

Областной
Историко-краеведческий
Музей
6719

8299

AKM
0 12 4 85



ДОПОЛНЕНІЕ

КЪ ПЕРЬВОМУ ТОМУ

КЪ ГЛАВЪ ТРИДЦАТЬ ВТОРОЙ,

РУДНАГО ПЛАВИЛЕННАГО ДѢЛА

О УГОЛЬНОМЪ ЗЖЕНІИ.

ПЕРЕВЕДЕННОЕ

СЪ ФРАНЦУЗСКАГО И НѢМЕЦКАГО ЯЗЫКОВЪ

ТАЙНЫМЪ СОВѢТНИКОМЪ

ИВАНОМЪ ШЛАТТЕРОМЪ,

А ВЪ ПЕЧАТЬ ВЫДАННОЕ

КОЛЛЕЖСКИМЪ СОВѢТНИКОМЪ

ИВАНОМЪ ШЛАТТЕРОМЪ.

1778 ГОДА.



8289

Печатано въ Санктпетербургѣ при Сенатской Типографіи.

Свѣдѣній Записки



6919-42

4010111111

REPEREYKHOV

IN THE YEAR 1812

EXACTLY MADE INTO

BY JOHN B. WELLS

REPEREYKHOV

OF GRANDBROOK IN MICHIGAN TERRITORY

THE STATE OF MICHIGAN

BY JOHN B. WELLS

IN THE YEAR 1812

REPEREYKHOV

OF GRANDBROOK

1812



Handwritten signature and text, possibly a name and date, in cursive script.

ПРЕДИСЛОВІЕ ПЕРЕВОДЧИКОВО.

Въ перьпомъ томѣ о рудномъ плавленномъ дѣлѣ въ тридцать второй главѣ, хотя мною угольное зженіе здѣшнихъ Россійскихъ заподовъ и описано, но нужное сбереженіе лѣсопъ побудило меня въ дополненіе къ тому перепестъ сіе описаніе угольнаго зженія основанное на опытахъ; оно даетъ знать причину сильного жара въ угольяхъ и недостатокъ въ нихъ онаго, и что перьпое записитъ отъ знанія, а второе послѣдуетъ отъ неспѣденія.



О УГОЛЬНОМЪ ЗЖЕНІИ.

ГЛАВА І.

О ПРОИЗХОЖДЕНІИ УГЛЯ.



Уголь деревянный есть ни что иное, какъ зженое огнемъ дерево по самый нупрѣ, и не перегорѣвши въ пепель потушеное, не допущеніемъ болѣе къ нему воздуха, который къ содержанію огня нуженъ, что и называется тогда уже углемъ, который не дая отъ себя большаго жара, сгараеиъ скоро, по тому, что горючее вещество частію изъ дерева уже вышло. Сей называемый мѣлкій перегорѣлый уголь (*) отъ исправно - выжженнаго крупнаго угля различается и дѣлается слѣдующимъ способомъ:

По сгорѣніи на очагѣ дровъ, когда они уже не дымятъ, накрываются ошпапки желѣзною крышкою сдѣланною на подобіе колокола, и шѣмъ пресѣкается сообщеніе съ ними воздуха, тогда огонь угасаетъ и остается подъ крышкою мѣлкое уголье. Хлѣбники жгутъ мѣлкій уголь точно такимъ образомъ, запусая частъ шѣхъ дровъ, коими печи попяиъ и не допускаюиъ ихъ перегорать въ пепель; слѣдственно способъ шонъ, какъ сей мѣлкій уголь дѣлать, въ томъ только состоиитъ, чшобъ дрова до шѣхъ поръ жечь, пока дымѣтъ не перестануиъ, и отъ часши оныя бы уже сгорѣли, и чшобъ немедленно пресѣчено было и сообщеніе съ ними воздуха посредствомъ помянутой крышки, либо класъ ихъ для того въ желѣзныя шрубки называемыя тушильниками: (***) тогда огонь угасаетъ и остается черное, легкое, ноздрѣватое и къ скорому загаранію удобное вещество, которое не испущая почишай ни какого пламени, и не производя сильнаго жара, сгараеиъ скоро; изъ описанія сего довольно уже явсшвуетъ о родѣ угля называемаго la braise.

При дѣлѣ сихъ мѣлкихъ угольевъ усматриваются два недосшпапка: 1 е. Чшю дровъ изходишъ много, а угля остается мало. 2 е. Чшю оныя уголья по малоимѣнію горючихъ въ нихъ часшицъ, безъ произведенія сильнаго жара сгараюиъ скоро, изъ послѣдующаго видѣтъ будетъ можно, какія къ поправленію

А

сихъ

(*) la braise
(**) étouffoirs

О УГОЛЬНОМЪ

сихъ недостатковъ изобрѣнены средства; но до вступленія въ точное описаніе, какъ настояще уголь жечь должно, надлежитъ объяснить ту разность, какая есть между симъ мѣлкимъ и настоящимъ крупнымъ углемъ.

ГЛАВА II.

О РАЗНОСТИ МЕЖДУ КРУПНЫМЪ И МѢЛКИМЪ УГЛЕМЪ.

Лучшій крупный уголь изпускаетъ во время горѣнія весьма вредный чадъ, такъ что живошныя вытѣивающія въ себя сей чадъ, удушуются, а заженные свѣчи поставленныя на долгое время въ немъ гаснутъ, или весьма не ясно горятъ; при горѣніи же мѣлкихъ угольевъ никогда сего не случается и изпускаемый ими чадъ едва ли шоль вреденъ, каковъ отъ крупныхъ угольевъ, мѣлкія сходствуютъ съ такимъ крупнымъ углемъ, который весьма малый производитъ жаръ, ибо и оный чадитъ менѣе шѣхъ, которые горятъ жарко.

Сходство, какое есть между чадомъ изъ крупнаго угля, и производимымъ смрадомъ отъ заженной сѣры, или изъ бродящихъ растворовъ, ясно доказуетъ: что горючей матеріи въ крупныхъ угляхъ находится болѣе нежели въ мѣлкихъ; ибо то, что свѣчи гаснутъ и живошныя дохнутъ, приписываютъ теплотѣ воздуха, гдѣ уголь горитъ весьма неосновательно, по тому, что теплоту такую, гдѣ термометръ Реомюра поднимается до тридцатаго градуса не вредно снести можно; вопреки же тому въ томъ покоѣ, гдѣ уголь горитъ будучи и шоль же термометръ не выше двѣнадцати или пятнадцати градусовъ поднимается, шоль же часъ задохнуться должно; сверхъ же сего изобиліе горючей матеріи въ угляхъ, доказываетъ доспаваемая изъ нихъ, посредствомъ кислоты купоросной, горючая сѣра и превращеніе ими же металлическихъ известей въ прежній ихъ видъ; слѣдовательно изаключать должно, что въ мѣлкихъ угляхъ горючей матеріи гораздо менѣе имѣется, нежели въ исправно выжженныхъ крупныхъ; и вѣроятно, что сила сей горючей матеріи подкрѣпляема не большимъ количествомъ кислоты купоросной. Если ли разсмотримъ и то, что дымъ производимый отъ дровъ, хотя и чувствительную причиняетъ глазамъ боль, а въ немъ не такъ скоро задохнуться можно, какъ въ чаду отъ горящихъ угольевъ, то откроется, что разность сія происходитъ отъ того, что во время горѣнія дровъ, горючая матерія изходитъ дымомъ, а совокупно съ шѣмъ вылетаетъ и сырость водяныхъ частицъ и масляная матерія, то оными сіе горючее вещество умягчаясь, спановишся уже не шоль сильнымъ; на противъ чего въ угляхъ сей посторонней матеріи находится уже не шоль много, шоль могла имѣть силу умягчать чадъ горячаго вещества, не оспоримо и то, что и отъ дровъ производимый дымъ удушать бы могъ, ежели бы части онаго не шоль тонко были разсыяны.

ГЛАВА Ш.

О ПЕРЕМѢНАХЪ БЫВАЕМЫХЪ ПРИ ПРЕТВОРѢНІИ ДРОВЪ
ВЪ УГОЛЬЕ.

Ежели въ реторту накласть нѣсколько кусковъ дерева и огонь производить по спеленямъ изподоволь, а подъ конецъ сильно: то въ рецептенѣ съ самаго начала появившя флегма или сырость, которая съ перепекающимъ шудажъ пригорѣлымъ масломъ мѣшается, и отъ онаго мало по малу становится желтѣе, и при томъ поднимается нѣсколько соли, и перепекаетъ вонючее и густое масло; а на конецъ когда дерево отъ всего того, что испустило могло, освободиться, то ничего уже изъ реторты въ рецептенѣ не переходитъ, и ежели реторту еще больше разкалишь, и по томъ разбишь, то найдется въ ней мѣлкія горящія уголья, которыя исгораютъ весьма скоро; но естъ ли не разломавъ реторты, дашь ей остынуть, тогда вмѣсто положенныхъ въ нее кусковъ дерева найдется черное уголье, коими и жаръ производишь можно, подобно какъ бы обыкновенными угольями.

Теперь разсмотримъ, что вовремя сего опыта происходило: съ начала выгнана была почти вся сырость изъ дровъ, по томъ дѣйствіемъ сильного огня поднята съ остаткомъ сырости часть масла находящагося въ деревѣ. Масло сего понуждаемо было къ переходенію посредствомъ сырости и дѣйствіемъ огня; ибо по выгнаніи изъ дерева всей сырости, самый наижесточайшій жаръ бываетъ уже не въ силахъ опдѣлить отъ угольевъ горючую матерію, но онабъ пребыла въ нихъ неоплучно, толькобъ сосудъ исправно былъ обмазанъ. Справѣдливостъ сія доказываея еще и шѣмъ, естъ ли положишь въ реторту исправно выжженный уголь, то самымъ наижесточайшимъ жаромъ перегнашь иного ничего не въ состояніи, кромѣ самамалѣйшей частицы сырости смѣшанной съ горючимъ масломъ, да и по едалибъ доспашъ было можно, ежели бы уголь былъ совершенно сухой и не лежалый.

Для исправнаго произведенія сихъ опытовъ, необходимо должно дѣлать ихъ въ плотно обмазанныхъ сосудахъ, инакожъ проникшій воздухъ извлечетъ и горючую матерію, то естъ: уголь тогда сторишь, и останется одинъ пепель. То же самое дѣлается и съ несовершенными металлами, которые въ закупоренныхъ сосудахъ сами собою въ пепель претвориться не могутъ, а въ отверстныхъ удобно во оный превращаются.

Масло, которое съ сыростію перешло, вѣроятно содержитъ много и горючей матеріи, и уголь былъ бы многимъ жарче, ежелибъ было возможно сію матерію вънемъ удержать. Пребываніе въ маслѣ горючей матеріи доказательно не токмо однимъ шѣмъ, что масло таковое по высушеніи горитъ, но что и доведеть оное можно въ угольную матерію, которая селишпру зажигаетъ, сею же матеріею приводяшя въ прежній свой видъ и металлическія извести; сверхъ же сего и сокъ въ деревѣ, который несумненно много такового масла содержитъ, загараеяжъ и горѣть можетъ не малое время.

Кажется, что въ закупоренныхъ сосудахъ, гдѣ воздухъ обновиться не можетъ. Сажныя частицы изобилующія горючею матеріею, при зженіи проникаютъ дрова, кои огнемъ распочаюшя, на сквозь, и шѣмъ натуральное ихъ свойство перемѣняютъ.

Сказать того не можно, чтобъ отъ дровъ во время перегонки, не поднялось сколько ни есть соли, когда самое пожебъ оказывается и при большихъ печахъ дѣйствующихъ угольями, о чемъ въ своемъ мѣстѣ упомянуто будетъ; ибо при нѣхъ опверстїяхъ, куда дымъ выходитъ, примѣчается желшованая ноздрѣвая матерїя, коя не загараешя и на языкъ даешъ ѣдкій вкусъ, по чему и почешъ ея должно за соленую матерїю.

ГЛАВА IV.

О РАЗНОСТИ МЕЖДУ ДЕРЕВОМЪ И УГОЛЬЯМИ.

Дерево какоебъ оно ни было, по претворенїи въ уголь цвѣтъ свой перяетъ, и становится въ видъ угля и но болѣе, а другое менѣе черко, что отъ чрезвычайной тогда рыхлости производишь можешъ, отъ чего и блеска большаго отъ нихъ нѣтъ. Сїя чернь иногда весьма темна, каковы бываюшъ мѣлкія уголья чрезъ мѣру перезженя, нѣкоторыя изъ нихъ имѣюшъ цвѣтъ изъ черна фіалетовый, похожїй нѣсколько на мѣдь, и шаковы есть шѣ, которыя изъ самаго крѣпкаго дерева выжжены; на противъ того бѣлсе и смолистое дерево, даешъ уголья изъ бѣдна черныя, которыя либо желшованы или изъ зелена, а что цвѣты оныя ярче кажутся на поверхности уголья, нежели въ переломѣ онаго, то и казалось бы что уподобить ихъ можно масленому лаку, который на поверхности уголья обсохъ, но свойство разныхъ цвѣтовъ опносятся уже къ физическому изслѣдованїю.

Дрова по проспирающимъ мочкамъ свободно коляшя по тому, что оныя удобнѣе одна отъ другой вдоль опдѣляюшя, нежели поперегъ ломаюшя; на противъ того уголь удобно такъ же и поперегъ ломаетя, какъ и вдоль, и по для того, что чрезъ эженїе получило дерево нѣкоторый образъ шакого шѣла, которое изъ равнообразныхъ между собою частицъ состоитъ. (*) Мочки проспирающїяся по длинѣ дерева, почитай, можно равномѣрнымъ же образомъ раздробить, есть ли кусокъ дерева выварить въ маслѣ; ибо сїя жирная плавучая матерїя, растворяетъ жирнуюжъ матерїю находящуюся между мочками, а жаръ кипящаго масла извлекаетъ изъ дерева всю сырость паромъ, по по сему разпаренїю кусокъ дерева, шоль же способно ломать можно и поперегъ какъ и вдоль; и такимъ образомъ сїе дерево, получишь уже нѣкоторыя свойства уголья.

Уголь бываетъ звонче, нежели дерево, по тому, что онъ суше: ибо и дерево чѣмъ суше, тѣмъ звончежъ, когда же уголь намочишь въ водѣ, то и онъ звонъ свой перяетъ. Головки, будучи не со всѣмъ перезжены въ уголь, почитай звона не даюшъ. Сему причину легко познать можно, ибо въ деревѣ проспирающїяся вдоль мочки, опдѣлены одна отъ другой водяными частицами, а въ угольяхъ между швердыми частями обращается воздухъ; слѣдовательно, что отъ воздуха произносится звонъ, а вода оный заглушаетъ, примѣромъ

(*) Homogene

ромъ сему послужитъ музыкальный инструментъ, поставленный на открытомъ воздухѣ и такій, который бы погруженъ былъ въ водѣ; сверхъ же сего и составъ дерева чрезъ переженте въ уголь со всѣмъ перемѣняется и получаетъ такую твердость, коего оно до того не имѣло; ибо когда будешь тереть металлъ углемъ, то оный его сѣдаетъ, подобно какъ бы пилою спиливаетъ, и когда сего металла нѣсколько на уголь напнется, то имѣетъ онъ видъ весьма тончайшаго лака, и части онаго всостояніи производитъ звонъ.

Дерево во время горѣнія испускаетъ много дыма, а наипаче, есть ли оно сырое; кождажъ сухо, то горитъ большимъ пламенемъ. Уголь исправно выжженный и сухой почти ни мало не дымитъ, а изходитъ только отъ него такой вредный чадъ, о которомъ выше сего сказано, и вмѣсто большаго бѣловагаго пламени, какое отъ дровъ происходитъ, проникаетъ изъ угольной кучи во время жентя не большой синеватый и фиолетовый огонь, и то бываетъ знакомъ исправнаго жентя угля, сіе происходитъ отъ того, что изъ дровъ какъ вся сырость, такъ и грубое масло уже вышло, по чему уголь и пламя испускаетъ малое; но при всѣмъ томъ огонь поспѣшно его прохватываетъ по тому, что входъ для него вездѣ сдѣлается отверстный и сырость, о которой довольно извѣстно, что она разпространенію огня препятствуетъ, отъ дерева уже отлучена, сіе и есть причиною, что пламя производящее отъ дровъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ жара даетъ менѣе, нежели бываетъ отъ угля; ибо сырость исходящая изъ дровъ, силу огненныхъ частицъ уменьшаетъ.

Дерево бывъ въ землѣ гнетъ и претворяется въ землю, а угля вѣпреки тому состоятъ изъ негниющей матеріи, и многіе вѣки безъ всякой перемѣны пребыть могутъ. Деревомъ пипаются многіе изъ несѣкомыхъ, а какіябъ изъ нихъ угольями пипались, не извѣстно.

Соображая все вышеписанное кажется, что при жентіи дровъ въ уголь, выходитъ много парами влажной и масляной весьма горючей, но внутренно съ сыростію смѣшенной матеріи, и можетъ быть не умножаетъ ли сія сырость дѣйствіе огня и способствуетъ раздѣленію внутреннимъ частямъ дерева. Инако бытъ можетъ, ежели возпрепятствовать выходу горючей матеріи, то земляныя части дерева превращаясь въ пепелъ такъ, что и масло, которое въ огнѣ постоянно сей горючей матеріи приведется ею въ распущеніе и въ смолу обратится, а отъ оной и происходятъ тѣ разности, какія есть между деревомъ и углемъ.

