

第七卷七月號



隴海鐵路 機務月刊

中華民國二十二年十月十五日

第一卷 第十期

隴海鐵路機務處編印

國立北平圖書館藏

目 錄

本處命令

- (1) 令各總段爲發本處規定隨車驗車匠澆油夫之責任界限條文仰轉飭遵照由
- (2) 令各總段爲准車務處函送訂定清道電報憑單仰轉飭各司機遵照注意由
- (3) 令各總段爲規定檢驗油盒應行注意事項仰督飭所屬驗車員工切實遵行由

法 規

隴海鐵路校修地磅及磅秤暫行規則

論 評

從九一八說到雙十節

景 韓

機 車

- (1) 司機常識 (續第九期)
- (2) 機車構造問答(續第七期)

蔚
輝

風 軼

風軼說明(續第九期)

詠 林

研 究

- (1) 升火訓練的研究(續第九期)
- (2) 鞏固式機車易於熱軸原因之研究

南 三

譯 述

- (1) 機車損壞及應急方法(續第七期)
- (2) 鐵路鍋爐匠鑲配匠實用機件畫線指南

高禔瑾合譯
王愷謀 銜

介 紹 刊 物

北甯鐵路豐台機廠同仁創辦小小月刊，專以淺顯文字，說明機車各部的構造，和駕駛的知識，藉供行車職工研究之用。已於本年一月起開始發行，按月出版一次，內容資料豐富，理論簡明，實我機務工友之良好讀物，故樂爲介紹於下：

小小月刊發行所——北甯路豐台高家莊二七六號小小月刊社

價 目——每期一册價洋一角，半年六册價洋五角，全年十二册價洋一元。

本 處 命 令

隴海鐵路管理局機務處訓令 工字第五四七號

令各總段抄發各車廠

查隨車驗車匠，澆油夫之責任界限，經去年處務會議議決，并將紀錄發閱在案。茲查各廠尚有未能明白遵行之處，應再將「隨車驗車匠澆油夫之責任界限」印發一份，仰即轉飭遵照。此令。

中華民國二十二年九月二十二日

處 長孫繼丁

副處長林翊春

附抄「隨車驗車匠澆油夫之責任界限」一份

- 第一條** 隨車驗車匠，澆油夫，對於駐有驗車匠，澆油夫之各站，所掛出之車輛僅負檢驗責任，並無澆油義務，故除非有發熱情事，不必無故向該項車輛油盒內加油。
- 第二條** 隨車驗車匠，澆油夫，對於上項車輛，不得已加油時，應將消耗油量，及所澆車號，照填報單，報告到達站廠長，簽證該列車到站情形，并將該報單寄回出發站，凡在中途驗車匠換班時，接班者亦應於交班之報單內簽字，其攜帶之備用機油五公斤，如經澆用，所短少之數量，即由到達站之廠補足之，以備回程隨車之用。
- 第三條** 隨車驗車匠，澆油夫，對於上項車輛初發熱時，即應注意保護。若溫度繼續增高，有傷軸項危險時，應出具摘車單，請求站長摘車。此等燒軸過失，由出發站負責人擔負，與隨車

驗車匠，澆油夫無干。但因燒軸發現太晚，或發現後保護不愼，致軸項磨損或銅瓦燒裂者，隨車及駢站驗車匠，澆油夫，應同負其責。如事變後，不能證明事變原因時，亦應共同負責，銅瓦太薄者，應由出發站負責。

第四條 關於上項車輛之其他機件；如鈎簧，開件，車門，輪箍，暖汽，及電氣設備等，均應注意沿站檢察，并應視其情節輕重，隨時處理以免危險。

第五條 在未有驗駐車匠，或澆油夫之各站，所掛之車輛，其油盒及機件之安全，統歸隨車驗車匠，或澆油夫負責。

第六條 關於有電燈設備之列車，隨車驗車匠，澆油夫，除應用器具外，并須攜帶備用皮帶二條，對於各車電機皮帶之保護及檢察，在行車時，完全由彼等負責。

隴海鐵路管理局機務處訓令 工字第零五五五號

令各總段抄發各車廠

准車務處函開：「本路清道憑單，向例係將電報轉錄三聯單，茲為慎重行車起見，訂定該項定式電報，並加註密符密號，（密符係兩個字母綴成，密號係兩個數字，）俾免收發上有所誤會，即於十月十日起各站一律使用，嗣後清道憑單，即用該電報紙，原用三聯單取消，司機接受清道憑單，須注意密符密號及站長簽字，如未註簽，得拒絕接收以資慎重，相應檢送樣張，請即轉飭遵辦。」等因，准此。除分令外，合將原送樣張，隨令附發，仰即轉飭各司機，於接受此項憑單時，務應切實注意密符密號，如無站長簽字，得予拒絕，勿稍疎忽，為要。此令。

附發清道電報憑單樣張(略)

中華民國二十二年九月廿六日

處 長孫繼丁

副處長林翊春

隴海鐵路管理局機務處訓令 工字第五六四號

令各總段抄發各車廠

案查近來各次客車之油盒，時有中途熱軸情事，甚至同時發現二十餘個之多，均據報告有案。究其原因，雖不一端，而驗車員工之胸無成竹，應付失宜，則所難免。茲規定檢驗油盒，應行注意事項各條，另單付發，應即責成該總段督飭所屬各廠驗車員工，切實遵行，俾免疎虞。又查各客車之自澆油盒，近發見有將原來之孔堵塞者，其孔下之螺杆，原係固定於油盒上，現有將螺杆擊損，致盒中之油，反由孔下損壞處流漏，儲油過淺，因而發生熱軸者。須知機車車輛各配件之裝置，原有相當學理，不容任意改動，即有應須改良策劃，亦應遵照本處工字第四九號通令，先行呈處核辦，不得擅自更張。除分令外，合行令仰轉飭恪遵辦理。切切此令。

中華民國二十二年九月三十日

處 長孫繼丁

副處長林翊春

附檢驗油盒應行注意事項

- (一)凡徐州至潼關間，直達列車，每次開到終點站，須由驗車員工將車件油盒逐一檢查，自澆油盒，更須特別注意。
- (二)驗修後在油盒上，用白鉛油記明本次驗修日期，並將前次所記日期拭淨，以免重複。
- (三)自驗修或加油之日起，每行駛四個往返(十二天)途程後，應復

