть и течетъ обратно; при этомъ приливныя стѣнки *b* производятъ расширеніе струи горячей воды такимъ образомъ, что послѣдняя обливаетъ поверхность стѣнъ равномерно. Очень похожая съ этимъ устройствомъ конструкція исполнена U. Naag'омъ въ Аугсбургѣ, въ которой соединеніе нѣкоторыхъ частей произведено болѣе просто и плотнѣе, между тѣмъ какъ приводная труба, привинченная къ цоколю, проходитъ черезъ реберную батарею и запирается ввинченнымъ наконечникомъ. Къ тому же этотъ наконечникъ нажимаетъ батарею на основаніе (подставку), между тѣмъ какъ эти обѣ части, какъ-то наконечникъ (Kopf) и реберная батарея, кольцевыми поверхностями ставятся плотно одна на другую; между этими плоскостями прикосновенія кладется еще асбестовое кольцо. Вводящая труба въ такомъ случаѣ имѣетъ боковыя отверстія, изъ которыхъ паръ или горячая вода входитъ въ нагрѣвательный приборъ.

Для регулированія передачи тепла одной мѣстной водяной

печки, содержимое которой нагревается паровым трубчатым змеевиком, П. Веттеръ въ Берлинѣ достигъ тѣмъ, что онъ болѣе или менѣе увеличиваетъ непосредственное соприкосновеніе упомянутого змеевика съ водой, содержащейся въ обыкновенной цилиндрической печи. Для этого змеевикъ установленъ на днѣ печи такимъ образомъ, что надъ нимъ можетъ двигаться колоколъ наполненный воздухомъ; движеніе это достигается вращеніемъ снаружи оси, на которой внутри печи насажено зубчатое колесо, зацѣпляющее за шестерню; на этой шестернѣ привѣшенъ упомянутый колоколъ, сдѣланный изъ матеріала дурно проводящаго тепло. Полный оборотъ упомянутого колеса соответствуетъ полному поднятію колокола, положеніе котораго въ печи указывается положеніемъ вращательной рукоятки. Когда колоколъ опустится на дно печи, то онъ совершенно уничтожаетъ соприкосновеніе воды съ трубкой, проводящей паръ, и производитъ такимъ образомъ прекращеніе дальнѣйшаго нагреванія воды; при самомъ высокомъ положеніи колокола змеевикъ вполнѣ окружается водой, и этимъ достигается возможно большая передача тепла. Достоинство въ полезномъ дѣйствіи этого регулятора заключается въ совершенномъ наполненіи колокола воздухомъ, такъ какъ въ патентѣ сказано, что воздухъ время отъ времени надо нагнетать въ колоколъ помощью насоса. Такъ какъ подобное устройство соединено съ большими практическими затрудненіями и много зависитъ отъ хорошаго присмотра за печами, то ему предпочитаютъ регуляторы иной конструкции. Чтобы сдѣлать непроницаемыми мѣста соединеній реберныхъ частей съ нагревательными поверхностями, машино-стро-

ительная акціонерная компания Dessau-Cottbuser въ Cottbusѣ снабжаетъ нагревательныя трубы позади флянцевъ четырехугольными досками, что видно на рисункѣ въ текстѣ. Последнія имѣютъ на своихъ краяхъ, приходящихся подъ прямымъ угломъ, фальцы, чтобы можно было доски составлять вмѣстѣ для образованія стѣны.

Чтобы облегчить наполненіе и выпусканіе горячей воды въ нагревательныхъ приборахъ, при періодическомъ нагреваніи общественныхъ зданій, какъ напр. церквей, т. е. чтобы предотвратить замерзаніе, Максъ Буссе въ Магдебургѣ даетъ нагревательнымъ приборамъ видъ пустыхъ внутри досокъ съ большой поверхностью и малымъ внутреннимъ пространствомъ и помѣщаетъ ихъ слегка наклонно въ каналы, проходящіе подъ поломъ и соединенные отверстіями съ нагреваемымъ пространствомъ.



Какъ новость въ нагревательныхъ трубахъ можетъ считаться также соединеніе жаровыхъ каналовъ, устроенное Д. Тобе въ Берлинѣ. Это соединеніе можетъ быть устроено безъ свинчиванія, каждый каналъ устанавливается въ одномъ концѣ или посрединѣ жаровой камеры и можетъ свободно удлиняться въ зависимости отъ повышенія температуры въ одну или обѣ стороны, для чего составныя части канала свободно входятъ одна въ другую, какъ для примѣра показано на черт. 11.; въ этихъ мѣстахъ соединенія устроенъ песчаный слой. Отверстія для очистки должны находиться на утвержденныхъ концахъ.

ОБЪ ИСПЫТАНІИ ИСПРАВНОСТИ ГРОМООТВОДОВЪ.

Если устройство громоотвода, подлежащаго испытанію, неизвѣстно заранѣе во всѣхъ подробностяхъ, то слѣдуетъ прежде всего, путемъ наружнаго осмотра, удостовѣриться, достаточна ли высота иглы громоотвода, такъ-какъ зданіе съ теченіемъ времени нерѣдко, вслѣдствіе различныхъ пристроекъ, мѣняетъ свою форму, и высота иглы вполнѣ можетъ оказаться недостаточной.

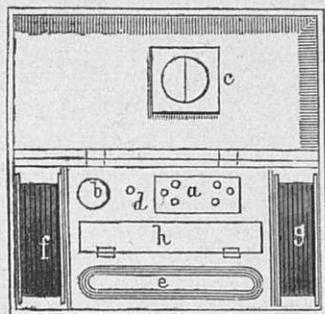
Слѣдуетъ убѣдиться также въ достаточной толщинѣ проводниковъ, въ ихъ правильномъ расположеніи и достаточномъ количествѣ; наконецъ, слѣдуетъ удостовѣриться въ томъ, что во всемъ устройствѣ нѣтъ вообще неисправностей, могущихъ быть замѣтными при наружномъ осмотрѣ.

Къ числу подобныхъ неисправностей между прочимъ относятся слѣдующія:

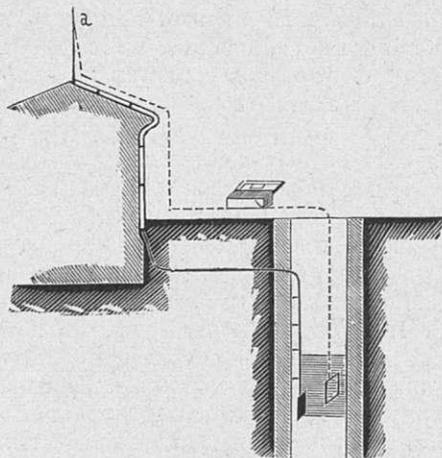
Игла можетъ быть, вслѣдствіе предшествовавшихъ ударовъ молніи, частью расплавлена — въ такомъ случаѣ она должна быть обточена и позолочена снова; стержни и ихъ подкосы могутъ быть расшатаны; укрѣпленіе стержня въ деревянныхъ частяхъ крыши можетъ оказаться сгнившимъ; краска, предохраняющая желѣзныя части отъ ржавчины, можетъ быть стерта или смыта, и т. д.; наконецъ, проводники могутъ быть гдѣ-либо настолько разошедшись, что это замѣтно при осмотрѣ. Когда всѣ замѣчен-

нень *a*, въ которомъ мѣдная и цинковая пластинки погружаются въ воду, подкисленную сѣрной кислотой; послѣдняя содержится въ плотно-закупоренной стеклянкѣ *b*; на внутренней сторонѣ крышки ящика помѣщена буссоль *c*; кромѣ того, въ ящикѣ помѣщаются: клавиша *d*, мѣдная земная (грунтовая) пластинка *e* съ зажимомъ для прикрѣпленія проволоки, двѣ катушки *f* и *g* съ изолированной проволокой, рукоятка *h* для наматыванія этой проволоки на катушки, небольшой желѣзный шарикъ со шнуромъ, зажимы и т. п. мелкія принадлежности.

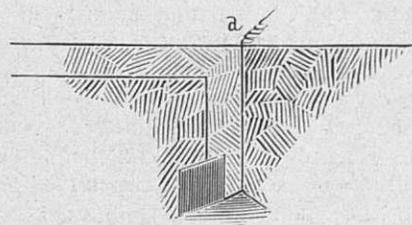
Зарядивъ элементъ, устанавливаютъ приборъ въ направленіи магнитнаго меридіана и замѣчаютъ получаемое отклоненіе стрѣлки; затѣмъ вводятъ его въ сѣтъ громоотвода слѣдующимъ образомъ: проволока катушки *g* разматывается и помощью металлическаго шарика и шнурка, передается на крышу, гдѣ и прикрѣпляется при *a* (соприкосновеніе должно быть какъ можно полнѣе); проволока же катушки *f* соединяется съ мѣдной пластинкой *e* и опускается въ ближайшій колодець, если пластинка громоотвода также погружена въ этотъ колодець или въ грунтовую воду; если же этого нѣтъ и пластинка громоотвода просто зарыта въ землю, то обыкновенно она снабжена идущей кверху проволокой (фиг. 3), мѣсто выхода которой на поверхность земли въ боль-



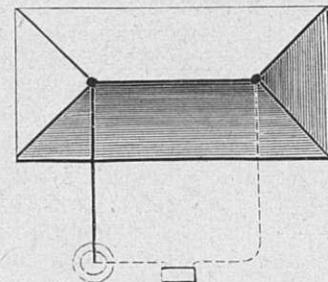
Фиг. 1.



Фиг. 2.



Фиг. 3.



Фиг. 4.

ные крупные недостатки исправлены, приступаютъ къ испытанію непрерывности громоотводной цѣпи.

Употребляемый для этого аппаратъ (фиг. 1) обыкновенно состоитъ изъ деревяннаго ящика, заключающаго въ себѣ эле-

ментъ *a*, въ которомъ мѣдная и цинковая пластинки погружаются въ воду, подкисленную сѣрной кислотой; послѣдняя содержится въ плотно-закупоренной стеклянкѣ *b*; на внутренней сторонѣ крышки ящика помѣщена буссоль *c*; кромѣ того, въ ящикѣ помѣщаются: клавиша *d*, мѣдная земная (грунтовая) пластинка *e* съ зажимомъ для прикрѣпленія проволоки, двѣ катушки *f* и *g* съ изолированной проволокой, рукоятка *h* для наматыванія этой проволоки на катушки, небольшой желѣзный шарикъ со шнуромъ, зажимы и т. п. мелкія принадлежности.

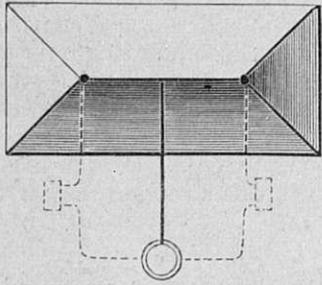
Зарядивъ элементъ, устанавливаютъ приборъ въ направленіи магнитнаго меридіана и замѣчаютъ получаемое отклоненіе стрѣлки; затѣмъ вводятъ его въ сѣтъ громоотвода слѣдующимъ образомъ: проволока катушки *g* разматывается и помощью металлическаго шарика и шнурка, передается на крышу, гдѣ и прикрѣпляется при *a* (соприкосновеніе должно быть какъ можно полнѣе); проволока же катушки *f* соединяется съ мѣдной пластинкой *e* и опускается въ ближайшій колодець, если пластинка громоотвода также погружена въ этотъ колодець или въ грунтовую воду; если же этого нѣтъ и пластинка громоотвода просто зарыта въ землю, то обыкновенно она снабжена идущей кверху проволокой (фиг. 3), мѣсто выхода которой на поверхность земли въ боль-

шинствѣ случаевъ покрывается, для обозначенія, камнемъ; къ этой-то проволокѣ и прикрѣпляется при *a* проволока прибора.

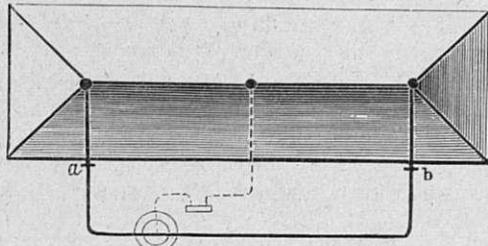
Если теперь нажать клавишу, то стрѣлка буссоли отклонится, если только токъ гдѣ-либо не прерванъ, и разность этого отклоненія отъ прежде полученнаго покажетъ намъ степень дѣятельности громоотвода. Эта разность будетъ тѣмъ значительнѣе, чѣмъ сильнѣе повреждены проводники громоотвода и, въ случаѣ совершеннаго разрыва ихъ гдѣ-либо, отклоненія вовсе не получатся. Въ послѣднемъ случаѣ, для опредѣленія мѣста разрыва слѣдуетъ перемѣщать точку *a* прикрѣпленія проволоки (фиг. 2) до тѣхъ

поръ, пока разрывъ не будетъ найденъ. Замѣтимъ еще, что при видимомъ плохомъ состояннн громоотвода выгоднѣе прямо начинать съ небольшихъ круговъ дѣйствія тока и постепенно ихъ увеличивать.

При существованнн двухъ иглъ и одного проводника, расположение прибора происходитъ какъ показано на фиг. 4; фиг. 5 показываетъ расположение прибора въ томъ случаѣ, если проводникъ помѣщенъ между иглами (испытаннн производится поочередно съ обѣихъ сторонъ); наконецъ на фиг. 6 показанъ тотъ



Фиг. 5.



Фиг. 6.

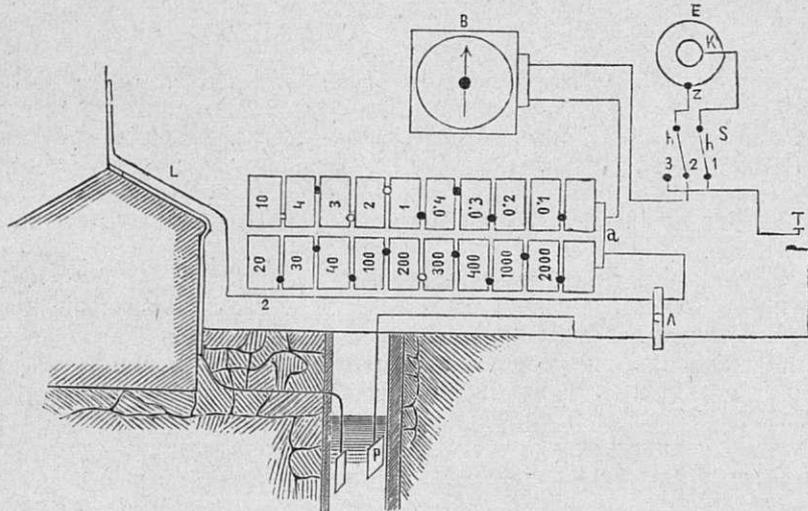
случай, когда три иглы и два проводника (при испытаннн громоотводъ долженъ поочередно быть разобщенъ въ точкахъ *a* и *b*).

Результаты этого испытаннн показываютъ существованнн *непрерывности* громоотвода, но не указываютъ существованнн въ немъ слабыхъ мѣстъ, въ которыхъ поперечное сѣченнн можетъ быть настолько незначительно, что при прохожденнн по нимъ молннн, металлъ можетъ быть расплавленъ. Такъ какъ температура проводника возвышается пропорціонально сопротивленнн тока, то вопросъ сводится къ опредѣленнн этого сопротивленнн.

Для послѣдней цѣли необходимо имѣть весьма постоянный гальванической элементъ и производить наблюденнн посредствомъ одного и того же аппарата, или, по крайней мѣрѣ, посредствомъ одной и той же проволоки. По испытаннн вновь устроеннаго громоотвода, слѣдуетъ замѣтить величину найденнаго сопротивленнн и, сравнивая эту величину съ результатами испытаннн послѣдующихъ годовъ, можно прослѣдить увеличеннн сопротивленнн и соответствующую ему порчу громоотвода.

За единицу мѣры при этомъ обыкновенно принимается электрическая единица Сименса, равная сопротивленнн току ртутной призмы въ 1 метръ длины и въ 1 кв. сантиметръ поперечнаго сѣченнн.

На практикѣ ртутная призма обыкновенно замѣняется проволокой соответствующей длины, дѣлаемой большей частью изъ новаго серебра.



Фиг. 7.

Аппаратъ, употребляемый для этого испытаннн состоитъ изъ ряда катушекъ, на которыхъ навита представляющая сопротивленнн проволока изъ новаго серебра; сопротивленнн этихъ катушекъ возрастаетъ въ послѣдовательности цифръ, показанныхъ на фиг. 7.;

соединеннн ихъ производится помощью штѣпселей (замыкателей). Остальныя части прибора составляютъ: весьма постоянный гальванической элементъ *E*, гальванометръ *B* (небольшая буссоль), коммутаторъ *S*, размыкатель *A*, клавиша *T* для замыканнн и размыканнн цѣпи, мѣдная пластинка *P*, и потребное количество проволокъ. Всѣ эти предметы, для удобства работы, заключены въ одинъ ящикъ и расположены такимъ образомъ, что предъ началомъ испытаннн надо только вытянуть оба конца намотанныхъ на катушкахъ проволокъ (проводниковъ) и затѣмъ соединить ихъ съ громоотводомъ, какъ въ предыдущемъ опытѣ. Затѣмъ наполняютъ элементъ, устанавливаютъ буссоль по магнитному меридиану и, убѣдившись въ исправномъ дѣйствнн прибора, опредѣляютъ сопротивленнн громоотвода слѣдующимъ образомъ: размыкаютъ посредствомъ штѣпселя цѣпь при *a*, вслѣдствнн чего введенное сопротивленнн дѣлается равнымъ нулю, затѣмъ нажимаютъ клавишу *T* и, замкнувъ такимъ образомъ токъ, даютъ стрѣлкѣ буссоли установиться и замѣчаютъ ея отклоненнн.

При этомъ токъ проходитъ слѣдующимъ образомъ: отъ мѣдной пластинки (полюса) *K* элемента *E*, черезъ зажимъ *i* коммутатора *S*, клавишу *T* и черезъ *A* въ пластинку *P*, далѣе проходитъ черезъ воду въ громоотводъ, затѣмъ по проволоку *L* во вторую часть размыкателя *A*, черезъ закрытый зажимъ *a*, обходить кругомъ гальванометра *B* и затѣмъ черезъ зажимъ *z* коммутатора, достигаетъ цинковаго полюса *Z* элемента *E*.

Такъ какъ магнитная стрѣлка буссоли можетъ быть подвержена различнымъ влнннямъ, то полученный результатъ не можетъ быть вполне точнымъ; поэтому слѣдуетъ повторить испытаннн при обратномъ направленнн тока, для чего поворачиваютъ коммутаторъ такимъ образомъ, чтобы токъ проходилъ чрезъ кнопки *z* и *3*. Нажавъ затѣмъ клавишу *T*, получаютъ слѣдующее направленнн тока: отъ полюса *K* черезъ *z* въ гальванометръ *B*, затѣмъ черезъ *a*, черезъ размыкатель *A*, черезъ громоотводъ, пластинку *P*, опять размыкатель *A*, клавишу *T*, кнопку *3* и наконецъ полюсъ *Z*.

Среднее ариетическое между двумя полученными отклоненннми дастъ истинную величину отклоненнн стрѣлки гальванометрами.

Затѣмъ вынимаютъ штѣпсель при *a* и вставляютъ его при *A*, причемъ токъ вмѣсто того, чтобы идти по громоотводу, направится къ катушкамъ; давъ иглѣ успокоиться, замѣчаютъ, что новый уголъ отклоненнн больше предыдущаго, и удаляютъ изъ системы катушекъ столько штѣпселей, сколько потребуется, чтобы уголъ былъ равенъ предыдущему.

Тогда сумма сопротивленнн, представляемыхъ введенными въ цѣпь катушками, и будетъ равна сопротивленнн, представляемому току громоотводомъ. Для болѣе точнаго результата слѣдуетъ повторить послѣдннй опытъ также съ обратнымъ направленннмъ тока и взять изъ обоихъ результатовъ среднее ариетическое. Величину сопротивленнн проводниковъ аппарата можно не принимать въ соображеннн при томъ условнн, чтобы въ послѣдующнн годы испытаннн производились съ тѣми же проволоками.

Чтобы отсюда перейти къ заключеннн о степени доброкачественности громоотвода, слѣдуетъ знать maximum сопротивленнн, могущаго быть допущеннымъ. Этотъ maximum, согласно мнѣнню доктора Holtz'a, можно допустить въ 30—40 ед. Сименса (при употребленнн мѣдной грунтовой пластинки въ 1/2 кв. метра) для одного проводника громоотвода; слѣдовательно, при двухъ проводникахъ допускаемое сопротивленнн будетъ 80 ед., при трехъ — 120 и вообще — maximum сопротивленнн, могущаго быть допущеннымъ, равенъ 40 ед. Сименса, умноженнымъ на число проводниковъ громоотвода.

Слѣдуетъ здѣсь замѣтить, что подобное испытаннн не должно быть производимо непосредственно послѣ сильнаго дождя, такъ какъ электропроводность сырой земли гораздо болѣе, чѣмъ сухой, и земная пластинка, въ дѣйствннтельности недостаточная, можетъ дать при испытаннн удовлетворительные результаты; при грозѣ же, могущей случиться послѣ засухи, земля не промокнетъ такъ скоро, и недостаточные размѣры пластинки могутъ повести къ плачевнымъ послѣдствннмъ.

Подобныя испытаннн должны повторяться въ теченнн трехъ лѣтъ по крайней мѣрѣ и сопротивленнн не должно превышать указанныхъ предѣловъ.

РЕВЮРЪ СТРОИТЕЛЬНЫХЪ ЖУРНАЛОВЪ.

1. Zeitschrift für Bauwesen.

Hefte IV—VI, VII—IX, X—XII 1885.

Первая статья IV—VI тетради содержитъ подробный историческій ходъ постройки и различныхъ передѣлокъ Майнцскаго собора.

Тамъ же помѣщено продолженіе статьи о постройкѣ желѣзнодорожныхъ мостовъ черезъ р. Эльбу у Гамбурга и Гарбурга. Кромѣ статическаго расчета дугообразныхъ фермъ и разныхъ частей мостовъ приведены вѣсъ ихъ и стоимость.

Общая стоимость Гамбургскаго моста (фермъ, быковъ и устоевъ) 2.084.195, а Гарбургскаго — 3.712.547 марокъ.

Въ той же тетради описано, съ ссылкой на соответствующіе чертежи, зданіе Военной Академіи въ Берлинѣ.

Интересныя свѣдѣнія, касающіяся обрушенія земли въ выемкахъ и насыпяхъ, приводятся въ статьѣ, содержащей поучительные примѣры образованія и уничтоженія обваловъ на Берлинско-Кельнской желѣзной дорогѣ.

Въ началѣ рассмотрѣны причины обрушенія выемокъ и насыпей и указаны общія мѣры, служащія для устраненія обваловъ и размывовъ; въ концѣ статьи приведены примѣры обрушеній и средства для ихъ предупрежденія на будущее время.

Изъ приведенныхъ примѣровъ упомянемъ о леймфельдской выемкѣ, глубина которой доходила до 9 м., гдѣ кромѣ слоевъ глины пришлось прорѣзать пластъ плавучаго песку, вытекание котораго было причиною остановки хода желѣзнодорожныхъ поѣздовъ въ выемкѣ почти оконченной.

Съ цѣлю предупрежденія распространенія обваловъ на окружающую мѣстность было примѣнено расположеніе собирательныхъ водоотводныхъ каналовъ и штоленъ, открывавшихся во рвахъ или боковыхъ каналахъ выемокъ, укрѣпленныхъ каменными набросками.