Каменный уголь передѣлать можно на подобіе деревяннаго, ежели его жечь въ печи, а по томъ гасить водою, жентемъ выгоняется изъ него сѣрная матерія смраднато запаха, почему и называется уже онъ *пызженнымъ и отъ сѣры освобожденнымъ углемъ*, а чрезъ сіе густѣетъ смола въ немъ находящаяся, и хотя оный еще во многомъ отъ деревяннаго угля разнится, но имѣетъ при томъ

нѣкоторыя съ нимъ и сходствіи; именно же по тому, что пропивъ прежняго удобнѣе разжигается и не столь много дымитъ, при томъ становится звончѣе, и части онаго отбрасываютъ блескъ отпѣнный тому, каковъ имѣли до зженія. Симъ доказывается, что смола въ немъ находящаяся распустила, какъ о томъ думать надобно, что сіе самоежъ происходитъ и въ деревянныхъ угольяхъ.

Изъ сего оказывается, что деревянный уголь спойтъ Физическаго изслѣдованія, наипаче же для того, что дѣло оныхъ обществу есть весьма полезное; ибо уголь не токмо что нуженъ къ домашнему употребленію при поварняхъ и къ разнымъ художествамъ, гдѣ безъ него обойтись не можно; но необходиможъ потребенъ и къ выплавкѣ изъ рудъ металловъ, а наипаче желѣза. Доброта коего не мало зависитъ отъ употребляемаго къ расплавкѣ желѣзныхъ рудъ угля, смотря по тому, изъ какихъ родовъ дерева оный выжженъ; ибо полагаютъ, что нѣкоторыя уголья придаютъ желѣзу во время плавки мягкость, а другія дѣлаютъ оное кропкимъ, но вопрошается, отъ чего происходитъ сія разность, и какія есть уголья, которыя желѣзо умягчаютъ? и не надлежитъ ли имѣть разборъ, какъ въ дровахъ, изъ коихъ уголь выжигается, такъ и во времени, когда дрова рубить должно, или примѣчать по лѣтамъ ихъ ростенія?

Довольно уже извѣстно, что деревянный уголь къ расплавкамъ рудъ весьма способенъ, и что къ тому каменный уголь употреблять не можно, исключая развѣ то, ежели найдутся средства отврашить отъ сѣры, коя находится въ сихъ угольяхъ, тѣ способности, чтобъ она въ металлы не вѣдалася; въ деревянныхъ же угольяхъ горячая матерія, не токмо что умягчаетъ желѣзо, но и превращаетъ паки въ металлъ ту известъ, которая изъ металлужъ разправлена, но къ ковкѣ огромной величины желѣзныхъ вещей, каковы есть якоря и тому подобныя, превосходнѣе употреблять каменный уголь для того, что жаръ отъ него сильнѣе, нежели отъ деревяннаго угля.

Всѣ сіи объясненія заключають въ себѣ одни токмо Физическія разсужденія, подробность коихъ требуетъ пространнѣйшей матеріи, однакожъ при встречающихся случаяхъ разбирашь и объяснять оныя будемъ по возможности, и слѣдствіи оказывающіяся изъ того выводимъ не оставимъ, надѣясь при томъ, что предпріятіе таковое подастъ случай и упражняющимъ въ Физикѣ, входящимъ въ сіе разбирательство. Теперь поведемъ общую идею о большомъ расходѣ деревяннаго угля.

Суда угольями нагруженныя, коихъ повседневно входитъ въ Парижъ по немалому числу, примѣромъ послужатъ, что и въ другихъ большихъ городахъ, расходъ углю бываетъ не малъ. Но при всемъ томъ ту издержку, сколько его къ желѣзному производству выходитъ, далече еще съ тѣмъ сравнить не можно?

удивляясь должно, видя его лежащаго въ запасности подъ обширными сараями, гдѣ онъ отъ ненастья хранился; однакожъ одного сего обозрѣнія еще недовольно, чѣмъ изъ того заключить было можно, до коликаго числа расходъ сей простирается, а нужно, чѣмъ тѣ, кои по при исканіи рудъ про плавку имъ производилъ намѣрены, были ономъ извѣстныѣ, дабы изъ того располагать могли, доспащчно ли близъ лежащихъ къ тому лѣсовъ.

Къ каждому молоту, потребно въ день около осьми мѣрѣ угля, называемыхъ Банною (*) а въ каждую банну входитъ столько угля, сколько выдѣтъ онаго по созженіи изъ чепырехъ кордѣ дровъ (**) счисляя по сему, приходилъ на одинъ молотъ въ день угля 32, а въ годъ 11680 кордѣ. Цѣлый же арпанъ (***) на копоромъ росъ лѣсѣ двадцать лѣтѣ, даѣтъ по вырубкѣ съ него дровъ не болѣе тридцати шести кордѣ.

Счисленіе се хощя и примѣрное, однакожъ кажется довольномъ, чѣмъ держась положенія онаго, и дабы чрезъ то себя предупредимъ, сколь изслѣдованіи тѣ важны, кои при началіи сего дѣла упущать не должно.

ГЛАВА V.

О ДЕРЕВЬЯХЪ НА УГОЛЬНОЕ ЗЖЕНІЕ УПОТРЕБЛЯЕМЫХЪ.

Уголь жечь можно изъ всякаго дерева, но всего болѣе наблюдать должно то, чѣмъ къ тому такой лѣсѣ употребляемъ былъ, коего есть въ довольствіи; ибо угольмъ расходъ, хощя и весьма великъ, но нужно, чѣмъ цѣна была имъ умѣренная; для того что дрова теряютъ во время зженія близъ трехъ чепвершей своего количества.

Уголья между собою столькожъ разнятся, какъ и дрова, изъ коихъ они жгутся и шотъ, который зженъ изъ крѣпкаго дерева, даѣтъ сильный жаръ, по чему и починаютъ лучшимъ углемъ такой, который выжигается изъ терна и дуба, по нихъ слѣдуютъ выжигаемыя изъ обоихъ родовъ буковаго дерева, но при томъ должно вѣдать, что уголья изъ крѣпкихъ деревъ, во время горѣнія сильно трещатъ и шѣмъ при нѣкоторыхъ дѣйствіяхъ дѣлаютъ помѣшательство.

Уголья вызженныя изъ мягкихъ деревъ, то есть: изъ березы, осины, тополи, липы и сосны, такого преска не дѣлаютъ, и хощя столько жара даѣтъ не мо-

(*) Банна, есть перевозный для угольсѣ ящикъ, или коробъ.

(**) Корда, есть полѣнница въ длину восемь, а въ вышину чепыре фута.

(***) Арпанъ, есть квадратная площадь, коей одна сторона имѣетъ десять першовъ, а каждый першъ содержитъ три шойза, а всякій шойзъ шести фушовъ.

не могутъ, какъ зженія изъ крѣпкихъ деревъ, но думаютъ, что они, а наипаче сосновыя, металламъ болѣе придають мягкости, сіе спастся можетъ отъ того, что они купоросной кислоты менѣе въ себѣ имѣють, полагають еще и то, якобы шѣ угля, кои изъ бѣлаго дерева зжены, удобнѣе прочихъ на дѣло пороха, и мнѣніе таковое принято вообще по всей Артиллеріи, и есть на то узаконеніе, чтобъ на дѣло пушечнаго пороха, ни какого другаго угля не употреблять, кромѣ Урденскаго. Увѣряють, будто бы Англичане на дѣло пушечнаго пороха, берутъ уголь зженный изъ молодыхъ ивовыхъ сучьевъ, при томъ знать должно то, что уголь изъ бѣлаго дерева весьма мягки и равной швердоссти, по чему и употребляютъ ихъ къ полировкѣ металловъ и къ рисованію, однакожъ шѣ угля, которыя жгутся изъ дерева называемаго на Французскомъ языкѣ Fufain (*) превозходящъ въ добротѣ прочихъ. Мягкія уголя изпершыя въ порошокъ, служатъ ко употребленію швеямъ и шпалернымъ мастерамъ, для перевода рисунковъ на вышиваемыя матеріи, посредствомъ изпыканныхъ по обрисовкѣ рисунковъ.

Г Л А В А VI

О ВРЕМЕНИ РОСТѢНІЯ ТѢХЪ ДЕРЕВЪ, КОИ НА УГОЛЬНОЕ ЗЖЕНІЕ СРУБАЮТСЯ.

По случаю тому, что дѣйствіе огня во время зженія дерева въ уголь, доходить должно до самой середины, несвойственно употреблять къ тому дрова весьма толстыя для того, что поверхность ихъ прежде перегорѣть можетъ, нежели середина въ уголь преворится успѣетъ, и по тому, ежели случится быть дровамъ очень толстымъ, то ихъ на двое колоть должно, но что работа сія многотрудна и наводитъ излишнюю прапу; чего при заготовленіи такихъ матеріаловъ, коихъ расходится весьма много; и какъ уголя избѣгать должно, и цѣну оному возвышать не слѣдуетъ, то для того и выгоднѣе на угольное зженіе молодыя и круглыя деревья, ибо они спановяшся зженіемъ дешевѣе толстыхъ и прибыточнѣе. Лежалыяжъ и весьма спарыя дрова, которыя уже и гнишь начали, плохое даютъ уголь, и что по созженіи долго въ нихъ огонь скрывается, подвержены нечаянному разгорѣнію, о чемъ ниже сего объяснено будетъ; и такъ казалось бы, что довольныя есть причины, для чего изъ молодыхъ деревъ жечь уголь выгоднѣе, и шѣ есть такія, которыябъ росли отъ осьмнадцати до двадцати лѣтъ, а въ окружности былибъ полщиною отъ

(*) По нѣмецки называется сіе дерево *Spien* или *Spiel-Waum*, видомъ оно желпо-вапо похожее на пальму, но въ Россіи еще не найдено, по чему и названія подлиннаго сму нѣтъ.

отъ шести до двѣнадцати дюймъ. Сучья своими извилинами, дѣлають только полья мѣста въ кучѣ такъ, что угольнымъ мастерамъ наводятъ неудобство, въ исправномъ держаніи огня въ кучѣ; однакожъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ есть молоповыя фабрики, жгутся уголья изъ всякихъ деревъ, а въ лѣсахъ, гдѣ дрова на спроеіе и на домовое поплете печей отводятся, употребляютъ на зженіе уголья всякій лѣсъ съ сучьями и худыя деревья, хотябъ и для складки въ мѣру были они неспособны; а гдѣ хорошихъ деревьевъ нѣтъ, тамъ рубятъ и такія, которыя ни чѣмъ не лучше фашичника; отъ чего и происходитъ, что въ такомъ лѣсу, когда дровъ принадлежащая къ угольному зженію не стоить болѣе семи или осьми ливровъ, а на прошивъ того хороша дрова продаются тушь же по двѣнадцати ливровъ. (*)

Г Л А В А VII.

О РУБКѢ ДРОВЪ НА УГОЛЬНОЕ ЗЖЕНІЕ.

Лѣсъ назначенный на зженіе уголья, рубится въ такое же время, когда онъ и на прочія употребленія срубаетъ, то есть: когда листъ съ деревьевъ валился, и прежде Апрѣля мѣсяца; пока сокъ въ нихъ еще не поднимется; иные разсуждаютъ, яко бы дрова зимою рубленныя, что они не столько еще сочны; скорѣе высыхаютъ; однакожъ въ томъ ошибаются; ибо лѣпомъ скважины или поры въ дровахъ, имѣя сильное разтвореніе, и что сокъ тогда бываетъ въ движеніи; то и сырость изъ нихъ удобнѣе выходитъ можетъ; что и не однократными опытами доказано, и уставомъ весьма справедливо постановлено, чтобъ дрова рубить въ зимнѣе время, по тому, что при тогда не столько попоршиться могутъ; а ежели рубку сію производить по выпущеніи мочекъ, то опростки отъ нея пропадаютъ будуще: въ прочемъ опытовъ такихъ недѣлано, по коимъ бы можно сказать, когда и въ какое время года рубку дровъ производить лучше, и какаябъ разность въ угольяхъ отъ того происходитъ могла. Дрова въ полномъ соку бывъ весьма сыры, къ угольному зженію не способны для того, что дымъ происходитъ изъ нихъ тогда вмѣстѣ съ сыростію, и тѣмъ землю, чѣмъ куча одѣна, поршитъ; и что дрова таковыя худо разгораются; то едва бываетъ можно по всей кучѣ и огонь разводить, при какомъ случаѣ и лучшіе угольные мастера бываютъ уже не въ состояніи, отвратить то, чтобъ не догорѣлыхъ дровъ; или головень много не оставалось; а ежелижъ дрова рублены при томъ еще изъ раззеленлаго уже весьма лѣса, то при зженіи ихъ пропадетъ уголья четвертая часть; на прошивъ чего и чрезвычайно сухія дрова инымъ подвержены неудобностямъ; по тому, что огонь въ кучѣ съ великимъ стремленіемъ разпространяется тогда по всюду, и тѣмъ дѣлаетъ не малый уронъ въ угольяхъ, и они бываютъ не лучше тѣхъ мѣлкихъ угольевъ, о которыхъ выше сего упомянуто; обыкновеннѣе всего,

В

даютъ

(*) Ливръ, составляетъ двадцать копѣекъ.

дають время срубленнымъ на угольное зженіе дровамъ пролежать на воздухѣ въ дровосѣкахъ цѣлый годъ, и уголь изъ нихъ по большей части начинаютъ жечь, для доменъ въ Сентябрѣ и Октябрѣ, а на обыкновенное употребленіе въ Іюль мѣсяцахъ; сверхъ того еще и по задовольное время признается, когда дрова пролежатъ на воздухѣ лѣпомъ, мѣлкія чепыре, а колошья толстыя пять мѣсяцовъ, зимою же потребно сверхъ того продолжитъ времени недѣль до шести, или и два мѣсяца.

Дроворубы рубятъ дрова на угольное зженіе, къ молоповымъ фабрикамъ длиною въ два, или въ два съ половиною, а къ обыкновенному употребленію отъ двухъ съ половиною до трехъ футовъ. Длина сія почипается по тому только мѣсту, пока полѣно кругло, а каждый конецъ онаго составляетъ еще тупый уголь. (А и В фиг: 15) Но было бы многимъ лучше, ежелибъ можно оба конца опрубить прямо, а не вкозь; ибо каждый таковой уголь бываетъ длиною около трехъ дюймъ, по чему такое дву футовое полѣно, котораго одинъ круглякъ бываетъ въ длину болѣе двадцати семи дюймъ, почесъся можетъ трехъ футовой пропорціи.

Когда дроворубы толстыя дрова клиньями наколятъ, а мѣлкія въ вышепоказанную мѣру попорами нарубятъ, то мечутъ ихъ въ сторону кучю; (фиг: 10) а ежели дрова случатся споль толсты, что клиньями колоть ихъ надобно, то для длины полѣна служитъ тогда мѣрою рукоятка сего инструмента, а при разрубкѣ тонкихъ дровъ попорами ни какой мѣры не употребляють; но такій имѣють при томъ глазомѣръ, что ежели обмана сдѣлать не похотятъ, то полѣнья опрубають предписанной длины; смотрѣть должно тутъ то, чтобъ сучья опрубили близъ самаго дерева, дабы концовъ ни сколько не порчало ибо они помѣхою бывають класть дрова порядочно; въ мѣру и въ кучу.

Когда такимъ образомъ дрова будутъ нарублены, то кладутъ ихъ въ мѣру, или въ полѣнницы, равной ширины съ низа до верха параллелопипедическою фигурою, складывая одно полѣно на другое, длина каждой полѣнницѣ, называемой корде, должно быть въ восемь вышина въ чепыре футовъ; а ширина, какъ длинны полѣнья, отъ двухъ до трехъ футовъ, исключая угловъ въ опрубѣ; по чему и состоятъ будутъ во всей кордѣ, или полѣнницѣ 64 или 96 кубическихъ футовъ, да въ углахъ при опрубѣхъ положить можно до восьми таковыхъ же футовъ.

До складки дровъ въ таковыя полѣнницы, втыкають въ землю два кола, (уу фиг: 11) разстояніемъ одинъ отъ другаго на восемь футовъ, что означаетъ длину корды. Колья оныя должны быть вышиною отъ земли болѣе чепырехъ футовъ, и когда сіе такимъ образомъ будетъ сдѣлано, то между кольями кладутъ дрова по предписанной въ вышину мѣрѣ, и тогда подпирають воткнуныя въ землю колья развилками, (фиг: 11) а индѣ опутываютъ сверхъ полѣнницы высунувшія концы колевъ сучьями, и сплещи ихъ въ одно мѣсто закладываютъ концы оныхъ въ дрова.

И когда

И когда въ мѣру сію дрова будутъ складены, то называютъ, что полѣнница или корда поставлена и по числу оныхъ полѣнницъ считаютъ, что въ дровосѣкѣ 100 или 200 кордъ имѣется.