驗一次。

(四)自澆油盒有一孔，每次加油，不可加過此孔，並嚴禁將孔堵塞。

(五)每次檢查油盒，如盒內原有之油太渾，須全換新油。每隔三個月，由銅山廠將銅瓦等機件驗看一次。

法 規

隴海鐵路校修地磅及磅秤暫行規則

- (一)本路全線各站地磅，及磅秤，應於每六個月校準一次，由機務處派員會同站長施行之。
- (二)校修地磅，應備試磅車三輛，一存洛陽西站，一存鄭州，一存銅山車站，校修磅秤，應於駐有車務分段長之各站，各備標準重量一付，負責保管，為校修標準。(標準重量：計八十五公斤重碼六個，五十公斤重碼一個，三十公斤重碼一個，十五公斤重碼一個，五公斤重碼一個，車務第二第三分段暫時合用一付。)
- (三)機務處派校磅人員，(以下稱校磅員。)於三月及九月一日出發，隨帶工匠工具，及標準重量一付，備用磅秤一架，與該段車務分段長接洽，規定相當貨物列車，(每小站停二十分鐘，專為檢驗工作。)隨掛試磅車一輛，並飭站撥掛棚車一輛應用；另由該站分段長電知指定檢驗磅秤之各站站長，於該列車到站前，預將磅秤移置站台，(如係不能移動之磅秤，則須將磅罩

卸下。) 以便檢驗。各站站長並應準備起卸夫，搬移重碼，或推挽試磅車，以期迅速檢驗，免誤行車時刻。

- (四) 各磅秤之檢驗，應由校磅員會同站長，依照標準重碼校驗之。磅秤所指之數，與重碼相差重量不得過千分之五。校準後，應由該站站長填具修理校準單。(此項校準單，分為三聯，甲聯交校磅員或修理工匠送廠備查，乙聯送該管車務分段長轉呈車務處，丙聯存站備查。)
- (五) 如檢驗結果，認為須加詳修者，校磅員應令隨行工匠就地修理。如有須至機車廠修理者，應將備用磅秤換給一架，以便將損壞之磅秤，帶廠修理。
- (六) 除校磅員檢驗之月份外，每月應由該管車務分段長規定校磅日程單，(此項日程單，應分抄總段及車務處備查。) 分飭所屬各站，按照規定日期及車次，將該項重碼，依次輪流遞寄，以便校驗，其校驗辦法，須將重碼逐件加磅，每次計算其重量，俟全部重碼加完，再核計其重量是否準確。(校驗標準，相差不得過千分之五。) 校驗後填具校驗報告。(甲聯存根，乙聯寄由分段轉呈總段，再彙呈車務處查核。) 重碼遞寄時，須填具重碼遞寄通知書。(甲聯存根，乙聯由收碼站簽字蓋章寄還寄碼站，粘附存根備查。)
- (七) 各地磅磅秤，除應每日掃擦外，每旬並應清除一次，由該站司磅員及站長直接負責，指揮夫役清理之。務使地磅或磅秤各部，(指無須拆卸，即可抹拭上油之部分。) 保持清潔，並用煤油抹拭機件，以免銹損，及敷凡士林油一層。

- (八) 凡在無機廠之車站，校驗地磅磅秤，需用夫役搬運工具，或推調車輛時，得由站長設法協助。
- (九) 各站如發覺地磅或磅秤不準確時，應由站長親自覆驗屬實，然後電請該管機車廠派匠修理。(此項電報，應分抄車務總分段及車務處長，以備查攷。)機車廠接電後，應隨派專管工匠赴站修理，修竣後，由站長簽付校準單為證。
- (十) 凡未經前條之聲明，而查覺磅秤不準確時，負責人員，應予相當懲罰。
- (十一) 洛陽西站及銅山站之地磅，應由各該管機車廠派匠每月校驗一次，務須絕對準確，俾出廠車輛之皮重，得備作校驗各站地磅之標準。
- (十二) 除應行過磅之車輛外，凡未經下落磅台之地磅，不得令車輛行過其上已落磅台之地磅，亦不得令機車行過之。

論 評

從九一八說到雙十節

景 韓

光陰荏苒，歲月如流，自從九一八東北事變發生以後，已經度過兩個整年了。在這兩年之間，日本方面，充分發揮了他們的對華侵略政策，老謀深算，着着進逼。可憐我們中國，總是居於被動的地位，張皇應付，處處失敗，直到如今，不但四省失地，收復無期，就是華

北戰區各縣，依然秩序紊亂，劫後災民，處在鐵蹄蹂躪之下，呻吟痛楚，呼籲無門。像這樣河山破碎，滿目瘡痍，我們當舉行九一八國難二周年紀念的時候，凡是稍有血氣，決沒有不感到痛心，不發生憤慨的。

現在九一八國難紀念甫經過去，雙十節的國慶紀念又來到了。論起這雙十節原是我們中華民國成立的日期，回溯二十二年以前，多少革命先烈，不惜斷頭折頸，前仆後繼，和滿清政府誓死奮鬥，才得推翻專制，改建共和，造成莊嚴燦爛的民國，飲水思源，本來是值得熱烈慶祝的。但是我們遭逢這空前的國難，民族危亡，迫於眉睫，譬如一個久受壓迫的人，雖然脫去鎖練的羈絆，却遇着強暴的侵襲，自己生命，尚恐不能保全，還有什麼慶祝之可言呢？所以中央規定，本年雙十節仍祇舉行紀念儀式，並不鋪張慶祝，就是為儆惕民衆不忘國難的意思。

不過我們既然明白雙十節建國光榮的歷史，又感受九一八失地辱國的創痛，決不能僅僅舉行紀念，就算了事。我們應當時時刻刻想起先烈締造的艱難，懷於目前覆亡的危險，大家一致奮起，來負救國的責任。要知道我們中國有四萬萬同胞，是世界上最大的民族，祇要全國民衆團結奮鬥，協力救國，斷沒有不能成功的。先總理也曾說過，中國亡與不亡，是要我們自己決定的。如果我們不願意亡國，大家負起救國的責任，集中我們民族的力量，來和敵人對抗，自然可以得到最後的勝利。我們鐵路服務員工，也都是國民的一份子，而且居着縮穀交通的重要地位，靠着國營事業來維持生活，對於國家的關係，格外密切，救國的責任，也格外重大，更應該加倍努力，來作全國民衆

的先鋒。

救國方法，不止一端，根本大計，往往隨着形勢轉移，我們應當在中央領導之下，齊一步驟，共同進行。就現在情形來說，我國軍事實力，不及日本的百分之一，尤其是海空兩軍，幼稚脆弱，不堪一戰，國防設備，直等於零。雖有許多忠勇將士，拚命殺敵，仍屬無補，長城各口戰事，就是前車之鑒，可見單靠武力救國，一時是不行的。其次九一八事變發生，我國政府也曾運用外交策略，訴諸國際聯盟，施顏顧各代表周旋壇坫，舌敵唇焦，無非希望國聯能夠主持正義，解決糾紛。結果雖博得各國一時的同情，然而經濟制裁，終難實現，日本且悍然不顧，宣告退盟，國聯威信，因之掃地，可見單靠外交救國，當然也是無望的。此外還有主張航空救國，科學救國，讀書救國，實業救國，體育救國，武術救國，節儉救國，……等等，雖未嘗沒有相當的理由，可惜或偏於一方，或失之空疏，不是人人所能普遍實行的，更不必談了。