Штольни, смотря по появленію воды, проводились на разстояніи отъ 7 до 10 м. и опускались черезъ слой глины до водопродукающаго слоя. Тамъ, гдѣ водопропускающіе слои находились на незначительной глубинѣ, устраивались обыкновенные сточные каналы. Другими предохранительными мѣрами служили водоотводныя канавы, принимающія воды съ поверхности земли, выше выемки, и покрытие поверхностью каменной вымосткой.

Приложенные чертежи поясняютъ принятый способъ укрѣпленія откосовъ. Для окончательнаго укрѣпленія откосовъ выемокъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ пришлось вывести каменные подпорныя стѣнки, выдерживающія давленіе ила. Скользящія массы полагаютъ постепенно удалять, дѣлая откосы все положе, до тѣхъ поръ, пока движенія не прекратятся вовсе. Послѣ того надѣются достигнуть окончательнаго укрѣпленія отлогостей посадкою акацій. Подобно отлогостямъ и подошва выемки обнаружила движенія весьма невыгодныя для прочности пути, продолжавшіяся до тѣхъ поръ, пока не былъ устроенъ надлежащій отводъ воды и пока дно не было прикрыто слоемъ земли, не претерпѣвающимъ измѣненій отъ дѣйствія мороза.

Вслѣдствіе сильнаго давленія боковыхъ сплывающихъ массъ, каменная кладка водоотводныхъ канавъ на днѣ выемки пострадала во многихъ мѣстахъ, вслѣдствіе чего мѣстами пришлось построить въ этихъ канавкахъ сводики (для противодѣйствія боковому давленію). Другой примѣръ представляетъ описаніе устройства выемки по такъ называемой англійской системѣ образованія выемокъ. Сущность англійской системы производства выемокъ, примѣнимой и выгодной при весьма значительной глубинѣ выемокъ, заключается въ томъ, что первоначально во всю длину выемки по дну ея проводятся двѣ направляющія галереи или штольни, начиная съ обѣихъ оконечностей выемки, сходящіяся по срединѣ длины выемки. Эти штольни одѣваются внутри плотничною одеждою, подобно тому, какъ это имѣетъ мѣсто при пробиваніи тоннелей. Поперечное сѣченіе штольни должно быть достаточное для укладки внутри небольшого желѣзнодорожнаго пути, по которому бы могли проходить вагончики, наполненные землею. Затѣмъ съ поверхности земли, находящейся надъ осью выемки, въ нѣсколькихъ пунктахъ опускаются шахтами до вышеупомянутой направляющей галереи и тогда начинаютъ постепенную отрывку земли около вершины шахты, постепенно углубляясь и уширяя образующіяся воронки, черезъ которыя вынимаемая земля сбрасывается внизъ въ шахту, подъ которую подставляются землевозные вагончики. Послѣдніе, по наполненіи, от-

возятся по направляющимъ галереямъ къ оконечностямъ выемки, и земля идетъ или на образованіе насыпей, или складывается въ сторонѣ. Постепенное уширеніе воронокъ, производится до тѣхъ поръ, пока онѣ, взаимно пересѣкаясь не дойдутъ до потолка направляющей галереи, который затѣмъ разбирается и отвозка земли производится уже въ открытой выемкѣ до тѣхъ поръ, пока послѣдняя не будетъ вполне окончена.

Съ самаго начала производства работъ обнаружились сильныя движенія и перемѣщенія слоевъ грунта, которыя вынудили выводъ сильныхъ контрфорсовъ и между ними — сводовъ, съ цѣлю удержанія откосовъ выемокъ отъ скользянія. Не останавливаясь на деталяхъ производства работъ, замѣтимъ, что каменные стѣнки и своды выведены не во всю высоту выемки; верхняя же часть послѣдней отдѣлена въ видѣ весьма пологихъ откосовъ, представляющихъ въ горизонтальной плоскости рядъ пересѣкающихся плоскостей (въ видѣ ряда буквъ V, связанныхъ между собою). Во впадинахъ пересѣкающихся плоскостей проложены лотки или канавки, вымощенныя камнемъ.

Описанные примѣры оплыванія насыпей зависѣли отъ свойства насыпаннаго грунта, состоявшаго изъ глины, и отъ недостаточно осушеннаго основанія насыпи, представлявшаго болотистый грунтъ.

Для осушенія расплывающейся насыпи прибѣгли къ сплошнымъ прорѣзамъ, заполненнымъ камнемъ на-сухо. Вначалѣ они доходили только до ядра насыпи, прорѣзывая лишь откосы и углубляясь нѣсколько въ грунтъ и упираясь по мѣрѣ входа въ насыпь; впослѣдствіи же ихъ строили поперекъ всей насыпи въ 1 м. шириною, на разстояніи 5 м. другъ отъ друга.

Въ той же тетради описанъ крытый желѣзомъ перронъ на станціи Гера, длиною 100,32 м. Одинъ конецъ крыши задѣланъ въ каменную стѣну, а другой — поддерживается рядомъ чугунныхъ колоннъ. Приведенъ статическій расчетъ крыши, ея вѣсъ (57,6 кил. въ 1 кв. метрѣ съ колоннами, безъ колоннъ 51 кил.) и стоимость (18 марокъ за 1 кв. м. покрытія).

Для интересующихся устройствомъ основаній съ помощью сжатого воздуха большое значеніе представляетъ статья Бреннеке о расчетѣ и испытаніи воздушныхъ шлюзовъ и опускаемыхъ или шахтовыхъ трубъ.

Опуская точный расчетъ прочности стѣнъ дна, и укрѣпленія отверстій (дверей) прорѣзываемыхъ въ воздушныхъ шлюзахъ, перечислимъ тѣ положенія, которыя необходимо требовать при приемѣ и испытаніи шлюзовъ для избѣжанія несчастныхъ случаевъ, происходящихъ въ случаѣ разрыва ихъ.

1) Для воздушныхъ шлюзовъ и опускаемыхъ трубъ нужно выбирать лучшее волокнистое, котельное желѣзо, выдерживающее по направленію волоконъ до 36 кил., а по направленію перпендикулярному до 34 кил. на кв. миллиметръ.

2) Чугунъ можетъ быть допускаемъ въ трубахъ, подверженныхъ давленіямъ изнутри при діаметрѣ до 30 сантим., а при давленіяхъ направленныхъ снаружи — до 60 сантим.

3) Мѣдь и латунь могутъ быть допущены только въ трубахъ до 10 сантим. діам.

4) Для расчетовъ надо принимать по крайней мѣрѣ пятерную прочность.

5) Опускаемыя или шахтовыя трубы, кромѣ сопротивленія изнутри, должны также рассчитываться и на сопротивленіе давленію снаружи, но послѣднее можетъ быть вдвое менѣе перваго.

6) Каждый шлюзъ долженъ быть снабженъ манометромъ и приспособленіемъ для привинчиванія контрольнаго манометра.

7) Къ шлюзамъ и опускаемымъ трубамъ должны быть прибиты доски съ надписями, указывающими: названіе фабрики; давленіе, на которое они рассчитаны; годъ, мѣсяцъ и число, въ которые производилась приемная проба.

8) Передъ каждой новой работой, равно какъ послѣ работы, продолжавшейся свыше 12 мѣсяцевъ, шлюзы и трубы слѣдуетъ пробовать давленіемъ воды, которое должно быть вдвое болѣе давленія воздуха.

9) Давленіе воды должно поддерживать на полной высотѣ въ теченіе 10 минутъ, причемъ вода черезъ заклепочныя швы можетъ выступать только въ видѣ капель. На прямыхъ частяхъ дверей и пр. не должно обнаруживаться никакихъ изгибовъ.

10) Данныя при пробахъ шлюзовъ должны вноситься въ особую ревизіонную книгу, куда записывается: высота, до которой доводится давленіе воды; состояніе шлюзовъ, число, въ которое производилась проба.

11) Воздушный шлюз должен быть в работѣ в теченіе не болѣе 1.500 дней, причемъ остановки должны составлять около $\frac{1}{5}$ всего срока. Во вторую половину этого срока шлюз долженъ примѣняться только къ устройству такихъ основаній, гдѣ давленіе воздуха не болѣе $\frac{2}{3}$ того, на которое шлюзъ былъ первоначально рассчитанъ.

Давленія при пробахъ во вторую половину срока должны быть также значительно меньше.

По исчисленіи 1.500 дней, шлюзъ вовсе не слѣдуетъ примѣнять къ устройству основаній.

12) Чтобы въ какое угодно время знать, какъ долго шлюзъ находится в работѣ, въ принадлежащей ему ревизіонной книгѣ должно быть указано: дни, въ которые онъ былъ в работѣ, и наоборотъ; наибольшее давленіе, которому подвергался во время работъ.

13) Эти свѣдѣнія добываются чрезъ служащихъ при шлюзѣ, завѣдующихъ работами.

14) Шлюзы безъ ревизіонной книги не должны быть допускаемы на работахъ.

15) Шахтовые трубы могутъ быть допускаемы на работахъ в теченіе 5.000 рабочихъ дней при полномъ давленіи.

Здѣсь же приведено продолженіе статьи, объ опредѣленіи собственнаго вѣса желѣзныхъ стропильныхъ фермъ.

Авторъ выводитъ вѣсъ треугольныхъ стропильныхъ фермъ, въ которыхъ ноги представляютъ настоящую раскосную балку изъ двухъ параллельныхъ поясовъ, верхняго и нижняго, связанныхъ раскосами; далѣе рассмотрѣна система стропиль серпообразныхъ, одинъ поясъ которыхъ криволинейный, а другой — прямолинейный и опять оба пояса связаны рѣшеткой.

Въ заключеніе авторъ сравниваетъ различныя системы между собою, вслѣдствіе чего оказывается, что самая выгодная серпообразная система, которая на 25—32% легче англійской и на 25—39% легче французской, извѣстной подъ названіемъ системы Полонсо.

Треугольная или нѣмецкая система особенно выгодна для малыхъ пролетовъ, для большихъ — менѣе выгодна, чѣмъ серпообразная, но все-таки (на 20—28%) легче англійской и (на 25—35%) системы Полонсо.

Послѣдняя статья тетради посвящена графическому и аналитическому расчету сводовъ.

Въ VII—IX тетрадяхъ, кромѣ продолженія весьма обширной и въ высшей степени интересной статьи о Берлинской городской желѣзной дорогѣ, помѣщено описаніе университетской библіотеки въ г. Галле.

Условія, которыя должны быть удовлетворены при постройкѣ всякой библіотеки должны быть слѣдующія: 1) при наименьшемъ объемѣ, зданіе должно вмѣщать въ себѣ возможно большее число томовъ; 2) библіотека должна удовлетворять условію быстрого доставанія или выниманія книгъ изъ шкафовъ и быстро доставленія ихъ читающей публикѣ и 3) библіотека должна удовлетворять условію хорошаго сохраненія книгъ (въ смыслѣ удобнаго наблюденія за читающей публикой).

Въ статьѣ приведены различныя системы устройства библіотекъ и интересныя детали, касающіяся укрѣпленія книжныхъ шкафовъ и ихъ полокъ. Отсылая желающихъ ближе познакомиться съ деталями къ самой статьѣ, приведемъ цифры стоимости нѣкоторыхъ библіотекъ.

Общая стоимость описаннаго зданія 357.333 м. или 400 м. на кв. метръ, или 16,7 м. за куб. метръ. Вся библіотека построена на 544.880 томовъ. Помѣщеніе 1.000 томовъ обошлось въ 656 марокъ.

Въ Килѣ библіотека на 380.000 томовъ стоила 348.000 марокъ, слѣд. помѣщеніе 1.000 томовъ обошлось въ 916 м. Въ Грейфсвальдѣ библіотека на 250 т. томовъ стоила 325.000 марокъ, или на 1.000 томовъ — 1.300 марокъ.

Изъ другихъ статей укажемъ на устройство желѣзнаго маяка у Hallet's Point около Нью-Йорка.

Башня, имѣющая въ высоту 77,75 м., освѣщается 6-ю электрическими лампами силою 24.000 свѣчъ, построена изъ желѣза, фахверковой системы, со сквозными стѣнами, имѣетъ видъ усѣченной четырехгранной пирамиды, внутри которой устроенъ гидравлическій подъемникъ для прислуги.

Желѣзное верхнее строеніе, состоящее изъ 4-хъ угловыхъ стоекъ съ поясами и крестами между ними, раздѣлено на 10 панелей, высота которыхъ постепенно уменьшается кверху. Разстояніе между серединами стоекъ вверху 6, а внизу 54 фута. Каждая стойка закрѣплена въ особомъ бетонномъ фундаментѣ шириною въ боку по 9 м.

Стоимость маяка 20.000 долларовъ.

Въ той же тетради описана паромная переправа между Штральзундомъ и островомъ Рюгенгомъ.

Переѣздъ черезъ проливъ Бодденъ, совершается съ помощью морского судна, на палубѣ котораго устанавливаются желѣзнодорожные вагоны. Пристані для судна устроены такъ, что суда при какомъ угодно горизонтѣ воды могутъ приставать постоянно на одномъ и томъ же мѣстѣ. Ряды свай, забитые съ верховой стороны по очертанію носовой части судна, снабжены особаго рода буферами, расположенными на разныхъ высотахъ, мѣшаютъ боковому передвиженію судна.

По ввѣдѣ судна на надлежащее мѣсто около пристани, сообщеніе поѣзда съ берегомъ производится чрезъ посредство опускающаго моста, могущаго вращаться около горизонтальной оси, какъ около шарнира. Для облегченія управленіемъ подвижнаго моста, и для уменьшенія давленія на судно вѣсъ его уравнивается съ помощью противовѣсовъ.

Мостъ можетъ принимать разные уклоны, начиная съ $\frac{1}{15}$ до подъема въ $\frac{1}{13,7}$.

Въ защитительной стѣнкѣ гавани особый проѣздъ открывается для одного только желѣзнодорожнаго парома. Опускные мосты, одинаковые на обоихъ берегахъ, состоятъ изъ фермъ съ параболическимъ нижнимъ поясомъ. Разстояніе между главными балками 1,8 м. Пролетъ 19,76 м.

На береговомъ устоѣ мостъ съ помощью стальной цапфы уложенъ въ чугунной опорной подушкѣ такъ, что можетъ вращаться около горизонтальной оси.

На особыхъ сваяхъ устроены особые порталныя краны легкой рѣшетчатой постройки, къ которымъ подвѣшена опускающаяся на паромъ оконечность судна. Подъемъ и опусканіе производится съ помощью воротовъ, приводимыхъ въ движеніе людьми.

Судно построено по типу обыкновенныхъ ледорѣзныхъ пароходовъ. Оно раздѣлено 4 непроницаемыми для воды перегородками на 5 отдѣленій, изъ которыхъ крайнія служатъ для нагрузки судна водою при особенно высокой водѣ, а другія для каютъ и для помѣщенія машины. Собственный вѣсъ судна 240 тоннъ. Полезный грузъ 607 тоннъ.

Желѣзнодорожный путь на палубѣ поддерживается двумя корытообразными балками и назначается для установки 3—4 вагоновъ. Внизу балки поддерживаются массивными колоннами. Машина въ 180 индикаторныхъ силъ при скорости въ 15 килом. въ часъ потребляетъ 1 килогр. угля на силу.

Стоимость паромной переправы съ двумя судами, служащими для переѣзда въ двѣ стороны, — 407.000 марокъ.

Изъ другихъ статей въ той же тетради заслуживаетъ вниманія описаніе цѣпныхъ желѣзныхъ дорогъ въ каменноугольныхъ копахъ Маримонъ и Баску, въ Бельгій.

Въ этихъ копахъ добывается до милліона тоннъ лучшаго каменнаго угля въ Бельгій, при чемъ особыя приспособленія служатъ для отдѣленія камней, просѣиванія и промывки угля.

Цѣпныя желѣзныя дороги въ Маримонъ служатъ для доставки каменнаго угля изъ шахтъ къ центральному пункту для очистки и затѣмъ на станцію правительственной желѣзной дороги для перегрузки въ вагоны послѣдней.

Уклоны на дорогѣ допускаются въ нѣкоторыхъ мѣстахъ до $\frac{1}{5}$. Протяженіе сѣти 2.040 м. Переходы подъ дорогами устроены иногда въ видѣ тоннелей круговаго сѣченія. Длина обѣихъ сѣтей (въ Маримонъ и Баску) — 9 кил. Дорога устроена по большей части на два пути и состоитъ изъ 2-хъ рельсовыхъ путей, виньольскаго типа, по которымъ движутся двухъ-осные вагоны съ помощью безконечной цѣпи, которая лежитъ по длинѣ вагоновъ надъ ними, и соединяется съ послѣдними чрезъ посредство вилки, прикрѣпленной къ передней стѣнкѣ вагона.

По одному пути движутся груженые, а по другому — пустые вагоны. Движеніе цѣпи совершается съ помощью постоянной паровой машины, приводящей въ движеніе валъ, на который наматывается цѣпь. Особаго вниманія заслуживаютъ детали устройства, имѣющія цѣлю предупредить соскакиваніе цѣпи и устранить неравномѣрность натяженія.

Рельсы стальные, вѣсомъ въ 9 килогр. на пог. метръ, прикрѣплены къ корытообразнымъ желѣзнымъ шпаламъ, загнутымъ по концамъ, при чемъ укрѣпленіе ихъ производится при посредствѣ деревянныхъ клиньевъ съ одной стороны (внѣшней), и желѣзныхъ пластинокъ, приклепанныхъ къ шпаламъ — съ другой.

Вагончики также стальные, вѣсомъ 250 килогр.; въ нихъ нагружаютъ до 500 килогр. угля.

Особия приспособленія служатъ для быстрой остановки движенія вагоновъ, которые слѣдуютъ на разстояніи 20—50 м. другъ отъ друга.

Описанъ особый типъ вагоновъ для перегрузки каменнаго угля въ суда, состоящій изъ длинной платформы, перпендикулярно къ которой поставлено 5 ящиковъ, опрокидывающихся перпендикулярно къ направленію длинной оси поддерживающей ихъ платформы. Замѣчено, что проволочные канаты, замѣняющіе на нѣкоторыхъ подобныхъ же дорогахъ цѣпь, изнашиваются значительно быстрѣе цѣпи.

Въ X—XII тетради, кромѣ продолженія весьма интересной и чрезвычайно подробной статьи о Берлинской городской, окружной желѣзной дорогѣ, заслуживаетъ вниманія продолженіе статьи о постройкѣ тюрьмы въ части города, Моэбитъ.

Подробнѣе другихъ описано зданіе для одиночнаго заключенія мужчинъ, для котораго принять типъ, называемый паноптической системой, состоящій изъ 5 крыльевъ, расходящихся по разнымъ направленіямъ отъ центральной постройки.

Корридоры, проходящіе черезъ крылья, постепенно суживаются по мѣрѣ приближенія къ центральной постройкѣ, съ цѣлю доставленія лучшей опоры стѣнамъ центрального павильона и расположеннымъ въ немъ лѣстницамъ.

Главное архитектурное украшеніе составляетъ массивный карнизъ, въ остальномъ — архитектура зданія проста и строга, вполне соответствующая назначенію его.

Внутренняя отдѣлка зданія простая и солидная. Потолки и стѣны покрыты клеевыми красками, нижнія же части стѣнъ, въ видѣ панелей, въ корридорахъ и кельяхъ покрыты масляной краской, которою окрашены также двери, окна и всѣ желѣзные части. Нѣсколько богаче отдѣланъ молельный залъ на 80 человекъ.

Корридоры, на высотѣ половъ этажей, снабжены желѣзными галлереями, идущими вдоль стѣнъ и снабженными желѣзными перилами. Соединеніе между этими галлереями и съ каменными лѣстницами производится чрезъ посредство многихъ перекидныхъ мостиковъ.

По срединѣ центрального павильона, на высотѣ третьяго этажа, устроенъ наблюдательный пунктъ для старшаго надсмотрщика, который отсюда можетъ слѣдить за дверьми келій всѣхъ 5 этажей.

Не имѣя возможности въ этомъ краткомъ очеркѣ перечислить всѣ принятыя устройства, упомянемъ лишь о размѣрахъ келій одиночнаго заключенія и объ отдѣльномъ корридорѣ, выстроенномъ изъ желѣза и стекла на высотѣ 2-го и 3-го этажей, по требованію судебного правленія, для скрытнаго препровожденія заключенныхъ туда и обратно.

По тщательномъ и всестороннемъ обсужденіи, были приняты нижеслѣдующіе размѣры келій: длина 4,1 м., ширина 2,2 м., высота 2,8 м. Поверхность круглымъ числомъ 90 м. Объемъ — 25 кубическихъ метровъ. Стѣнки или перегородки толщиной 0,38 м. Потолки сводчатые. Окна, поверхностью въ 1 кв. метръ, лежатъ на высотѣ 1,8 м. надъ поломъ. Двѣ нижнія трети оконныхъ рамъ не раскрываются и застеклены рубчатými стеклами. Верхняя треть рамы сдѣлана откидною и застеклена обыкновенными стеклами.

Дверныя отверстія шириною 0,82, высотой 1,9 метр. Самыя двери обиты изнутри листовымъ желѣзомъ и снабжены отверстиями для подачи пищи и для наблюденія за заключенными.

Надъ дверями устроены небольшія, закрытыя рѣшеткой окна, служащія отчасти для провѣтриванія, отчасти для освѣщенія келій ночью газовыми рожками, горящими въ корридорахъ.

Въ кельяхъ помѣщены: столъ, скамья, кровать, клозетъ желѣзный и нѣкоторые другіе мелкіе предметы. Столы, скамьи и кровати прикрѣплены такъ, что могутъ подвѣшиваться къ стѣнамъ.

Крыша изъ шифера на деревянной обрѣшеткѣ; отопленіе производится грѣтою водою.

Кромѣ этого зданія, описано отдѣленіе тюрьмы для женщинъ, госпитальное, зданіе для управленія тюремнаго, квартиры для служебнаго персонала и хозяйственныя постройки.

1 кв. метръ зданія тюремнаго обошелся круглымъ числомъ въ 340 марокъ.

Зданіе для тюремнаго управленія обошлось въ 280 марокъ за кв. метръ, а зданіе для чиновниковъ въ 291 марку за 1 кв. метръ.

Въ той же тетради описана новая котельная мастерская паровознаго передѣлочнаго завода въ Витшенъ, сопровождаемая планомъ, въ которомъ указано размѣщеніе различныхъ станковъ и машинъ и описаніе ихъ, съ ссылкой на соответствующіе чертежи.

Изъ другихъ статей укажемъ на описаніе интересныхъ подвижныхъ мостовъ въ Голландіи.

Описаны мосты, состоящіе изъ двухъ вертикальныхъ стоекъ,

установленныхъ на одномъ берегу и укрѣпленныхъ для большей прочности подкосами. Въ вершинахъ стоекъ укрѣплены рѣшетчатые рычаги, въ видѣ коромысла вѣсовъ. Къ одному (береговому) концу рычага прикрѣпленъ противовѣсъ съ цѣпью, а къ другому (оканчивающемуся на противоположномъ берегу канала) — тяга, поддерживающая свободный, могущій быть поднятымъ конецъ полотна моста, при небольшомъ усилии, благодаря шарнирамъ на обѣихъ оконечностяхъ тяги. Подобные же шарниры устроены въ верхней оконечности стойки, поддерживающей коромысло и у нижней оконечности стойки, около которой можетъ вращаться полотно. Благодаря этому приспособленію, полотно моста и упомянутыя части принимаютъ почти вертикальное положеніе (выступъ съ тягою и коромысломъ), и полотно моста можетъ быть удержано въ такомъ положеніи при посредствѣ цѣпи, придрѣпанной къ противовѣсу, могущей зацѣпляться за особые крюки, придрѣпанные къ опорнымъ стойкамъ моста. Отверстіе моста 6,6 м. Кромѣ того описанъ мостъ, состоящій какъ бы изъ двухъ мостовъ описаннаго типа, сходящихся по срединѣ пролета и обыкновенный поворотный мостъ, разводимый вращеніемъ около вертикальной оси.