А что торгующіе дровами платятъ за работу по числу кордъ, то должно поставленныя полѣнницы осматривать, всѣ ли они въ надлежащую мѣру складены, и для того каждую полѣнницу по порядку обмѣриваютъ; наблюдая при томъ то, что шѣ полѣнницы, кои складены изъ сырыхъ дровъ измѣренныбы были по минованіи уже нѣ коего времени; ибо дрова усыхаютъ, то и мѣра имъ наипаче по шолщинѣ убываетъ. Во избѣжаніе же того, чтобъ одну корду неперемѣривать дважды, срубаютъ одинъ колъ изъ вопкнутыхъ въ землю, отъ чего развалившаяся полѣнница и будетъ уже значить вымѣренную корду, иногда для сего же замѣчанія, кладутъ по нѣскольку кольевъ крестообразно на корду, (з. з. фиг: 11) разсматриваютъ еще и то, на ровномъ ли мѣстѣ корда складена, и нѣтъ ли подъ ней бугровъ и исправна ли кладка.

Г Л А В А VIII.

О ВЫБОРѢ ТОКА ИЛИ МѢСТА ПОДЪ УГОЛЬНУЮ КУЧУ.

Угольные мастера называютъ по мѣсто, гдѣ угольныя кучи спавятъ, *токомъ* и *угольнымъ мѣстомъ*, а поставленныя къ тому дрова, *лежью*.

А что рабочіе люди всячески стараются работу себѣ облегчить, то спавятъ угольныя кучи, сколько можно ближе къ вырубленнымъ, и въ мѣру складенымъ дровамъ; дабы миновать было можно дальней перевозки или переноски дровъ, и выбираютъ къ тому нѣсколько возвышенныя мѣста, чтобъ въ дождливыя времена вода подъ кучами не спояла, пруды ихъ и чрезъ то уменьшились пожъ могутъ; ежели найдутся подъ кучи мѣста ровныя, или шакія, гдѣ прежде того уголь же былъ зженъ, или короче сказать: чтобъ мѣста шаковыя къ дѣлу сему во всѣмъ были способныя. Смотрятъ при томъ и то, чтобъ мѣста сіи были не каменныя и не песчаны, изъ послѣдующаго увидѣнь будеть можно, что все сіе въ разсужденіи осыпки кучь усматривать не безнужно; а что дѣло сіе сопряжено опасностію отъ случающихся пожаровъ, а лѣса сберегать нужно, то для того узаконено, чтобъ мѣста на угольное зженіе отводимы были шѣми офицерами, которыми надъ рѣками и лѣсами смотрѣніе препоручено; а они уже шакое мѣсто къ тому назначиваютъ, гдѣ бугровъ нѣтъ, и которое отъ высокихъ шравъ и кустарниковъ опдалено, дабы отъ огня никакой опасности не было.

Самое начало при дѣлѣ семъ въ помѣ состоитъ, чтобъ мѣсто, гдѣ уголь жечь должно, кирками (S. фиг: 18.) и лопашками порядочно было выравнено топъ, который сію работу производитъ, называется *устапщикъ*, онъ занимаетъ окружности, для большихъ кучъ въ діаметрѣ (а. в фиг: 1.) въ восемь колѣнъ, а для малыхъ нѣсколько по менѣе. Мѣра сія для исправнаго заложения кучъ весьма достапочна.

Когда такимъ образомъ мѣсто будетъ приутовлено, и трава съ него счищена, то угольный мастеръ втыкаетъ по срединѣ онаго шестъ, длиною отъ двѣнадцати до пятнадцати футовъ, а толщиною въ хорошую оглоблю, и съ низу окладываетъ его кругомъ мѣлыми сухими дровами, которыябъ скоро могли загарасться, иные стелятъ подъ низъ листья, а на то рядъ травы, но сіе дѣлаютъ не за всегда, а иногда ничего такого не подстилаютъ.

Ежели въ дровосѣкахъ, по близости къ дровамъ въ мѣру наложеннымъ, какое мѣсто сыщется, гдѣ прежде того угля жжены были, то кучи закладываютъ на тѣхъ же самыхъ мѣстахъ, и тѣмъ освобождаются отъ приутовления новыхъ мѣстъ, и онѣ излишней гибели лѣсовъ. Мѣста таковыя почитай никогда, или уже по прошествіи многихъ лѣтъ, право паки заростають, и есть на то узаконеніе, чтобъ угольные мастера усажали тѣ мѣста, гдѣ уголь былъ ими жженъ паки деревьями, однакожъ сего не исполняется. Съ первыхъ лѣтъ, на расчищенныхъ подъ кучи мѣстахъ, растутъ малиновые кусты, а на послѣдокъ произрастаетъ сильно осиновый кустарникъ. Окончавъ сіе начнемъ теперь описывать, какъ угольные кучи класть должно.

ГЛАВА IX.

О ВОЗКѢ ДРОВЪ НА УГОЛЬНОЕ ЖЕНІЕ И О СКЛАДКѢ ОНЫХЪ ВЪ КУЧИ.

Дрова на угольное жженіе возятъ къ мѣсту тѣлѣжками, которыя малымъ чѣмъ разнятся отъ тѣхъ, какими землю переваживаютъ, и кои изъ нихъ къ перевозкѣ дровъ способнѣйшія. Тѣлѣжки сіи (фиг: 12 и 13) употребляются при семъ случаѣ по нижеслѣдующему: дрова полагаются по перегъ оныхъ на ручки (I. I. фиг: 13) такъ что составляютъ они не большую кучу (фиг: 12.) и придерживаются боковыми подмогами, (k. k. m. m.) которыя многимъ выше ручекъ тѣлѣжныхъ, дабы дрова на колѣсо не наваливались, всѣ оныя подмоги имѣютъ нѣкоторую наклонность, однакожъ переднія наклонены болѣе, нежели заднія, и всѣ четыре вышли подъ тѣлѣжку; но такъ, что переднія

продол-

продолжаясь далѣ заднихъ составляющъ пѣмъ двѣ ножки (L. L.) а заднія упираются концами на нихъ. Точное сему объясненіе видно (на фиг: 13.) о чемъ и при изтолкованіи фигуръ упомянуто еще будетъ.

Между пѣмъ, какъ работники къ назначенному мѣсту для закладки кучи дрова переваживающъ, угольный мастеръ начинаеъ поставлять дрова въ кучу прислоняя верхніе концы полѣньевъ къ вопкнутому въ землю шесту, а нижнія распавляя на нѣкоторое отъ шеста разстояніе (р. р. е. фиг: 1.) и отбираеъ къ тому шакія дрова, копорыябъ были посуше, по обведеніи такимъ образомъ вокругъ шеста перваго ряда, приставляеъ къ нимъ вторыи рядъ дровъ безъ выбора, а по нихъ третій, четвертый и пятый даже до того, пока вся площадь назначенная подъ кучу уставлена дровами не будетъ; наблюдая при томъ то, чтобъ весь сей слой дровъ, поверхностію своею имѣлъ нѣкоторую наклонность къ шесту. Въ каждомъ ряду сего перваго слоя, съ края до самой середины или шеста, оставляется между дровъ дорожка или пущецъ шириною отъ пяти до шести дюймовъ, (К. фиг: 2.) и дровами оное не заставляется, дабы можно было въ него класъ сухія дрова, для приведенія огня къ самой срединѣ, изъ нижеслѣдующаго видѣть будетъ можно, что сіе одно есть такое мѣсто, копорымъ кучу зажигающъ.

Когда сей первый слой дровъ (f. фиг: 2.) столько займетъ площади, что въ діаметрѣ состоятъ будутъ мѣрою отъ пяти до шести фузовъ, то поставляющъ на него такимъ же образомъ вторыи слой дровъ, (g.) что дѣлаеъ можетъ угольный мастеръ споя на землѣ; ибо для того и начинающъ его ставитъ несоверша еще первый. Сколько можно спараться надобно, дабы нижній слой дровъ составленъ былъ изъ тонкихъ полѣнь, а толстыя оставляеъ на верхніе слои, наблюдать должно и то, чтобъ изъ отобранныхъ къ каждому слою дровъ, самыя толстыя поставляемы были въ среднихъ рядахъ, а когда вторыи слой почитай столькожъ уставится дровами, какъ и первый, то къ нижнему еще дровъ приставляющъ, а на нихъ продолжающъ ставитъ вторыи слой, и сіе до тѣхъ поръ повторяющъ, пока первымъ слоемъ, все назначенное подъ кучу мѣсто занято не будетъ; (а. в. фиг: 1.) и такимъ порядкомъ оба сіи слоя угольный мастеръ изподоволь уставливаетъ споячи на землѣ не вставая на дрова, что для исправнаго постановленія дровъ, весьма много способствуеъ.

Третій слой (h) такимъ же подобіемъ, какъ и первыя два дѣлаются, но мастеру, для исправнаго постановленія дровъ, должно уже тогда встать на вторыи слой, и такимъ образомъ вторыи слой, служитъ къ подкрѣпленію третьяго, такъ какъ первый ко второму, на сей третій слой (h) обыкновенно еще и четвертый ставится, (e) а на то иногда и пятый; по окончаніи же таковой постановки, пристонавливающъ еще по наружности ко всѣмъ

слоямъ по нѣскольку полѣнъ дровъ; дабы назначенное подъ кучу мѣсто всюду дровами успановлено было, и тогда куча сія видѣ имѣть будетъ сокращеннаго конуса (фиг: 25).

Коническую и съ вершины облую фигуру, получаетъ куча по причинѣ поспавленныхъ въ первомъ слое дровъ такъ, что ближнія къ шесту, мѣнѣе наклонности имѣютъ, нежели дальнія, и шѣмъ поверхность одного слоя, не столь много обширности имѣетъ, какъ низъ; а второй слой дровъ еще болѣе онаго къ срединѣ наклоняется по тому, что онъ не на столь равной площади основывается, какъ первый, а уже на таковой, которая и сама по себѣ наклонность къ срединѣ имѣетъ, по чему куча, чѣмъ слоями выше, шѣмъ наклоннѣе или уже спановится, а чрезъ то и получаетъ видѣ такового конуса такъ, что самый верхній слой, (і і фиг: 25) почестъ можно болѣе изъ положенныхъ плашмя, нежели изъ споя поспановленныхъ дровъ.

Сколь высоко кучѣ быть надобно, назначають примѣрно, смотря по длинѣ полѣнъ, и по числу слоевъ, съ низа по окружности занимается еѣ мѣста, иногда болѣе или менѣе; смотря по тому, сколь много дровъ въ уголь пережечь потребуется, и на обыкновенное употребленіе, кладуща не большія кучи состоящія изъ пяти и до осьми кордъ дровъ, а для заводской надобности вмѣщающія иногда въ кучу кордъ до пятидесяти въ Орлеанскомъ лѣсу, гдѣ молоховыхъ фабрикъ нѣтъ, кладущъ самыя малыя кучи изъ пяти, а ординарныя изъ десяти кордъ.

Не малая ошѣ того при угольномъ зженіи происходитъ польза, ежели кучи кладены будутъ большія; ибо разгорѣніе то, которое въ срединѣ каждой кучи неминуемо дѣлается, оставяетъ пустошу и въ малой кучѣ не многимъ почти менѣе большой; а какъ свойственно въ шѣхъ мѣстахъ, гдѣ на угольное зженіе толстый лѣсъ употребляется, класъ большія кучи, побѣ сходнѣе всего вмѣщать во оныя понковатыхъ и молодыхъ дровъ ошѣ 30 и до 40, а толстыхъ и колошыхъ ошѣ 50 и до 60 кордъ, разгорѣніемъ въ срединѣ кучи изпробляется дровъ, и теряется можетъ при разсыпкѣ у малыхъ кучъ, которыя состоятъ изъ 10 кордъ, почтишай пятая часть; слѣдовательно, есть ли куча будетъ складена изъ 50 кордъ, то упадокъ сей, въ разсужденіи вышедшаго изъ того угля, многимъ будетъ менѣе.

ГЛАВА X.

О ОСЫПКѢ КУЧЬ.

Когда по предписанному порядку, куча будетъ складена, то для совершенія оной остаётся еще другое дѣйствіе, которое однакожъ не столько требуетъ искусства, какъ первое и состоятъ въ осыпкѣ кучи, или какъ
 ея

ея землею и пепломъ окрывать. Земля употребляется къ тому самая та, какая около кучи есть, для чего и избѣгаютъ постановленія кучь на песчаномъ, или каменистомъ мѣстѣ; а шѣмъ еще болѣе, ежели выжигаемый уголь пойдетъ ко употребленію на молоповыя фабрики; ибо камни мѣшаясь съ угольями дѣлаютъ въ выплавкѣ чугуна великія неудобности такъ, что молоповые мастера принужденными себя иногда находятъ, таковой уголь высыпать въ кадки, или во что другое наполненное водою, дабы камни осѣдая ко дну отъ угля отдѣлялись, и чтобъ въ угляхъ ничего посторонняго не оставалось.

Землю во кругъ кучи роютъ двое работниковъ, а претій оную беретъ лопатою, и окладываетъ ею всю наружность кучи, (фиг: 3.) и прибавляетъ желѣзною лопатою плотнѣе къ дровамъ, а что не удобно бы было землю прибавить, еслибъ она была суха, но ищутъ къ тому нѣсколько сыроватую. Должно, чтобъ куча по наружности вся покрыта была землею, толщиною отъ трехъ до четырехъ дюймовъ, исключая самую поверхность оной около шеста, гдѣ землю на полфута по діаметру не засыпается; дабы при заженіи кучи дымъ во оную свободно выходилъ могъ, и чтобъ шѣмъ привлечь огонь къ срединѣ кучи, въ нѣкоторыхъ куреняхъ отверстія таковаго не оставляютъ, но сіе весьма неисправно, о чемъ слѣдующее ниже сего объясненіе докажетъ. Тѣ угольные мастера, которые для приведенія огня къ срединѣ кучи дорожки, или канала между дровами съ низа не оставляютъ, и которыми зажигаютъ кучи съверху, производятъ осыпку опмѣннымъ порядкомъ; они оставляютъ съ низу кучи не осыпаннаго землею мѣста вышиною на полфута, дабы въ нѣе воздухъ пробираться могъ; а когда куча исправно разжена будетъ, тогда и сіи поля мѣста засыпаютъ.

Ежели мастеръ угольный усмотритъ, что осыпь по нѣкоторымъ мѣстамъ не плотна, то на оную прибавляютъ нѣсколько земли, и чтобъ плотнѣе оную прибавить и выровнять, вѣзаютъ на кучу безъ лѣсницы; а что въ шѣхъ мѣстахъ, гдѣ уголь жгущъ недоставка въ пеплу нѣтъ, то обыкновенно еще слой пепла смѣшаннаго съ мусоромъ свѣрхъ земли набиваютъ, дабы земляную осыпь лучше укрѣпить, нѣкоторые изъ мастеровъ не прежде сіе дѣлаютъ, какъ уже куча зажжена будетъ, земля весьма каменистая или глинистая и разсыпчивый песокъ, на исправное осыпаніе кучь не удобенъ, по тому и избраніе мѣстъ, гдѣ уголь жечь должно, требуетъ хорошаго разсмотрѣнія; разумѣется же при томъ, что мерзлою землею осыпки производить не можно, и для того шѣ, которыми весьма много угля жечь нужно, поступаютъ разумно, если ли осыпку произведутъ до Ноября мѣсяца; жженію же угольному какъ дождь, такъ и снѣгъ не мѣшаетъ, токмо бы кучи на исправномъ мѣстѣ складены были, особливо же гдѣбъ земля была нѣсколько легковатая, дабы оню шрешины въ кучахъ насыпать было удобно.

Когда

Когда кучи складены будуще на мѣстахъ каменистыхъ, то остипаютъ ихъ полсто листьями, а оныя окрываютъ мусеромъ смѣшаннымъ съ малою частію земли, и называется сія работа у угольныхъ мастеровъ *облистопаніе кучь*, вмѣстѣ того, что обыкновенное окрываете землю именуется у нихъ *осыпаніемъ*.

ГЛАВА XI.

О ЖЕЖИИ КУЧЬ ВЪ УГОЛЯ.