那末，我們現在的救國方法是什麼呢？簡單說起來，就是遵照中央所宣示的刻苦自勵充實國力八個字。因為現代國際戰爭，都是以全國的實力來作後盾，無論那一界那一方面，一律要總動員的。若國力不及敵人充實，相形見絀，就沒有制勝的希望。況且我國處於經濟侵略狀態之下，又如歷年天災人禍，絡繹不絕，農村破產，百業蕭條，國困民窮，已達極點，那裏有對抗強敵的能力，所以我們要想救國，必須大家刻苦自勵，先謀充實國力。從前衛文公布衣帛冠，務材訓農，通商惠工，居然成了復興之功；越勾踐臥薪嘗膽，十年生聚，十年教訓，到底遂了沼吳之志，這都是我們救國的榜樣。固然救國責任，不

是單獨一部份的人所能負荷，必須全國民衆一致努力，才能生效，我們在路言路，不得不先從鐵路說起。

大家都知道鐵路是國營交通事業，舉凡沿路各地的農工出產製造各品，和各處商貨，全要靠鐵路運輸流通。鐵路業務的盛衰，對於國力的消長，具有深切關係。在路服務的人，職責均極重要，尤其是機務職工，擔負鐵路行車和修製機械的使命，救國工作，更屬不可後人。當這舉行九一八和雙十節兩次紀念之後，大家應該觸目驚心，痛自惕勵，時時以充實國力爲己任。就職務方面說，行車職工必須確守時刻，保障安全；廠內職工必須勤奮工作，增加生產；凡是職分以內的事，都要盡力做去，務期提高運輸的效能，發揮鐵路的功用，社會多一分利益，就是國力多一分充實。再就個人方面說，國民的財富技能，也都是國家的實力，全體職工必須明白認識，刻苦奮勉，戒除浪漫的嗜好，節省無益的浮費，儲蓄財力，以備急用；更須嫻習技藝，鍛鍊身體，不可自暴自棄。易經上說：「天行健，君子以自強不息。」我們必能自強，然後才能救國。如果鐵路員工，都能照樣做去，風聲所樹，全國景從，漸漸民殷物阜，國力自然充實，對外有積極的準備，就如猛虎在山，誰也不敢輕視，再進而收復失地，把九一八的國恥完全滿雪淨盡。到那時雙十節的國慶紀念，才可以真正熱烈的慶祝，希望本路機務員工，當仁不讓，大家一齊努力，來實行這刻苦自勵充實國力八個字，完成我們救國的責任。

機車

司機常識(續第九期)

蔚

機車當拖駛列車的時候，對於煤炭的節省，和汽力的保持，固然由於司機運用汽門的靈活，達到最高的壓力，方能致此。但是節省煤炭，保持汽力，非僅司機一人能夠做到，還要升火與司機共同合作，纔能生效。升火對於鍋爐內火床上撒佈煤炭的方法，雖然不一，而以火力均勻，煤層平薄，火苗暢旺，進水合度，並且上下坡道，處置適當，為行車最經濟的法子。那麼，升火對於添煤，當然不可過多，又不可過少，更不可這邊厚，那邊薄，使厚的方面把火壓住，薄的方面把煤燒成漏孔，致使涼風抽入，因以直達焰管，汽力不能蒸發，焰管亦因涼而收縮，因縮而洩漏，焰管不能節省，則更要延誤行車。所以添煤要均勻，其次就要添得平薄，纔能揮發火，容易暢旺，火層下之灰不致積壓，且容易落下灰盤，常能保持空氣，使火層聯合，變為火苗而暢旺。其火床添煤之法，須用田字形，每兩次作九鑿添法；第一次五鑿，添於四角及當中；第二次四鑿，添於前後及兩邊。照此添法，雖間有些微不勻之處，亦容易顧到，就是煤炭發出油性，結成焦塊，只須用火鉤略為通透，立可見到火苗，亦覺省力。照現時升火添煤之法，每將爐內後邊之門口，添加極厚的煤，壓住火苗，有三分之一之多，雖可擋住熱度，使升火不致受到熱烈的烤逼。但如燒劣煤，火床被壓火位過多，火力必減低不少。司機須當注意汽力的支配，以圖省煤，

升火對於路線，也須時刻記在心頭，如某處上坡，某處下坡，須要熟習。假如行車將近下坡，升火知道司機行將關閉汽門，就應當毋庸添煤。如因水少，就要早些進水。若是仍然加煤，汽力定要漲高，由保險閥洩出。此種多添之煤，就是虛耗蒸汽，豈不白費材料及氣力嗎？司機若能與升火合作，則遇到新來的升火，未能注意到此者，司機於未關汽門之先，應告知升火，不用再為添煤。又為機車快到上坡道，司機即應顧到汽水火苗，早為預備，方不致有遲早不均之弊，白費煤火。若是燒劣煤的時候，司機與升火更要分工合作，處處顧到，力求週全，始能奏效，這是司機升火所不可忽略的。

機車構造問答 (續第七期)

輝

本欄問答，均係編者自問自答。為謀工友利益起見，凡工友對於機車各部之構造，如有疑問，請投函本刊編輯部交輝君，概由編者作答。但來函均須書明本人所在廠名，職名及姓名，以便遇有問題含糊時，隨時通函。答案均在本刊發表，不另函復。

問七四 水平標管(即玻璃管)之構造如何？

答 水平標管之構造，中部為玻璃管，長二十公分以上，上下有銅製套管，套管為直角形，一頭裝在鍋爐鋼板，一頭套住玻璃管，套管中部有一開關活塞(即克克)。活塞開啓，玻璃管能與鍋爐內完全相通。全部裝置密切，毫不漏汽漏水。

問七五 水平標管之作用如何？

答 鍋爐外皮，係鋼板製成；爐內存水多少，外部無從觀看，水平標管能與爐內相通，故爐內水之多寡，能從玻璃管看出。

問七六 標準水平線何用？

答 標準水平線，為銅一牌，上刻一橫線，釘在鍋爐面上，正對水平標管中部之處。此線比火箱頂板最高處，高十公分。鍋爐內之水，應當與標準水平線相齊，過少易於損傷火箱頂板，過多則容蒸汽地位減少。