2. Nouvelles Annales de la Construction.

№№ 6, 7, 8, 9, 10, 11 и 12 1885 года.

Въ июньской тетради приведены свѣдѣнія, касающіяся увеличенія снабженія города Парижа ключевою водою. Изъ изслѣдованій инженера Бекмана, которому поручено было произвести съ этою цѣлю изысканія оказывается, что источники для снабженія Парижа ключевою водою находятся въ двухъ различныхъ областяхъ — въ Бургони и въ Нормандіи; кромѣ того, превосходные источники встрѣчаются по окраинамъ плато de la Brie, въ долинахъ Grand-Morin и Vouizie.

Ни одна изъ изслѣдованныхъ группъ источниковъ не даетъ воды въ количествѣ, требующемся для дополнительнаго водоснабженія Парижа; поэтому инженеры остановились на комбинаціи двухъ группъ: источниковъ Нормандіи и Vouizie.

Акведукъ о двухъ отрогахъ, изъ которыхъ одинъ идетъ къ западу отъ Парижа, а другой — къ юго-востоку, доведетъ до Парижа, благодаря дѣйствию одной только силы тяжести, до 180.000 куб. м. воды, въ которой теперь нуждается городъ. Если пожелають увеличить еще это количество, то и это является возможнымъ, чрезъ присоединеніе имѣющихся источниковъ.

Въ этой двойной водопроводной вѣтви, Г. Кушъ, главный инженеръ города Парижа, видитъ значительныя выгоды раздѣлить рискъ по изысканію источниковъ на-двое, и тѣмъ отстранить опасность для города быть лишеннымъ воды.

Весь водопроводъ будетъ имѣть длину 260 кил., и такъ какъ питаніе водою будетъ производиться на двухъ его оконечностяхъ, то сѣченіе его будетъ меньше, чѣмъ въ томъ случаѣ, если бы Парижъ пришелся на оконечности сѣти.

Паденіе водопровода будетъ 0,4 м. на 1 километръ, среднимъ числомъ, или въ 0,3 м. на километръ при открытомъ водопроводѣ, и въ 1,20 м. на 1 километръ при сифонахъ.

Длина вспомогательныхъ, сборныхъ акведуковъ 4,5 килом. Западная вѣтвь длиной 129,5 кил., изъ которыхъ 112 кил. въ выемкѣ или тоннелѣ и 17,5 м. въ сифонахъ. Длина восточной вѣтви 131 кил., изъ которыхъ 111 кил. въ выемкѣ и тоннелѣ, 13 кил. въ сифонахъ и 7 кил. на аркадахъ.

Общій объемъ доставляемой воды можетъ быть доведенъ до 200.000 куб. м. въ день, или до 73.000.000 куб. м. въ годъ.

Расходы по устройству водопровода исчислены въ 57.000.000 франковъ. Считая % на капиталъ и расходы по эксплуатаціи водопровода, стоимость 1 куб. метра воды обойдется въ 0,0431 фр. за куб. метръ воды.

Такъ какъ проэктъ по снабженію водою всегда долженъ быть рассчитываемъ на его увеличеніе, то Бекманъ полагаетъ двумъ вѣтвямъ водопровода дать сѣченія, достаточныя для доставленія 350 куб. м. воды въ день.

Съ западной стороны источники находятся на высотахъ, достаточныхъ для того, чтобы довести до 250.000 куб. м. объемъ воды, доходящій вслѣдствіе силы тяжести до Парижа.

Съ восточной стороны Бекманъ предполагаетъ присоединить источники св. Фомы и Villeneuve, на юго-востокъ отъ Фонтенбло, чтобы увеличить съ 60.000 до 120.000 объемъ воды, доставляемый этою вѣтвью.

Кушъ полагаетъ, что для настоящихъ потребностей Парижа достаточно 150.000 куб. м., но принимая увеличеніе народонасе-

ленія Парижа по 30.000 въ годъ, и считая по 150 литровъ воды на жителя въ день, необходимо довести расходъ воды до 240.000 куб. м. въ день, если желаютъ, чтобы водопроводъ удовлетворялъ потребностямъ города въ теченіе 15—20 лѣтъ.

Проектъ этотъ можно считать окончателно принятымъ. Городъ Парижъ уже вотировалъ 1 миллионъ франковъ на приобретение указанныхъ источниковъ и на детальную разработку водопровода.

Обращаемъ вниманіе читателей на помѣщенную въ той же тетради разборчатую перемычку, замѣчательную по дешевизнѣ и удобству разборки.

Перемычка была примѣнена въ Америкѣ, на р. Шулпиль, съ цѣлю очистки дна рѣки отъ подводныхъ камней.

Длина перемычки снаружи 14,63, внутри 10,98 м., ширина снаружи 9,76, внутри 6,10 м. Стѣнки высотой 2,44 м., составлены изъ брусевъ сѣченіемъ $0,2 \times 0,25$ м., связанныхъ поперечинами и болтами, образуя родъ ряжа, толщиной въ 1,82 м., окружающаго рабочее пространство. Каждая сторона раздѣлена на нѣсколько отдѣленій, изъ нихъ по два съ каждой стороны сдѣлано непроницаемыми для воды; такъ что во всемъ батардо 8 ящиковъ непроницаемыхъ для воды. Когда эти отдѣленія пусты, то батардо плаваетъ на водѣ и въ такомъ видѣ можетъ быть доставлено къ мѣсту работъ. Для удобнѣйшаго прохода черезъ шлюзы, оно сдѣлано разборчатымъ по ширинѣ на двѣ части, такъ что получается общая длина его въ 29,26 м., и въ 4,88 метр. ширина.

Для погруженія перемычки на дно рѣки на надлежащемъ мѣстѣ, вытаскиваютъ особыя клинья въ отдѣленіяхъ непроницаемыхъ для воды для впуска послѣдней, и нагружаютъ его камнями, при чемъ особыми спускными брусками регулируютъ положеніе его въ горизонтальной плоскости, упирая послѣдніе въ дно. По установкѣ, обставляютъ батардо шпунтовыми досками толщиной въ 7—10 сантим., заставляя конецъ ихъ углубиться въ грунтъ и окружающія основаніе ихъ засыпкою изъ глины или бетономъ, погружаемымъ водолазами.

Подъ защитою такого батардо, рабочее пространство легко можетъ быть осушено, и тогда уборка скалы производится съ дна рѣки на сухо, при глубинѣ воды 2,5—3,5 метр.

Для подъема батардо съ дна рѣки, сначала опорожняють непроницаемая для воды отдѣленія, закрывая отверстия упомянутыми клиньями и откачивая воду насосами, затѣмъ вытаскиваютъ шпунтовые доски и вынимають изъ него камни.

Стоимость батардо 5.600 франковъ. Для установки его на мѣсто достаточно 7-ми рабочихъ, которые устанавливають и опорожняють его въ теченіе 4—6 дней.

Тамъ же описанъ способъ, предложенный Liebhaber'омъ для очистки отъ саж и другихъ осадковъ известковыхъ камней, изъ которыхъ построена набережная Сены и большинство зданій въ Парижѣ. На этотъ способъ взята привилегія.

Въ июльской тетради описаны работы по сооруженію Арльбергскаго тоннеля.

Тамъ же приведены типы новыхъ публичныхъ отхожихъ мѣстъ въ Парижѣ, системы Durand Claye. Особаго вниманія заслуживаетъ рациональная форма фаянсовыхъ чашъ.

Въ той же тетради приведено изслѣдованіе причинъ несчастнаго случая, окончившагося смертью 17 человѣкъ при постройкѣ тоннеля Браге на каналѣ Oise и Aisnes.

Пришлось прорѣзывать плавучіе пески, что заставило прибѣгнуть къ примѣненію сжатого воздуха. Образована была рабочая камера съ помощію каменной стѣны или плотины, въ 10 м. толщиной, на разстояніи около 120 м. отъ головы тоннеля. Въ этой стѣнѣ были продѣланы четыре отверстия: два внизу для возведенія опоръ, и два вверху для постройки свода.

Во время несчастнаго случая, въ ходу были только два верхнихъ отверстия. Лѣвый шлюзъ, одѣтый желѣзомъ, служилъ главнымъ образомъ для впуска людей. Длина его 4,5, ширина 1,65 и высота 2,2 м. Правый шлюзъ — безъ облицовки — служилъ для доставки матеріаловъ.

Несчастный случай съ рабочими произошелъ послѣ однодневнаго перерыва работъ отъ удушенія ихъ вредными газами, выходящими изъ грунта, окружавшаго рабочую камеру, и образовавшимися вслѣдствіе воспламененія лигнита, содержащаго сѣру. Для отстраненія повторенія подобнаго случая на будущее время, были приняты нижеслѣдующія мѣры. Сондировки снаружи (сверху) были продолжены до слоя лигнита, съ цѣлю извлеченія наружу вредныхъ сѣрныхъ газовъ. Впереди загражденія, въ то пространство, куда проникали вредные газы, накачивается сжатый воз-

духъ. Сверху отрыли колодезь, оканчивающійся въ концѣ галереи въ верхней части свода, въ которомъ будетъ вентиляторъ, вдувающій 12 к. м. въ секунду.

Въ той же тетради приведены краткія свѣдѣнія о бойнѣ въ Лиссабонѣ. Указано общее расположеніе различныхъ зданій въ планѣ, но не приведена стоимость бойни.

Въ августовской тетради описано устройство типографіи въ городѣ Лилѣ. Здѣсь заслуживаютъ вниманія детали устройства пилообразныхъ крышъ.

Въ той же тетради приведена предполагаемая ассенизація Тулона. Принятая система водостоковъ исключаетъ дождевыя воды и принимаетъ только хозяйственныя воды. При этомъ рѣшено соединить съ канализаціей извѣстное число крышъ домовыхъ, съ тѣмъ, чтобы пользоваться дождевыми водами какъ быстротоками, для очистки трубъ.

Въ статьѣ указано направленіе отвода канализаціонныхъ трубъ, ихъ протяженіе; приведено мѣсто расположенія насосной станціи.

Далѣе — количество воды расходуемой городомъ и отводимой по канализаціоннымъ трубамъ, сѣченіе дренажныхъ трубъ; общее расположеніе канализаціонной сѣти, матеріалъ для трубъ, приспособленія для ихъ вентиляціи и проч.

Независимо отъ этого описано устройство особаго водостока для отвода дождевыхъ водъ. Порядокъ эксплуатаціи; земледѣльческая утилизація и наконецъ стоимость ассенизаціи. Издержки по постройкѣ и эксплуатаціи исчислены въ 3.200.000 франковъ или по 45 франковъ на человѣка.

Тамъ же приведено извѣстіе объ обрушеніи лѣстницы въ зданіи суда въ городкѣ Тьеръ, во время скопленія народа.

Причины обрушенія заключались: 1) въ значительной длинѣ ступеней; 2) въ недостаточно прочной заделкѣ ихъ въ стѣну; 3) въ дурномъ способѣ очертанія ступеней въ мѣстахъ взаимнаго соприкосновенія; и наконецъ 4) въ недостаточной прочности лещадокъ, перекрывавшихъ площадки между лѣстницами.

Примѣръ этотъ весьма поучителенъ, а потому и обращаемъ на него особое вниманіе читателей. Не смотря на весьма значительную прочность мѣстнаго камня и на то расположеніе лѣстницъ, которое принято для всѣхъ частныхъ домовъ, нижеслѣдующіе размѣры оказались непрочными и не должны быть допускаемы въ публичныхъ зданіяхъ. При длинѣ лещадокъ въ 1,95 м., заделка ихъ въ стѣны на 5—8 сантим. слишкомъ мала. То же оказывается и для толщины лещадокъ въ 0,11 м., при разстояніяхъ между опорами въ 4 метра.

Въ сентябрьской тетради описана крытая двойная металлическая пассажирская платформа на желѣзнодорожной станціи окружной Парижской дороги, у соединенія ея съ Лимурской дорогой.

Поверхность платформы $21,2 \times 6,42$ кв. м. Фермы поддерживаются чугунными колоннами, внутри пустыми, что даетъ возможность отводить черезъ нихъ дождевыя воды.

Собственно фермы состоятъ изъ двухъ стропильныхъ ногъ, поддержанныхъ дугообразною частью, станутою тягой. Свѣшивающіяся изъ-за колонны части фермъ состоятъ также изъ стропильныхъ ногъ, поддержанныхъ дугообразными консолями.

Стоимость платформы съ отхожими мѣстами 15.000 франковъ.

Тамъ же приведено описаніе эстакады, построенной въ Дьеппѣ, имѣющей цѣлю разбиваніе волнъ (волноломъ). Вся длина волнолома между каменными устоями 150 м., изъ нихъ 72,5 м. расположены по прямой, а остальные по кривой, описанной радиусомъ 278 м. Волноломъ состоитъ изъ 24 металлическихъ фермъ, расположенныхъ на разстояніи 6 м. Высота фермъ 11,5 м. Каждая ферма образуетъ треугольникъ, основаніе котораго 8,07 м., заделано на 0,5 въ корнѣ изъ тавроваго желѣза. Для усиленія фермы служатъ нѣсколько раскосовъ корытообразнаго сѣченія. Ширина прохода на верху волнолома 3,25 метра.

Фермы прикрываются дубовыми брусками ($0,3 \times 0,2$ м. сѣч.), обитыми гвоздями до уровня высокихъ водъ. Всѣ 1 пог. м. эстакады 1.840 к. Стоимость 1 пог. м. 1.250 франковъ.

Заслуживаетъ вниманіе извѣстіе о постепенномъ увеличеніи распространенія разборчатыхъ плотинъ Шануана не только во Франціи, но и въ Америкѣ.

Система Шануана, въ общихъ чертахъ, состоятъ изъ собственно плотины или щита, поддерживающей подпятную воду и упорной части, съ нижней ея стороны, представляющей особый козель или ферму. Щитъ можетъ вращаться около точки опоры на ферму. Вращеніе это совершается тогда, когда горизонтъ воды въ рѣкѣ возвысится на столько, что давленіе воды на верхнюю часть плотины — выше точки ея вращенія — будетъ больше давленія на нижнюю часть. При этомъ щитъ вращается самъ собою

и вода переливается через него. Откосная подпора фермы может вращаться около той же оси, около которой вращается и щитъ, а фермы вращаются около нижняго основанія.

Когда плотину желают уложить на дно рѣки, то подпорку поднимаютъ вверхъ, вытасивъ ее изъ особаго углубленія, сдѣланнаго въ чугунной коробкѣ, задѣланной въ ростверкѣ плотины.

Для подъема плотины служатъ багоръ и лодка.

Обращаемъ особенное вниманіе читателей на усовершенствованіе, предложенное въ этой системѣ инженеромъ Паскѣ (главнымъ инженеромъ Ліона) и построенное имъ въ Ліонѣ у La Mulatière на длинѣ 103 метр. Желающихъ ознакомиться подробнѣе съ деталями усовершенствованной плотины Паскѣ, отсылаемъ къ упомянутой статьѣ.

Эта система также получила примѣненіе въ Америкѣ на рѣкѣ Канова. Тамъ же описано устройство плотинъ этой системы на рѣкѣ Огайо у Davis-Island, около Питтсбурга. Стоимость работъ 5.600.000 франковъ.

Въ той же тетради описано устройство печи для обжига Портландскаго цемента, системы Diezsch.

Поучительно извѣстіе о катастрофѣ съ желѣзной крышей (системы Полонсб, построенной на рынкѣ въ городѣ Тьеръ. Причины катастрофы: неправильный расчетъ и весьма неаккуратная работа по исполненію желѣзныхъ деталей сооруженія.

Въ октябрьской тетради, кромѣ удлиненія и уширенія косаго моста подъ Восточную желѣзную дорогу въ Парижѣ, приведенъ графическій расчетъ прочности стѣнъ, чертежъ съ описаніемъ шалѣ въ Виши и описаніе работъ по уширенію тоннеля, безъ остановки движенія по немъ. Сначала полагали снять часть свода, но опасаясь движеній въ грунтѣ, состоявшемъ изъ пересѣченныхъ слоевъ каменнаго угля, рѣшено было подкопать его снизу, снявъ часть грунта. Кромѣ почвы, во многихъ мѣстахъ пришлось подрубать стѣнки и своды. Ежедневно работали двѣ смѣны: одна изъ нихъ днемъ приготавливала бурильныя отверстия для подрывныхъ зарядовъ, а другая производила взрывы и уборку взорванной массы. Движеніе по тоннелю прекращалось на время производства взрывовъ съ 10 ч. вечера до 2 ч. ночи.

Работы производились при весьма трудныхъ обстоятельствахъ, въ дыму отъ поѣздовъ, безъ вентиляции. Вся длина тоннеля 10.40 м. Стоимость работъ 200.000 франковъ. Продолжительность работъ съ марта по 9-е сентября 1876 года. Тоннелю для удобства возки каменнаго угля приданъ при этомъ уклонъ въ одну сторону, взамѣнъ встрѣчи уклоновъ въ двѣ противоположныя стороны отъ середины.

Въ ноябрьской тетради помѣщено зданіе суда въ Мо.

Укажемъ на небольшую статейку о чугунныхъ колоннахъ, въ которой приведено 4 типа съ деталями устройства.

- 1) Типъ колоннъ для поддержки маркизъ, на набережныхъ.
- 2) Колонны нижняго этажа для устройства деревянныхъ потолковъ и для устройства передачи движенія механическимъ станкамъ.
- 3) Колонны для поддержки желѣзныхъ потолочныхъ балокъ.
- 4) Типъ между-этажныхъ колоннъ.

Въ той же тетради приведена довольно подробная разработка подпоръ для поддержанія телефонныхъ линій, системы André.

Въ заключеніе перечисленіе тѣхъ вопросовъ, которые были намѣчены и только отчасти разрѣшены на международномъ желѣзнодорожномъ конгрессѣ въ Брюсселѣ, по случаю празднованія 50-ти-лѣтняго юбилея открытія первой желѣзной дороги въ Бельгіи.

Въ послѣдней тетради, весьма подробно описаны работы по уничтоженію скалъ около Нью-Йорка, именно скалы Hell Gate и взорванной 10-го октября 1885 г. скалы Flood Rock.

Въ послѣдней было примѣнено особое взрывчатое вещество, называемое Raskagock, вполне безопасное отъ взрывовъ при об-

ращеніи съ нимъ и во время перевозки. Вещество это представляетъ смѣсь изъ хлористаго потассія и нитробензина.

Для уничтоженія Flood Rock, главный колодезь былъ опущенъ на 19,52 м. ниже средняго уровня моря и съ дна его выведены галереи паралельныя и перпендикулярныя главному теченію. Наибольшая длина галерей паралельныхъ теченію 366 м., а перпендикулярныхъ — 190,62 м. Потолокъ этой галереи, поверхность которой немного болѣе 3,64 гектаровъ, представляетъ среднюю толщину въ 4,57 м. и поддерживается 467 огромными пилонами. Общая длина галерей доходила до 6.609 м. Въ потолкѣ и пилонахъ было просверлено 13.286 отверстій діам. 50—75 мм. при средней глубинѣ 2,75 м. Вообще скала была просверлена отверстиями длиною болѣе 35 километровъ.

Въ статьѣ подробно описаны патроны обыкновенные и подрывные, формулы, которыми пользовались при вычисленіи зарядовъ минъ, количество взрывчатаго вещества, пошедшаго на взрывъ 1 куб. м. скалы, приборы служившіе для одновременнаго воспламененія электричествомъ всѣхъ зарядовъ и проч.

Тамъ же приведены цѣны за уборку скалы съ дна моря; общая сумма за уборку скалы исчислена въ 3.109.500 фр. но полагаютъ, что эта цифра будетъ на дѣлѣ значительно превзойдена.

Не лишена интереса замѣтка о томъ сопротивленіи, которое оказываютъ чугунныя и желѣзныя колонны во время пожара.

По изслѣдованіямъ Баушингера (извѣстнаго Мюнхенскаго профессора, завѣдующаго механической лабораторіей), производившаго испытанія надъ разными оклоннами и пилонами, оказывается нижеслѣдующее.

Чугунныя колонны, подверженныя той нагрузкѣ, которая допускается на нихъ въ обыкновенныхъ жилыхъ зданіяхъ, подверженныя послѣдовательно нагрѣванію до 300°, 600° и затѣмъ — красному коленію — были попеременно охлаждаемы струей воды изъ пожарнаго насоса; при этомъ онѣ изгибались незначительно и давали легкія трещины, не переставая выдерживать тотъ грузъ, который на нихъ былъ положенъ.

Желѣзныя же колонны давали изгибъ при температурѣ не достигавшей краснаго каленія, какъ только струя воды направлялась со стороны противоположной нагрѣванію противъ середины высоты колонны. Прогибъ этихъ колоннъ былъ настолько значителенъ, что могъ повлечь за собой паденіе положеннаго на нихъ груза.

Форма или профиль колонны не имѣетъ никакого вліянія на сопротивленіе вліянію пожара.

Изъ опытовъ, произведенныхъ надъ каменными пилонами оказалось, что изъ естественныхъ камней лучше другихъ сопротивляется дѣйствію пожара гранитъ, а хуже всего — известнякъ.

Пилоны изъ кирпича сопротивлялись дѣйствію пожара хорошо, но лучше всѣхъ каменныхъ пилоновъ сопротивлялись сложенныя изъ бетона на портландскомъ цементѣ.

Считаемъ нелишнимъ указать на общеупотребительный способъ покрытія желѣзныхъ колоннъ огнеупорнымъ матеріаломъ послѣ пожара истребившаго вѣзды на мостъ черезъ р. Миссиссипи въ г. Санъ-Луи. Большая часть колоннъ, состоявшихъ изъ сочетанія нѣсколькихъ полосъ въ видѣ сегментовъ, могли быть снова положены въ дѣло, какъ увѣряютъ благодаря тому обстоятельству, что колонны внутри пустыя были задѣланы на-глухо на ихъ оконечностяхъ.

Въ той же тетради приведено краткое извѣстіе о новомъ тоннелѣ подъ р. Темзою въ Лондонѣ. Тоннель, длиною 550 м. полагаютъ выстроить для проѣзда экипажей по срединѣ, шир. 11,6 м. и для прохода пѣшеходовъ по бокамъ шир. по 2,6 м. Предполагено обнести его двумя желѣзными оболочками, одного внутреннею, другого — наружною, промежутокъ между которыми заполнить бетономъ.

Н.

Н А С Т А В Л Е Н І Е П О О Т О П Л Е Н І Ю .

(Окончаніе).

Только предъ окончаніемъ топки, когда прекратится сильное и яркое пламя и послышится изъ топливника особенное, свойственное углю, потрескиваніе и поскрипываніе, слѣдуетъ открыть топочную дверцу и быстро прощуровать, то-есть разравнять на поверхности рѣшетки топливо, представляющееся въ это время въ видѣ крупныхъ раскаленныхъ до бѣла углей. Щурованіе въ этотъ моментъ имѣетъ цѣлью содѣйствовать болѣе скорому сгаранію углей, и въ то же время заполненіемъ мелочью

рѣшеточныхъ прозоровъ уменьшить притокъ воздуха черезъ колосники. Послѣ этого момента освѣщеніе зольника быстро начинаетъ темнѣть, черезъ прозоры начинаютъ сыпаться мелкіе угли и зола, и вскорѣ (отъ 1/2 часа до 20 минутъ) топка оканчивается.