Когда куча по надлежащему будетъ осыпана, тогда уже ея и зажечь можно; и ежели сіе до осыпки не произведено, то берутъ сучья и листья весьма сухіе или яснѣе скажутъ пакія маперіи, которыя скоро загаратся могутъ, кладутъ оныя въ каналъ (К. фиг: 2.) который въ нижнемъ слоѣ кучи оставленъ и не засыпанъ, и шѣмъ оную зажигаютъ, и какъ скоро огонь разгорится, то сдѣлается быстрое спремленіе воздуха, которое сею скважиною (К:) вспукаетъ, а верхнимъ отверстіемъ (Р: фиг: 4) выходитъ, припамятовать надобно о сказанномъ выше сего, что въ нижнемъ слоѣ кладутся дрова сухія, и не весьма полспыя, и что между оными въ среднихъ рядахъ поставлены отборныя колопыя, которыя полще; по чему и не трудно вообразить себѣ можно, что огонь не медлѣнно до нихъ дойдетъ, и первыя его дѣйствія усремилъ на сей нижній слой; ибо огонь произведенный въ каналъ (К: фиг: 2) ничего другаго по проложенному пути не встрѣчаетъ, кромѣ пакихъ маперій, которыя къ скорѣйшему загаранію удобны; упоръ же воздуха понуждаетъ его спремиться къ срединѣ кучи, по причинѣ той, что мѣсто на поверхности кучи (фиг: 4) оставлено землею не покрываемое; воздухъ, который отъ огня спановится тонѣе, путь свой беретъ въ доль шеста поставленнаго по срединѣ кучи, и густый бѣловатый съ сыростію дымъ выноситъ въ непокрытое землею мѣсто, (Р:) которое почестъ можно въ разсужденіи всей кучи, трубою наружный же воздухъ кудабъ входитъ могъ другаго канала, не находить кромѣ отверстія, (К. фиг: 2.) гдѣ огонь разведенъ; и по тому непрерывно поддуваетъ пламя въ самую средину нижняго слоя, сей же такъ называемый *центральный огонь* производитъ пакій жаръ, который по всей кучѣ разпространяется; ибо неостанется ни одного полѣна, котороебъ не курилось и не высыхало, по чему безъ сумнѣнія положить можно, что нѣкоторая часть сырости уходитъ въ верхнѣе отверстіе, а осальная впивается въ землю, чѣмъ куча осыпана, отъ чего и земля въ то время спановится нѣсколько сыровата; между тѣмъ же какъ оборотъ воздуха, такимъ образомъ происходитъ, огонь болѣе всего жигаетъ средину нижняго слоя, по томъ проходитъ въ средину же втораго слоя, и такимъ образомъ пробирается

рается, и къ прочимъ слоямъ, пока по верхъ кучи полое мѣсто (р.) не засыплется землею, и ежелибъ оную въ наспоющее время не задѣлать, тобъ всѣ въ кучѣ дрова сгорѣли, и въ пепель бы претворились.

Угольный мастеръ узнаетъ по дыму, что середина кучи порядочно разгорѣлася, и что пославленный по срединѣ шестъ уже сгорѣлъ, ибо дымъ тогда выходитъ не весьма уже густъ и спановишся кислѣе, что узнать можно, когда по необходимости въ себя онаго впрянешь, или въ глаза его попадетъ; при зженіи большихъ кучъ дѣлается сіе по прошесивіи десяти, двѣнадцати, или пятнадцати часовъ, тогда мастеръ полое мѣсто по верхъ кучи не медлѣнно засыпаетъ, наблюдая при томъ нѣкоторыя осторожности, о коихъ теперъ же упомянемъ; отъ тончайшихъ сырыхъ паровъ исходящихъ изъ дровъ, причиняется иногда въ кучѣ шумъ, который по разперени земляной осыпи перестаетъ, что однакожъ не помѣдя надлежитъ поправить, и наиприближѣйше смотрѣть, что бы шѣ мѣста, куда дымъ проходитъ будетъ, засыпаны были наскорѣ землею или пепломъ, ибо щрещины шаковыя дѣлаютъ путь къ разпространенію по немъ воздуха; слѣдовательно и огня, по весьма нужно, чтобъ они нигдѣ въ другомъ мѣстѣ бытъ не могли кромѣ того, куда самъ мастеръ за надобное усмотритъ огонь отвести.

Когда угольный мастеръ по вышеписаннымъ признакамъ, и по осадкѣ кучи разсудитъ, что уже время настало полое въ верху мѣсто (р. р. фиг: 4.) засыпать, то онъ по лѣсницѣ приставленной къ кучѣ (фиг: 3.) влѣзаетъ на верхъ оной не опасаясь того, чтобъ жаръ ему вредитъ могъ; ибо наружность кучи почиай вся еще холодна а наипаче въ низу, и насыпаетъ въ средину оной нѣсколько дерна, или сколько ни есть рѣшетокъ угля, чтобъ огонь въ ней держался; и дабы наполнишь шѣмъ полое мѣсто въ нупри кучи къ запрепятствованію, чтобъ куча не скоро садилась и шабъ земля и пепель, чѣмъ полое въ верху мѣсто засыпается, имѣлибъ подпору, какъ скоро засыпку сему полому мѣсту (р. р. фиг: 4.) учинятъ шакъ, что уже дымъ изъ онаго выходитъ болѣе не можетъ, то ни мало не мѣдя зашворяютъ и каналъ съ низа, отъ куда огонь разведенъ, (К. фиг: 2.) и сіе дѣлается для того, чтобъ воздухъ болѣе въ каналъ входитъ не могъ, ибо безъ того огонь толь бы сильно раздувало, чтобъ осыпь должна была преснущъ; а ежелибъ не предупредитъ сего заблаговременно, тобъ произошелъ отъ того великій вредъ, словомъ сказать: чтобъ угольный мастеръ всегда былъ въ состояніи дѣйствіе огня шуда отводитъ, куда разсудитъ за надобное.

Ежелибъ въ угольной кучѣ продушинъ ни сколько не продѣлывать, тобъ дрова не медлѣнно горѣть перестали для того, что огонь безъ воздуха горѣть не можетъ, и по сей по причинѣ угольный мастеръ бываетъ въ состояніи отводитъ огонь въ шѣ мѣста, гдѣ сему бытъ надобно, а для намѣренія того нужно только ему надѣлать въ осыпи по такимъ мѣстамъ скважины, тогда дымъ пойдя въ нихъ, повлечетъ за собою и огонь; послѣ засыпи шаковыхъ сква-

А. С. М. - 4/22

жинѣ хопя и казалось бы, что огню въ кучѣ совершенно надлежало угаснуть, однакожъ сѣе не скоро дѣлается, но вопреки тому бываетъ еще въ срединѣ кучи пресильный жаръ, погдажъ и осыпь опсырѣетъ.

По томъ угольный мастеръ испытуетъ, гдѣ угольная куча менѣе всего прогрѣлася, что обыкновенно въ нижней части случается. Онъ для того пробиваетъ осыпь лопатошною рукояпкою въ десяти или въ двѣнадцати мѣстахъ, распоянѣмъ по полу-фушу. Скважины таковыя назвать можно *трубами* по тому, что сквозь ихъ много дыма выходитъ, а чрезъ то самое спорона та столько прогрѣется, что до кучи едва рукою допронуться можно, при всемъ же ономъ прочія спороны въ кучѣ бываютъ холодны.

Исправный оборотъ огня по всей кучѣ примѣчается изъ того, когда она садится равно и ежели случится, что нѣкоторыя мѣста осли въней болѣе прочихъ, то на оныя земли насыпаютъ; а по тѣмъ мѣстамъ, гдѣ осли менѣе, скважины пробиваютъ.

Практическія причины, чему угольные мастера въ учрежденіи кучь и введеніи въ ней огня слѣдуютъ, открываются и сами по себѣ, естли ли разсмотримъ то, что для преворенія дровъ въ уголь, нужно выгнать изъ нихъ всю сырость, а жирную и горючую матерію, которая съ сыростію и съ дымомъ вмѣстѣ не выходитъ, привестъ въ распущеніе, къ доспиченію чего попребно, чтобъ дрова отъ части были сожжены, а зженіе оное до надлежащей степени тѣмъ начать, чтобъ огонь въ срединѣ кучи нарочито сильно разведенъ былъ, дабы въ его мастерской соспояло волю изподоволь опводить его по всѣмъ мѣстамъ кучи такъ, чтобъ дѣйствіе его столько умѣришь, какъ мастеру самому разсудится, но огонь удержатъ, или дѣйствіе онаго привестъ въ умѣренность, было бы не возможно; ежелибъ зженіе производилось на открытомъ воздухѣ, то въ такомъ случаѣ земля, чѣмъ куча осыпана, естли причиною, что угольный мастеръ дѣйствіе огня ведетъ и удерживаетъ по своему желанію, какъ ему надобно, на таблицѣ 1 (подъ фиг: 5.) видѣть можно, что огонь приведенъ къ одной споронѣ кучи; но ежели мастеръ захочетъ, чтобъ дѣйствовалъ онъ на противъ лежащей споронѣ, то должно только ему скважины прежнія задѣлать, а пробить ихъ вновь на другой споронѣ, а какъ производить сѣе должно, описано будетъ ниже сего; но дабы дѣйствіе огня ведено бышь могло по разнымъ мѣстамъ кучи, то надлежитъ имѣть въ срединѣ оной сильно разженное мѣсто, о чемъ уже выше сего упомянуто, и что пріобрѣшено не засыпаніемъ на долгое время дорожки, или канала (рр: фигу: 4) изъ сего познать можно, для чего способъ томъ не позволенъ, по которому вмѣсто такового пространнаго отверстія, дѣлаютъ по разнымъ мѣстамъ въ низу кучи, многія малыя скважины.

Можетъ бышь пожелаетъ кто ни естли знать, для чего предпочитается при кладкѣ кучь дрова ставитъ съ нѣкоторымъ наклоненіемъ, а не прямо, или перпендикулярно, и для чегожъ бы еще ставитъ косо ли, или прямо, а не класть лежа одно полѣно на другое? (фиг: 20.) Ко удовольствію тому сказать можно

одно то, что бытъ тому не можно, чтобъ разные способы, какъ шѣ, такъ и другіе не были развѣдываны, и что остался шомъ употребительнымъ, который оказался лучшимъ, и хотя опыты таковыя можетъ быть и не рѣдко были поворяемы, однакожъ признапельно сказать можно, что складенныя по нынѣшнему образцу кучи къ крѣпкому ихъ основанію способнѣйшія прочихъ; а ежелибъ кучи класъ прошивъ двадцатой фигуры, полагая полѣнья лежа, шомъ шѣ концы, кои къ шесту оборочены, сошлись бы одинъ къ другому весьма близко, а другіябъ лежали очень рѣдко; при поспановленіи же ихъ споя, оспаешся между ими вездѣ ровная пустоша, и чрезъ то дѣлается способность какъ дыму, такъ и шеплому воздуху проходить и оборачиваться вездѣ, и вокругъ каждаго полѣна свободно; по чему и жаръ дѣйствіе имѣть можетъ по длинѣ всего полѣна, нѣкоторымъ доказательствомъ послужилъ сему то, ежели кто въ каминѣ довольно мѣлкихъ угольевъ нажечъ пожелаешъ, то нѣтъ лучшаго къ шому средства, какъ дрова поставитъ въ немъ споя; а естлибъ класъ дрова въ кучи такъ, какъ на двадцатой фигурѣ изображено, шомъ по зашвореніи опверспія сдѣлалась въ срединѣ ихъ чрезмѣрная пустоша, которуюбъ и наполнишь было не возможно; на прошивъ чего при обыкновенной споя кладкѣ, поляя таковыя мѣста перегорѣлыми и въ уголье претворенными головнями, сами собою наполняются.

Но какіябъ то причины не были, которыя довели угольныхъ мастеровъ до поспановленія дровъ въ кучи споя; однакожъ естли они усмотряшъ, что дрова въ шомъ мѣстѣ, куда огонь опведенъ, въ уголь уже претворились: то скважины, гдѣ дымъ выходитъ, задѣлываютъ, и вмѣсто оныхъ пробиваютъ вновь по шѣмъ мѣстамъ, куда разсудяшъ за надобное огонь опвести, и въ то время, какъ мѣсто сіе нагрѣвается, другая спорона остываешъ; и такимъ образомъ переводяшъ огонь съ одного мѣста на другое по всей кучѣ; въ какоежъ почно время скважины однѣ задѣлываютъ, а другія вновь пробивать должно, въ шомъ состоилъ особенное мастерское знаніе, и сіе примѣчать надобно по густотѣ и по тонкости дыма.

Дымъ состоилъ изъ сырости выходящей изъ дровъ, и изъ нѣкоторой части масла находящагося въ деревѣ, которое выходитъ соединенно съ сыроватымъ паромъ, или съ шюю лучшею частію, чно сокъ составляетъ дрова той маперіи, опъ чего дымъ производилъ, содержащъ болѣе, нежели уголья, и чѣмъ дрова зжены менѣе, шѣмъ не столько и походятъ на составъ уголья; слѣдовательно и дымъ производилъ болѣе опъ дровъ, нежели опъ угольевъ, и для шого, ежели дымъ изъ скважинъ выступать будетъ не густой, но состоящій изъ ѣдкаго чада, то угольный мастеръ изъ всегдашней практики навыкши узнавать разность дровянаго и угольнаго дыма, опредѣляетъ уже время ко удержанію огня; ибо когда огонь на одномъ мѣстѣ удерживъ былъ бы очень долго, шомъ уголья чрезъ мѣру тамъ перегорѣли, и сдѣлались бы весьма мѣлки; а ежелибъ огонь прежде временно опведенъ былъ и до шого, что дрова еще недовольно выгорѣли, шомъ много головень ошалось, и уголь бы таковой ни къ чему былъ не

годенъ;

годенъ; слѣдовательно искусство угольнаго мастера состоитъ въ томъ, чтобъ дрова исправно выжечь умѣлъ не пережигая оныхъ, и чтобъ уголь изъ всей кучи выходилъ одинакой доброшты.

Выше сего упомянуто, что къ рисовальному дѣлу весьма способно уголья нажечь можно въ закупоренныхъ сосудахъ, оное дѣлается по нижеслѣдующему: взявъ желѣзную трубку, или плавленый горшокъ, наполнивъ его тонкими палочками и исправно обмазавъ, поставивъ въ сильный огонь, и по продержаніи довольноаго времени вынуть и протрудить, тогда палочки претворятся въ исправно выжженный уголь; ежелижъ пріобщить къ тому и то, что и при перегонкѣ чрезъ репоршу дровъ, оныя въ уголь же превращаются: то не трудно понять можно, что къ дѣлу исправнаго уголья надобно много жара, а мало или вовсе непомерно пламя, то же самое дѣлается и въ угольныхъ кучахъ, естъ ли зженіе произведено исправно. Сильно разгорѣвшійся огонь содержащійся вънутри кучи, производитъ жестокій жаръ, огонь поддерживается, дабы не угасалъ посредствомъ скважинъ надѣланныхъ въ осыпъ, о которыхъ выше сего упомянуто; но скважины оныя шель малы дѣлаются, чтобъ пламя изъ нихъ выходить не могло, опроверстїи шаковыя довольноыми бытъ могутъ къ выпущенію того, что во время перегонки изъ репоршы въ реципентъ переходитъ; какъ скоро сей ненадобный ко удержанію въ кучѣ дымъ исходитъ болѣе не будетъ, то скважины шаковыя задѣлываются. Скважины оныя почестъ можно за самыя шель опдушины, каковыми при Химическихъ печахъ огонь управляется.

Нѣкоторые художники часто неудобству тому подвержены, что излишней дующій въ печь въпрѣ, дѣлаетъ имъ помѣшательство, и огонь сильнѣе раздувается, нежели имъ надобно, и тогда имѣющіяся на противъ шаковой печи, окна и двѣри припворяютъ; то же самое случается и съ угольными мастерами, что жестокіе въпры наводятъ имъ неудобности, раздувая огонь въ кучахъ весьма сильно, въ шакомъ случаѣ обставляющъ кучи плетеными иглиною обмазанными щипами, оныя дѣлаются вышиною отъ семи до восьми, а шириною отъ шести до семи фушъ, которыя обыкновенно плетутся въ рамахъ изъ шерпа.

Большая куча пребываетъ въ огнѣ до того, что дрова исправно въ уголь претворяются обыкновенно отъ шести до семи, а малыя отъ трехъ до четырехъ сутокъ, и когда примѣнится, что огонь по всей кучѣ распространился и что земляная осыпъ при шемношѣ кажется красноватою, то скважины всѣ задѣлываются, и по верхъ прежней осыпи свѣжею землею оболочаютъ, дабы огонь въ кучѣ совершенно упухъ.

Дрова въ кучѣ по претвореніи въ уголь садятся; слѣдовательно и вся куча становится менѣе, и по угасеніи въ ней огня, бываетъ вышиною противъ прежняго въ полы; однакожъ изъ того заключить не можно, что и дрова претворяясь въ уголь, въ полыжъ убавляются, ибо подошва кучи на шакоюжъ мѣру, какъ по высотѣ не умаляется и уменьшеніе оное едва бываетъ примѣшно.

Земля,

Земля, чѣмъ куча осыпана, равномернѣе какъ и дрова осаживаются, и отъ того въ осыпи не рѣдко и трещины оказываются, въ кои и дымъ пробивается, хотя мастеръ пуда онаго пропускаетъ и не пожелаетъ; и для того стараться должно всегда ихъ задѣлывать, подобно тому, какъ и шѣ отверстїи, копорыя нарочно въ земляной осыпи лопаткою пробины.

Г Л А В А XII.

О ПОТУШЕНИИ УГОЛЬНЫХЪ КУЧЪ.

Когда всѣ отверстїи въ кучѣ будутъ задѣланы, то сила огня примѣтно начнетъ уменьшаться, однакожъ въ срединѣ оной держится еще жестокїй жаръ, копорый къ совершенному до зженїю угля нѣсколько еще способствуетъ, но и сей огонь изподоволь угасаетъ; и когда мастеръ увидитъ, что огонь уже со всѣмъ ушухъ, то онъ для скорѣйшаго оспуженїя раскрываетъ кучи по ниже-слѣдующему:

Работникъ (фиг: 6.) граблями желѣзными съ долгими зубцами (с. д. фиг: 16.) сгребаетъ большую часть земли, чѣмъ куча покрыта другой (фиг: 7.) слѣдуя за нимъ сгребаетъ деревянными граблями. (Н. фиг: 17.) Сухую землю починая въ пыль преврившуюся до шѣхъ поръ, что угля обнаружашся, однакожъ не обнажая ихъ со всѣмъ; а что они, хотябъ малѣйшая искра огня въ нихъ еще оспалася, не медлѣннобъ олять заплѣли, то для того третїй работникъ (фиг: 8.) слѣдуя за шѣмъ, у кого сгребатель поднимаетъ сгребенную землю лопаткою, паки на кучу, и симъ способствуетъ просуженїю угля и избѣгающъ той опасности, чтобъ они вновь не разгорались; на конецъ же когда куча вся оспынетъ, то всю землю съ нѣе счищаютъ и уголь для перевозки выгребаютъ, какъ о томъ показано будетъ ниже сего.