問七七 無標準水平線銅牌之鍋爐，如何判斷標準水面？

答 在無標準水平線銅牌之鍋爐，則以玻璃管中點之高，為標準水面。

問七八 機車在上下坡道時，水平標管表示水面如何？

答 機車行上坡道，前高後低，但水面終久保持水平，故後部存水較多。同量之水，在玻璃上看視，忽然增加。即在上坡時，玻璃管內水面，須較標準線為高，方能保持鍋爐中水量。反之，機車行下坡道，爐中之水，前部較多，玻璃管內之水面下降。

問七九 何謂驗水塞門（即三道克又名看水克）？

答 有時鍋爐上祇有一邊有水平標管，另一邊有驗水塞門三枚（如本路摩巨式機車），一在上面，與玻璃管頂相齊；一在中間，與玻璃管中間相齊；一在下面，與玻璃管底相齊。每塞門有活塞開關，活塞開啓時，鍋爐內之水或汽，能從驗水塞門前孔中噴出。

問八〇 驗水塞門何用？

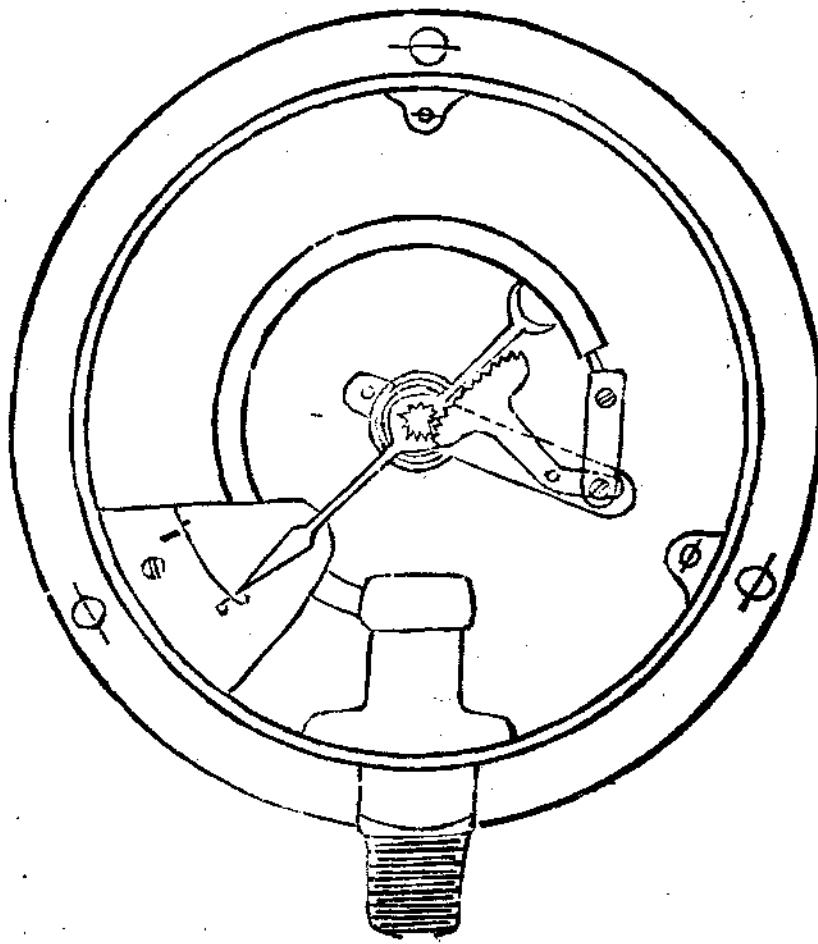
答 如水平標管不靈時，可用驗水塞門試驗鍋爐中水面之高低。如開頂上塞門時，噴出蒸汽，開中間塞門噴出為水，即表示鍋爐內水面，在頂上塞門與中間塞門之間。

問八一 如何判明驗水塞門噴出之水或汽？

答 鍋爐內汽壓甚大，水從驗水塞門噴出時，亦像蒸汽。欲判明為水或為汽，可用手觸之，如覺潮溼即為水，否則為汽。或看噴出之物有無細水珠，亦易判明。

問八二 注水器有幾種？

答 注水器有二種；一為蒸汽注水器，一為餘汽注水器。注水器之構造及作用，本刊另欄發表。



問八三 何謂汽壓表？

答 汽壓表為表明鍋爐蒸汽壓力之器具。有一圓表固定鍋爐面上，下有銅管，通於鍋爐上部汽室內。表有磁面，上有刻度，前有一針指示鍋爐內汽

壓。

問八四 表內構造如何？

答 表內有一特製銅管簧，管簧為弓形，一端與通鍋爐銅管相通，他端連一槓杆，槓杆再連一齒牙板，齒牙板與一小齒輪相銜，齒輪軸上裝一表針，另有一螺形小彈簧（似鐘表上之游絲，）一端釘於齒輪軸上，他端固定他處。當汽壓為零時，針指表面○上，汽壓加大，管簧漸漸張開，牽動小槓杆，再轉動齒牙板，因之齒輪迴轉，故針亦轉動。見附圖，小彈簧為幫助表針回至原處之用。

問八五 汽壓表磁面上刻度單位為何？

答 汽壓表磁面上刻度為「○」，「1」，「2」等者，單位為每平方公分若干公斤之數（見汽壓單位）。

問八六 汽壓表磁面上有一條紅線何故？

答 汽壓表上紅線，表明鍋爐實用汽壓，至紅線處之壓力為止，過此限度即超過鍋爐所應能受之力量。如單張牽固式機車，紅線繪在14之處，即表示此種鍋爐，標準汽壓為十四公斤，不能超過。