Не слѣдуетъ, однако, тотчасъ же задвигать трубную задвижку; закрывъ плотно поддувальныя дверцы, слѣдуетъ дать нѣсколько охладиться внутренней поверхности топливника и дымоходовъ, и только тогда задвигать

дымовую задвижку (закрывать трубу), когда сдвѣ и хайло совершенно потѣмнѣют; иначе воздухъ, замкнутый внутри прибора, сильно накаляется и, расширяясь, производит сильное давленіе на стѣнки дымоходовъ, что быстро разрушаетъ весь приборъ.

9) Если количество дровъ, которое по вышеприведенному расчету нужно сжечь въ калориферѣ для поддержанія нормальной температуры зданія въ теченіе сутокъ, не превосходитъ одной закладки, то-есть $2\frac{1}{2}$ куб. арш., то топка калорифера ограничивается этою одною закладкою и производится одинъ разъ въ сутки. По вышеприведенному расчету это будетъ имѣть мѣсто только осенью и весною, когда средняя суточная температура наружнаго воздуха будетъ не ниже $+5^{\circ}$ R. Въ болѣе холодное время потребуется сжигать болѣе одной закладки дровъ. Если суточная пропорція дровъ будетъ не менѣе двухъ, хотя бы самыхъ малыхъ полныхъ закладокъ, то-есть не менѣе 3-хъ куб. арш., то уже выгоды, въ отношеніи равномерности температуры, производятъ топку два раза въ сутки въ равные промежутки, то-есть черезъ 12 часовъ отъ начала до начала каждой топки, при чемъ каждая топка будетъ въ одну закладку. Такой порядокъ будетъ существовать до предѣла $4\frac{1}{2}$ куб. арш. въ сутки, на калориферъ, что соответствуетъ -20° R, наружной температуры. — При дальнѣйшемъ пониженіи наружной температуры суточное количество дровъ должно быть увеличено; но уцачать топку нѣтъ особой надобности въ виду значительной теплоемкости калорифера и высокой температуры камеры (до 55°). Только при трехъ полныхъ закладкахъ дровъ, то-есть при $6\frac{3}{4}$ куб. арш. суточной пропорціи, что соответствуетъ 40° мороза, — слѣдуетъ производить топку три раза въ сутки, каждый разъ по одной закладкѣ, черезъ 8 часовъ отъ начала до начала; до тѣхъ же поръ достаточно топить два раза; но такъ какъ каждый разъ требуется сжигать болѣе одной закладки, то-есть болѣе $2\frac{1}{2}$ куб. арш., то порядокъ топки долженъ быть слѣдующій: двѣ трети назначаемого къ сжиганію за одну топку количества дровъ составляютъ первоначальную закладку топки; когда эти дрова прогорятъ и осядутъ и пламя нѣсколько утихнетъ, что соответствуетъ приблизительно половинѣ времени полного старанія закладки, тогда производится подкидка остальной трети. Во время подкидки полезно закрывать поддувальныя дверцы. Подкидка требуетъ искусства и сноровки; жаръ изъ топливника не позволяетъ спокойно вкладывать дрова, приходится кидать ихъ въ дверку съ нѣкотораго расстоянія, наблюдая, чтобы они ложились возможно равномерно по всему топливнику; неискусный источникъ накидаетъ дрова кучей, и при этомъ обобьетъ стѣнки и углы топочнаго отверстия.

На основаніи сказаннаго, при морозахъ отъ 20° до 25° будетъ по двѣ топки, каждая по $2\frac{1}{2}$ куб. арш., изъ которыхъ положится сначала закладка верхковъ въ 9—10 вышиною (около $1\frac{3}{4}$ куб. арш.), а остальное составить подкидку. При морозахъ отъ 25° до 30° градусовъ будетъ по двѣ топки, каждая въ $2\frac{3}{4}$ куб. арш., изъ которыхъ положится сначала закладка верхковъ въ 10—11 высоту, а остальное составить подкидку. Точно также и далѣе, до морозовъ въ 40° , послѣ чего уже, какъ сказано, топка должна производиться три раза въ сутки, при чемъ соответственно дальнѣйшему пониженію температуры къ каждой закладкѣ можетъ добавляться надлежащая подкидка; такимъ образомъ можно сжигать до $3\frac{1}{2}$ куб. аршинъ за каждую топку или $10\frac{1}{2}$ куб. аршинъ въ сутки, чего было бы достаточно для какого угодно, даже небывалаго и невозможнаго въ Красноярскѣ, мороза.

Относительно часовъ дня, въ которые надлежитъ производить топку калориферовъ, слѣдуетъ замѣтить, что наибольшая равномерность температуры и потребность тепла въ зданіи (вслѣдствіе усиленной вентиляціи) соответствуетъ времени пребыванія тамъ учащихся, т. е. отъ 9-ти часовъ утра до 3-хъ часовъ по полудни. Поэтому, во всякомъ случаѣ, топка калориферовъ, предшествующая этому шестичасовому промежутку времени, должна быть окончена нѣсколько ранѣе 9-ти часовъ утра, чтобы нормальная температура къ этому часу была вполне восстановлена. Такимъ образомъ утреннюю топку слѣдуетъ начинать въ 6 часовъ утра. При двухъ топкахъ въ сутки, вторая будетъ начинаться въ 6 часовъ вечера. При трехъ топкахъ въ сутки, чтобы избѣжать поздняго ночного времени, можно начинать ихъ въ 4 часа утра, въ 12 часовъ дня и въ 8 часовъ вечера.

10) Холодное поддувало калориферной камеры служить для введенія въ зданіе наружнаго свѣжаго воздуха, взаимѣ испорченнаго, уносимаго вентиляціонными каналами (черезъ зеленые душники). Поэтому холодное поддувало должно быть открыто только въ то время, когда дѣйствуетъ вентиляція, т. е. должно открываться передъ началомъ классныхъ занятій и закрываться вмѣстѣ съ окончаніемъ ихъ. Во все остальное время сутокъ оно должно быть закрыто, а взаимѣ его открыть клапанъ въ камерныхъ дверяхъ калориферовъ.

11) Тепловые (красные) душники во всѣхъ помѣщеніяхъ, за исключеніемъ вышеупомянутыхъ случаевъ уклоненія отъ нормальной температуры въ комнатахъ, всѣ должны быть постоянно открыты.

12) Относительно находящихся при калориферахъ увлажнительныхъ резервуаровъ надлежитъ соблюдать слѣдующее:

а) не оставлять ихъ безъ воды во время топки калориферовъ, наблюдая, чтобы вода стояла въ наружныхъ воронкахъ по крайней мѣрѣ до верхняго края ихъ;

б) наблюдать, чтобы ни въ резервуарѣ, ни въ трубкахъ, ни въ воронкѣ не было течи; въ случаѣ если таковая будетъ замѣчена, слѣдуетъ ослабить топку калорифера, такъ чтобы температура камеры была не выше 40° , вычерпать воду, вытереть и высушить резервуаръ, и за тѣмъ,

смотря по силѣ течи, или замазать мѣсто, гдѣ оказалась течь, суриковой замазкой, или же запаять;

в) наблюдать, чтобы вода въ резервуарѣ не портилась и отнюдь не давала дурнаго запаха, не загнивала и не проростала; для предупрежденія этого слѣдуетъ, примѣрно, каждыя двѣ недѣли осушать резервуары, очищать и вытирать ихъ тряпкой, смоченной 2—3% растворомъ карболовой кислоты и затѣмъ наливать свѣжей воды; полезно также вливать въ резервуары, наполненные водою, по $\frac{1}{2}$ ведра 2—3% раствора карболовой кислоты.

Для избѣжанія большихъ хлопотъ при осушеніи резервуаровъ слѣдуетъ передъ тѣмъ дня два или три не добавлять новой воды въ нихъ, давая горизонту понизиться отъ испаренія; оставшуюся на днѣ воду, слодемъ не болѣе 1— $1\frac{1}{2}$ вершка, можно вычерпать ковшомъ въ ведро изнутри камеры, за тѣмъ вытереть резервуаръ тряпками. При этомъ можно, для удобства рабочаго, ослабить нѣсколько топку, не поднимая температуры камеры выше 40° .

13) слѣдуетъ внимательно наблюдать за тѣмъ, чтобы сажа не накоплялась въ дымоходахъ и колѣнахъ баттареи: при сосновыхъ дровахъ сажи бываетъ больше, чѣмъ при березовыхъ, при сырыхъ больше, чѣмъ при сухихъ. При топкѣ сосновыми не очень сухими дровами слѣдуетъ по крайней мѣрѣ разъ въ недѣлю (лучше всего по субботамъ, послѣ классныхъ занятій) открывать по очереди чистки баттареи и вычищать сажу изъ колѣнъ; при березовыхъ дровахъ достаточно очищать сажу два раза въ мѣсяцъ. Если дрова сухіе, и сажи накопляется не очень много, то можно вмѣсто очистки выжигать ее, протапливая сначала топку, а потомъ чистки (черезъ два-три колѣна по теченію дыма) сухими сосновыми дровами. Во всякомъ случаѣ, послѣ каждого очищенія дымоходовъ, слѣдуетъ калориферы протопить осиновыми дровами. Что касается стѣнной дымовой трубы, то ее, конечно, также слѣдуетъ держать въ чистотѣ, но ее достаточно чистить голикомъ съ гирею одинъ разъ въ мѣсяцъ.

Зимомъ, въ сильные морозы, слѣдуетъ наблюдать, чтобы на колпакѣ не образовалось ледяныхъ наростовъ и сосулекъ, что появляется въ особенности при сырыхъ дровахъ.

14) Вентиляція зданія гимназіи требуется только во время пребыванія тамъ учащихся; вентиляція приводится въ дѣйствіе топкою вентиляціонныхъ каминовъ. Поэтому ежедневно, во всякое время года, кромѣ лѣта, когда всѣ окна могутъ быть открыты, въ классные дни слѣдуетъ затапливать каминъ за $\frac{1}{2}$ часа до начала классовъ, и окончивать топку ихъ вмѣстѣ съ окончаніемъ классовъ. Съ началомъ классовъ, при нормальныхъ обстоятельствахъ, слѣдуетъ открывать всѣ вытяжные (зеленые) душники собственно въ классныхъ комнатахъ, а также въ учительской. Въ тоже время открываются холодныя поддувала калориферовъ. Во время такъ называемой большой перемѣны (перерыва занятій на $\frac{1}{2}$ часа), когда ученицы выходятъ изъ классовъ въ корридоры, слѣдуетъ закрыть вытяжные душники въ классахъ и открыть ихъ въ корридорахъ; если рекреационный залъ будетъ открываться для ученицъ во время перемѣны, то и въ немъ слѣдуетъ открыть вытяжные душники. Съ окончаніемъ большой перемѣны вытяжные душники въ корридорахъ и тамъ закрываются, а открываются по прежнему въ классахъ.

Въ случаѣ скопленія учащихся или публики въ залѣ, напр. во время акта или иного экстреннаго собранія, зеленые душники въ классахъ остаются закрытыми, а открываются въ залѣ и ближайшихъ къ ней частяхъ корридора верхняго этажа. Во время устраиваемыхъ иногда гимназическихъ вечеровъ слѣдуетъ открывать зеленые (вытяжные) душники въ тѣхъ помѣщеніяхъ, гдѣ будетъ скопленіе публики и усиленное освѣщеніе, закрывая на это время душники незанятыхъ корридоровъ и комнатъ, напр. всего нижняго этажа.

Вытяжные душники въ библиотекѣ, комнатѣ Совѣта, швейцарской и т. п. слѣдуетъ открывать только въ случаѣ особой надобности, напр. при случайной порчѣ воздуха, при внезапномъ повышеніи термометра и т. п.; при обыкновенныхъ же обстоятельствахъ они должны быть закрыты.

Вообще при управленіи вентиляціей должно руководствоваться слѣдующимъ правиломъ: открывать зеленые душники непосредственно въ тѣхъ помѣщеніяхъ, гдѣ скопляются причины порчи воздуха (т. е. гдѣ собираются люди, или гдѣ усиленное освѣщеніе), и закрывать эти душники въ тоже время во всѣхъ остальныхъ помѣщеніяхъ. Последнее важно потому, что открываніе излишнихъ вытяжныхъ душниковъ будетъ совершенно напрасною потерей тепла, а главное ослабитъ дѣятельность вентиляціи въ тѣхъ помѣщеніяхъ, гдѣ она наиболѣе нужна.

15) Вентиляція ретирадъ производится топкою тѣхъ же вентиляціонныхъ каминовъ и особаго управленія не требуетъ; для болѣе дѣятельной вентиляціи самыхъ ретирадъ и для подлежащаго горѣнія дровъ въ вентиляціонныхъ каминахъ слѣдуетъ въ ретирадѣхъ для ученицъ постоянно оставлять открытыми по одному стульчаку въ каждомъ этажѣ, и именно ближайшія къ наружнымъ (южнымъ) стѣнамъ помѣщенія ретирадъ, а въ ретирадѣ для учителей не закрывать стульчака. Само собою разумѣется, что по прекращеніи топки вентиляціонныхъ каминовъ всѣ стульчаки слѣдуетъ закрыть.

16) Сырые душники (сообщающіе воздухъ корридоровъ съ классами и заломъ) ни въ какихъ случаяхъ не закрываются, и при нихъ не должно быть даже шнуровъ: закрываніе этихъ душниковъ можетъ имѣть послѣдствіемъ ослабленіе вентиляціи въ классахъ (или залѣ) при закрытыхъ дверяхъ, а за тѣмъ духоту и даже болѣе опасную испорченность воздуха.

A.

БИБЛИОГРАФІЯ.

Нѣмецкія Художественно-промышленныя изданія.

Въ Зибенбюргенъ Рейсенбергеръ издалъ «Kirchliche Kunstdenkmäler aus Siebenbürgen. Hermanstadt». 1884. Здѣсь помѣщены прекрасныя рисунки надгробныхъ памятниковъ нѣмецкихъ рыцарей въ ихъ національныхъ костюмахъ, раскрашенные рисунки церковной утвари въ стилѣ готическомъ и Ренессансъ, оригинальныя металлическія украшенія, употребляемыя мѣстными женщинами, и т. под.

Весьма интересно также вышедшее въ г. Германштадтѣ сочиненіе подъ титуломъ «Arbeiten des Hermenstädter Goldschmieds Hans» съ рисунками чашъ, бокаловъ и проч. ювелирныхъ издѣлій, украшенныхъ богатыми рельефными рисунками.

По части керамики отмѣтимъ сочиненіе профессора Крелля: «Die Gefäße der Keramik Stuttgart», 1885 (Керамическія сосуды). Въ своемъ трудѣ авторъ дѣлаетъ обзоръ гончарнаго искусства съ древнѣйшихъ временъ и до нашихъ дней, отмѣчая послѣдовательныя характерныя измѣненія въ этой отрасли промышленнаго искусства. Сочиненіе иллюстрировано прекрасными раскрашенными рисунками, наглядно представляющими образцы, начиная отъ примитивныхъ сосудовъ, найденныхъ въ свайныхъ постройкахъ, отъ предметовъ, добытыхъ раскопками Шлимана и Чеснола въ Троѣ, Микенахъ и на островѣ Кипрѣ и поражающихъ дѣтскою прямолинейностью своихъ изображеній, — до роскошнѣйшихъ маюликъ и фаянсовъ эпохи Ренессансъ и фарфоровыхъ издѣлій Китая и Японіи.

Объясняя назначеніе различныхъ древнихъ сосудовъ, значеніе покрывающихъ ихъ изображеній, авторъ указываетъ постепенное усовершенствованіе формъ, матеріаловъ, изъ которыхъ они лѣпились, развитіе технического производства и состояніе послѣдняго въ каждую эпоху и заключаетъ очеркомъ успѣховъ современной намъ керамики.

Сборникъ вышивокъ, составленный Тешендорфомъ («Kreuzstichmuster für Leinenstickerei von Toni Teschendorff», Berlin, 1884), по красотѣ и разнообразію рисунковъ представляется однимъ изъ лучшихъ изданій этого рода, гдѣ старинныя простыя мотивы обработаны, сообразно современному вкусу, несравненно богаче.

«Очеркъ фаянсоваго производства въ Европѣ» — Энике. Что-же касается чертежей, то таковыя изображаютъ преимущественно образцы художественной старины, отчасти же современныя издѣлія.

Мюнхенскій журналъ Гирта «Zeitschrift des Kunstgewerbevereins» занимается главнымъ образомъ современными промыслами.

Въ художественной обработкѣ помѣщаемыхъ въ немъ произведеній обнаруживается замѣтнымъ образомъ вліяніе мюнхенскаго тенденціознаго направленія, заключающагося въ стремленіи сохранить въ обработкѣ издѣлій формы древне-нѣмецкаго народнаго искусства, нерѣдко довольно грубыя, но во всякомъ случаѣ придающія издѣліямъ характеръ бытовой. При всемъ томъ заимствованныя изъ старины мотивы разработаны тщательно и со вкусомъ.

Къ сожалѣнію, среди талантливыхъ художниковъ замѣчается пренебреженіе къ настоящему нѣмецкому ренессансу и явное предпочтеніе вычурамъ баррока и рококо. Въ разсматриваемомъ нами изданіи между другими работами попадаетъ не мало произведеній весьма талантливаго карандаша Гедона, который въ своихъ композиціяхъ, полныхъ блеска и движенія, предается необузданной фантазіи въ воспроизведеніи и безъ того утрированныхъ формъ рококо прошедшаго столѣтія. Повидимому этому даровитому ху-

дожнику совершенно не по душѣ нѣмецкій ренессансъ въ позднѣйшемъ его изящномъ направленіи, и онъ въ своемъ увлеченіи къ формамъ національнаго искусства примѣшиваетъ чуждый ему элементъ французскаго пошиба временъ Людовика XV и Дюбарри.

Германъ Гецъ въ своемъ изданіи «Kunstgewerbliche Entwürfe» наглядно показалъ возможность дать хорошіе рисунки, komponуя ихъ въ чистомъ стилѣ безъ искусственной примѣси постороннихъ элементовъ. Въ этомъ собраніи рисунковъ, изданныхъ директоромъ художественно-промышленной школы въ Карлсруэ, обращаютъ на себя вниманіе исполненные имъ по порученію штутгартскаго двора, слѣдующіе предметы: почетная кираса изъ серебра, великолѣпная парадная чаша для вина, бокаль, прекрасное опахало, множество вишетоковъ для дипломовъ и адресовъ. Вообще въ этомъ сборникѣ рисунки отличаются художественнымъ исполненіемъ и выдержанностью стили въ основныхъ формахъ и въ частностяхъ — въ орнаментахъ, особенно же въ граціозныхъ фигурахъ, ихъ украшающихъ. При совершенномъ отсутствіи манерности и рабскаго подражанія, композиціи полны правды и красоты.

Содержаніе сборника «Gera's Gewerbe in alter und neuer Zeit» показываетъ что высокій уровень развитія, на которомъ стояла нѣкогда нѣмецкая художественная промышленность, не понизился и въ настоящее время.

Сборникъ этотъ изданъ обществомъ ремесленниковъ небольшого города Гера по случаю серебряной свадьбы тамошняго владѣтельнаго князя. Рисунки въ краскахъ воспроизводятъ находящіеся тамъ предметы различныхъ эпохъ, начиная съ эпохи Ренессансъ, какъ-то: фасадъ мѣстной ратуши постройки 1573 г., отличающійся оригинальной фантазіей и богатой композиціей тогдашняго роскошнаго саксонскаго стили; мансарды городской аптеки 1606 г., весьма схожія съ существующими въ городахъ Лейпцигѣ, Альтенбургѣ и Дрезденѣ; ворота въ купальню 1607 г., представляющія подражаніе готическому стилу въ металлическихъ издѣліяхъ; фонтанъ Самсонъ 1658 г., работы Юнгганса изъ Рохлица въ стилѣ баррока; изящно выточенная наружная дверь съ богатой желѣзной обивкой 1760 г.; исполненный въ стилѣ баррока надгробный памятникъ 1754 г.; превосходной слесарной работы желѣзные ворота 1622 г.; оригинальной костюмъ щитоносца 1750 г.; желѣзный сундукъ 1560 г.; изящно исполненная мѣдная чаша 1650 г.; отлично выточенная винная бочка 1765; столъ изъ фаянсовыхъ плитокъ и т. д. Всѣ эти предметы свидѣтельствуютъ, что маленькій городокъ Гера въ теченіе трехъ столѣтій отличался художественнымъ вкусомъ своихъ произведеній, а приложенные въ концѣ книги рисунки издѣлій современнаго слесарнаго и столярнаго мастерства смѣло могутъ считаться образцами, достойными подражанія.

Въ заключеніе укажемъ на недавно вышедшее въ свѣтъ сочиненіе Фалька «Aesthetik des Kunstgewerbes», излагающее въ трехъ отдѣлахъ: исторію художественной промышленности, основныя условія изящнаго въ ея произведеніяхъ и наконецъ обзоръ отдѣльныхъ производствъ художественной промышленности. Авторъ, давно уже составившій себѣ имя въ области нѣмецкой художественной промышленности, послѣднимъ своимъ сочиненіемъ слѣлалъ богатый вкладъ въ литературу этого предмета. Книга Фалька отличается простотой изложенія и умѣніемъ автора возбудить въ читателѣ живой интересъ къ трактуемому предмету путемъ увлекательнаго разсказа и хорошаго подбора рисунковъ. Для школъ, вообще и для ремесленныхъ въ особенности она составляетъ прекрасное учебное пособіе.

1885 годъ (XIV).

ЗОДЧІЙ.

ОРГАНЪ С.-ПЕТЕРБУРГСКАГО ОБЩЕСТВА АРХИТЕКТОРОВЪ.

Выпускъ XI и XII (Ноябрь и Декабрь).

«Зодчій» выходитъ ежемѣсячными выпусками, заключающими въ себѣ по 5 листовъ чертежей и одинъ листъ текста. При журналѣ издается еженедѣльно особое прибавленіе «Недѣля Строителя», въ которомъ помѣщаются сообщенія о дѣятельности Спб. Общ. Архитект., правительств. извѣстія, строительный обзоръ и смѣсь, программа конкурсовъ и т. д.

Статьи (въ заказныхъ письмахъ) высылаются на имя редактора — гражданскаго инженера Эраста Павловича Деклерона: въ С.-Петербургѣ — Забалканскій проспектъ, домъ № 9, кв. № 4.

Для переговоровъ редакция открыта ежедневно (за исключеніемъ субботы и праздничныхъ дней) отъ 2 до 3 ч.

Подписка принимается у издателя К. Л. Риккера, Невскій пр. 14. Цѣна журнала «Зодчій» съ приложеніемъ «Недѣля Строителя» съ доставкою въ С.-Петербургѣ: за годъ 14 р., за полгода 7 р., съ перес. въ другіе города за годъ 15 р.; за полгода 7 р. 50 коп.; для учащихся въ техническ. учебн. заведеніяхъ за годъ 11 р. и 12 р.; за полгода 5 р. 50 к. и 6 руб.

Плата за объявленія 10 к. за строку петита 3 столбца въ страницѣ.

СОДЕРЖАНІЕ.