При всѣмъ томъ осмотрительно поступитъ, есть ли при разломанїи кучи выгребать будутъ уголь съ одной токмо стороны, дабы въ такомъ случаѣ, когда еще огонь усмотрится, можно было удобнѣе по мѣсто паки землю замешать, и шѣмъ отвратить разгоренїе всей кучи, что иногда и дѣйствительно случается.

ГЛАВА XIII.

О ПЕРЕВОЗКЪ УГОЛЯ КЪ ЗАВОДАМЪ И ПО ГОРОДАМЪ:

Когда уголь совершенно уже остынетъ и обнадеженному быть можно, что огня въ нихъ болѣе не скрывается, то переваживаютъ ихъ въ мѣшкахъ или возами, по шѣмъ мѣстамъ, гдѣ они надобны ко употребленію, или къ рѣкамъ, гдѣ ихъ грузятъ въ суда, и при перевозкѣ малымъ числомъ сгребаютъ ихъ въ большіе мѣшки, а оныя кладутъ на лошаковъ, какъ то обыкновенно дѣлается при перевозкѣ хлѣба, или муки; индѣ складываютъ уголь въ маленькіе мѣшки, и оныя на подобіе пирамиды перемешиваютъ чрезъ лошадь; (фиг: 21.) но ежели дороги для перевозки хороши, то возка оныхъ въ плетеныхъ коробахъ прежде сказанному предпочитается. Коробы таковыя называемыя Банны, есть ни что другое, какъ измѣренный ящикъ поставленный на колеса.

Коробы перевозныя есть большіе ящики сплетенные изъ прутьевъ и поставленные на два колеса, у которыхъ дно углублено ниже шѣлежной оси, прутья плетенныя перевязаны веревками, и что уголь самъ собою вещь нешляжеловѣсная, то коробы углубленемъ dna увеличиваются, и ихъ такъ высоко угольями наполняютъ, что выше краевъ горою насыпаются; и дабы уголь не разсыпался, то верхъ оныхъ прутьями перекрываютъ, углубленное дно удобно же и для того, чтобъ коробъ опрокинулся не могъ, однакожъ коробы таковыя способны быть могутъ только на ровныхъ и не на выбоисныхъ дорогахъ.

Въ томъ дисприктѣ, гдѣ молоповыя фабрики имѣются, обыкновенно уголь переваживаютъ въ измѣренныхъ шѣлегахъ называемыхъ баннами, на шакowychъ дву колесныхъ шѣлегахъ сдѣланъ ящикъ изъ тонкихъ досокъ, или изъ драницъ; и когда надобно ихъ опорожнить, то назадъ его не опрокидываютъ, но вмѣсто того разтворяютъ шѣ чепыре затвора, которые на днѣ ящика приделаны (R. S. T. V. фиг: 14.)

Выше сего упомянуто, что точно увѣреннымъ быть должно, дабы уголь прежде, нежели переваживать его начнутъ, совершенно бы уже утухъ. Наблюденіе сіе стоить великой важности, ибо въ крупныхъ угольяхъ огонь иногда долго утаиваться можетъ; случается и то, что складенный на возы, или всыпанный въ сарай уголь, пакы разгорается, и для того маспера сукованныя деревья въ уголь жгутъ не весьма охотно за шѣмъ, что въ угольяхъ шакowychъ, огонь долѣе держится, нежели въ другихъ, чего и усмотрѣть бываешь иногда не возможно, а наипаче въ безлѣсныхъ мѣстахъ при зженіи угля по нуждѣ и изъ гнилыхъ сучьевъ.

Чепыре корды дровъ даютъ обыкновенно одну банну угля. Банна содержитъ либо чепырнадцать, или пятнадцать шакожъ и шестнадцать поинсоновъ

Орлеанской мѣры, (*) а каждый поинсѣ двѣсти сорокъ *линтъ* Парижской мѣры. Большой мѣшокъ угольями наполненный, бывающъ вѣсомъ около ста двадцати пяти фунтовъ, мѣра называемая *пѣрзе*, содержитъ до тридцати пяти, а банна двѣ тысячи пять сотъ фунтовъ; есть ли дрова сырыя и шонкѣя, то на дѣло одной банны угольевъ, потребно иногда оныхъ отъ пяти и до шести кордъ, токмо залоужій угольный мастеръ, который уголье зжеть изъ хорошаго лѣса на одну банну не издержитъ болѣе дровъ, какъ четьре корды. Одинъ арпанъ въ густомъ лѣсу, даетъ дровъ около тридцати шести кордъ, слѣдовательно девять баннъ уголья.

Мѣры оныя сообщены Академіи отъ корреспондента Г. Трезагеша, и отъ нашихъ клейменныхъ малымъ чѣмъ рознятся; ибо при валовомъ дѣлѣ усматривается, что малая куча состоящая изъ четьрехъ кордъ Орлеанской лѣсной мѣры сырыхъ дровъ, что дѣлаетъ вѣса до двѣнадцати тысячъ фунтовъ, и которыя переважающа на четьрехъ шѣлежкахъ запряженными каждая четьрью лошадьми составляютъ шѣлегу уголья вѣсомъ отъ двухъ тысячъ четьреста, до двухъ тысячъ пяти сотъ фунтовъ; и такимъ образомъ одна корда сырыхъ дровъ, дѣлаетъ четьре поинсона угольевъ, полагая каждый поинсонъ по спу по пятидесяти фунтовъ, но и изъ сухихъ дровъ выходитъ онаго болѣе, и по сему находишся, что изъ употребленныхъ на шо дровъ, выходитъ уголья четьвертая часть, по объявленію Г. Трезагеша. Покупывалася банна уголья въ лѣсу на мѣстѣ для Навернайскихъ молоповыхъ фабрикъ по четьре ливра, по три соля и по двѣ дене, (**) но нынѣ цѣна возвысилась, и корда дровъ на дѣло уголья въ Орлеанскомъ лѣсу бывающъ цѣною въ шесть и семь, и даже до осьми ливровъ, за зженіе уголья плашится за корду одинъ ливръ и пять соль; и по шому каждая шѣлега уголья производящая изъ четьрехъ кордъ дровъ становится по меньшей мѣрѣ цѣною въ Орлеанскомъ лѣсу въ двадцать девять ливровъ.

Изъ двухъ фунтовъ или изъ тридцати двухъ унцовъ срубленнаго въ Октябрѣ мѣсяцѣ дубоваго лѣса, вышло по перегонкѣ чрезъ реторту шесть унцовъ и два гро (***) уголья, и по сему двѣсти пятьдесятъ шесть гро сырыхъ дровъ, дадутъ уголья пятьдесятъ гро; слѣдовательно угоритъ двѣсти шесть гро, а въ угольяхъ останешся менѣе пятой части противъ употребленныхъ на шо дровъ; на противъ того изъ тридцати двухъ же унцовъ сухихъ дубовыхъ здоровыхъ дровъ, вышло уголья девять унцовъ и четьре гро; слѣдовательно изъ двухъ сотъ пятидесяти шести гро, выдетъ уголья семдесятъ шесть гро, а угоритъ сто восемьдесятъ гро, что учинитъ въ угарѣ шреть, или четьвертую часть взятыхъ къ шому дровъ.

Уголья изъ сыраго дерева бывающъ крѣпче, нежели выжженные изъ сухаго лѣса.

ГЛАВА

(*) Поинсонъ содержитъ 13 малыхъ шэфелевъ, а шэфель въ сравненіи Россійскихъ мѣръ имѣетъ величины около четьверика.

(**) Ливеръ 20 ко: соль 1 ко: а денісръ $\frac{1}{2}$ доля копѣйки.

(***) Унценъ $7\frac{1}{2}$ золошника съ долями, а гро $\frac{1}{2}$ золошника съ долями.

ГЛАВА XIV.

О КАЧЕСТВѢ УГЛЯ И О УПОТРЕБЛЕНІИ ОНАГО.

Лучшій уголь, который предпочитается прочимъ, долженъ быть легокъ и звонокъ, крупенъ и блистающъ, круголъ и покрытъ тонкою корю; уголь же приведенный въ небольшіе куски, прилегая одинъ къ другому весьма плотно, и не оставляя промежутковъ для воздуха медленно разгорается и дымъ изъ него изходитъ другаго запаха пошлѣ, который чрезъ мѣру пережженъ и бываетъ мѣлокъ, даетъ мало жара; помоченный въ водѣ, дѣлается тяжелъ и неудобенъ по тому, что съ трудомъ разжигается, и никогда ярко горѣть не можетъ, развѣ только огонь посредствомъ сильного мѣхами дунья увеличенъ будетъ, инакожъ безъ произведенія сильного жара разрушается: спаться тому не уповаю, чтобъ вода въ угольные частицы вливаясь могла по тому, что они лежатъ въ погребахъ, не только что не поринаться, но еще и лучше держаться, нежели въ сухихъ мѣстахъ, гдѣ они распадаются въ мѣлкіе куски: но при всемъ томъ вода въ поры, или скважины угля вступаетъ, и во онъ отъ воды спановинся тяжелъ.

Большая часть молотовыхъ мастеровъ, такожъ и Юссе въ описаніи своемъ о слѣсарномъ дѣлѣ утверждаетъ: что уголь сохраняющійся въ сухомъ мѣстѣ, чѣмъ долѣе лежитъ, тѣмъ спановинся лучше. Уголь вновь выжженный къ кузнечному дѣлу не прежде употреблять должно, какъ по минованіи прехъ недѣль; ибо самый свѣжій, весьма скоро стараетъ и сильный, и при томъ пылкій отъ него жаръ приводитъ желѣзо въ ростопку. Уголь недовольно выжженный бываетъ сѣраго цвѣта и ломается съ трудомъ, а во время горѣнія изпускаетъ бѣлое пламя и много дыма, горитъ же на подобіе дровъ, и называется *голодьями*, или *курилами*.

Таковыя свойства угольевъ касаются до всего того, къ чемубъ они не употреблялись, и превосходство ихъ въ нѣкоторыхъ дѣйствіяхъ передъ дрoвами соспоинъ въ томъ, что жаръ отъ нихъ производитъ силенъ и ровенъ безъ испущенія дыма, по чему онъ къ поваренному употребленію, гдѣ кушанье варятъ въ котлахъ, весьма способенъ; ибо разогрѣванте шакоежъ дровами, часто пахнетъ дымомъ и пригораетъ для того, что пламя отъ дровъ даетъ весьма сильный, но неровный и не чистый жаръ.

По таковымъ обстоятельствомъ, шѣ художники, кои пайку производятъ крѣпкимъ припоемъ безъ угольевъ, а наипаче безъ шакowychъ, кои мало прещатъ, обойтись не могутъ; по же самое разумѣется и при плавильномъ дѣлѣ, гдѣ часто случается, что плавильщики расплавленный металлъ накрываютъ угольями дабы тѣмъ воспрепятствовать претворенію металла въ известь, при дѣлѣ ономъ деревянный уголь отъ каменнаго, великую имѣетъ разность; ибо сей послѣдній содержитъ въ себѣ сѣрныя частицы, которыя металлъ

изстре-

изтребляющѣ; на противѣ чего деревянный уголь возвращаетъ металлу паки горючую или Флогистическую его матерію, кошорая силою огня отъ него была отдѣлена, по причинѣ коей къ расплавкамъ рудъ необходимо онѣ и надобенъ, исключая сплавы шаковыя, кошорыя по свойствамъ ихъ приспосойнѣ производить дровами, какъ то: для липья пушекъ и колѣколовъ и тому подобнаго.

Каменный уголь для кузнечнаго дѣла предпочестъ хощя и должно передѣ деревяннымъ по тому, что ими жаръ произвести можно сильнѣе; однакожъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ оныхъ нѣтъ, при ковкѣ изъ желѣза и большихъ вещей употребляютъ уголь деревянный. Въ нѣкоторыхъ провинціяхъ есть такіе художники, кошорые силу деревяннаго угля умѣютъ приумножать пламенемъ производящимъ отъ дровъ, и хощя уголь деревянный даетъ жаръ не столь силенъ, какъ каменный; но къ свариванію желѣза жаръ деревяннаго угля свойственнѣе: ибо оный желѣзо прохватываетъ лучше, не зжигая поверхность онаго, по чему нѣкоторые изъ кузнецовъ и къ ковкѣ большихъ желѣзныхъ вещей его предпочитаютъ каменному. Но какъ уже выше сего сказано: что ни къ чему другому столь много угля не расходится, какъ къ расплавкѣ рудъ, то понуждаетъ придержаться сей матеріи болѣе прочихъ.

Къ печамъ, гдѣ руды, а наипаче желѣзныя переплавляются, рѣдко какій другой уголь употребляемъ бываетъ, кромѣ крупнаго; а ежели взятъ будеть къ тому мѣлкій, то отъ онаго великая неудобность и помѣшательство возпослѣдовать можетъ; и для сего привозятъ къ плавильнымъ въ мѣшкахъ и баннахъ одинъ крупный, отдѣляя отъ мѣлкаго угля; разборъ сей чинится желѣзными граблями, у коихъ зубцы длинны и рѣдки, (фиг: 16.) и о кошорыхъ выше сего было уже упомянуто, грабли оныя захватываютъ только крупный уголь, а мѣлкій между зубцами проходитъ, и осѣается позади. Раздѣленіе шаковое на сей случай довольно достаточно; а хощябъ малая часть мѣлкаго угля граблями и прихватилося въ крупныя, то однакожъ въ разсужденіи большаго количества, малость шаковая ни какой худобы произвести не въ состояніи.

Наипревосходнѣйшія качества угля, употребляемаго къ молотовымъ фабрикамъ, состоятъ въ томъ, что бы давали сильный жаръ, и при томъ бы были мягки. Мягкими называющся тѣ, отъ кошорыхъ желѣзо умягчается, а жесткими шаковыя, кои желѣзо дѣлаютъ крошкимъ; ибо за безсомнительное дѣло уже почитается, что свойство угля надъ металлами имѣетъ свое дѣйствіе. Но сожалѣнію достойно, что два сіи качества, то есть: дать сильный жаръ, и при томъ бытибъ угля мягки, рѣдко случается, всѣ тѣ, кто руды плавятъ, утверждаютъ, что уголь изъ бѣлаго дерева, хощя и довольно мягокъ, токмо мало жара даетъ; на противѣ того угля выжженныя изъ крѣпкаго дерева, коковы бывающъ дубовыя, хощя производятъ и великій жаръ;

но думаютъ, что желѣзо отъ нихъ жесточѣетъ. Люди наиболѣ искуснѣе въ семъ дѣлѣ; [ибо здѣсь не о собственныхъ своихъ примѣчаніяхъ упоминается] доказываютъ, яко бы между угольями, копорыя болшій жаръ даютъ и жестки бываютъ; и тѣми, кои мало жара производятъ и мягкость придаютъ, наблюдать можно посредство, и что въ дубовыхъ угольяхъ находясь однѣ другихъ жестчѣя. Дубовый жесткій уголь, по мнѣнію ихъ есть шонъ, копорый изъ сучьевъ, либо изъ стараго колошаго дуба выжентъ; на противъ чего выжентый уголь изъ молодыхъ дубовыхъ деревъ даетъ сильный жаръ, и довольно мягокъ, по чему оному и даютъ преимущество; а что мягкость желѣза зависитъ и отъ многихъ другихъ обстоятельствъ, кромѣ качества угля, то и невѣроянно, чтобъ одинъ только уголь былъ причиною худобъ и добротъ желѣза, какъ то нѣкоторые изъ молодыхъ мастеровъ себѣ воображаютъ; но если ли и положить, что сіе есть совершенная правда, то спросить можно: отъ чего оное происходитъ, что уголь дѣланный изъ стараго дуба жестокъ, а изъ молодого мягокъ? на вопросъ сей хощя и можно отвѣщать, что и дубъ самъ по себѣ, если ли молодъ, то не такъ твердъ, какъ старый, однакожъ вопросъ сей тѣмъ еще не развязанъ; ибо должно знать причину, для чего уголь изъ блага мягкаго дерева желѣзу придаетъ мягкость, а изъ стараго дуба и изъ прочихъ тому подобныхъ деревъ, дѣлается оное же кропкимъ.