風 軛

風軛說明（續）第九期

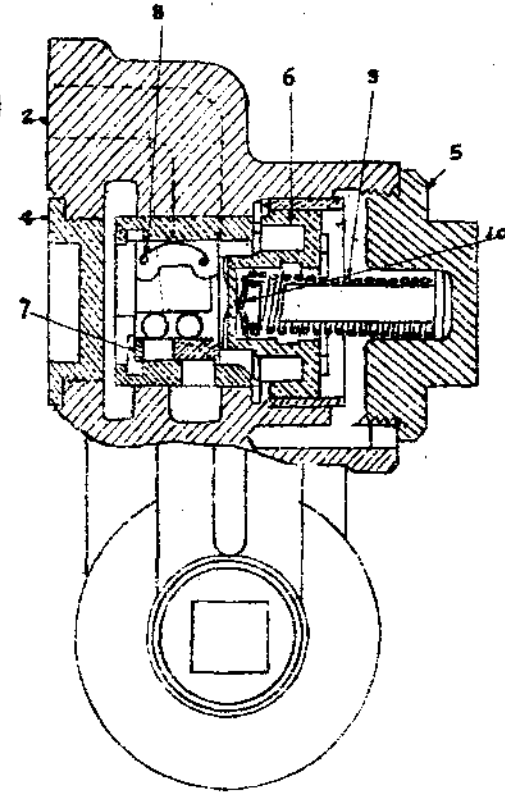
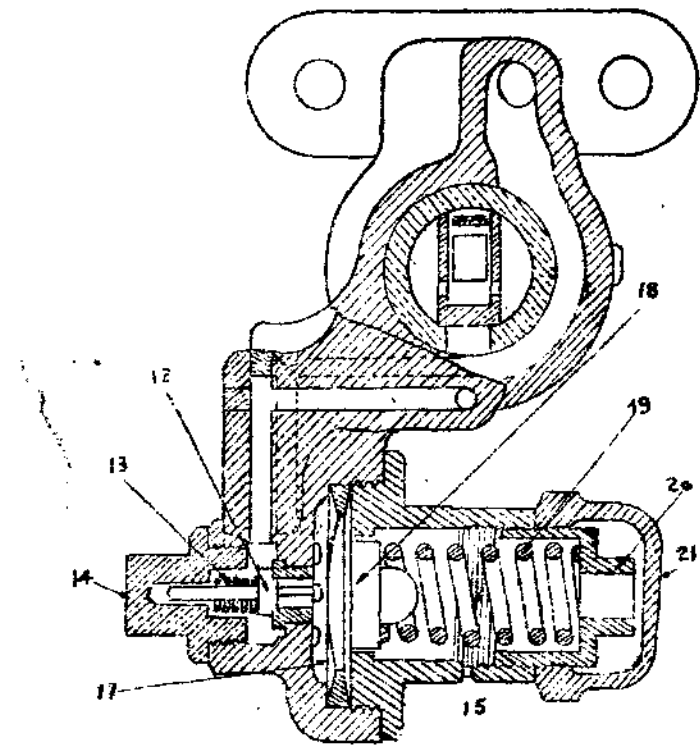
詠 林

第六章 饋閥

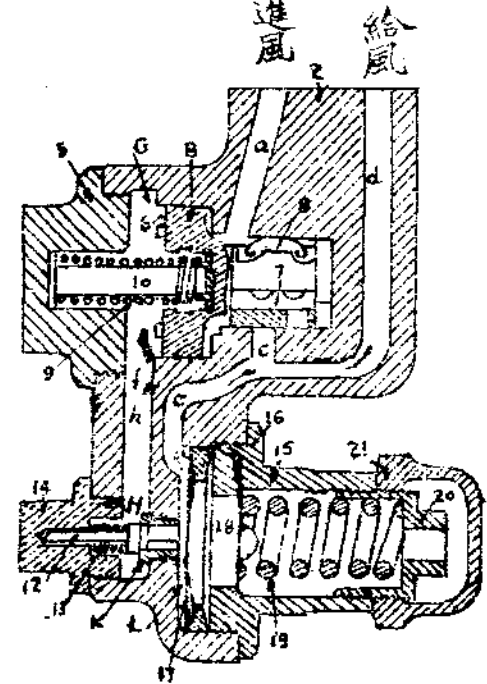
單壓饋閥是裝在司軛閥的旁邊。第十一第十二兩圖表示不同的切面，第十三第十四兩圖表示風在裏面經過的路徑，但是實在的切面不是

第十一圖
餵閥切面圖

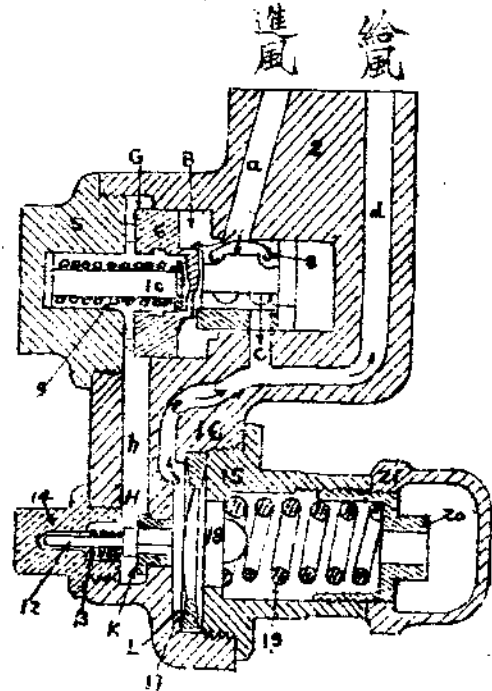
第十二圖
餵閥切面圖



第十三圖
餵閥風路原理
(關閉)



第十四圖
餵閥風路原理
(開放)



- 2 閥體 Valve body
- 4 平頭螺帽 Flush nut
- 5 閥蓋螺帽 Cap nut
- 6 活塞 Piston
- 7 給風閥 Supply valve
- 8 給風閥彈簧 Supply valve spring
- 9 活塞彈簧 Piston spring
- 10 活塞彈簧尖 Piston spring tip
- 12 調節閥 Regulating valve
- 13 調節閥彈簧 " valve spring
- 14 調節閥套帽 Regulating valve cap nut
- 15 彈簧盒 Spring box
- 16 隔膜漲圈 Diaphragm ring
- 17 隔膜 Diaphragm
- 18 隔膜軸 Diaphragm spindle
- 19 調節彈簧 Regulating spring
- 20 調節螺帽 " nut
- 21 調濟螺帽 Check nut

那樣，不過藉圖來表示風在裏面如何行動。各部份名辭，都列圖上，可以互相參照。

餵閥分兩部份：一是供給部份，一是調節部份。供給部份，有給風閥7同鞣鞣6。參看第十四圖，在鞣鞣6的左邊有彈簧9。鞣鞣左右壓力不平衡時就起作用，帶動給風閥7，去開關總風缸到風管的通路。在調節部份，有隔膜17。隔膜17右邊，有隔膜軸18，被彈簧19將它壓靠隔膜17。在隔膜17左邊有調節閥12，由彈簧18管理它的位置。在調節閥和隔膜間有空間L，由ed和風管相通。彈簧19的力量，可以進退調節螺帽20，去行調節作用。

上面已經將餵閥的構造，大概說明，現在可研究運用原理。假設調節彈簧19的力量，規定等於隔膜左面所受每平方公分六公斤壓力，則當風管和空間L的壓力不夠六公斤時，彈簧19的力量將隔膜17盡力推向左邊，像第十四圖所示。調節閥12因被壓也離開閥座，所以鞣鞣6左面的空間G由H及k和ed及風管相通。因為這時候Ghe a裏面的壓力都不夠六公斤，總風缸比較高的壓力，在鞣鞣右邊將鞣鞣6推至極左端，壓緊彈簧9，並將C孔開放。總風缸的風經過迴轉閥及閥座到a，（在說明行車位時已解釋）。再由a經過d流到過風管，增加風管和空間L裏的壓力，直等增加到稍微超過六公斤時候，隔膜就被風的壓力推向右邊。調節閥12由彈簧18的力量，同時壓在閥座上，關閉K口；這時候GH和ed及風管的通路隔斷，GH裏面的壓力，也就比風管裏的壓力稍小一點。但是鞣鞣6上沒漲圈，總風缸來的風，由鞣鞣周圍漏到GH裏面，增加壓力同總風缸的壓力相等。所以鞣鞣6兩面所受風的壓力差不多相等，彈簧9就准鞣鞣6向右邊關閉c孔，