ТЕКСТЪ:

- 1) Зданіе высшихъ женскихъ курсовъ. А. Красовскаго.
- 2) Домъ Яковлевой. Н. Рейзмана.
- 3) Водоемное зданіе. Ф. Ясинскаго.
- 4) Построеніе перспективы окружности. Н. Макарова.
- 5) Новости по отопленію.
- 6) Объ испытаніи исправности громоотводовъ.
- 7) Обзоръ строительныхъ журналовъ. К. 8)
- 8) Наставленіе для управленія отопленіемъ и вентиляціею зданія Красноярскаго женской гимназій. А. 9) Библиографія.

ЧЕРТЕЖИ:

- 1) Зданіе высшихъ женскихъ курсовъ. А. Красовскаго (№№ 52, 53 и 54).
- 2) Доходный домъ Яковлевой. Н. Рейзмана (№ 59).
- 3) Водоемное зданіе на ст. Вильно. Ф. Ясинскаго (№№ 49 и 50).
- 4) Зданіе клиническаго института. Р. Гедике (№№ 42, 43 и 44).
- 5) Новости по отопленію (№ 60).

Въ 1886 году „ЗОДЧІЙ“ будетъ выходить въ томъ-же объемѣ, по той-же программѣ и подъ тою-же редакціей, какъ и прошломъ году. Условія и мѣсто подписки указаны въ заголовкѣ каждаго №.

Die
Kunst
für
Alle.

Neue Zeitschrift.

Unter besonderer Mitwirkung von Fr. Pecht herausgegeben von der Verlagsanstalt für Kunst und Wissenschaft vormals Friedrich Bruckmann, München.

Subskriptions-Bedingungen:

„Die Kunst für Alle“ erscheint vom 1. Oktober 1885 ab in halbmonatlichen Heften von je ca. 1½ Bogen reich illustriertem Text und ca. 4 Bilderbeilagen in Umschlag. Preis des Heftes 36 Kop. für das Vierteljahr (6 Hefte). 2 Rbl. 16 K. Heft I liegt zur Ansicht aus.

Abonnements nimmt die Buchhandlung von Carl Ricker, St. Petersburg, Newsky Prospect, № 14; entgegen.

ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬ

отъ 1878 г. до 1885 года продается по 10 руб. съ пересылкой 11 руб.

С.-Петербургъ, Мойка, д. № 12, кв. 56. Г-ну Мижусеву.

Благондежный человекъ, знающій русскій и нѣмецкій языки, опытный въ управленіи домомъ и строительнымъ матеріаломъ, ищетъ мѣсто надсмотрщика или въ складѣ. Треуманъ, Черная рѣчка, д. 6, кв. 4.

ВЪ КНИЖНОМЪ МАГАЗИНѢ
К. Л. РИККЕРА, въ С.-ПЕТЕРБУРГѢ,
Невскій пр., № 14, продается:

УЧЕБНИКЪ МИНЕРАЛОГІИ

Доктора К. Чермака.

Часть общая. Съ 300 политипажками въ текстѣ и съ двумя хромолитографированными таблицами.

Переводъ Г. Лебедева.

1884. Цѣна 3 р. 50 к.

➡ Прощу обратить вниманіе гг. строителей ➡

ПОРТЛАНДСКІЙ ЦЕМЕНТЪ

„ТРЕХКОРОННЫЙ“

СЪ КРАСНЫМЪ КРЕСТОМЪ

признанный лучшимъ изъ всѣхъ сортовъ цемента и премированный на выставкахъ Москвы, Парижа, Лондона, Филадельфіи и проч. — можно получать въ конторѣ

АНДР. БОГД. ЭЛЛЕРСЪ,

въ С.-Петербургѣ, Вас. Остр., Набер. Невы, № 31, между 7 и 8 лн.

единственнаго для всей Россіи представителя этого цемента. Также можно получать: огнеупорный кирпичъ и глину, машинный, и кузнечный каменный уголь, коксъ для топки и литья, чугуны и проч. Заказы городскіе и иногородные исполняются немедленно.

Die Buchhandlung von CARL RICKER St. Petersburg

Newsky Prospect № 14.

Empfiehl folgende

NEUE LIEFERUNGSWERKE.

ORNAMENTALE FRAGMENTE

für das Kunstgewerbe

herausgegeben

von

Th. von Kramer

und

W. Behrens

Professor und Director,

Maler und Lehrer,

an der Kunstgewerbeschule zu Cassel.

Prospect.

Bei Bearbeitung des vorliegenden Werkes liessen sich die Herausgeber von dem Gedanken leiten, für Schule und Werkstatt eine reichhaltige Auswahl von ornamentalen Motiven, wie sie dem jetzigen Bedürfniss entsprechen, in klarer, genügend grosser Darstellungsweise zu bieten.

Freilich fehlt es nicht an zahlreichen Werken, welche uns einzelne Gegenstände sowohl, wie ganze Sammlungen aus Museen und Privatbesitz vor Augen führen, und welche besonders dem Künstler beim Componiren ähnlicher Gegenstände eine Fundgrube von unschatzbarem Werthe geben; dem Schüler aber und dem ausführenden Handwerker zeigt sich in den meisten dieser Werke das, was er gerade für sein Bedürfniss recht deutlich sehen möchte, — nämlich das Detail und den Charakter des Ornaments, — meist nur in kleiner, oft nur skizzenhafter oder ungünstiger Wiedergabe.

Die einzelnen Zeichnungen sind stylvoll gehalten und sauber in Lithographie ausgeführt.

Um dem Werke, welches in einer Reihe von Lieferungen (zunächst 10) erscheinen soll, in den weitesten Kreisen Eingang zu verschaffen, ist der Preis einer Lieferung

von je 10 Blatt in eleganter Mappe auf nur 2 Rubel 40 Kop. festgesetzt.

PROFESSOR

HANS MAKART'S WERKE

IN HELIOGRAVURE.

Vorwort und Text

von

E. RANZONI.

Erscheint in ca 40 Heften à 2 Blatt. Preis pro Heft 1 Rbl. 50 Kop.

MUSTERZIMMER.

Vollständige Decorationen für bürgerliche und herrschaftliche Wohnungen in Form und Farbe.

Entworfen und gezeichnet

von

Prof. Jean Pape.

Architekt und Fachlehrer an der Königlichen Kunstgewerbeschule zu Dresden.

2 Bände zu je 6 Lieferungen à 5 Blatt. Preis pro Lieferung 4 R. 20 K.

Das Werk besteht aus 2 Theilen (Bänden), von denen der erste 6 Zimmer: ein Wohn-, Speise- (Kneip-), Schlaf-, Herren-, Damenzimmer und einen Salon in einfacherer, der zweite Band dagegen dieselben Räume, aber in anderen Beispielen und in reicherer Ausstattung enthält, so dass jeder Band für sich ein in sich abgeschlossenes Ganzes, eine complete Wohnung bildet. Jedes Zimmer wieder ist auf 5 Tafeln, welche zusammen eine Lieferung bilden, derart dargestellt, dass Taf. 1 die perspectivische Ansicht zweier Wände, Taf. 2 und 3 die dritte und vierte Wand in geometrischer Ansicht, Taf. 4, als Detailblatt, das charakteristischste Möbel und Taf. 5 den Grundriss und Plafond des Raumes zeigen.

Schon die perspectivische Ansicht führt die ganze Decoration des Zimmers vom Plafond bis zum Parquet und damit Alles, was sich dem Auge des Beschauers beim Betreten eines bewohnten Raumes darbietet: Möbel, Thüren, Wandvertäfelung, Tapeten, Draperien, Lustres, Oefen, Kamine u. s. w., bis herab zum kleinsten kunstgewerblichen Gegenstand, in vollster Klarheit und minutiöser Genauigkeit vor, während die geometrisch dargestellten Wände, sowie das Detailmöbel, der Grundriss und Plafond in ihren Grössenverhältnissen durch den stets beigefügten Massstab klargelegt und somit für die Ausführung direct verwend-

bar sind, endlich aber auch durch den auf's Sorgfältigste ausgeführten Farbendruck für jedes Zimmer die ganze Farbenharmonie gegeben ist.

Die Entwürfe bewegen sich in den in der Neuzeit zumeist geforderten Stilarten und zwar in deutscher, italienischer und französischer Renaissance.

Die Herstellung der Tafeln ist eine durchaus vorzügliche und auf verschiedene Art bewirkt. Taf. 1, 2 und 4 sind in zweifachem, farbigem Lichtdruck, Taf. 3 in Chromolithographie mit allen in dem betreffenden Zimmer vorkommenden Farben und Taf. 5 in Photolithographie ausgeführt, so dass durch diese Verbindung der theuren und billigeren Reproductionsverfahren die im Titel versprochene Darstellung in Form und Farbe wohl voll und ganz erreicht, dabei aber auch ein mässiger Verkaufspreis erzielt und damit die Anschaffung des Werkes jedem Interessenten ermöglicht worden ist.

Die

VERVIELFÄLTIGENDE KUNST

der

GEGENWART.

Das Werk erscheint in beiläufig zwölf Heften zu zwei bis drei Bogen mit reich illustriertem Text nebst mindestens sechs Blättern verschiedener Reproduktionen ausser Text in Heften à 3 Rbl.

Das Gesamtbild der vervielfältigenden Künste der Gegenwart muss vor Allem von dem Schaffen des Holzschnittes, des Kupferstiches, der Radirung, der Lithographie, sowie des Farbendruckes in den vornehmsten Kunstländern Europa's und in Amerika Rechenschaft geben. Daneben werden aber auch die erwähnten photochemischen Reproductionsarten, vornehmlich die Heliogravüre und die Phototypie mit ihren verschiedenen Nebenzweigen und ihren zahlreichen Arten der Anwendung Berücksichtigung zu finden haben, weil sie für die Richtung der Zeit vorzugsweise charakteristisch und auch auf den Gang der vervielfältigenden Künste selbst von unabweisbarem Einflusse sind. In der Einleitung soll zunächst über die Geschichte der vervielfältigenden Kunst in der ersten Hälfte des XIX. Jahrhunderts eine gedrängte Uebersicht gegeben werden. Daran schliesst sich die eingehende Schilderung des Zustandes der Gegenwart an, und zwar nach Kunstzweigen geordnet, mit dem Holzschnitt an der Spitze, den photochemischen Reproductionsarten am Schlusse. Auf diese Weise, glauben wir, lässt sich von dem weitverzweigten Schaffen der vervielfältigenden Künste und mechanischen Reproductionsarten ein klares, von jeder Voreingenommenheit und Beschränkung freies Bild gewinnen. Es wird möglich sein, sowohl die technische Eigenthümlichkeit eines jeden Kunstzweiges und die darauf sich gründenden Stilgesetze zu erörtern, als auch die Ursachen zu erkennen, welche den heutigen Stand der Dinge herbeigeführt haben und die gegenwärtig herrschenden Richtungen und Anschauungen erklären. Die kunstgeschichtliche Betrachtung wendet sich naturgemäss in der Regel weit entlegenen Epochen der Vergangenheit zu, deren Entwicklung mehr oder weniger abgeschlossen und leichter objectiv zu erfassen ist. Wir wollen es versuchen, auch die Gegenwart mit dem Auge der Geschichte anzuschauen: eine freilich sehr schwierige Aufgabe, zu deren Lösung wir jedoch wenigstens einen Beitrag zu liefern hoffen dürfen, welcher dem schaffenden Künstler wie dem ernstesten Kunstfreunde manche nicht unwillkommene Aufschlüsse darbietet.

BILDERLESE

aus

KLEINEREN GEMÄLDESAMMLUNGEN

in

DEUTSCHLAND und ÖSTERREICH.

MIT TEXT

von

Dr. Wilhelm Bode.

Das Werk erscheint im Formate unserer »Graphischen Künste«, das ist 30 × 40 cm., in reich illustrierten Heften zu 2 Bogen, und ist auf geschöpftem Papier gedruckt. Die Lieferungen, von welchen sechs im Jahre zur Ausgabe gelangen, werden jedesmal 4 Kunstbeilagen ausser Text enthalten.

Der Preis pro Heft beträgt 2 Rbl.

Zunächst sind die Galerien in Oldenburg und Schwerin, sowie die Privatsammlung des Herrn Johannes Wesselhoeft zu Hamburg zur Herausgabe bestimmt, denen sich in einiger Zeit die Sammlungen in Dessau und Woerlitz, sowie die Galerien von Gotha, Nürnberg und Darmstadt anschliessen werden. Hierauf sollen die Sammlungen in Prag, Wien und Innsbruck an die Reihe kommen.

- Биндеръ. Руков. къ гальванопласт. Пер. Степано ва. 1885. 2 р.
- Бернштейнъ. Электрическое освѣщеніе. 1880. 60 к.
- Богдановъ. Руков. къ изученію искусства золотить сусальнымъ золотомъ по дереву и металламъ 1876. 50 к.
- Бооль, фонъ. Электр. телеграфъ и его примѣненіе. 1867. 2 р.
- Брагетъ. Машина Грамма, ея теоріи и описаніе. 1884. 75 к.
- Витковский, В. Военная телеграфія. Руков. для нижнихъ чиновъ. 1883. 50 к.
- Воскресенскій. Автоматическій телеграфъ. Ш. Уйтсона. 1882. 1 р.
- Его-же. Практическая телеграфія. Ч. I. Телеграфъ Морзе. 1884. 2 р.
- Гальанизмъ въ техническомъ примѣненіи. Ч. I. 1844. 6 р.
- Гано и Маневръ. Магнетизмъ и электричество. Пер. Павленкова. 1885. 1 р. 50 к.
- Голубицкій, П. Служба телефоновъ на фабрикахъ и заводахъ. 1884. 30 к.
- Госпиталье. Главнѣйшія приложенія электрич. 1883. 3 р. 50 к.
- Денисьевскій. Примѣненіе электричества къ до машнему быту. 1885. 80 к.
- Дю-Монсель. Телефонъ, микрофонъ и фоногр. 1880. 1 р. 50 к.
- Его-же. Электромагниты. Опредѣленіе основныхъ началъ для рациональнаго ихъ построевія. 1885. 1 р.
- Егоровъ. Электрическій фотометръ. 1877. 50 к.
- Обзоръ, краткій, дѣятельности телеграфнаго вѣ домства за 1882 г. 1883. 1 р. 50 к.
- Онацкій, Д. А. Паровая машина и телеграфъ. 1884. 40 к.
- Петрушевскій. Эксперимент. и практ. курсъ элект ричества, магнетизма и гальванизма. Съ атлас. 1876. 5 р.
- Пику, Р. В. Руковод. къ технич. электрометріи. 1884. 1 р.
- Писаревскій. Руководство къ устройству воздушн. телеграфныхъ линий. 1878. 3 р.
- Его-же. Руководство къ производству электриче скихъ измѣреній, ч. I. электрическихъ испытанія воздушныхъ телеграфныхъ линий 1882. 3 р.
- Его-же. Телефоны и практич. ихъ примѣненіе. 1882. 75 к.
- Рехневскій. Телеграфы и примѣненіе ихъ къ во енному дѣлу. Съ рисунками. 1872. 3 р.
- Романовъ. Международная система электрическихъ единицъ въ связи съ другими мѣрами. 1885. 80 к.
- Россовскій. Гальванопластика. 1881. 50 к.
- Струве. О золоченіи черезъ огонь и гальваническимъ путемъ. 1880. 80 к.
- Сухотинъ. Телефонъ. 1878. 50 к.
- Тверитиновъ. Электрическое освѣщеніе. Курсъ миноваго офицерскаго класса. Вып. 1 й. Истор. очеркъ, Вольтъ ва дуга и динамо-электр. маши ны. 1863. 3 р. 60 к. Вып. 2-й. Электр. лампы, проводники, угли. 1884. 4 р.
- Томпсонъ. Электричество и магнетизмъ. Пер. Ка пустаина и Струве. 1883. 2 р. 50 к.
- Труве. Электрическая лодка. 1883. 40 к.
- Флоренсонъ. Начальныя основн. электротехн. 1884. 1 р. 25 к.
- Хвольсонъ, О. Популярныя лекціи объ электрич ествѣ и магнетизмѣ 2-ое. изданіе. 1886. 2 р.
- Чиколевъ. Справочная книжка по электротехникѣ. 1885. 75 к.
- Чиколевъ. Электрическіе аккумуляторы. Съ рисун ками въ текстѣ. 1886. 20 к.
- Его-же. О безопасности электрическаго освѣщенія. Съ 6 рисунками 1886. 25 к.
- Его-же. Электрическое освѣщеніе въ примѣненіи къ жизни и военному искусству. 1885. 2 р. 50 к.
- Его-же. Чудеса техники и электричества. 1886. 30 к.
- Шедлингъ. Исторія изобрѣтенія и развитія электри ческаго телеграфа. 1885. 1 р.
- Шетль. Телеграфъ съ соединеніи съ почтою и теле фонъ въ администр. и финансов. отношен. Перев. съ нѣмецк. 1885. 1 р. 50 к.
- Яковлевъ. Золоченіе и сер. брѣненіе дерева и метал ловъ по клеевой и масляной подготовкѣ. 1880. 1 р. 25 к.
- Федоровскій. Руководство къ гальванопластикѣ. 1867. 1 р. 25 к.

PHOTOGRAPHIEN.

Die Kaiser-Galerie (Passage) zu Berlin.

Architekten Kyllmann und Heyden.

Façaden, Details etc.

12 Blatt (Cartongrösse 37:50 cm.).

Preis 15 p.; einzelne Blätter à 1 p. 50 k.

Unter den modernen Bauten Berlins nimmt die Passage (Kaiser-Galerie) einen der ersten Plätze ein. Ein Nutzbau in des Wortes weitester Bedeutung hat sie eine künstlerische Durchbildung erfahren, wie kaum ein zweiter Bau dieser Art. Die Ausführung in Ziegelrohbau bildet zugleich ein Beispiel, bis zu welchem Grade diese für Norddeutschland angemessenste Bauweise auszubilden möglich ist.

Die Königliche National-Galerie zu Berlin.

Architekt H. Strack. Façaden, Intérieurs etc.

10 Blatt (Cartongrösse 48:64 cm.).

In Mappe Preis 30 p.; einzelne Blätter à 4 p. 50 k.

Die Königl. National-Galerie, in den Jahren 1866 bis 1876 mit dem höchsten Aufwand von Luxus erbaut und allen Mitteln decorativer Kunst ausgestattet, bildet in der Kette der grossen Monumental-Bauten Berlins seit dem mächtigen künstlerischen Aufschwung der neuesten Zeit das erste Glied. Sie ist somit ein epochemachender Bau, dessen Einwirkung zwar nicht lange angehalten hat, der aber als Massstab für die späteren Leistungen der Architektur von Wert ist, in weit höherem Maas aber noch werden dürfte.

Die städtische Irren-Anstalt zu Dalldorf bei Berlin.

Architekt: Stadtbaurath Blankenstein.

Gruppen-Ansichten der Bauwerke, Façaden etc.

8 Blatt (Imperial-Folio 48:64 cm.). Preis in Mappe 24 p. Einzelne Blätter à 4 p. 50 k.

Der städtische Central-Vieh Hof zu Berlin.

Architekt: Stadtbaurath Blankenstein.

Angefertigt im Auftrage des Magistrats von Berlin. Façaden, Gruppen-Ansichten der Bauwerke, Hallen Intérieurs etc.

7 Blatt (Imperial-Folio 48:64 cm.). Preis in Mappe 21 p. Einzelne Blätter à 4 p. 50 k.

Die Bauten der Berliner Communalverwaltung haben durch die Grossartigkeit und Zweckmässigkeit ihrer Anlagen nicht bloss in Fachkreisen ein berechtigtes Aufsehen erregt, sondern sie sind zugleich Musterbauten in architektonischer Hinsicht. Ohne Luxus, aber in gefälligen Formen errichtet, zeigen die Façaden etc., wie sich eine künstlerische Wirkung auch ohne Aufwendung grosser Mittel lediglich durch verständige Gliederung der Massen erreichen lässt. Bei der Anlage ist mit dem Raum nicht gespart worden, so dass sich diese grossen Institute auch als ein Schmuck der betreffenden Stadttheile erweisen.

Das städtische Krankenhaus im Friedrichshain zu Berlin.

Architekten: Gropius und Schmieden.

Gruppen-Ansichten der Bauwerke, Façaden etc.

8 Blatt (Imperial-Folio 48:64 cm.). Preis in Mappe 24 p. Einzelne Blätter à 4 p. 50 k.

Das grosse städtische Krankenhaus im Friedrichshain zu Berlin, von Gropius und Schmieden im Pavillon-System in den Jahren 1870—1873 erbaut und seitdem noch erweitert, zählt zu den ersten modernen Anlagen dieser Art. Inmitten öffentlicher Anlagen gelegen bildet das Krankenhaus einen ausgedehnten Complex von Gebäuden, deren Architektur, in edlen Formen gehalten, gleichweit entfernt ist von unnöthigem Luxus und nüchternen Einfachheit.

Die Bauwerke der Berliner Stadt-Eisenbahn.

Ansichten, Bauwerke, Eisenconstructions etc.

50 Blatt (Imperial-Folio 48:64 cm.).

In Mappe Preis 120 p.; einzelne Blätter à 4 p. 50 k.

Die Berliner-Halberstädter Eisenbahn.

Besonders berücksichtigt: Empfangsgebäude zu Berlin.

20 Blatt (Cartongrösse 48:64 cm.).

In Mappe Preis 60 p.; einzelne Blätter à 4 p. 50 k.

Das Königliche Schloss zu Charlottenburg.

Façaden, Intérieurs etc.

10 Blatt (Cartongrösse 48:64 cm.). — In Mappe

Preis 30 p.; einzelne Blätter à 4 p. 50 k.

Architektonische Studien-Blätter,

ausgewählt von H. Ende, Königl. Baurath und Professor an der Königl. Technischen Hochschule zu Berlin.

Photographische Original-Aufnahmen nach der Natur und Lichtdruck von Hermann Rückwardt.

Gross Folio (37:50 cm.).

Erscheint in 12 Lieferungen von je 10 Blatt: Façaden, Details, Intérieurs, Entwürfe etc.

Preis der Lieferung 6 p.

Die architektonischen Studien-Blätter werden die neuesten und mustergiltigsten Schöpfungen der bedeutendsten modernen Architekten zur Darstellung bringen, doch ist ebenso die Reproduction älterer berühmter und interessanter Bauwerke in's Auge gefasst. Jeder Lieferung werden zwei Gratis-Blätter in gleicher Ausstattung der anderen beigegeben, die ein Album historischer Baudenk-mäler für sich bilden.

Das Königliche Schoss zu Brühl am Rhein.

Mit Text von Dr. Robert Dohme, Bibliothekar Sr. Majestät des Kaisers.

31 Photographien auf 26 Cartons.

Imperial-Folio (48:64 cm.). — In Mappe Preis 120 p. Einzelne Blätter à 4 p. 50 k.

Die Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn.

Stationsgebäude, Anlagen, Wartesäle etc.

30 Blatt (Cartongrösse 37:50 cm.).

In Mappe Preis 48 p.; einzelne Blätter à 1 p. 80 k.

Sämmtliche Aufnahmen der drei letzten Werke sind im Auftrage und nach Anordnung der betreffenden Bau-Commissionen resp. Direktionen angefertigt. Die Anzahl der Blätter ist aufs Aeusserste beschränkt und nur das Hervorragendste an Façaden, Hallen, Anlagen, Architektur- und Constructions-Details gegeben.

Das Königliche Schloss Benrath bei Düsseldorf.

Façaden, Intérieurs, Plafonds etc.

10 Blatt (Cartongrösse 48:64 cm.). — In Mappe

Preis 30 p.; einzelne Blätter à 4 p. 50 k.