Не безвѣстно, что и такія уголья имѣются, копорыя купороснѣе другихъ; извѣстно же и то, что сѣра горячая и подобныя тому маперіи, желѣзо дѣлаютъ кропкимъ. Тѣ, копорыя упражняются при превореніи желѣза въ спаль, знаютъ, что желѣзо принявъ можетъ въ себя горячаго вещества весьма много, и что всѣ тѣ маперіи, въ копорыхъ есть изобильно сего вещества, придаютъ желѣзу свойство спали; въ докозательство сему послужитъ каленое желѣзо въ ящикахъ, спали подобное, копорое ни что другое есть, какъ кропкое желѣзо. Уголья, копорыя сильный жаръ даютъ, непременно содержатъ много горячей маперіи; уповательножъ и смѣшеніе въ нихъ есть лучшая соль и купоросная кислота по тому, что излучаемый ими чадъ почитай столь же вреденъ, какъ и изъ зажженой сѣры. Разсуждая по сему, кажется положить можно, что той кропкости, какую нѣкоторый родъ угля желѣзу придаютъ, и есть причиною изобильность или качество горячей маперіи, сами физики того мнѣнія, что жесткій уголь болѣе соли, нежели масла содержитъ; а на противъ того въ мягкомъ уголь болѣе масла, нежели соли имѣется: но сіи есть только одни догадки, при чемъ болѣе останавливаться не слѣдуетъ.

Рисовальщики, копорыя угольными карандашами рисуютъ и серебряники, такожъ и прочіе художники, копорыя уголь къ шлифованію металловъ употребляютъ сличнѣе, нежели кузнецы, называютъ способныя къ ихъ дѣлу уголья *мягкими* по тому, что они подъ симъ названіемъ разумютъ такій уголь, копорого часни не грубы, и сыпь въ нихъ мѣлкая, каковы есть выжентыя изъ блага дерева.

Терентемъ приводящъ уголь въ черный порошокъ, и къ живописному дѣлу употребляютъ.

Изъ позженной въ закупоренномъ сосудѣ слоновьей кости, выходитъ преизрядная чернь. Сажа сія во время пожиганія ссыдается по поверхности; еслилижъ позженую разпереть намѣлко, то порошокъ оный годенъ на употребленіе живописцамъ.

Всякій уголь съ селитрою сильно и съ великимъ шумомъ горитъ, по чему и къ составу пороха употребляется.

ГЛАВА XV.

О ОБЪЯСНЕНІИ ФИГУРЪ.

Таблица 1. Представляетъ лѣсъ или дровосѣкъ, гдѣ дрова на угольное зженіе вырубаятся.

Фигура 1. Какъ подъ кучу мѣсто выравниваютъ, а киркою установщикъ мѣсто выравниваетъ.

Отъ а. до в. Окружность мѣста подъ кучу назначенное.

С. Шестъ воткнутый по срединѣ мѣста.

Д. Д. Первыя полѣнья дровъ приспавленные къ шесту, которыя изъ сухаго лѣса состоятъ должны.

Фигура 2. Какъ четвертый слой дровъ поставляютъ.

Г. Г. Н. Три слоя дровъ.

И. Работникъ поставляетъ четвертый слой дровъ, гдѣ видѣнъ верхній конецъ шеста.

К. Устье канала, который продолжается до самаго шеста, въ устье ономъ вложенъ другой шестъ, которымъ въ каналъ подвигаютъ сучья, мѣкла дрова и листья; на третьемъ словъ видно набросанные дрова, таковыя же у работника и въ охабкѣ, которыя онъ порядочно поставляетъ.

Фигура 3. Какъ угольную кучу осыпаютъ.

Л. М. Часть кучи, которая уже осыпана.

Н. О. Часть кучи еще неосыпанной.

Р. Лопатка, чѣмъ землю берутъ и къ кучѣ прибавляютъ.

М. Лѣсница для входа на верхъ кучи, которую обыкновенно тогда употребляютъ, когда куча зажжена, а до того по земляной осыпи ходить можно.

О.

О. Мѣсто во кругѣ шеста, которое землею до времени не засыпается, для выпущенія дыма.

Фигура 4. Куча землею совершенно уже осыпанная, и которая недавно зажжена.

Р. Р. Дымъ изъ кучи, не имѣвъ другаго выхода, во кругѣ шеста пробирается.

Q. Q. Изображаетъ густый дымъ смѣшанный съ сыростию.

Фигура 5. Куча уже нѣсколько времени горѣла, и осѣдашь начала.

В. В. Скважины пробитыя лопаточною руковишкою, посредствомъ коихъ огонь къ той сторонѣ опведенъ, откуда и дымъ выходитъ. Оныя нарисованы болѣе, нежели имѣ въ самомъ дѣлѣ по пропорціи бытъ надобно, для того, чѣтобъ яснѣе ихъ видѣнь было можно; верьхъ же кучи закрытъ и засыпанъ.

Фигура 6, 7 и 8. Какъ кучи разкрываютъ.

С. Граблями перьвый работникъ нѣкоторую часть земли съ верьха кучи сгребаеъ.

U. Съ граблямижъ вторьый работникъ, слѣдуя за перьвымъ, кучу болѣе еще обнаруживаетъ.

X. Лопатою третій работникъ за обоими перьвыми слѣдуя, шу землю, которая ими съ кучи спущена, паки на кучу сметываетъ.

Фигура 9. Дровосѣкъ, гдѣ работникъ, клину подобнымъ топоромъ, лѣсъ срубаетъ; и есть ли дрова полсты, то онымъ же ихъ колешъ, а когда онѣ шонки, то употребляетъ къ тому обыкновенный шопоръ.

Фигура 10. Изображаетъ, какимъ образомъ дрова по разрубкѣ ихъ въ указную мѣру складываютъ.

Фигура 11. Дрова складенныя въ корды.

У. У. Въ корду дрова складенныя.

Z. Z. Другая корда дровъ, которая уже вымѣрена, чѣто познается по положеннымъ на нѣе въ длину полѣньямъ.

&. Подпора, чѣтобъ корда развалишься не могла.

Фигура 12. Тѣлежка нагруженная дровами.

Фигура 13. Тѣлежка увеличена во изображеніи.

I. I. Дѣръ ручки.

K. L. K. L. Дѣръ большія подмоги, которыя служатъ вмѣсто ножекъ.

M. M. Малыя подмоги, которыя въ низу тѣлежки съ большими соединяются.

Фигура 14. Угольная тѣлега указной мѣры, называемая банне.

N. O. P. Q. Ящикъ или банне, которымъ уголь изъ куреней вывозятъ у оной при липерѣ Q. видѣнь можно два спавня, которыми поля мѣста на днѣ банны закрываются. Спавни оныя изображены въ такомъ видѣ, когда они опворены, и какъ въ то время въ сѣи опверстїи уголь сыплешся, заднїе шаковыежъ спавни еще не разпворенными представлены.

Еще

(*)

Еще фигура 14. Планъ дна мѣрной банны.

R. S. T. V. Чешыре спавня.

X. X. YU. Задній припворъ придѣланный къ баннѣ.

XV. Означаетъ глубину баннѣ.

XX. Будучи менѣе, нежели YU доказываетъ, что банна вѣверху ширѣ, а вѣнизу уже.

Фигура 15. Два полѣна дровѣ, каковы на угольное зженіе приуголповляются.

A. Конецъ полѣна, вдавшійся при отрубѣ вѣ нупро.

B. Впорый конецъ полѣна.

a. b. Полѣно съ обоихъ концовъ заостренное, рубленныя такимъ образомъ дрова, удобнѣе другихъ укладываются.

Фигура 16. Большія грабли, d. c. при оныхъ зубцы желѣзные, длиною отъ 7 до 8 дюймѣ.

Фигура 17. Гребокъ H. похожій на шопѣ, каковѣ садовники къ выравниванію дорогѣ вѣ садахъ употребляютъ.

Фигура 18. Кирка G. съ воспрымѣ концомъ, угольные мастера еще и такія кирки употребляютъ, у коихъ конецъ широкъ и острѣ.

Фигура 19. Лопатка F. подобіемъ шаковымъ, каковы, гдѣ есть вѣ обыкновеніи.

Фигура 20. Изображаетъ дрова складенныя вѣ кучу плашмя, или лежа, дабы видя оное удобнѣе понять можно, что способъ сей не дѣйствителенъ.

Фигура 21. Представляетъ лонаковѣ, разнымъ образомъ угольными мѣшками навьюченныхъ.

Фигура 22. Коробъ для перевозки угля.

Фигура 23. Означаетъ, какъ вѣнѣкоторыхъ куреняхъ, вмѣсто шеста по срединѣ кучи по нѣсколько плахѣ поставляютъ, поляя между ими вѣнизу мѣста подобно, какъ на 1. фигурѣ подѣ липерою e. мѣлкими сухими дровами наполняются; дабы огонь вѣ кучѣ скорѣе разгорался. Пуспоту сію угольные мастера похоже на справедливоспѣ, *кучною трубою* называютъ.

Фигура 24. Изображаетъ кучную трубу, вѣ видѣ преугольника, каковая дѣйствителенно вѣнѣкоторыхъ куреняхъ дѣлается изъ положенныхъ плашмя дровѣ. Она бываетъ вѣвышину до верхняго конца шеста, а по шомѣ наполняютъ ея мѣлкими сухими дровами.

Фигура 25. Перпендикулярный прорѣзъ, или профиль угольной кучи, какова представлена подѣ фигурою 3. Профиль сей вѣ прорѣзѣ кучи имѣетъ почитай преугольную фигуру.

ГЛАВА XVI

ПРИМЪЧАНІЕ О УГОЛЬНЫХЪ КУЧАХЪ,

ПРЕДЛОЖЕННОЕ ВЪ КОРОЛЕВСКОЙ ШВЕДСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ ЕГО

ПРЕВОСХОДИТЕЛЬСТВОМЪ, ГОСУДАРСТВЕННЫМЪ СОБЪТНИКОМЪ

БАРОНОМЪ НИКОЛАЕМЪ ПАЛМСТЕРНЪ.

Господинъ Бергъ-Рагъ Зедергельмъ, сообщилъ мнѣ о зженіи угольевъ такое описаніе, которое по усмотрѣнію моему заслуживаетъ общую благодарность, или по меньшей мѣрѣ другіе побуждены будутъ, шѣмъ производить дальніе оному опыты, отъ чегобъ горное въ государствѣ произведеніе получить могло нѣкоторую пользу. Письмо сіе было слѣдующаго содержанія:

Между многими, и одно отъ другаго различными при рудныхъ дѣлахъ управленіями, какъ то: при ковкѣ желѣза и при выплавкѣ изъ рудъ всякихъ металловъ и шому подобнаго, безъ сомнѣнія ни что другое такъ необщественно, какъ употребленіе лѣсовъ.

Оная повсюду къ горному дѣлу нужная и неоспоримо превосходнѣйшая вещь, чѣмъ дѣло сіе, такъ сказать: оживотворяется и въ надлежащее теченіе приводится, и отъ чего приращеніе, или ущербъ выплавки зависитъ, безъ сомнѣнія по всей горной Экономіи, заслуживаетъ прилѣжнѣйшаго о себѣ попеченія.

Прилѣжное наблюденіе о сбереженіи лѣсовъ столь важно, каково и различное ихъ употребленіе; важнѣйшаяжъ часть сего употребленія безпрекословно, есть угольное зженіе, или значное число дровъ на зженіе оное изходящее.

Отъ давныхъ уже лѣтъ, имѣлъ я случай обращаться при разныхъ рудокопныхъ мѣстахъ, и видѣть отъ часпи угольное зженіе различными способами: примѣтивъ могъ изображеніи кучъ, и время въ зженіи проходимое, часпю и наслышался; яко бы способъ нынѣ употребляемый есть изъ наилучшихъ, и уголья съ меньшимъ трудомъ даетъ болѣе, и будто бы по другому способу выходитъ уголь крѣпокъ, хотя съ лучшимъ сбереженіемъ дровъ, однакожъ основательнаго увѣренія о справедливости оной вывѣдать не могъ; болѣежъ по шому, что о числѣ дровъ въ кучу употребляемыхъ, о времени, сколько при превращеніи оныхъ въ уголь проходитъ, и сколькожъ при шомъ расходовъ бываетъ, никшо точно объяснить не могъ; по чемубъ изчислить было удобно, какимъ порядкомъ наилучше и болѣе уголья съ превосходнымъ сбереженіемъ дровъ получить было можно.

Ваше

Ваше Превосходительство! имѣя похвалы достойное попеченіе и стараніе обо всемъ помѣ, что до общей пользы и исправной Экономіи служивѣ, касательно наиболѣе до употребленія лѣсовѣ при горномъ дѣлѣ, мнѣ повелѣнъ изволили и шѣмѣ возбудили собственную мою ревность, ко изысканію лучшаго способа, какъ уголь жечь должно? Начало сего предпріятія было такое: дрова при учрежденіи лежащихъ и спячихъ кучѣ, велѣлъ я покласть въ сажени, которыя по обыкновенію складены были въ ширину и въ вышину по три, а въ длину въ три съ половиною локтя. (*)

Дровамъ заготовленнымъ къ онѣмъ лежащимъ кучамъ, нѣкоторымъ далъ я времени сохнутъ болѣе года. Въ нѣкоторыя кучи положены были полсныя и сухія дрова, а въ иныя не со всемъ еще высохшія и полсныя и тонкія вмѣстѣ смѣшанныя, то же и елевые, сосновыя, березовыя и ольховыя дрова, велѣлъ перемѣшать въ одно мѣсто, и всѣ таковыя кучи, учреждены были не равнаго изображенія у заднихъ стѣнѣ, и въ разсужденіи округлости онѣхъ.

Первую изъ онѣхъ кучѣ срисовать велѣлъ для того, что отъ оной получилъ болѣе прибыли, да и по тому жѣ, что самъ при ней упражнялся, выбиралъ и разравнивалъ покѣ, и для опыта учредилъ кучу по собственному моему разположенію, то же и при заложеніи эженей и разломкѣ оной, большею частію находилась самъ.

Токѣ, или мѣсто подъ сѣю лежащую кучу, выбралъ на пригористомъ мѣстѣ, гдѣ росла красная трава, называемая [Риппо] вышиною въ одинъ локоть, и съ онаго какъ камня, такъ и елевые пни счислили, площадь всю разровняли и землю припопшали вездѣ ровно, и шѣмѣ довели до такой высоты, каковы были близъ лежація поля. Мѣсто сѣе съ трехъ сторонѣ было покашое, а четвертая или задняя сторона, которая изъ опои состояла (фиг: 1. В. С.) была нѣсколько возвышена противъ прочихъ сторонѣ, и шѣмѣ облегченъ былъ трудъ къ накатыванію на него лѣса, который по положеннымъ двумъ длиннымъ деревьямъ перекашивался.

Токѣ сей (фиг: 1.) состоялъ длиною А. В. въ двѣнадцать съ половиною, а шириною В. С. въ десять съ половиною локтей, прямоугленъ и отъ В. С. къ А. Д. нѣсколько покашъ.

У нижней покашой стороны А. Д. вкопано въ землю три столба а. в. с. вышиною въ шресть противъ всей кучи, и которыя на кучу нѣсколько наклонены, на плоскость же мѣста положены были вдоль при связанные, одна къ другой, березы (1. 2. 3.) на подобіе длинныхъ фашинѣ, а на онѣя уже полагали лѣсѣ къ угольному эженію приуготовленный, а возлѣ и между онѣими наложены были мѣлкія дрова и кривыя ольховыя деревья; который же лѣсѣ былъ поплосе, тотѣ полагали къ передней сторонѣ А. Д. толщиною въ одинъ

и три

(*) Локоть имѣетъ длины два фута.

при четверти локтя; лучший же лѣсъ настилался по срединѣ кучи и къ задней споронѣ В. Е. какъ по: на фигурѣ 2. подѣ лиферами А. В. Е. Д. усмотрѣшь можно. Обѣ боковыя спороны должны бытъ равны, точно перпендикулярно; слѣдовательно и дровамъ бытъ надобно одинакой длины.

Чѣмъ плотнѣе лѣсъ уложишь можно, тѣмъ лучше, и гдѣ плотно не сойдется, шамъ укладывается вершинами ошъ деревъ; кривыя же деревья разламываютъ, дабы въ кучѣ ни какой пустошы не было.

Куча таковая состояла по большей части изъ сухаго елеваго, и нѣсколь- ко изъ сосноваго лѣса, а мѣрою въ нижнемъ концѣ, или при передней споронѣ (фиг: 2. А. Д.) въ одинъ сѣ претью, по срединѣ f. G. въ чешыре сѣ половиною, а въ задней сѣниѣ Е. В. или Н. Ї. въ шесть локшей, полагая перпендикулярно сѣ низа до верха, и въ самомъ верху ошъ d до e. задняя сѣна Е. В. укладена была сѣ нѣкоторымъ нагибомъ.

Поляя мѣсна по поверхности кучи, услали самыми мѣлкими дровами, состоящими изъ большихъ сучьевъ, и при томъ наблюдали, чшобъ поверхность D. F. Е, какъ невозможно укладена была плотнѣе.

А что задняя сѣна Н. Ї. состояла изъ толстыхъ деревъ, по потребно было вколошпть между оными клинья, у коихъ шупый конецъ, подобенъ былъ головкамъ, или шляпкамъ гвоздевымъ, дабы оными сѣну шу укрѣпиль, чшобъ деревья развалишья не могли. Клинья оные вколочены были разспоянѣмъ ошъ каждаго конца дерева на полшора и надва локши; и такимъ при томъ образомъ, чшобъ одинъ на другій не находилъ, какъ по на фигурѣ 2. подѣ лиферами d. e. f. g. видѣшь можно; должножь и переднюю спорону къ сполбамъ а. в. с, фиг: 1. приплѣсшь крѣпкими сучьями, концы оныхъ сучьевъ h. i. k. для лучшаго укрѣпленія закласшь надлежишь въ дрова.