(看十三圖)總風缸的風不再流到風管去。

假設風管的壓力，因為各處漏風關係而減低，調節彈簧就將調節閥推開，GH裏的風流到風管裏去，壓力減低。鞣韌 6 兩面壓力不平均，左邊比右邊較小，鞣韌 6 被右邊較大的壓力推向左邊，開放C孔，總風缸的風流到風管裏去。直等風管的壓力又到六公斤，隔膜被推向右邊，關閉調節閥，GH裏面的壓力慢慢增加到與總風缸的壓力相等，鞣韌 6 被推向右邊，又關閉C孔。所以當軔把在行車位時，餵閥能夠保持風管的壓力常時平均，總在原定的壓力。

現在本路多數司機，對於用風軔，成了自恃一種習慣，當列車正在行走時，總將軔把放在鬆軔位，致餵風閥失去作用，總風缸的風不必由餵閥經過，就到風管去，這是我們司機用風軔錯誤的地方。希望諸位司機的朋友，以後再不要自恃自己所做的是絕端對的，是絕端沒錯誤的，請大家加一番研究，加一番思索，就可以明白。這幾句話，編者敢相信，大多數司機朋友，不表同情，編者也暫時不替自己辯護，等到講風軔運用法時，再將諸位錯誤的道理一一說明，那時我們大家再一同研究。

(待續)

研 究

升火訓練的研究(續第九期)

南 三

(十三)一些常識——這裏所談，也可以說是升火以前的研究事項，不免同第九節「行車準備」，有些重複。這也是很難說的，因為同「燃燒」關係大些，不得不在此詳細的談談。

(一)以前鐵道部對於用煤，有過通令，塊末必須用。然尚未見

精確的報告，無從研其利弊。

(二)煤塊的大小，和煤層有關係。而爐條面積的大小，和煤塊的大小，也有關係。面積大者，宜末煤。普通說來，太大的塊煤，是不相宜的，因為它的體積大，全部達到燃燒點所需時間較長，有堵塞爐條隙縫之弊病。五六公厘蕎麥大小的煤塊最好罷。

(三)用屑末煤，應該加上些水。一則防飛揚起來，有礙衛生及視線，二則防它未經燃燒，就落入灰箱，棄置無用。可是加得太多，將要耗去若干熱量來蒸發煤中水份，而且有阻礙火焰流通的可能，所以亦非所宜了。

(四)至於煤中，有沒有多量的泥土一類東西，混在裏面，上煤時值得注意的。

(五)上煤的量數，同沿路煤站距離有關係。燒煤固然要經濟，煤水櫃上的存煤量，不宜太經濟，終得預備意外之事。

(六)司機棚地板上，務必掃除清淨，以免投煤時，礙手礙腳。

(七)檢查檢查煤鏟及手把，有無損傷的地點。

(八)爐門動作靈活嗎？因為開關不靈，難免開的時間太長了。

(九)關上爐門時，門間有無隙縫？離開多少？有了縫，就是說冷空氣，在那裏源源不絕的侵入，這是很有關係的。

(十)爐條是那一種式樣，如何動作，動作來得靈便嗎？

(十一)坡道坡度載重速度，同升火情形，有密切關係，事前應該考究考究。請問請問老司機升火們，某一段的特殊情形。

(十二)還有一種要緊的觀念，寫在下面。升火們誰多願意，一路平安達到目的地。可是要準備一切，盡力保護着火箱不出毛病！物

理學上說，「凡物熱則漲，冷則縮。」不見夫路軌接頭處，留着空隙嗎？那就是預備熱天膨漲的地位。也是一個很好的證明。熱度愈高，漲得愈利害。銅的東西，尤比鋼鐵漲縮得快些。至於漲縮的程度，是有一定的限度，過了這個彈性限，不論銅鐵鋼板，就要發生裂口了。還有，東西是怕來回的統，像商店的斷繩手段，以及工匠一時沒有剪在旁折斷鐵絲的辦法，誰都知道罷。講到火箱板，也就怕來回地漲縮得太快！熱得快冷得快，就是漲得快縮得快。所以升火們對於「濫用通風」「開開爐門」「火勢不均」等，足以促成驟然漲縮的，要隨時注意，處處防備。

(十四)煤層情形——這節本來可以寫入添煤法門裏面。為求明瞭起見，遂分段寫來。

(1)起火時，須逐漸積起合度的煤層。所說合度煤層，因構造煤質行車種種不同情形，並無相當規定。

(2)大概用末煤，須有四英寸至六英寸(100—150公厘)之譜的厚。塊煤呢，則須十二至十五英寸(300—380公厘)的厚度。

(3)跑快車的煤層厚些，遂不致於阻壓火勢。跑慢車，煤層宜較薄，這樣容易發生蒸氣。煤層厚，則火不旺了。

(4)火箱煤層，四角和四邊宜高，內部宜均勻，使全部成爲淺凹狀。

(5)爐條上的灰燼，務必清除。否則將燒壞爐條，有害火層的。

鞏固式機車易於熱軸原因之研究

非 我

本路原有鞏固式機車二十六輛，現在本路行駛者尚有二十四輛，

計分配銅山廠八輛，開封廠三輛，洛陽機車廠十三輛。就洛陽機車廠之十三輛而論，大軸極易發熱，而以自第301至第312等號為最甚。其原因一部份由於司機升火於行車時不十分留意，固屬事所不免；然機車本身及其修養，亦有易於熱軸之缺點。

磨擦生熱，為人所共知；而所生之熱，與所受壓力及磨擦速度有密切關係。本路行車速度，普通每小時在四十公里左右，以直徑為1400公厘之動輪，其行車速度當不為高；則熱軸原因，自不能為咎於行車速度。鞏固式機車行駛時之重量，為78.35公噸，計第一二兩軸為79.56公噸，第三軸為17.06公噸，第四軸為16.51公噸。今取所負最小重量之第四軸計算，其每軸項受3.25公噸之壓力。若以軸之縱切面（projectional Area）計算，則每平方公分受17.87公斤之壓力。在普通設計機車，此項壓力，行駛客車之機車，為12公斤；貨車及調車機車為14公斤；今鞏固式機車，軸項所受之壓力，高於普通規定達每平方公分3.87公斤，是宜其易於發熱也。且第一，三，四各軸之各軸項直徑為210公厘，長為220公厘；軸項之長度，似形略短，以致車行動時，車身之力，不能作較均勻之分配於全軸瓦上。試觀修理軸瓦時，軸瓦之合金，全部均與軸項相接觸，待裝置妥善，試行駛若干公里，再行拆卸驗看，則見軸瓦與軸項作不規則之接觸；是固有時由於油盒牆板不正，大軸略偏斜所致；然壓力不平均分配於軸瓦，亦未始無關。若軸項稍長，則軸瓦較為穩定，各部所受壓力，亦較為平均，免軸瓦一部受壓力過大而致發熱。