Die Kgl. Schlösser zu Benrath, Charlottenburg und Brühl zählen zu den höchsten Leistungen des Barock- und Rococco-Stils. Bisher fast gänzlich unbekannt ist erst durch obige Publicationen die Aufmerksamkeit der Kunstfreunde und Architekten auf dieselben gelenkt worden. Die drei Werke enthalten einen wahren Ornamentenschatz und sollten in keinen Bibliothek einer Kunst- und Bau-Academie fehlen.

Innen-Architektur und -Decorations der Neuzeit.

Photographische Original-Aufnahmen nach der Natur und Lichtdruck von Hermann Rückwardt.

Kl. Medianformat 44/58 cm.

Erscheint in 10 Lieferungen von je 10 Blatt.

Preis der Lieferung 9 p.; bei Abnahme des ganzen Werkes Preis der Lieferung 7 p. 20 k.

Die moderne Decorationskunst ist zu leicht geneigt, statt wohllicher Räume »Ateliers« herzurichten, den Geschmack des Individuums nicht zur Geltung kommen zu lassen. Die vorliegende Sammlung von Original-Aufnahmen moderner Zimmer bildet eine reiche Auswahl Wohnräume, die beiden Anforderungen: der geschmackvollen Einrichtung und der bequemen Benutzbarkeit in gleicher Weise gerecht werden. Sie wird somit Decorateuren, Architekten und dem Privatmann gleich willkommen sein.

Innen-Architektur und -Decorations des XVIII. Jahrhunderts.

Mit einleitendem Text von Arthur Pabst.

Photographische Original-Aufnahmen nach der Natur und Lichtdruck von Hermann Rückwardt.

1. Lief. 20 Blatt. Imperial-Folio (48:64 cm.). — Preis

24 p.

(Wird fortgesetzt).

Mit diesem Werk soll der Anfang einer Reihe von Publicationen gemacht werden, welche sich die zeitgemässe Aufgabe stellen, allmählich die Innen-decorationen der schönsten und als Vorbilder brauchbarsten Monumentalbauten des 17. und 18. Jahrhunderts zu reproduciren. Bei der Neigung der modernen Architektur, sich der Formen der Barockzeit zu nähern, dürfte das Werk sehr willkommen sein.

НОВЫЯ КНИГИ ПОСТУПИВШІЯ ВЪ ПРОДАЖУ
ВЪ Книжномъ Магазинѣ КАРЛА РИККЕРА въ С.-Петербургѣ,
 Невскій проспектъ, № 14.

КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО КЪ СТРОИТЕЛЬНОМУ ИСКУССТВУ.
 Составили Л. Б. и В. Ф. — Съ атласомъ чертеж. — Цѣна 2 р. 20 к.

ТЕХНОЛОГІЯ СТРОИТЕЛЬНЫХЪ МАТЕРІАЛОВЪ.

Составилъ инженеръ-технологъ **И. Владовскій.**

Глава I. Естественные строительные матеріалы. Гл. II. Кирпичъ и чонгары. Гл. III. Обжиганіе известняковъ. Гл. IV. Строительные растворы. Гл. V. Пуццоланы естественныя и искусственныя. Гл. VI. Портландскіе цементы и бетонъ. Гл. VII. Металлы. Гл. VIII. Дерево. Гл. IX. Асфальтъ. Гл. X. Разныя строительные матеріалы. Съ рисунками. 310 страницъ. Цѣна 1 р. 50 к.

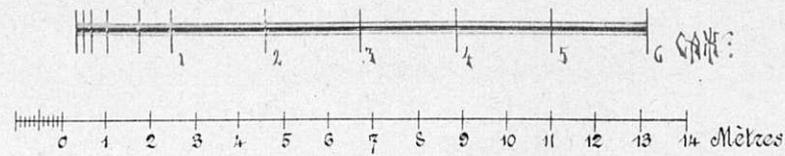
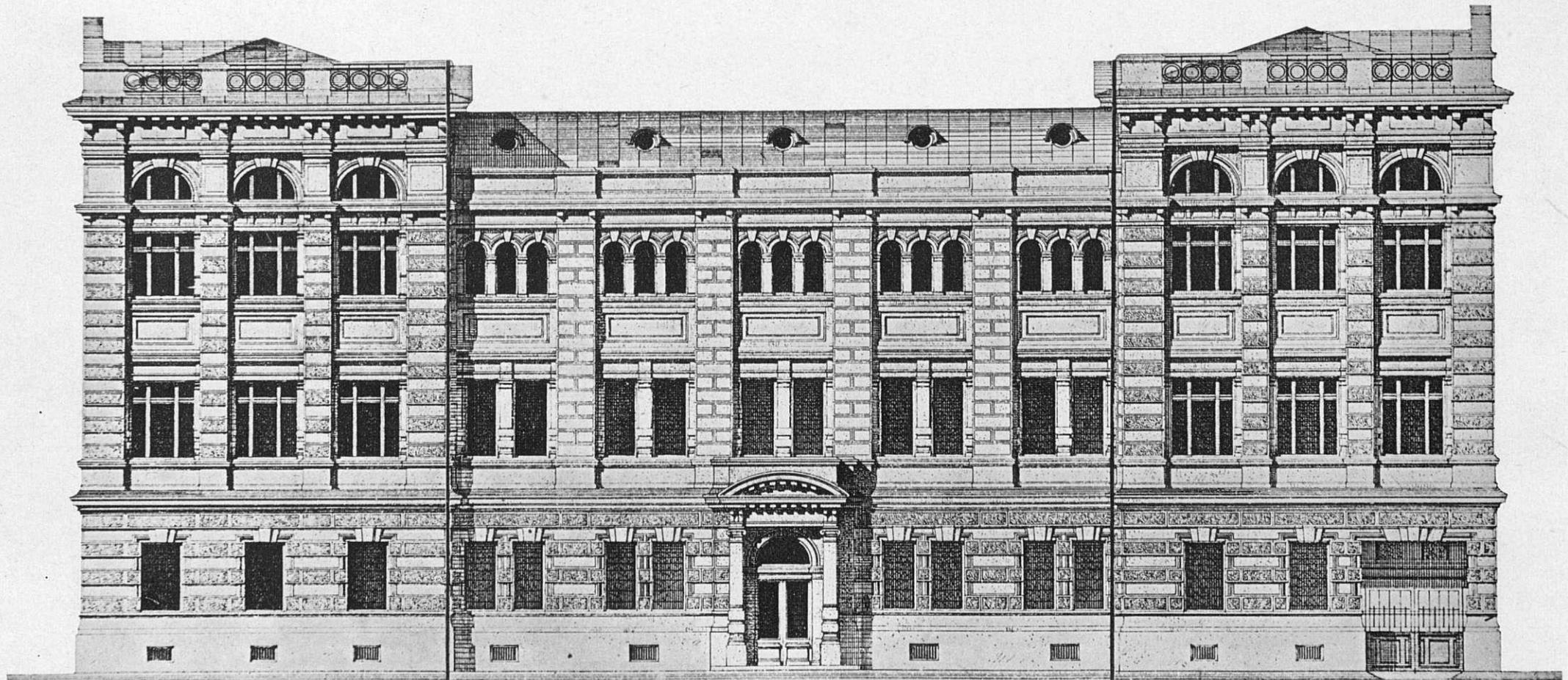
- Афросимовъ, П. М.** Курсъ желѣзнодорожнаго дѣла для техническихъ желѣзныхъ училищъ. Съ 19 лист. литогр. 1 р. 20 к.
Аловъ, К. Настольная энциклопедія для производства и улучшенія химическихъ, техническихъ, фабричныхъ, ремесленныхъ, промышленныхъ и сельско-хозяйственныхъ издѣлій и продуктовъ. 1884. 3 р. —
Веберъ, К. Справочная книга по сельско-хозяйственнымъ техническимъ производствамъ. 1886. 2 р. 50 к.
Зиминъ, Н. П. Въ записку принципа противопожарности въ дѣлѣ устройства городского водоснабженія. 1885. — 50 к.
Кокцовъ, К. Канатныя желѣзныя дороги. 1885. 1 р. 25 к.
Корольковъ и Сахановъ. Курсъ технического черченія. Опытъ руководства для преподаванія черченія съ прибавленіемъ взгляда на преподаваніе геометріи. 1885. 2 р. 25 к.
Ненningerъ, В. А. Современныя условія городскихъ конно-желѣзныхъ дорогъ. 1882. 1 р. —
Потоцкій, Порохъ. Лекціи, читанныя въ Михайловскомъ Артиллерійскомъ училищѣ. Съ 64 политипажами. 1885. 1 р. 50 к.
Справочная книжка по воздухоплаванию. Составилъ Л. Л. — о. 1885. 1 р. —
Сюевъ, П. Валы листокальные и калиброванные, съ закаленными поверхностями, шейками и квадратами. 1882. — 30 к.
Труды комиссіи при Русс. Тех. Общ. по вопросу о нефтепроводѣ и мѣрахъ къ развитію нефтянаго дѣла въ Россіи. 1885. 2 р. —
Шитовскій, М. А. Деревянная самодѣйствующая плотина. 1882. 2 р. —
Уайтъ, У. Г. Руководство по теоріи кораблестроенія для офицеровъ королевскаго, шиперовъ коммерческаго флота, кораблестроителей, судовладельцевъ и моряковъ-любителей. 2 Изд. 1885. 5 р. —

- Aaron, C. H.** Assaying in three parts. P. I. San Francisco. 4 p. 20 к.
Album de l'exposition de l'art ancien au pays de Liège. Kunsthistorische Ausstellung in Lüttich. Mustergiltige Vorlagen für das Kunstgewerbe. 90 Tafeln in Lichtdruck. Serie I—II Lfg. 1. Berlin. 8 p. 40 к.
Anderson, R. Lightning conductors their history, nature and mode of application. 3. éd. 470 p. with num. illustr. London. 8 p. 70 к.
Anleitung zum Photographiren. 5-te Aufl. 76 S. Düsseldorf. 60 к.
Annuaire des mines, de la metallurgie et de la construction mecanique. Édit. 1885—86 rel. Paris. 5 p.
Auchincloss—Müller, d. practische Anwendung der Schieber- und Coulissensteuerungen. 168 S. mit 18 lithogr. Tafeln geb. Berlin. 4 p. 80 к.
Bach, C. Die Wasserräder. m. Atlas von 25 Tafeln. 21 p. 60 к.
Birnbaum, K., und J. Grimm. Atlas v. Photographien mikroskop. Präparate der reinen und gefälschten Nahrungsmittel. Abthlg. I. Atlas zur Mehlprüfung. Mit 16 Tafeln in Photographiedruck. Stuttgart. 14 p. 40 к.
Böhmer und Neumann, Kalk, Gips, Zement. Handbuch f. Anlage und Betrieb v. Kalkwerken, Gipsmühlen und Zementfabriken. 5-te Aufl. 236 S. m. e. Atlas v. 10 Foliotafeln und 40 Holzschnitten. Weimar. 4 p.
Bohn, C., d. Landmessung. 761 S. m. 370 Holzschnitten. Berlin. 14 p. 40 к.
Boulanger, J., Sur les progrès de la science électrique et les nouvelles machines d'induction. 178 p. Paris. 1 p. 75 к.
Buonaccorsi di Pistoja, Luftschiffahrtsstudien. 64 S. Wien. 2 p. 40 к.
Burton W. K., d. A B C der modernen Photographie. Deutsch v. H. Schnauss. 2-te Aufl. 84 S. m. 12 Abbild. Düsseldorf. 60 к.
Carpenter W., a treatise on the manufacture of soap and candles, lubricants and glycerin. 344 p. with 87 illustr. bound. London. 8 p. 85 к.
Chéret, Jos., la terre cuite française. Sculpture moderne. 25 tabl. Paris. 20 p.
Collignon, Ed., Cours de mécanique appliquée aux constructions. Première partie. Résistance des matériaux. 3-e éd. 880 p. av. 5 pl. Paris. 6 p. 60 к.
Concessionirung, Die gewerblicher Anlagen in Preussen. Sammlung d. betr. Gesetze v. Dr. v. Rüdiger. 452 S. Berlin. 3 p. 60 к.
Cremer und Wolfstein, d. innere Ausbau. Sammlung ausgeführter Arbeiten für Maurer, Zimmerer, Tischler, Schlosser, Töpfer u. s. w. Lfg. 1. Berlin. (cplt in 8 Lfgn.) 12 p.
Dahlström, H., Erläuterungsberichte zu den generellen Vorarbeiten für den Bau des Nord-Ostsee-Kanals. 218 S. 4°. Hamburg. 9 p. 60 к.
Dietterlin, W., Deutsche Renaissance-Formen a. Basis d. fünf Ordnungen. 2-te Aufl. Ein Motivenwerk v. 210 Tafeln. Lfg. 1—2. Folio. Berlin. (cplt. in 20 Lfgn.) Berlin. 7 p. 20 к.
Duguet, Ch., Déformation des corps solides. Limité d'élasticité et résistance à la rupture. II-e p. Statique générale. 315 p. Paris. 3 p. 75 к.
Eisen- und Metall-Giesser-Kalender p. 1886. geb. Berlin. 1 p. 30 к.
v. Festenberg — Packisch, H., D. deutsche Bergbau. E. Gesamtbild seiner Entstehung, Entwicklung, volkswirtschaftl. Bedeutung und Zukunft. 186 S. geb. Berlin. 4 p. 80 к.
Fisch, A., la photocopie ou procédés de reproductions industrielles par la lumière. 64 p. Paris. 75 к.

- Frölich, O., d.** dynamoelektrische Maschine. Eine physikal. Beschreibung f. d. techn. Gebrauch. 230 S. m. 64 Holzschn. Berlin. 4 p. 80 к.
Gerke, P., Die Metallgeräthe. Kunst- und Luxusgegenstände in Bronze, Silber, Zink etc. Ausgeführt in hervorragenden Ateliers. Lfg. 1. (Serie I. in 3 Lfgn von je 10 Tafeln). Berlin. 7 p. 50 к.
Gordon, J. E. H., school electricity. 262 p. bound. London. 3 p. 60 к.
Graeger, N., Die Obstweinkunde oder Bereitung aller Arten Weine aus Beeren-, Stein- und Kernobst. 2-te Aufl. 119 S. Weimar. 1 p. 50 к.
Grundsätze f. d. Bau u. d. Einrichtung von Zellengefängnissen. 26 Tafeln mit 52 S. Text. Heidelberg. 2 p. 10 к.
Handbuch der Architektur. Thl. IV. Entwerfen, Anlage und Einrichtung der Gebäude. 4. Halb-Band. Gebäude für Erholungs-, Beherbergungs- und Vereinszwecke. Darmstadt. 13 p. 80 к.
Hoffmann, Ad., Rococo-Möbel. 15 Bl. Photographien. Fol. Berlin. 18 p. — к.
Hollenberg, A. Die neueren Windräder, die sogenannten amerikanischen Windmühlen, speciell die Halladay-Windräder. Leipzig. 2 p. 40 к.
Hue, F. Le pétrole. Son histoire, ses origines, son exploitation dans tous les pays du monde. 307 p. Paris. 1 p. 75 к.
Hutinot, D. La photographie simplifiée. Faire petit pour obtenir grand. 4-ème édit. 104 p. av. 34 grav. Paris. 1 p. — к.
Hüttmann, L. Der Gipser als Zementierer, Tüncher u. Stuckateur wie auch als Maler, Lackierer, Vergolder, Versilberer, Bronzierer u. Tapezierer. 3. Aufl. 347 S. m. e. Atlas v. 24 Foliotafeln. Weimar. 3 p. 60 к.
Installateur-Kalender f. 1886. Hrsg. v. Carl Pataky. geb. Berlin. 1 p. 30 к.
Jüptner v. Jonstorff, H. Prakt. Handbuch f. Eisenhütten-Chemiker. 323 S. m. 2 Tafeln. 75 Fig. Wien. 4 p. 30 к.
Kalender für Elektrotechniker, hrsg. v. Nippoldt u. Uppenborn. III Jahrg. 1886. 228 S. geb. München. 2 p. 40 к.
Kalender für Gas- u. Wasserfach-Techniker. Bearb. v. G. F. Schaar. IX Jahrg. 1886. geb. München. 2 p. 40 к.
Kalender für Maschinen-Ingenieure. Hrsg. v. W. H. Uhland. XII Jahrg. 281 S. geb. Leipzig. 1 p. 80 к.
Kerpely A. v. Bericht über die Fortschritte d. Eisenhütten-Technik im Jahre 1883. Nebst einen Anhang enth. d. Fortschritte d. übrig. metallurg. Gewerbe. 20 Jahrg. 320 S. m. 10 lithograph. Tafeln. Leipzig. 11 p. 60 к.
Kutter, W. R. Bewegung des Wassers in Canälen und Flüssen. Berlin 4 p. 20 к.
Lejeune, E. Guide du briquetier ou fabricant de tuiles, carreaux, tuyaux et autres produits en terre cuite. 2-e édit. 422 p. av. 219 fig. rel. Paris. 4 —
Lejeune, E. Guide du chauxfournier. Du fabricant de cements, bétons & mortiers hydrauliques. 320 p. av. 56 fig. 2-édit. rel. Paris. 2 p. — к.
Lemling, Jos. Die Photographie im Dienste d. Industrie. Bd. II. 1 p. 20 к.
Leonhard, G. Grundzüge d. Geognosie und Geologie. 4. Aufl. (In 3 Lfgn.) Lfg. 1. 192 S. m. 60 Holzschn. Leipzig. 1 p. 80 к.
Lübke, Wilh. Geschichte d. Architektur v. d. ältesten Zeiten b. z. Gegenwart. 6. Aufl. Bd. II. 572 S. m. 441 Holzschn. Leipzig, geb. 9 p. — к.
Malerkalender, deutscher. VII Jahrg. Hrsgb. v. A. Koenig. geb. 1 p. 80 к.
Maschinenbauer- und Schlosser-Kalender f. 1886. geb. 1 p. 30 к.
Messerschmidt A. Die Calculation i. d. Eisen-Giesserei u. b. Form Maschinenbetrieb. 2. Aufl. 283 S. m. Holzschn. und Tafeln, geb. Essen. 4 p. 20 к.
Mitzugoro in Hiogo, Japanische Tuschzeichnungen. 24 Tafeln Lichtdruck. 4°. Berlin. 7 p. 50 к.
Mühlen-Kalender, deutscher. Herausg von Uhland. VII. Jahrg. 1 p. 80 к.
Nöthling, E., Die Eiskeller, Eishäuser und Eisschränke, ihre Konstruktion und Benutzung. 4te Aufl. 105 S. mit 81 Figuren. Weimar. 1 p. 50 к.
Otto, B., Schlagwetter und kein Ende der Forschung. Ein Beitrag zur Schlagwetterfrage a. d. Praxis f. d. Praxis. 110 S. Berlin. 1 p. 45 к.
Pape, Jean, Prof., Musterzimmer. Vollständige Decorationen für bürgerliche und herrschaftliche Wohnungen in Form und Farbe. Folio. Lfg. 1—2 à 5 Bl. (cplt. 2 Bde à 6 Lfgn.) Dresden. 4 p. 20 к.
Planté, G., Untersuchungen über Elektrizität. Deutsch von Wallentin. 270 S. mit 89 Figuren. Wien. 3 p. 35 к.
Redtenbacher, R., Die Architektur der italienischen Renaissance. Entwicklungsgeschichte und Formenlehre derselben. 568 S. geb. Frankfurt a. M. 5 p.
Résal, J., ponts métalliques. 528 p. Paris. 12 p. 50 к.
Runnebaum, A., Die Waldeisenbahnen. 104 S. mit zahlreichen Figuren und 17 photographischen Tafeln. Berlin. 2 p. 40 к.
Schlosser- und Schmiede-Kalender, deutscher, Hrsgb. von Ulrich R. März. V. Jahrg. 1886. 132 S. geb. Leipzig. 1 p. 80 к.
Sérafon, F., les chemins de fer métropolitains et les moyens de transport en commun à Londres, New York, Berlin, Vienne et Paris. 2 p. 50 к.
Tissandier, G., la navigation aérienne. L'aviation et la direction des aéros-tats. 334 p. av. 99 vign. Paris. 1 p. 15 к.
Tiemann, C., Der Blitzableiter. 40 S. Freiburg. 30 к.
Uhland's Handbuch für den practischen Maschinen-Constructeur. Suppl. Bd. Lfg. XI. Leipzig. 1 p. 80 к.
Urbanitzky, A. v., Blitz- und Blitz-Schutzvorrichtungen. 252 S. mit 80 Abbildungen (Elektrotechnische Bibliothek Bd. XXIX). Wien. 1 p. 80 к.
Vademecum für Elektrotechniker. Hrsgb. von E. Rohrbeck. 160 S. mit viel n Holzschnitten geb. Berlin. 1 p. 50 к.
Volkmar, O., Die Verwerthung der Elektrolyse in den graphischen Künsten. 29 S. Wien. 72 к.
Vivarez, H., Notions générales sur l'éclairage électrique. 2-e édit. 253 p. Paris. 2 p. 25 к.
Wathner's praktischer Eisen- und Eisenwaaren-Kenner. 4° mit Atlas von 74 Doppeltafeln. 5-te Aufl. hrsgb. von J. Tosch. Graz. 18 p.
Wechmar, E. Fundamentalsätze der Flugtechnik. 68 S. Wien. 1 p. 20 к.
Wershoven, F. J., Technisches Vokabular. Englisch und Deutsch. 2-te Aufl. 280 S. Leipzig. 1 p. 80 к.
Williams, W. Manual of telegraphy. 327 p. Ill. bound. London. 7 p. 15 к.

ДОМЪ ВЫСШИХЪ ЖЕНСКИХЪ КУРСОВЪ.

MAISON DES HAUTES ÉTUDES POUR FEMMES.



Проект. и постр. Арх. А. Ф. Красовскій. Proj. et constr. par A. Krasowski arch^{te}.

Лит. Ф. Кремеръ.

L'ARCHITECTE.

1885 [14^{me} année].

PLANCHE № 52.

ДОМЪ ВЫСШИХЪ ЖЕНСКИХЪ КУРСОВЪ.

MAISON DES HAUTES ÉTUDES POUR FEMMES.

РАЗРѢЗЪ И ФАСАДЪ ПО ЛИНИИ АФ.

COUPE ET FAÇADE SUIVANT AF.



0 1 2 3 4 5 6 7 Саж.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15. Mètres.

Проект. и постр. Арх. А. Ф. Красовскій. Proj et constr par A. Krasowski arch^{te}

Автолит. Ф. Кремеръ

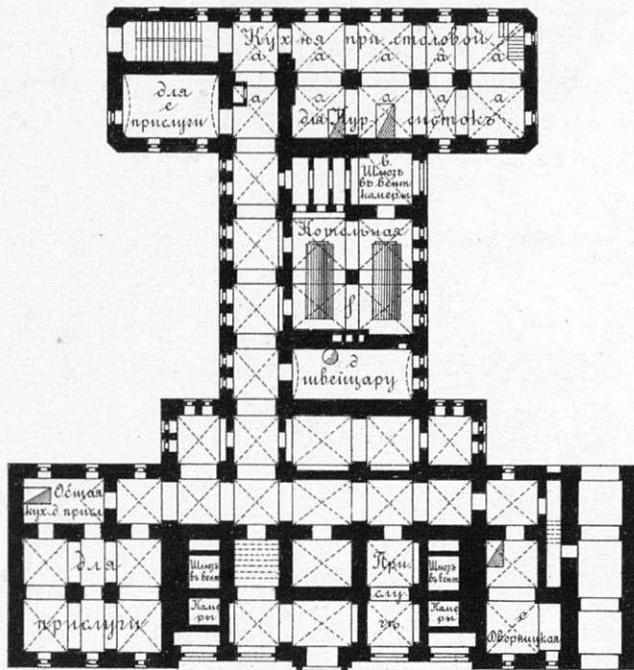
L'ARCHITECTE.