Складенную такимъ порядкомъ кучу, обкладывали хвороспомъ, и муссеромъ окрывали; (*) а боковыя сѣны бревнами обдѣлывали; но сѣ шюю ошорожношю, чшобъ убивку муссерную не попоршило, но оспалась бы она крѣпка и плотна. Кучу шакую, фиг: 2. до осыпки муссеромъ должно одѣшь по наружности вездѣ плотно и ровно сосновымъ хвороспомъ, полщиною на четверть локши, зачиная сѣ вершины оной; концы же ошъ хвороспа запускашь между дровъ, какъ по и при стоящихъ кучахъ дѣлаешья, а ошспуня ошъ концовъ каждаго дерева разспоянѣмъ на четверть локши, вбивали въ землю къ боковымъ сѣнамъ завоспренные крѣпкѣ сполбы, фиг: 3. 4. k. L. и подпирали ихъ подпорами М. возлѣ оныхъ сполбовъ запускали шѣ бревна, изъ коихъ боковыя сѣны состояшь должны N. O. фиг: 3. полщиною прошивъ обыкновенныхъ бревенъ къ спрое-

(*) Муссеръ сей составляешья сѣ глиною, каковымъ плавильныя печи игорны набивающья.

строению употребляемыхъ, а длиною нѣсколько подолѣ кучи. Бревны оныя кладутся одно на другое весьма плотно, и между ими и кучею насыпается муссеромъ шоль высоко, какъ боковыя стѣны подныты, и оный плотно придавливается, и былабъ сія набивка толщиною въ пол-локтя, что на фиг: 3. у липеръ Р. Q. усмотрѣшь можно.

Такимъ же муссеромъ убивается и поверхность кучи, начиная съ верха Н. фиг: 2. по задней стѣнѣ Н. I. гдѣ поверхность муссерной набивки, поже при-сланиваются развилинами подпершыя бревна, какъ то на фиг: 4. подъ липерами 1. т. видѣшь можно.

Устроенная такимъ образомъ куча къ заженію состояла уже въ готовности, и имѣла точно тотъ видъ, какъ она на фиг: 4. предсавлена, складена была изъ девятнадцати маховыхъ сажень годовалаго сухаго и большаго лѣса, по томъ оную съ одного угла передней стѣны фиг: 2. D или фиг: 4 х. зажгли, и опшолѣ веденъ былъ огонь пробитіемъ на муссерной набойкѣ скважинъ къ другому углу z. что каждый угольный мастеръ самъ разумѣть долженъ, дабы огонь поперегъ кучи не весьма сильно ко дну пробирался; ибо при-такомъ случаѣ куча всегда частію перегораетъ.

Когда дно кучи такимъ образомъ поперегъ равно разгорѣлось, то припятили огонь по всей кучѣ къ вершинѣ оной, при чемъ весьма оспорожно поступать и всевозможную равномерность наблюдать должно, чтобъ огонь подъ хвороспомъ и муссеромъ въ глубь не очень пробирался, ибо оный и самъ собою безъ всякаго понужденія въ глубину пойдетъ; наипачежъ есть ли токъ съ вершины къ низу покашъ, тогда и куча въ лучшемъ дѣйствіи бытъ можетъ, а что въ передней стѣнѣ съ низа наложены такія деревья, копорыя поплоче тѣхъ, кои разположены по другимъ мѣстамъ кучи, по огонь большею частію преворятъ ихъ въ мѣлкій рохлый уголь и въ муссеръ, по чему изъ онаго мѣста уголь выходитъ хуже прочаго, что однакожъ наверхъ спывается со излишесствомъ внутрь кучи; особливожъ когда куча такъ плотно складена, что едва видно, какъ она курится.

Есть ли огонь въ кучѣ сильно дѣйствуетъ или ослабѣваетъ, то управляется оное шесномъ имѣющимся у задней стѣны, а какъ онымъ по всей кучѣ дѣйствовать, и какъ огонь удерживать, запускать и смотря по обстоятельству волю оному давать, о томъ угольному мастеру уже извѣстно; ибо въ томъ равномерно такъ же поступается, какъ и при споячихъ кучахъ.

Куча сія зажжена была Октября 11. дня, а потушена Ноября 28 числа, и хотя во время то дулъ сильный вѣтръ, и горѣнію споспѣшествовалъ, но куреніе весьма медлительно продолжалось семь недѣль, по разломкѣ оной Декабря 2. дня нашлось, что дно кучи нѣсколько перегорѣло; прочій же уголь былъ

крѣпокѣ и исправно выжженный, и вышло онаго мѣрою сорокъ девять коробовъ, а каждый коробъ въ двѣнадцать бочекъ; (*) по чему и оказалось изъ каждой маховой сажени дровъ, по тридцати бочекъ исправнаго угля.

Для узнавнiя почной прибыли, какая бытъ можеть отъ сей лежачей кучи противъ стоячей, велѣлъ я наилучшимъ порядкомъ послѣднюю изъ сихъ учредить, къ чему выбралъ порядочно расчищенный старый шокъ, и вмѣщено было во оную сухихъ сосновыхъ и еловыхъ дровъ двадцать при маховыя сажени, окружностью такой, какъ первая, но въ полы по длинѣ до вершины.

Куча сiя складена была весьма порядочно, и муссеромъ осыпана и зажжена Октября 18 дня, и загашена по пяти-недѣльному оспорожному и трудному куренiю въ 21 день Ноября, по разломкѣ оной нашлось, что весь нижнiй на днѣ кучи слой состоялъ изъ головень, и для того муссеръ отъ дна кучи былъ отгребенъ, и чрезъ то дано было ей время еще горѣть шесть дней, послѣ всего онаго получено угля пшъдесятъ два короба, шокмо весьма рохлое и слабое, что и учинивъ изъ каждой маховой сажени дровъ по двадцати девяти бочекъ; слѣдовательно противъ лежачей кучи, вышло угля менѣе у каждой маховой сажени, по одной бочкѣ.

При обоихъ сихъ опытахъ, заработныя деньги и провозъ наипочто мною счислены, и хотя при учрежденiи пока къ стоячей кучѣ ни какихъ расходовъ таковыхъ не было, каковы при лежачей кучѣ къ уравненiю и приугоповленiю мѣста производило, шожъ и дрова къ стоячей кучѣ не поль изъ далека везены, какъ къ лежачей, но браны оныя по близости кучи, да и муссеръ къ стоячей кучѣ возить было не потребно, однакожъ расходы при сей послѣдней, нѣкоторымъ числомъ превозходили противъ первой.

Въ обѣ сiи кучи, употреблялъ я большiе сучья, которые только были годны къ помѣщенiю между дровъ и сверхъ кучи. Я нашелъ, что употребленiе оныхъ съ лучшею пользою и прибыточнѣе бытъ можеть въ лежачихъ, нежели въ стоячихъ кучахъ по тому, что лежачую кучу всю окрышь и наполнишь можно вмѣсто сосновыхъ и молодыхъ деревъ одними сучьями, которые либо разсѣкаются шопорами, или тяжестью лѣса между полѣньями плотно сдавливаются, что при стоячихъ кучахъ не съ такою способностью удасться, и хотя для сбереженiя лѣса, сучья связавши пукомъ и при ономъ употреблять можно, однакожъ сiе становится дороже и продолжительнѣе,

Еще заставилъ я вторично лежачую кучу учредить, у которой шокъ или дно было длиною въ одиннадцать съ половиною, шириною въ десять съ половиною локпей, по срединѣ была она вышиною въ пять у задней стѣны въ шесть съ четвертью, а у передней въ одинъ и при четверти локпя, съ верха изъ задней

(*) Бочка величиною около Россiйской четверти.

задней стороны была она полукругла, лѣса въ оную употреблено сухаго елеваго, а по большой части смолистаго сосноваго девятнадцать и одна шестая маховыхъ сажень, и складена была на спаромѣ хорошемѣ покѣ, зазжена Октября 11 и что случилось оной бысть на ровномѣ и опкрытомѣ полѣ, то ускорилѣ огненное дѣйствіе вѣящей почишай непрерывно сильный вѣтерѣ, такѣ что и дно оной въ пяти-недѣльное время успѣло претвориться въ уголь, отѣ чего и угля вышли изѣ нѣе рохлаѣ прошивѣ прежнихѣ, и мѣрою оныхѣ было сорокъ чепыре съ половиною короба, считая въ коробѣ по двѣнадцати бочекѣ, что учинилѣ изѣ каждой маховой сажени дровѣ около двадцати осьми бочекѣ угля.

Сверхѣ оной складена была и прешія куча въ низу, длиною въ двѣдцать, шириною въ десять съ половиною, вышиною съ переди въ одну и при четверти, по срединѣ въ чепыре съ половиною, а у задней стѣны въ пять съ четвертью локтей, въ оную помещено мозглаго и сыраго большаго сосноваго лѣса, срубленнаго еще въ прошедшую зиму, осьмнадцать маховыхъ сажень, на коемѣ сучья немедленно были обѣчены. Куча сія складена была на заросшемѣ спаромѣ покѣ, и зазжена Октября 11 дня, а по полупоросучномѣ куреніи, спала она гаснуть, тогда ея разкрыли и немедленно опять вновь зажгли, съ половины до дна оной между обоими концами положенныхѣ дровѣ, начали они садиться, и по осьми-недѣльномѣ неисправномѣ куреніи, вышло изѣ нея угля только тридцать шесть коробовѣ, что учинилѣ изѣ каждой сажени по двадцати чепыре бочки, у крестьянѣ обыкновенно ихѣ по спольку.

Четвертая лежащая куча, заложена была со всѣмѣ на новомѣ мѣстѣ, приведенномѣ въ надлежащій порядокѣ, не малыми расходами; и такѣ устроена, что отѣ сырости съ испода, и отѣ сильныхѣ вѣтровѣ была въ безопасности. Она состояла длиною съ низа, въ тридцать съ половиною, шириною въ десять съ половиною, вышиною съ переди въ одну съ половиною, по срединѣ въ пять, а задней стѣны въ шесть съ половиною локтей, лѣса сухаго ровнаго и при томѣ молодаго, по большей части елеваго, а не сполько сосноваго, вмѣщено въ нѣе двадцать двѣ съ половиною маховыхъ сажень; по зазженіи куреніе происходило отѣ нѣя самое слабое семь недѣль: но что покѣ былѣ новѣ, и не на равной площади устроенѣ, то часть оной съ-переди на чепыре, а отѣ боковыхѣ стѣнѣ на полшора локтя, повредилась и осѣла. Сіе здѣсь описываю для того, дабы ко опвращенію впредѣ отѣ вяжшаго горѣнія дровѣ, покѣ по онымѣ мѣстамѣ починиванѣ былѣ сосновою корою, мѣлками дровами и муссеромѣ. По разломаніи кучи, получено угля, хотя только сорокъ восемь коробовѣ, что учинилѣ изѣ каждой сажени по двадцати чепыре бочки; но оный былѣ самый лучший, совершенно плошенѣ, и такѣ хорошѣ, что при кузнечномѣ дѣлѣ довольно число рохлаго сосноваго угля въ примѣсѣ къ себѣ принять могѣ, и рудѣ оными проплавлено болѣе, нежели послѣдними предѣ симѣ упомянутыми.

Сверхѣ

Сверхъ сего производилъ я опыты и другими стоячими кучами, но описывать здѣсь оныя разсудилъ за ненужное для того, что никакой пользы отъ нихъ не получено. Сіе приписываю болѣе моему незнанію, не разумѣя со оными такъ водилъ, какъ съ лежащими кучами; при томъ же и предметъ моего нѣмѣренія былъ только томъ, чтобъ по должности моей, сколько время и знаніе мнѣ позволишь, повелѣніи и пребываніи Вашего Превосходительства почто исполнишь, а обществу испытаніями показать услугу, дабы по онымъ подобныя опыты произвести было удобнѣе. Сверхъ же сего желаніе мое было и такое, чтобъ въ дѣлѣ ономъ найти совершенную пользу.

Ежели по опытамъ онымъ почто заключить и невозможно, который способъ угольнаго зженія есть наиболѣе полезнѣйшее по тому, что еще почтѣе изслѣдовать должно, сколько по обоимъ онымъ способамъ изъ равнаго числа дровъ выдѣлать угля, и по тому въ разныхъ мѣстахъ знающими людьми надлежалобъ произвести довольные еще опыты; однако же ласкаю себя надеждою, что уже до того дословѣрно дошелъ, что уголь изъ лежащихъ кучъ, изъ равнаго числа и одинакой доброты дровъ, выходитъ лучше, крѣпче и тяжелѣе; слѣдовательно произвѣдъ выжженныхъ въ стоячихъ кучахъ, и дѣйствіемъ своимъ они превосходнѣе.

Основательнымъ разсужденіемъ сіе мое познаніе кажется подкрѣпляется, ибо деревья лежа положенныя, жаръ огненный заключающъ лучше, и препятствуя сильному онаго дѣйствію, по чему и тучности своей не столько лишаются, и менѣе изпребленія претерпѣвающъ прошиву пославленныхъ споя по тому, что по тяжести своей сами себя они одавливающъ, и тѣмъ въ уголь удобнѣе претворяющъ; на прошивъ чего въ стоячихъ кучахъ, дрова такъ плотно успавивъ невозможно, извѣстно же и то, что куча, чѣмъ плотнѣе муссеромъ покрыта, и огонь почто въ ней удержанъ быть бы могъ, тѣмъ она исправнѣе горитъ, и уголь выходитъ добротнѣе, и съ моей споры кажется невозможнымъ, чтобъ споячя кучи подъ покрытѣмъ, такъ содержать было можно, какъ надобно для того, что съ начала заженія, почасу оную разкрывать должно, для дополненія ея дровами, и тогда осыпъ муссерная сыплется между полѣньями; ибо дрова нижними концами шель плотно составлены быть не могутъ, какъ верхніе одинъ на другій опирающъ, по отъ того и огонь весьма скоро по всей кучѣ раздувается; частожъ случается, что отъ заключеннаго и стѣсненнаго въ ней воздуха, куча сама себя разтворяетъ и отъ того, какъ уголь, такъ и самая куча, подвержены бывающъ не малой разспройности.

Споячую кучу, никогда до того довести не могъ, чтобъ она такъ же изподволь въ уголь претворялася, какъ лежачая, изъ чего по мнѣнію моему заключить кажется можно, что въ споячей кучѣ воздуха находится болѣе; слѣдовательно и уголь выходитъ не шель добротныя. Полѣнные концы въ
споячей

стоячей кучѣ стоятъ на днѣ въ муссерѣ, и отъ того большею частію осплодятся головнями; на противъ чего при лежачихъ кучахъ сего не бываетъ для того, что лѣсъ на связанныя пучками березовыя длинныя фашины складывается и до земли не касается.

Уповашельножѣ, что и расходы при стоячихъ кучахъ превзойдутъ тѣхъ, какіе бываютъ при лежачихъ; не смотря на то, что всѣ приуготовленіи кажутся одинаковы, и то по тому, что дровъ въ щепы изрубается на стоячую кучу болѣе, и что куча та будучи выше лежачей, требуетъ болѣе труда и работы для переноски на высоту дровъ, да и въ разсужденіи самаго зженія, какъ наблюдѣнія, такъ работы и примѣчанія требуется болѣежѣ; ибо одинъ человекъ едва бываетъ въ состояніи смотрѣть за двумя кучами, на противъ чего у лежачихъ четырёхъ кучъ, одинъ онъ безъ труда исправляться можетъ.

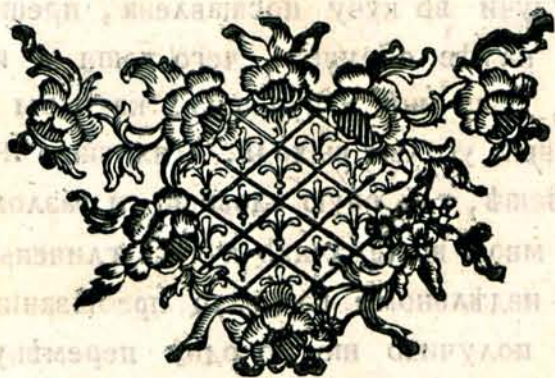
Къ доказательству преимущества стоячихъ кучъ предполагаютъ, что кружка деревянная будучи въ кучу поставлена, преворалась въ уголь безъ поврежденія набишыхъ на нѣе обручей, чего хопя я и неопровергаю, но сказашъ могу только то, что мнѣ непоняно, какъ бы симъ опытомъ доказашъ было можно превосходный уголь выходъ, и плошное ихъ сложеніе; ибо кружка вѣсипся въ полонъ мѣстѣ, гдѣ оную сдавишь и разломашъ ничшо не можетъ, яже опыты учиненные мною въ лежачихъ кучахъ глиненными табачными трубка-ми, копорыя по семи-недѣльномъ во оныхъ пребываніи обожлись исправно, и вынушы были цѣлы, получивъ шокмо одну перемѣну въ цвѣшу, сдѣлавшись черны, и лучше прежняго, не для того здѣсь описываю, чтообъ доказашъ тѣмъ превосходность зженію угля по сему способу, но однакожѣ основашельно заключишь изъ того можно, что дрова преворились въ уголь по всюду равно, и нераздробившись въ кучѣ удержались, а подобно сему и скудельный составъ глиненыхъ трубокъ, копорыя положены были между оными, не раздавило.