除上述二種易於熱軸之原因外，於機車修理較線，亦有莫大關係。在洛陽機車廠所用之較線法，是由左右汽缸，各牽中心線一，延長

至機車最後部。較準中心線時，均在汽缸前後未受磨損處。在普通觀察，此二線當爲準確可靠，以之較準大軸牆板，亦無不準。但汽缸與所牽之線相較甚短，若在汽缸較線時，相差爲人目所難辨，則至線之極後端，相差較大；是所牽之二線，難成真正之汽缸中心線，車軸亦因之而不正。且此式機車發現汽缸有不平行者，第317號機車第一軸二線間之距離，較第四軸二線間之距離寬六公厘餘，則平常由汽缸所牽之中心線，更不足以較準大軸。且有經修理之機車，試量其右左軸距，有相差至三公厘者，如此，列車行時，軸瓦與軸項成不規則之接觸，亦爲易於發熱之一大原因。記者深感此種困難，百思不得一較爲可恃之法。爲補救計，只好仍照舊牽汽缸中心線，將大軸牆板作初步之較準；然後再將所有大軸油盒，裝置妥善於於車架上，以主動軸爲準，分別量其左右軸距，以作復較，似較準確。此次修理第317號機車，較線時即用此法。所有左右各軸距均等，惟第一與第二軸間，左右相差半公厘。試車時無發熱情形，是否爲此種復較線法之功，未敢斷言；惟較線不準，爲熱軸之一原因，則可斷定。

綜上所述之各項原因，第二種原因頗不易補救；蓋須將軸項加長二十公厘，而軸瓦油盒及牆板，亦須同樣加寬，平衡桿亦須向內移進十公厘，藉以將機車之重量，分別着力於各油盒中點；牽連頗大，頗爲不易，尤以本路無鑄鋼設備，更爲困難。然就現在軸項之情形，擇其磨損特甚者加以更換，並責成司機升火對於油盒，時常特別注意，使不缺油，油盒內積有油泥，勤加洗濯，使下油適當，及修理時，作極準確之較線，則此式機車軸項之缺點，亦可補救，時常熱軸情形亦或可以免除。

譯 述

機車損壞及應急方法 (續第七期)王愷謀 合譯
高禎璋

(問) 若是錯汽閥壞了，須將原動機件拆開的時候，十字頭應該如何綁縛？

(答) 在四門式的滑筭架 (four-bar guides) (如本路一號二號等調車機車所用者)，十字頭綁縛的方法如第二圖所示。十字頭與鞴推至行程之最前端，用木塊A插入滑筭架之間，將十字頭端的空隙地位完全填滿，木塊本身再用繩綁捆或用鐵片B與螺絲螺絲帽等件，緊夾于滑板架上。

若是奈德式 Laird type 的十字頭 (如本路三百多號機車所用者)，木塊應繫於滑板架的底部，亦用繩捆綁或用鐵片與螺絲夾緊，如第三圖所示。

若是方塊式 Alligator type 的十字頭，其行動間于上下兩滑板架之間 (如本路四百多號機車所用者)，十字頭綁縛的方法，可與第三圖相同；若臨時無鐵片與螺絲可用，用麻繩細綁亦可，如第四圖所示。

(問) 若是錯汽閥破裂了，應該怎樣？

(答) 如汽閥破壞的情形不甚惡劣，仍可使兩汽孔 Steam port 同時掩閉，即將汽閥移至中間地位，用第一圖 (見第七期) 所示的汽閥桿夾子夾緊；然後將這一邊的原動機件拆開 (參閱第七期三十二頁)

並將十字頭用木塊綁縛（參閱第二第三第四圖）。這時機車仍可利用其他一邊的機件前進。

如汽閥破壞的情形頗劣，不堪使用，則兩汽孔可用木塊堵塞，用鐵片夾緊；或將汽閥座valve seat全部用木板掩閉，木板上再加木塊，以固定其位置，如第五圖所示。所需注意者即木板應將圖中A部的汽孔完全掩閉，使汽箱內的蒸汽不能襲進，此時汽閥應已移去，原動機件應即拆開。

（問） 若是汽閥桿或閥桿架斷裂了，應該怎樣？

（答） 在發生損壞的一邊，原動機件應該拆開，十字頭應該用木塊綁縛。

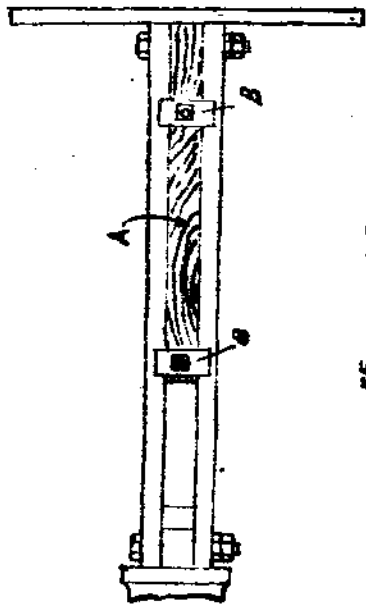
假如汽閥桿折斷發生於汽箱外面，應將汽閥移置中間地位再用汽閥桿夾子夾緊。（參閱第七期三十一頁）

假如汽閥桿的折斷發生於汽箱裏面，則汽閥非用木塊堵塞不可，如第六圖所示。汽閥的前後，以及汽閥與汽室蓋的中間均塞木塊，使汽閥在中間地位固定不動。若係不均壓汽閥Unbalanced Valve，汽閥與汽室蓋當中須用木塊填塞。若是均壓汽閥，就可不必。

汽閥桿或閥桿架的斷裂若在汽箱裏面，移出各件後，必致盤根盒子Stuffing box的蓋口大開，可用木片掩閉，以螺套nut旋緊於壓蓋釘gland stud上，如第七圖所示。