1885 [14^{me} année].

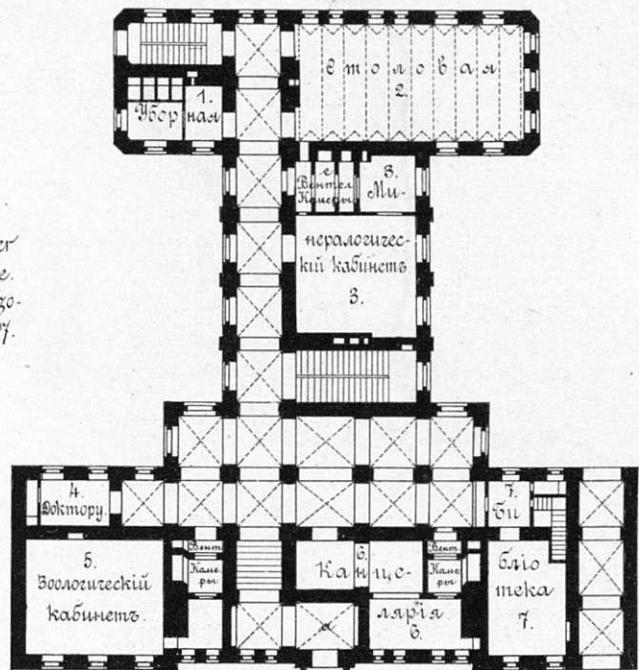
PLANCHE N° 53.

ДОМЪ ВЫШИХЪ ЖЕНСКИХЪ КУРСОВЪ.
MAISON DES HAUTES ÉTUDES POUR FEMMES.

ПЛАНЪ ПОДВАЛА. SOUTERRAIN.



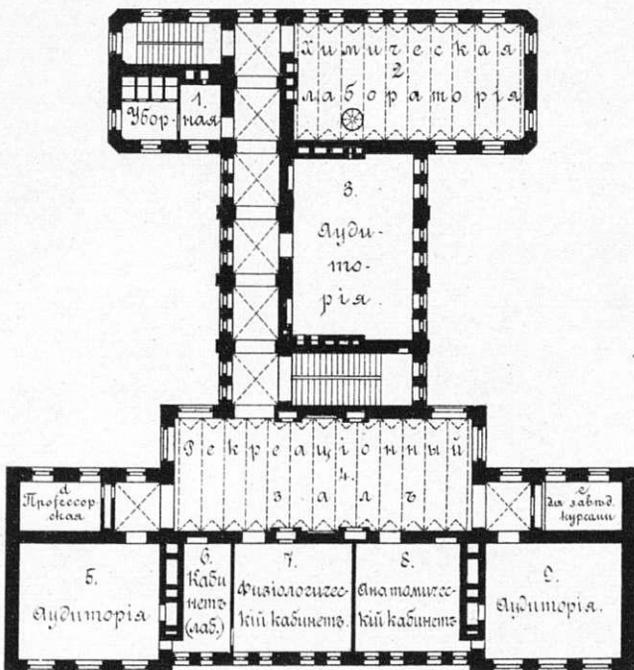
ПЛАНЪ 1^{го} ЭТАЖА. RÉZ-DE-CHAUSÉE.



Légende :
du rez-de-chaussée.

- 1. Toilette 2. Salle à manger
- 3. Cabinet de minéralogie.
- 4. Docteur 5. Cabinet de zoologie.
- 6. Chancellerie 7. Bibliothèque.

ПЛАНЪ 2^{го} ЭТАЖА. 1^{er} ÉTAGE.



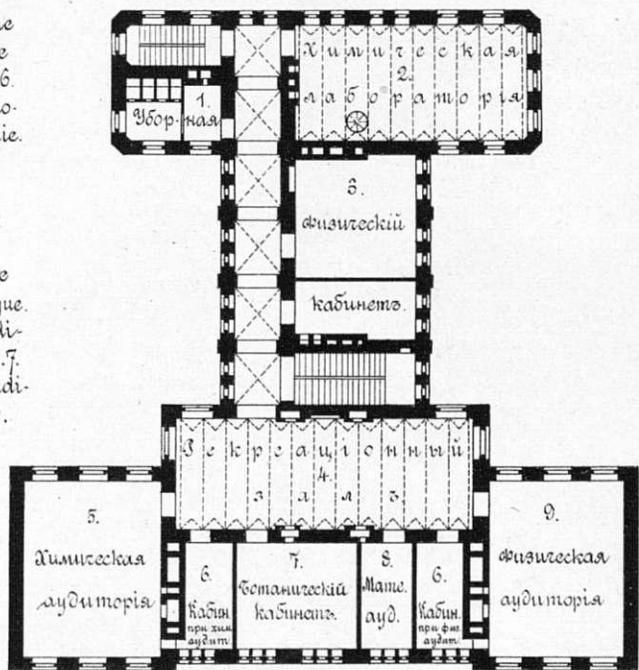
Légende du 1^{er} étage :

- 1. Toilette 2. Laboratoire de chimie
- 3. Auditoire 4. Salle de récréation
- 5. Auditoire 6. Cabinet 7. Cabinet de physiologie
- 8. Cabinet d'anatomie 9. Auditoire.

Légende du 2^{me} étage :

- 1. Toilette 2. Laboratoire de chimie
- 3. Cabinet de physique 4. Salle de récréation
- 5. Auditoire de chimie 6. Cabinets 7. Cabinet de botanique
- 8. Auditoire de mathématique 9. Auditoire de physique.

ПЛАНЪ 3^{го} ЭТАЖА. 2^{me} ÉTAGE.

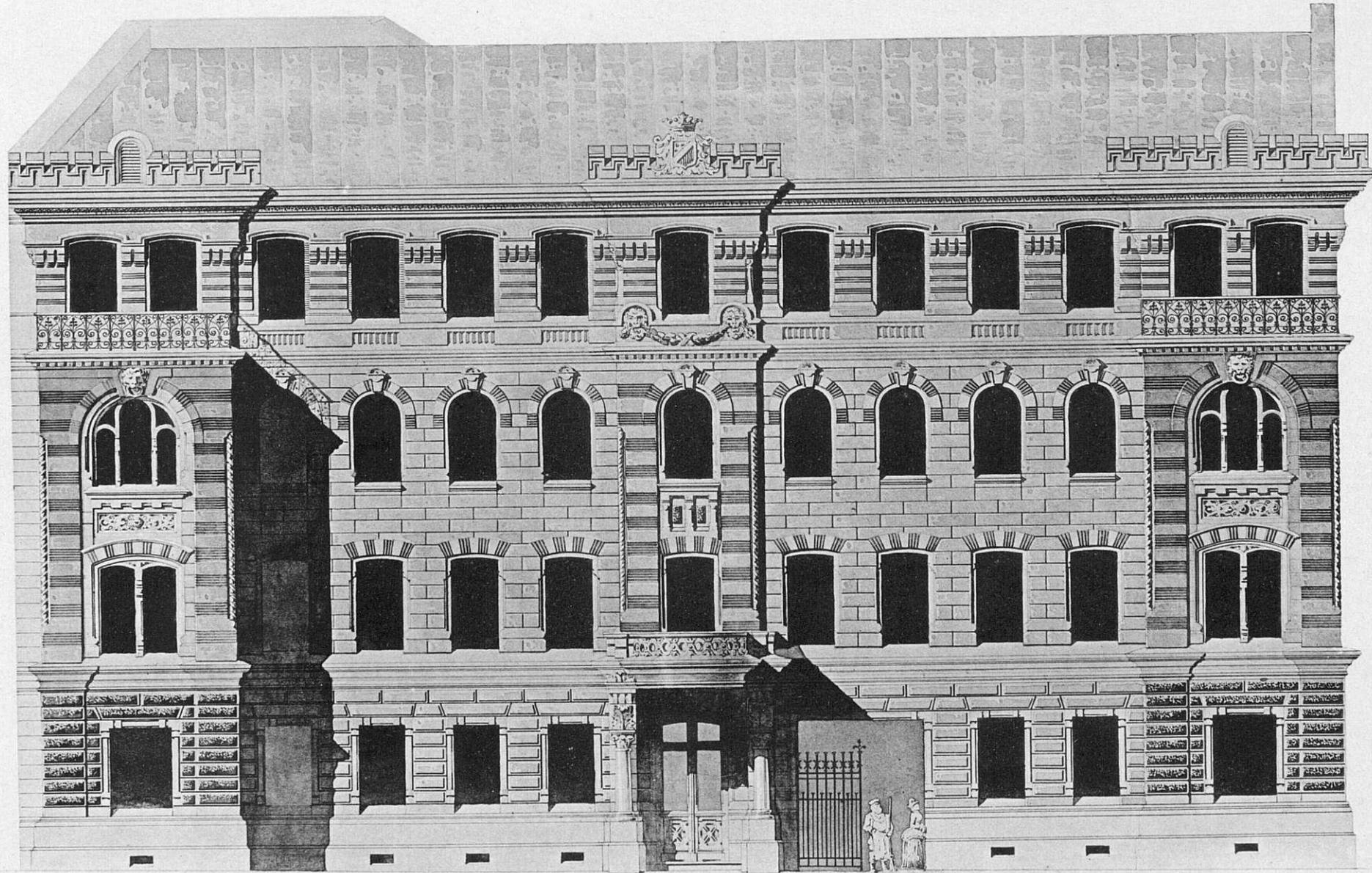


0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Сант.

0 1 2 3 4 5 10 15 20 Mètres.

ДОХОДНЫЙ ДОМЪ Г^{жи} ЯКОВЛЕВОЙ.
ВЪ С. ПЕТЕРБУРГѢ.

MAISON À LOUER DE M^{me} IAKOVLEW.
À ST PETERSBOURG.



Н. К. Рейзманъ, N. Reisman.

Лит. Ф. Кремеръ.

L'ARCHITECTE

1885 [14^{me} année].

PLANCHE № 59.

ВОДОЕМНОЕ ЗДАНИЕ

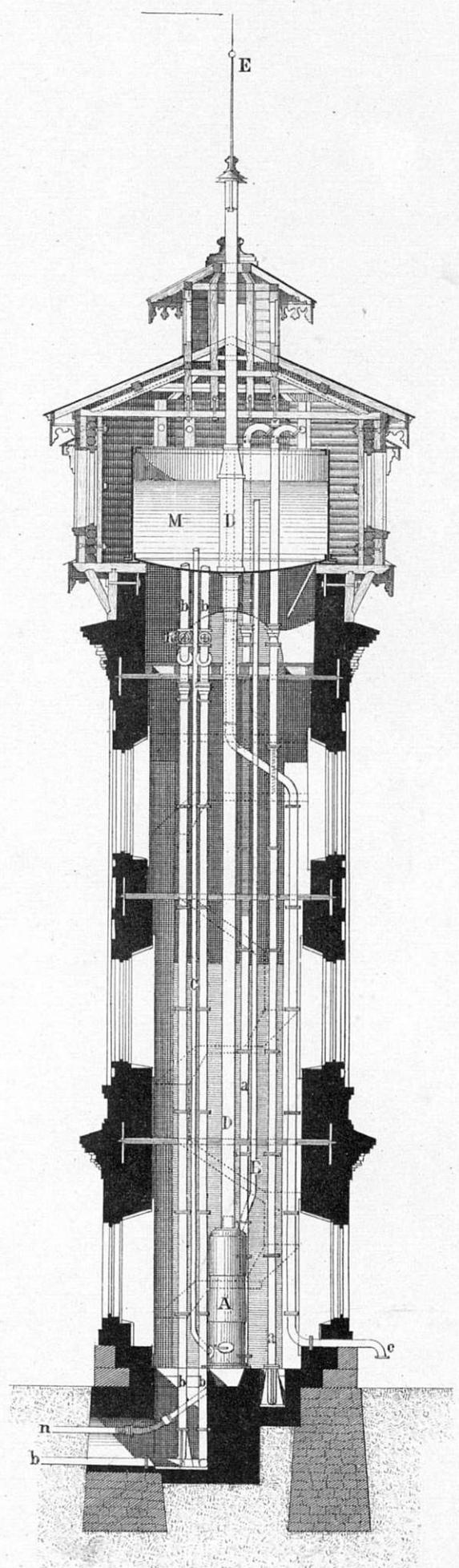
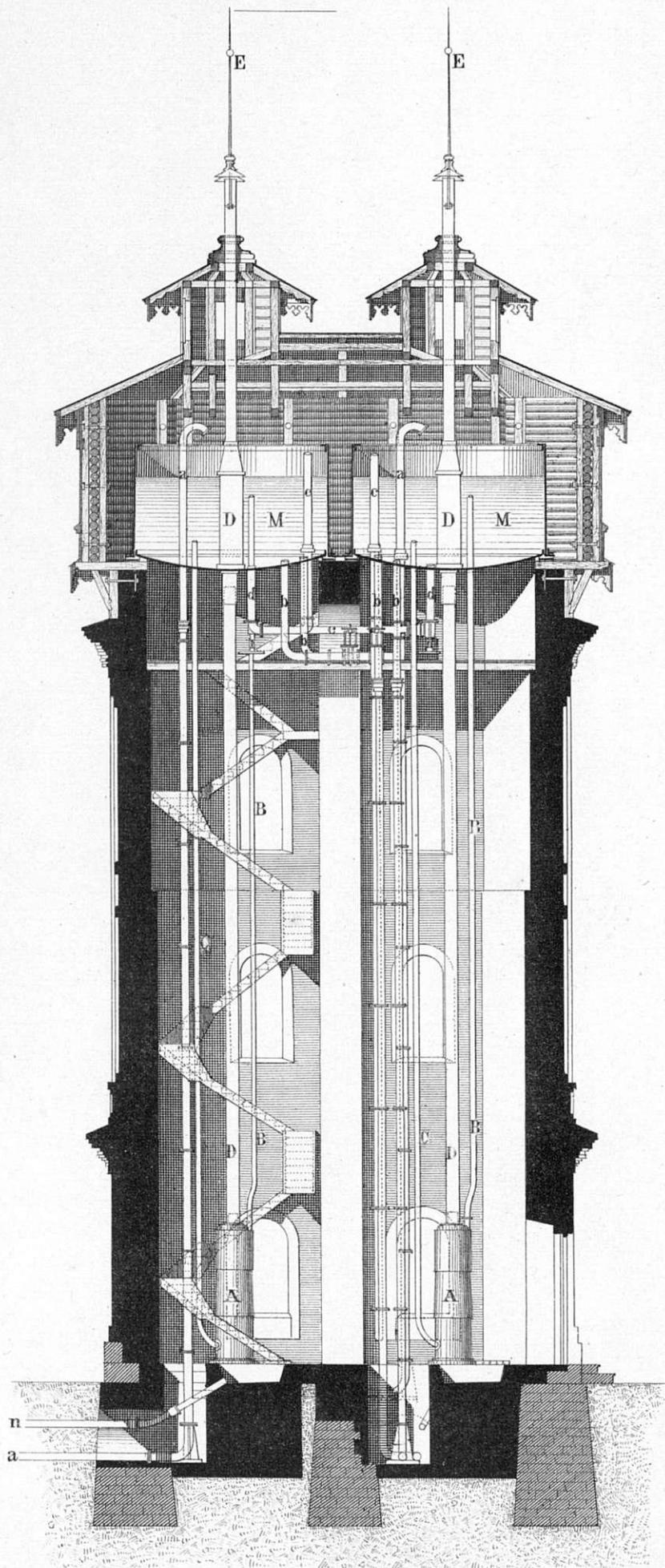
НА СТ. ВИЛЬНО

СПЕТЕРБУРГСКО-ВАРШАВСКАЯ ЖЕЛ. ДОР.

RÉSÉRVOIR D'ALIMENTATION

À LA STATION DE VILNA

CHEMIN DE FER DE S^T PETERSBOURG À VARSOVIE.



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Mètres.

Пр. и постр Инж. Ф. С. Ясинский. Proj. et constr. par F. Jasinski. Ing.

Автолит Ф. Кремеръ.

ВОДОЕМНОЕ ЗДАНИЕ

НА СТ. ВИЛЬНО.

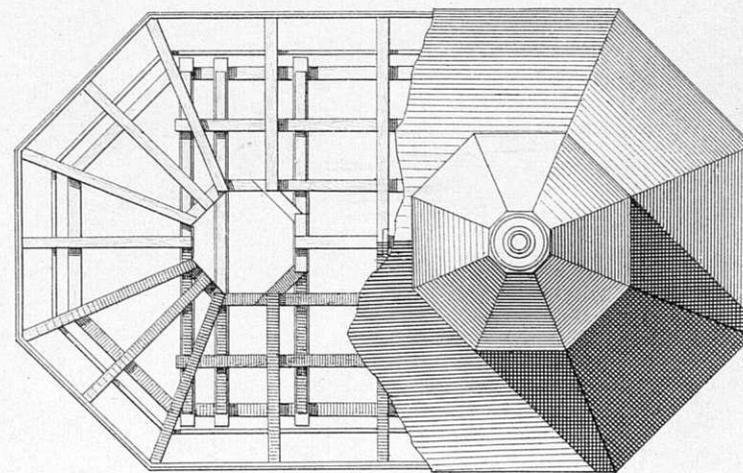
С. ПЕТЕРБУРГСКО-ВАРШАВСКАЯ ЖЕЛ. ДОР.

RESERVOIR D'ALIMENTATION

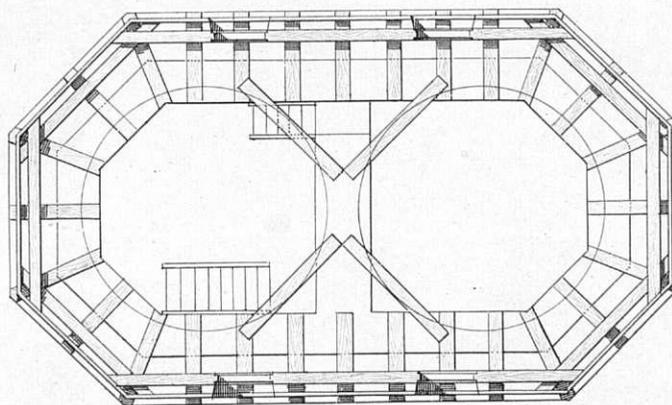
À LA STATION DE VILNA

CHEMIN DE FER DE S^t PETERSBOURG À VARSOVIE.

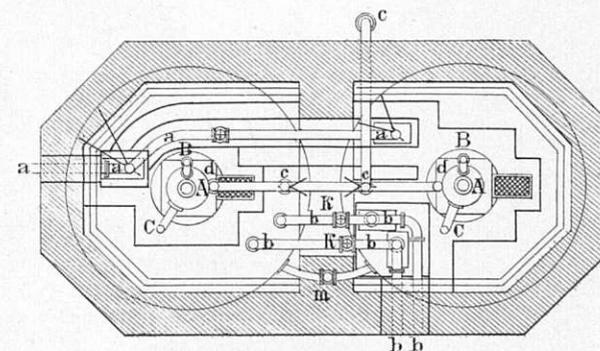
КРЫШКА. TOITURE.



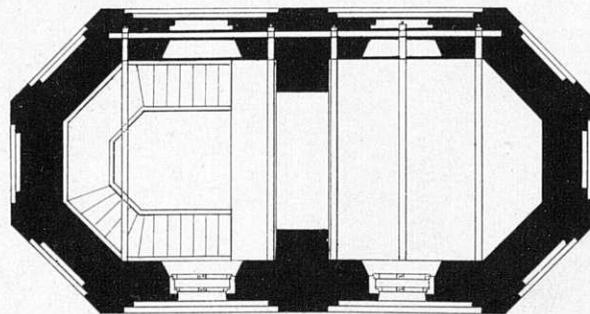
4^й ЭТАЖЬ 3^{me} ÉTAGE.



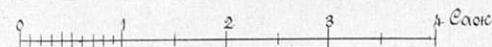
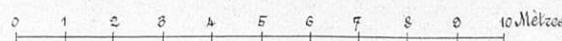
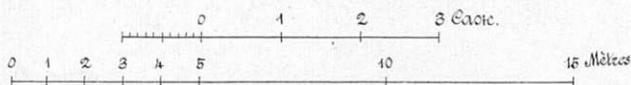
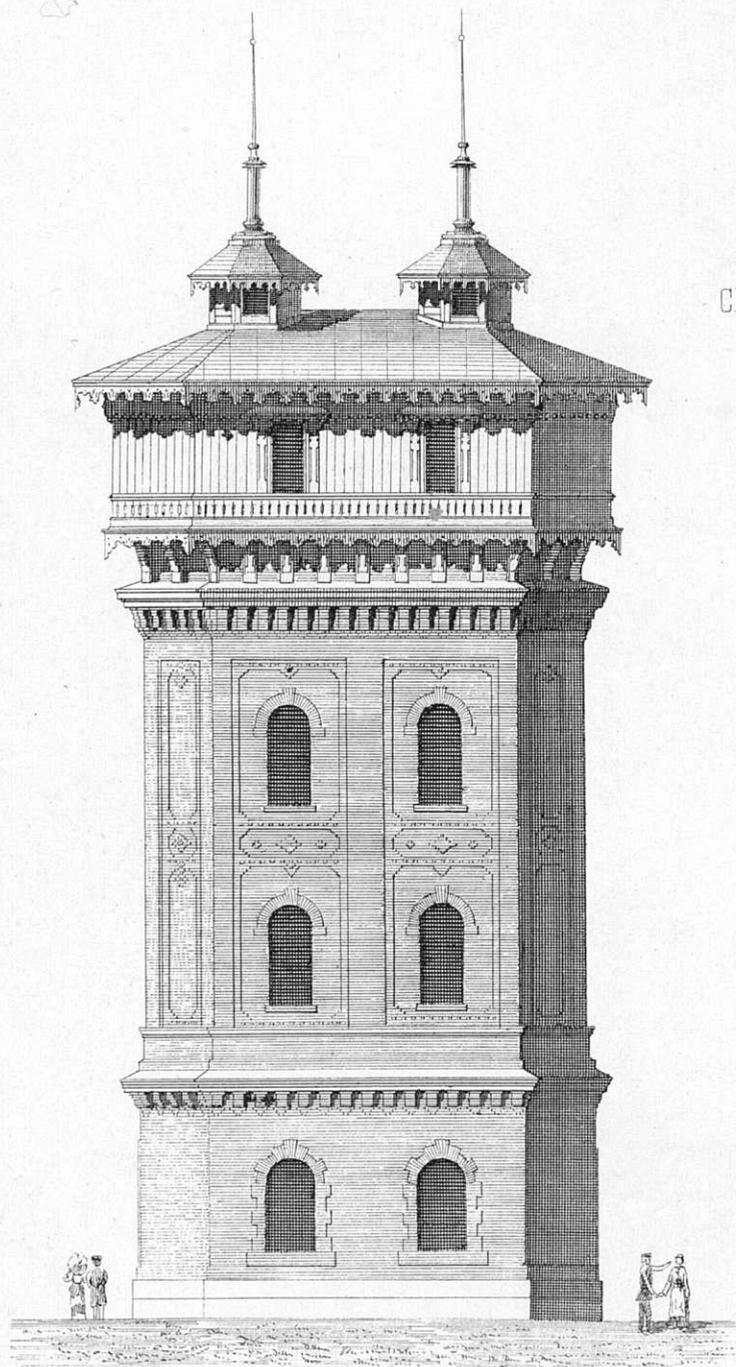
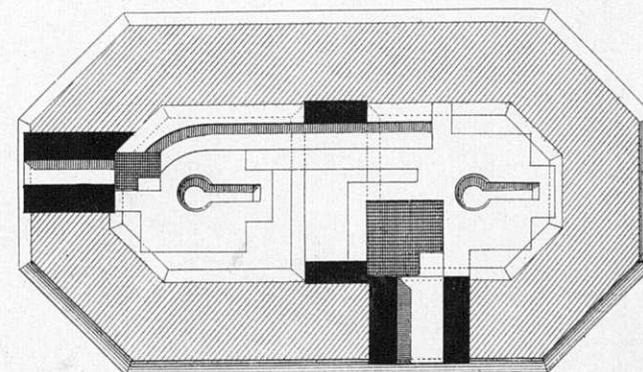
1^й ЭТАЖЬ RÉZ-DE-CHAUSSÉE.