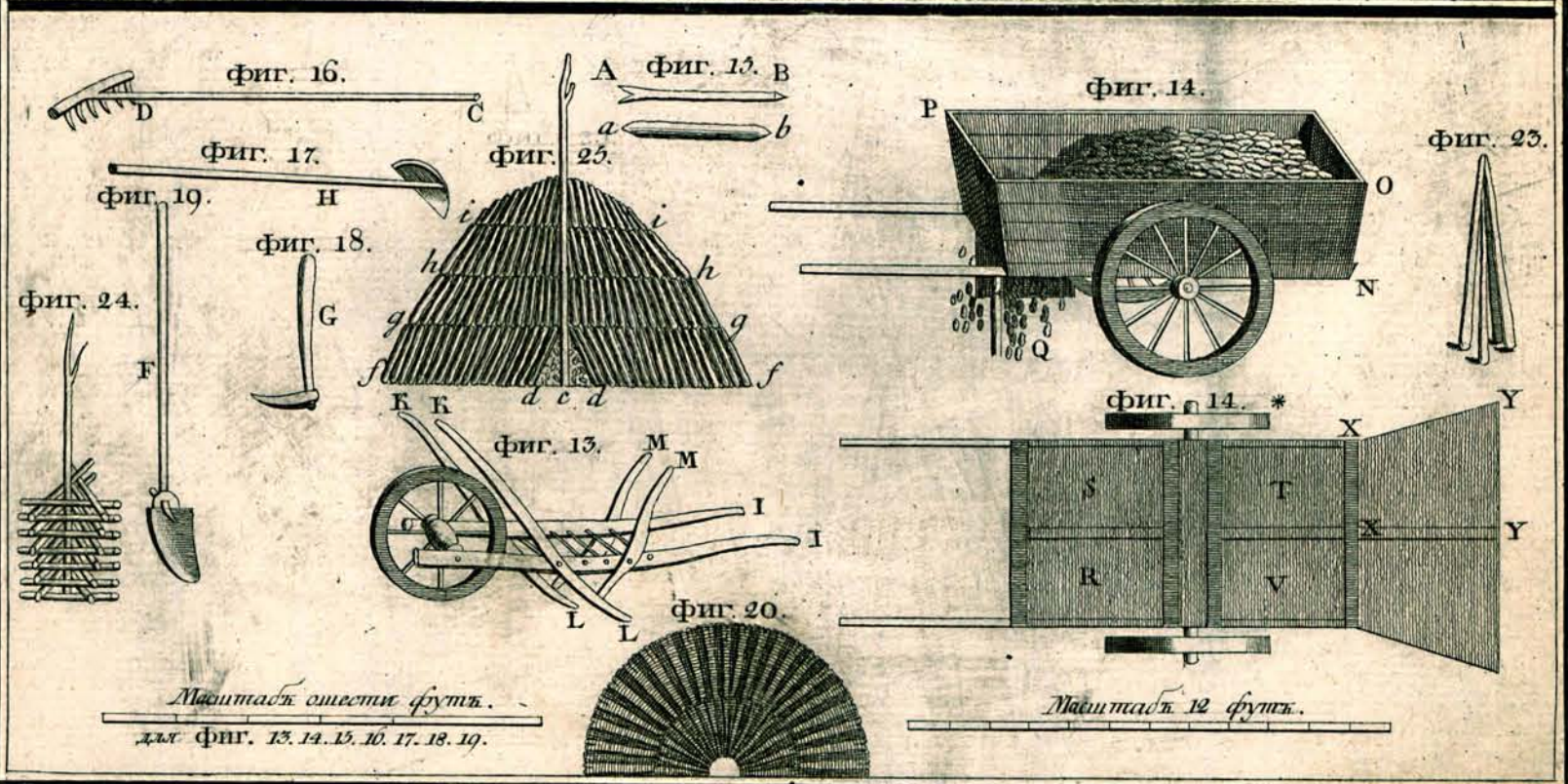
Точно уже извѣдано, что дрова на угольное зженіе должны быть совершенно сухи, и что сему много способствуетъ, ежели они весною, прежде нежели сокъ въ деревья поднимется, рублены будупъ, и въ слѣдующій годъ для угольнаго зженія къ мѣсту привезупся, и осенью на крѣпкомъ ровномъ и хорошемъ шокѣ въ уголье перезжены былибъ; ибо ежели шокъ не ровенъ, или по нѣкоторымъ мѣстамъ рохлѣ и не швердѣ, то куча на такомъ рохломѣ мѣстѣ можетъ повредиться и всѣ дрова сгоряшъ; смотрѣть же и то, чтообъ дрова какъ можно плотно уложены и хвороспомъ и муссеромъ оболочены были, и медлѣнно изподоволь курились.

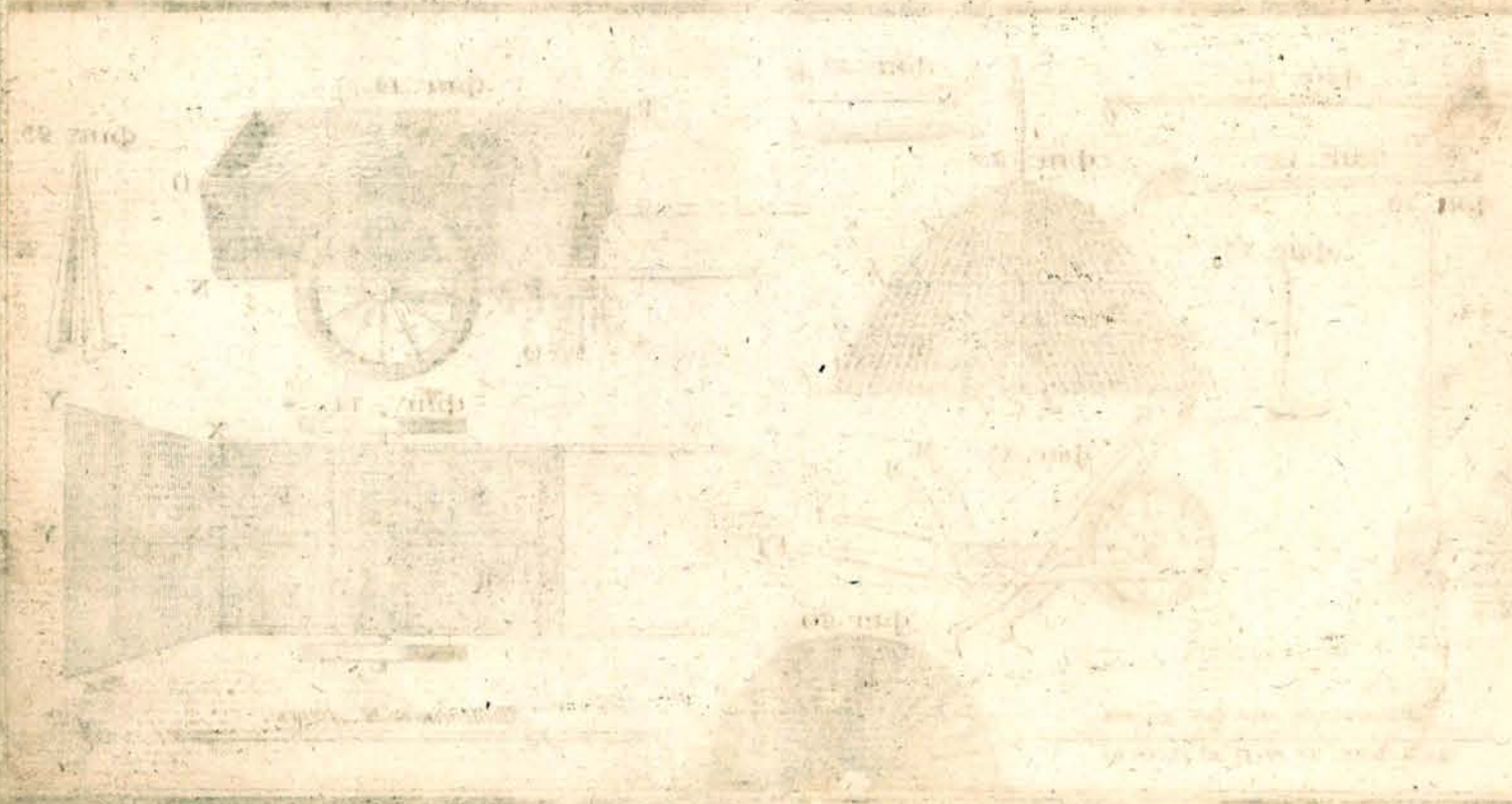
Деревенскіе жители и тѣ, которые торгуютъ угольями, по большей части кучи угольныя кладупъ изъ сырыхъ дровъ, и въ двѣ недѣли оныя сжигаютъ, по чему ихъ не инако признавать должно, какъ хищниками и истребителями лѣсовъ; желашельно, чтообъ въ рудныхъ уѣздахъ, надъ угольнымъ зженіемъ

емь лучше смотрѣте имѣть было можно, а наиболее въ Гесприклантѣ, гдѣ вредное сіе употребленіе такъ сильно закорѣнело, что и зимою дрова съ корня рубящъ, и въ споячія кучи кладущъ мѣрою по двадцати пяти, и по двадцати шести сажень, и сіе въ одну недѣлю въ уголь пережигаютъ, изъ чего по большой части достаютъ угля покмо пятьдесятъ шесть коробовъ, гдѣбъ получили было должно по меньшей мѣрѣ коробовъ до ста.

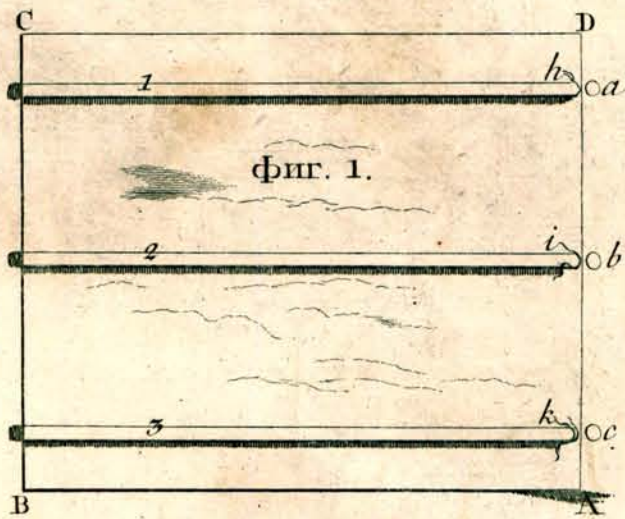
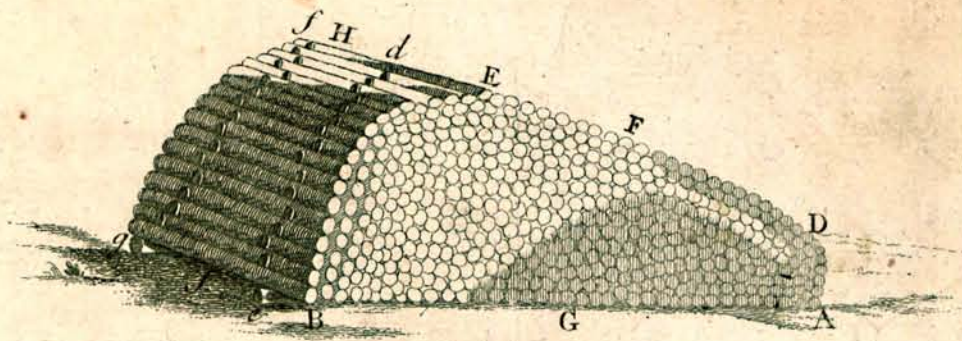
Всѣ описанные опыты оставляю къ должнѣйшему оныхъ изслѣдованію рачительнымъ заводосодержателямъ, и ничего болѣе не желаю, какъ только то, чтобъ наилучшій къ тому способъ съ достоверностію какъ можно, скорѣе былъ сысканъ и введенъ въ употребленіе, дабы дѣло сіе отъ крестьянъ по древнему обыкновенію и отъ угольныхъ сжельщиковъ не зависѣло; ибо на дѣлѣ ономъ не одно сбереженіе лѣсовъ, но и благо-устройство горнаго производства основано.



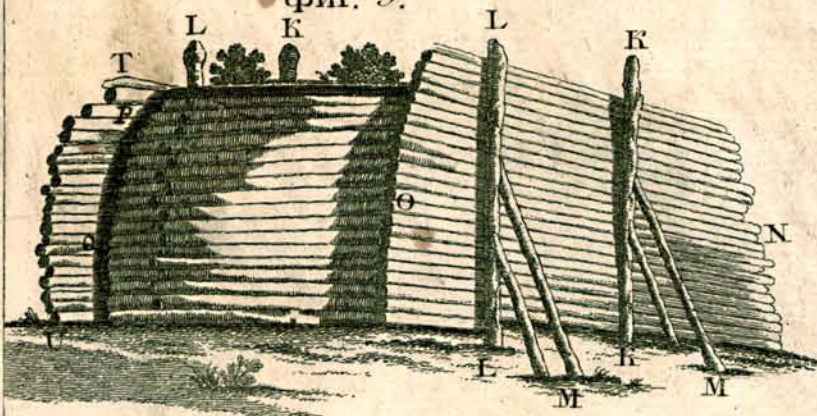




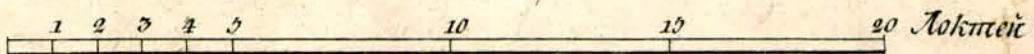
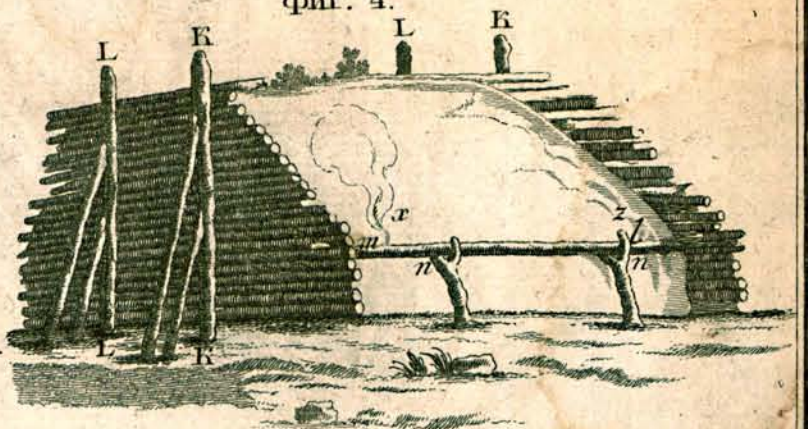
Фиг. 2.



Фиг. 3.



Фиг. 4.



1771
1110

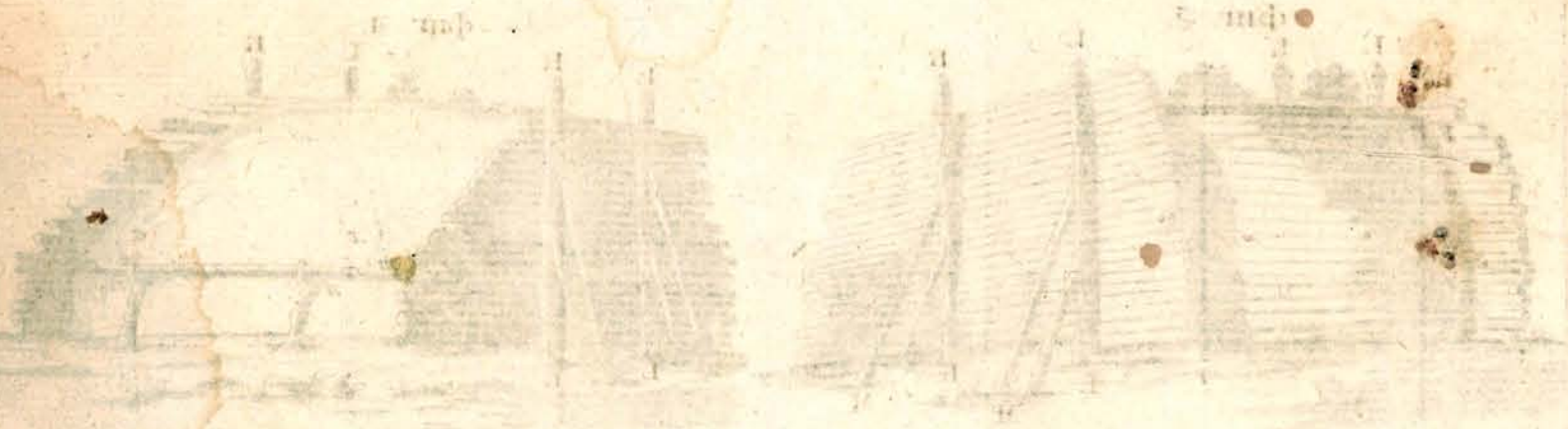
plan 2



plan 1

plan 1

plan 2



plan 1

plan 2

AKM
exp 14159/164
П-4656

К