2^й и 3^й ЭТАЖЬ 1^{er} et 2^{me} ÉTAGE.



ФУНДАМЕНТЪ. FONDATIONS.

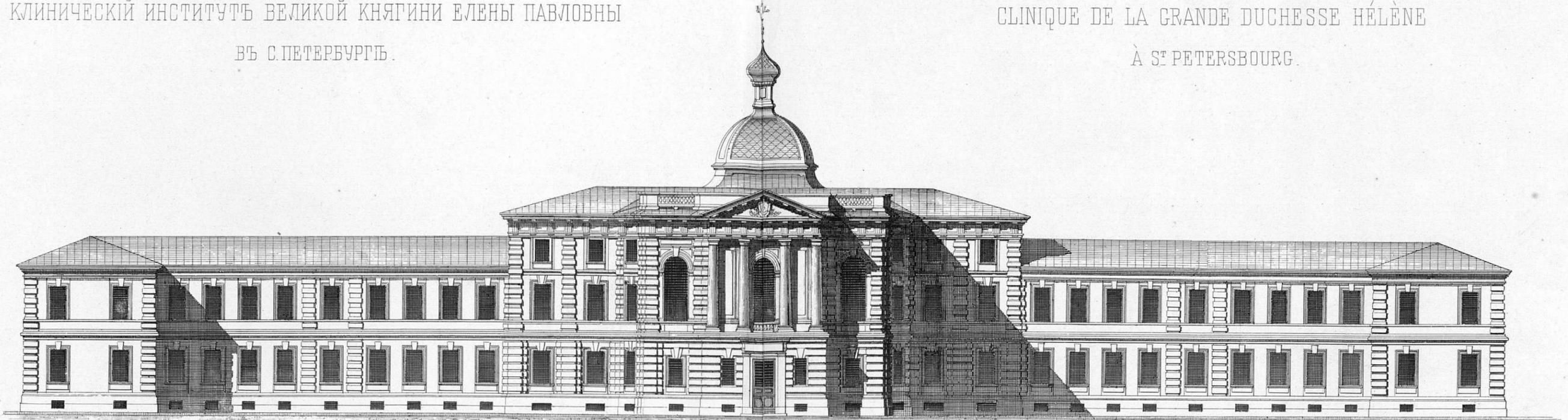


При Постр. Инж. Ф. С. Ясинскій Projet constr. par Jasinski Jno.

Автолит. Ф. Кремеръ.

КЛИНИЧЕСКІЙ ИНСТИТУТЪ ВЕЛИКОЙ КНЯГИНИ ЕЛЕНЫ ПАВЛОВНЫ
ВЪ С. ПЕТЕРБУРГѢ.

CLINIQUE DE LA GRANDE DUCHESSE HÉLÈNE
À ST PETERSBOURG.



0 1 2 3 4 5 10 15 Сажи

0 1 2 3 4 5 10 15 20 25 30 Метres.

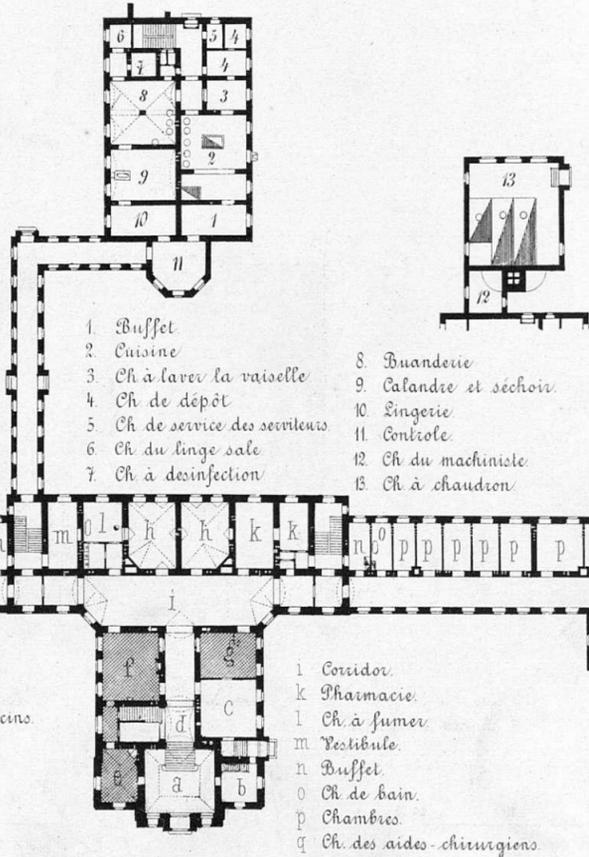
ПЛАНЪ 1^{го} ЭТАЖА. PARTERRE.

ПЛАНЪ 2^{го} ЭТАЖА. 1^{er} ETAGE.

ПЛАНЪ 3^{го} ЭТАЖА. 2^{me} ETAGE.

Объясненіе:
планъ 1^{го} этажа.

- a Сѣни.
- b Швейцарская.
- c Ослепнутая брава.
- d Парадная лестница.
- e Прихожая.
- f Присалая.
- g Канцелярія.
- h Лабораторія.
- i Корридоръ.
- k Аптека.
- l Хирургическая.
- m Шинельная.
- n Буфетъ.
- o Ванная.
- p Палаты.
- q Кѣлнаты фандшеровъ.



- 1 Buffet
- 2 Cuisine
- 3 Ch à laver la vaisselle
- 4 Ch de dépôt
- 5 Ch de service des serviteurs
- 6 Ch du linge sale
- 7 Ch à désinfection
- 8 Buanderie
- 9 Calandre et séchoir
- 10 Lingerie
- 11 Contrôle
- 12 Ch du machiniste
- 13 Ch à chaudron

Объясненіе:
планъ 1^{го} этажа.

- 1. Буфетъ.
- 2. Кухня.
- 3. Судомойная.
- 4. Кладовая.
- 5. Дежурн. сиренит.
- 6. Трапезное бѣлье.
- 7. Дезинфекционная.
- 8. Прачечная.
- 9. Сушильная и катокъ.
- 10. Бельевая.
- 11. Контроль.
- 12. Кѣлн. машиниста.
- 13. Кѣлнаты. здание.

Объясненіе:

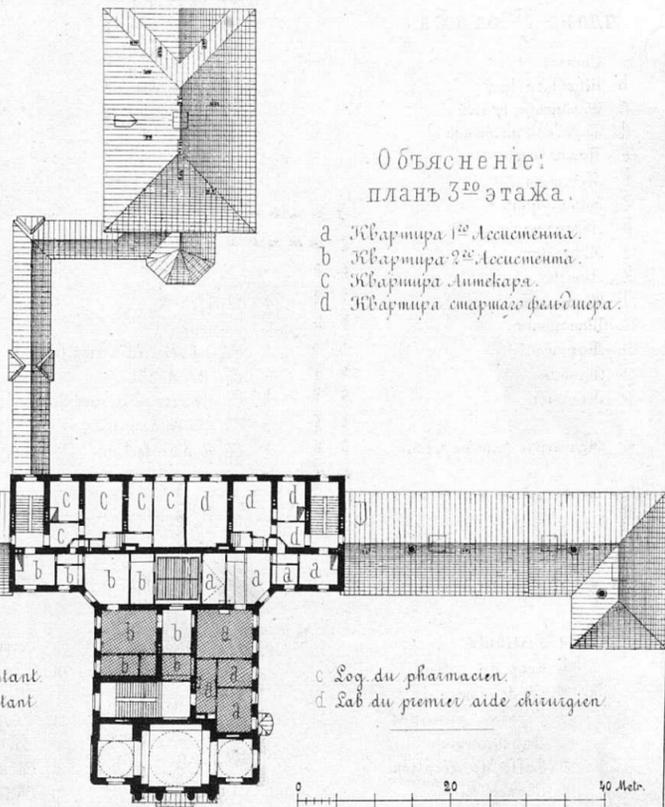
- a Кѣлнаты инспектора.
- b Кѣлнаты сиренитовъ.

Объясненіе:
планъ 2^{го} этажа.

- a Кабинетъ Са Высочества.
- b Кабинетъ Профессора.
- c Аудиторская.
- d Кабинетъ Ассистента.
- e Кладовая.
- f Хирургическая.
- g Буфетъ.
- h Ванная.
- i Палаты.
- m Кѣлнаты фандшеровъ.

Объясненіе:
планъ 3^{го} этажа.

- a Кѣлнаты 1^{го} Ассистента.
- b Кѣлнаты 2^{го} Ассистента.
- c Кѣлнаты Аптекаря.
- d Кѣлнаты старшаго фандшера.



- a Log. du 1^{er} assistant
- b Log. du 2^{me} assistant

- c Log. du pharmacien
- d Lab. du premier aide chirurgien

0 5 10 15 20 Сажи

0 10 20 30 Метres.

Проектъ и постр проф. Гедике. Facit prof. Gedike.

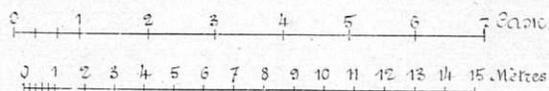
Автол. Ф. Кремеръ.

КЛИНИЧЕСКІЙ ИНСТИТУТЪ
ВЕЛИКОЙ КНЯГИНИ ЕЛЕНЫ ПАВЛОВНЫ
ВЪ С. ПЕТЕРБУРГѢ.

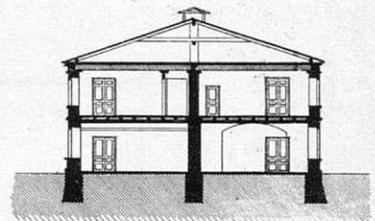
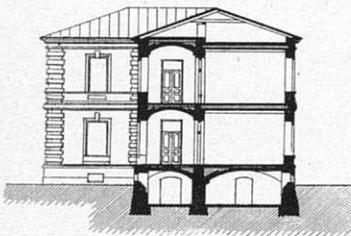
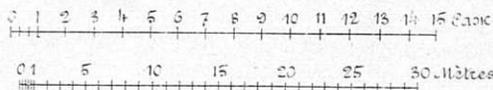
CLINIQUE DE LA GRANDE DUCHESSE HÉLÈNE À ST. PETERSBOURG



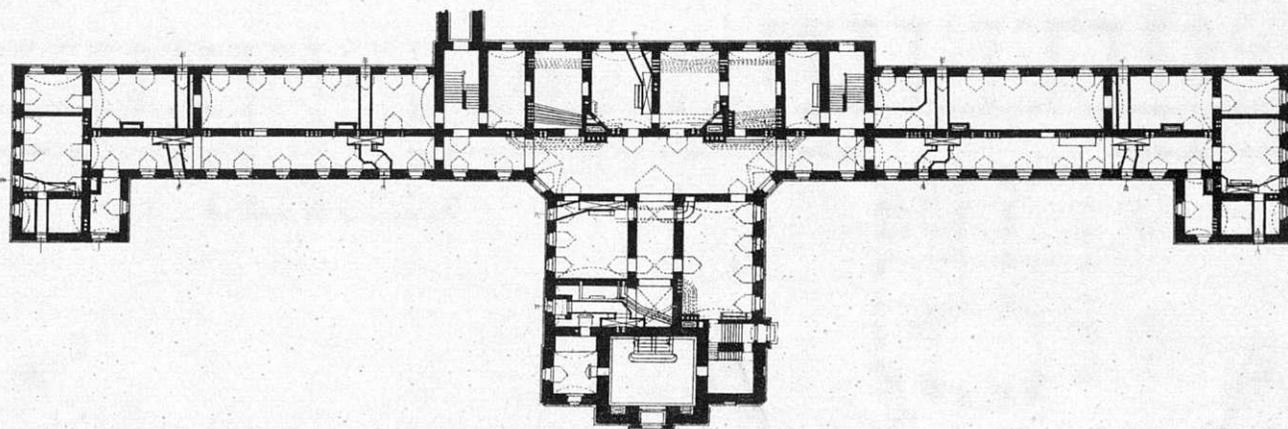
Для большого разреза



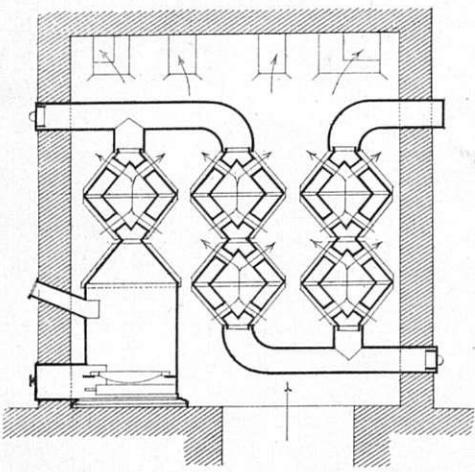
Для малыхъ разрезѣвъ



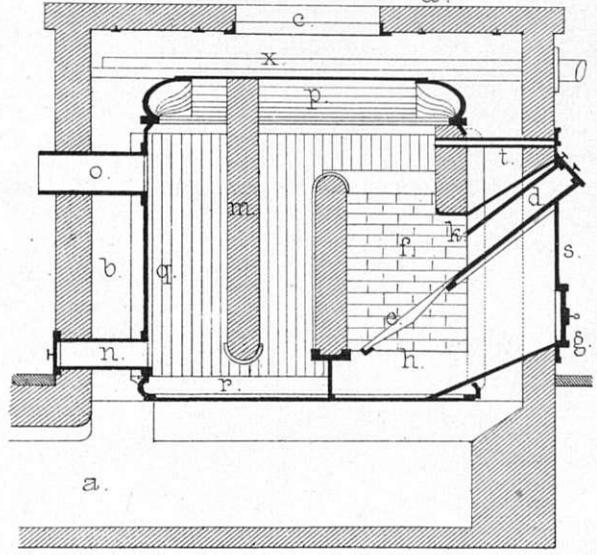
ПЛАНЪ ПОДВАЛА. — SOUTERRAIN.



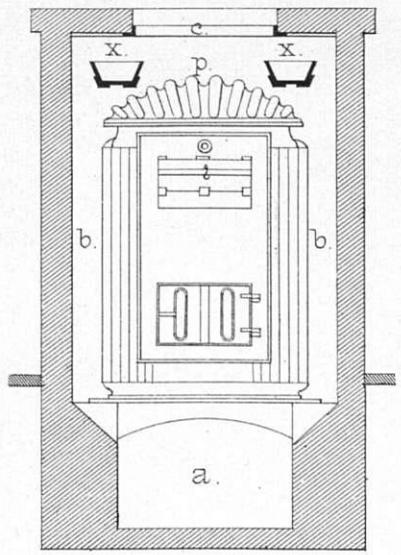
Фиг. 1.



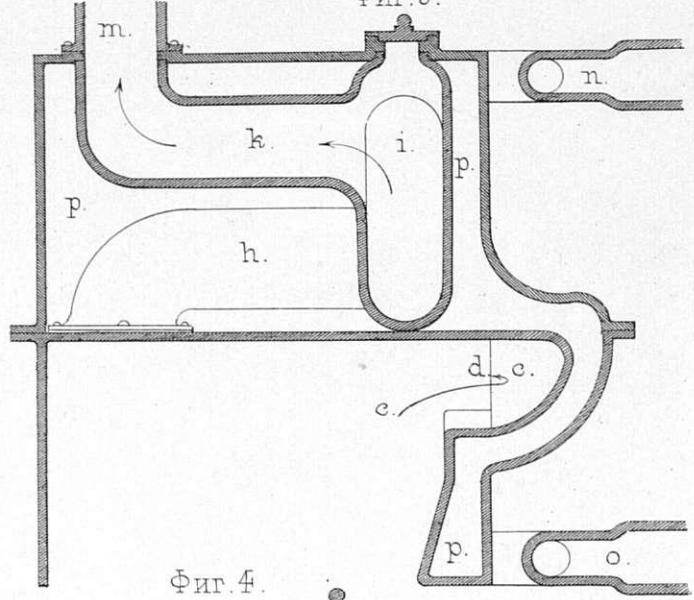
Фиг. 2.



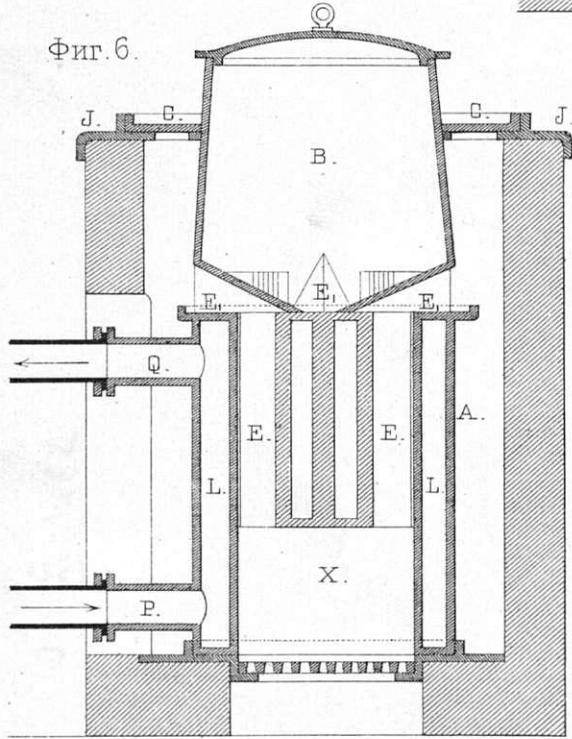
Фиг. 3.



Фиг. 5.

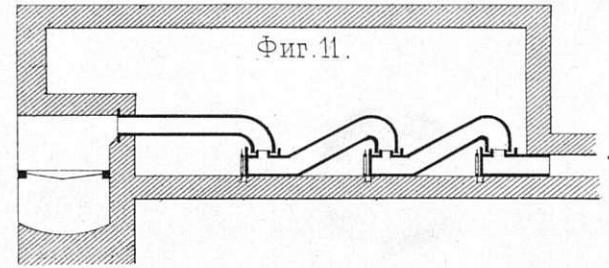


Фиг. 6.

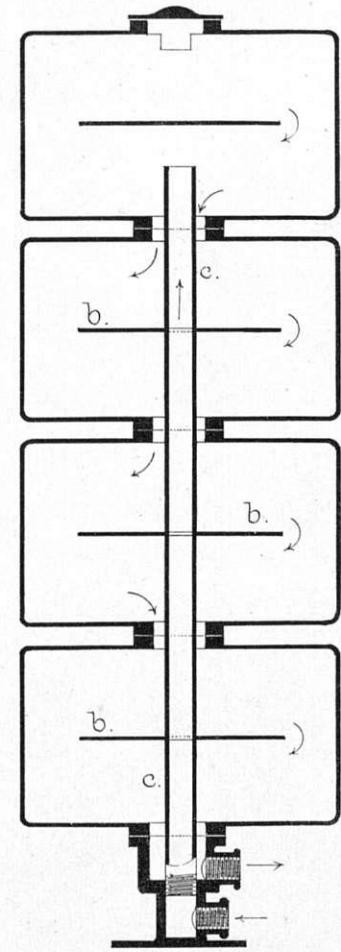


КЪ СТ. НОВОСТИ ПО ОТОПЛЕНІЮ.
ARTICLE DES NOUVAUTÉS SUR LE CHAUFFAGE.

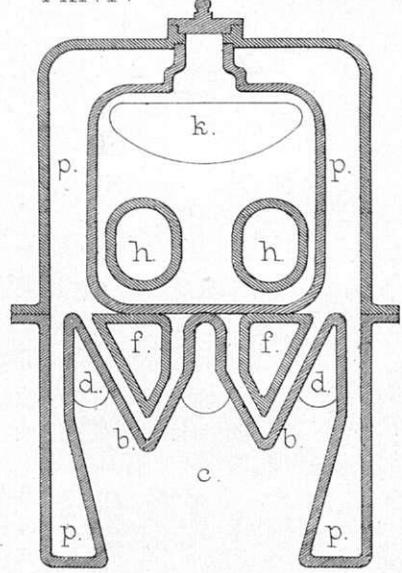
Фиг. 11.



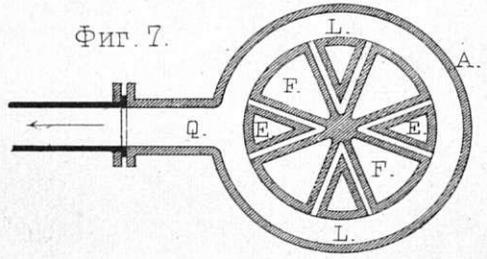
Фиг. 10.



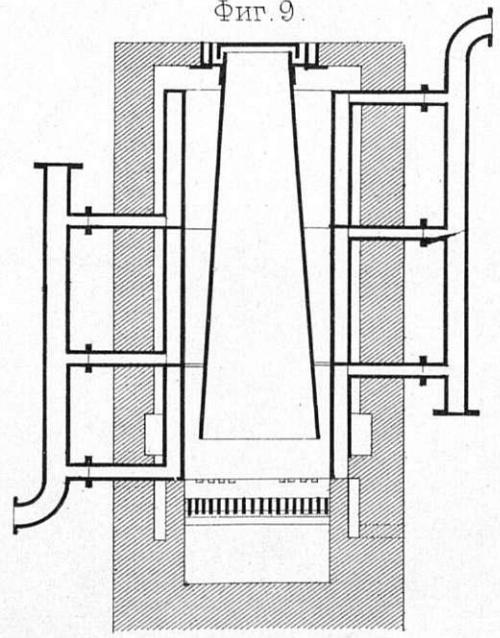
Фиг. 4.



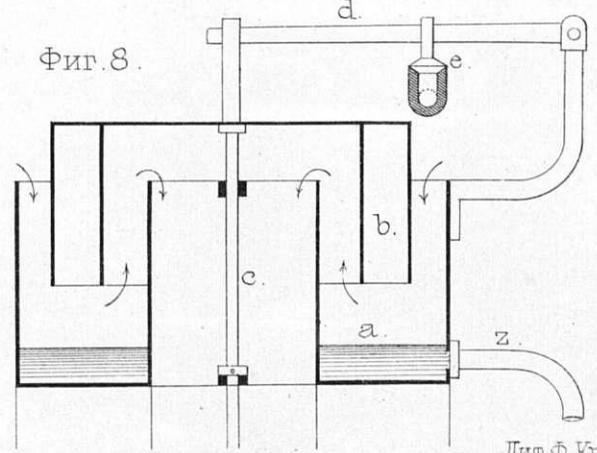
Фиг. 7.



Фиг. 9.



Фиг. 8.



Лит. Ф. Кремеръ

$\frac{1732}{118}$

1885

(π/ϕ)

~ 1-12