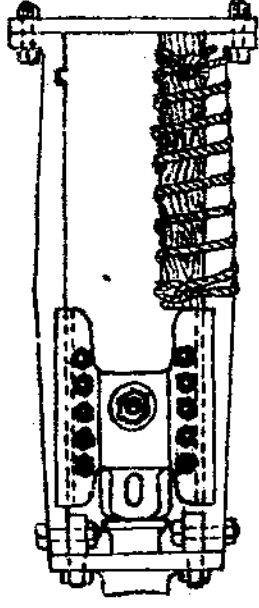
（問） 汽閥桿或閥桿架（亦可名汽閥框子）斷裂，如何查知？

（答） 把曲拐移置於任一象限quarter之中，即使鞣韌的位置，既不在汽缸當中，亦不在汽缸的兩極端。若在當中，汽閥掩閉汽孔，蒸汽無法流入汽缸。若在極端，一只洩水閥受鞣之掩閉，兩只不能同



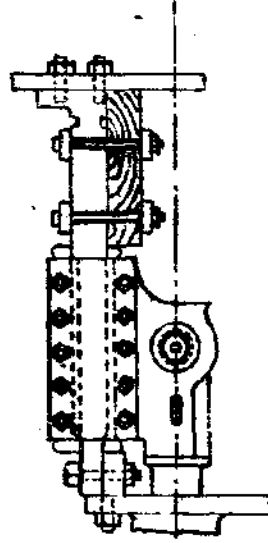
第二圖

在四門式的滑板架綁十字頭的方法



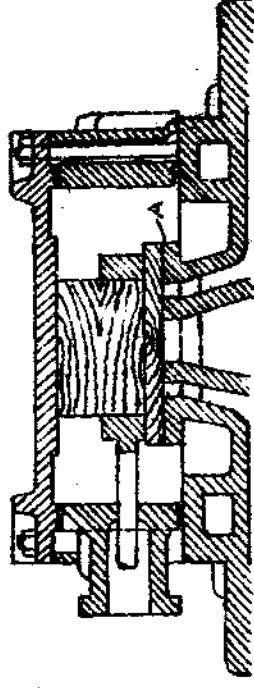
第四圖

綁磚石塊式十字頭的方法



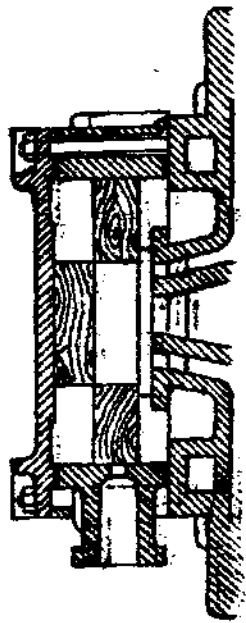
第三圖

綁縛奈德式十字頭的方法



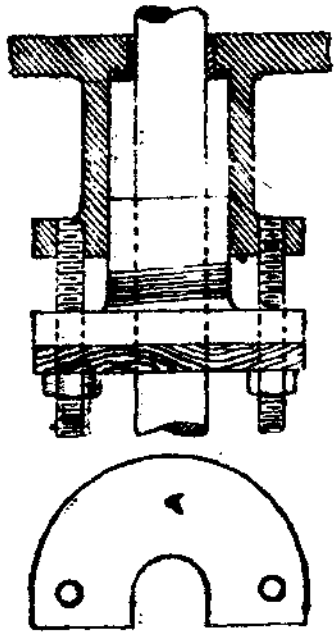
第五圖

汽閥形去後堵閉汽孔的方法



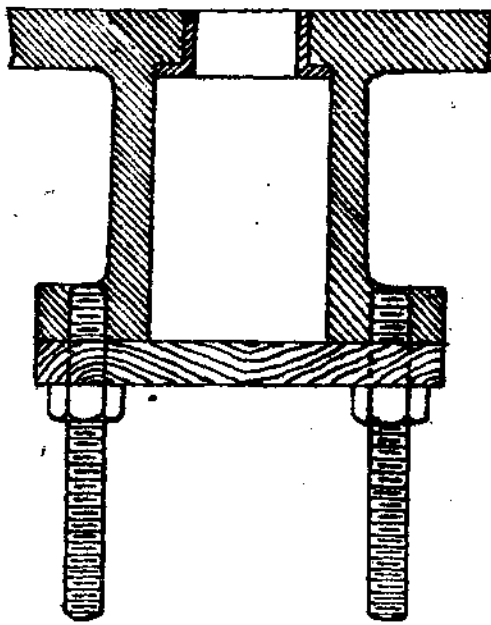
第六圖

汽版桿折斷後塞堵汽閥的方法



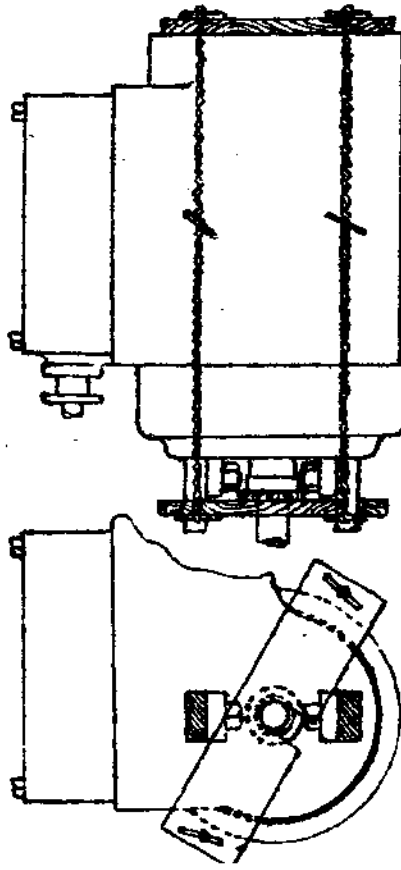
第八圖

盤根盒的壓蓋破裂後之修理法



第七圖

壓木板於盤根盒子的蓋口法



第九圖

壓蓋與壓蓋釘斷裂後用木板掩閉盤根盒蓋口法

時開放。把汽缸兩端的洩水閥放開，再將總汽閥開一點，然後把手把前後移動。假如蒸汽不是輪流的由兩只洩水閥跑出，大概就是汽閥桿或閥桿架已經斷裂了。若是這一邊沒有損壞的表示，其他一邊，亦使曲拐移置於象限之中，加以同樣的試驗。

(問) 汽閥盤根條斷裂，如何查知？

(答) 若盤根漏汽，汽閥失其平衡，必致汽閥動作較為困難。最好方法是跑到走板上，用手緊握汽閥桿，在盤根斷裂的一邊，其動作時所受之阻力較大，不若他邊之動作靈活，其比較的結果可借手指的感覺發現出來。在機車停止的時候，不甚容易發現，所能做得到的就是把曲拐繼續的移置於各象限之中，總汽閥開一點，叫升火夫把手把後多動，司機自己跑到走板上，用手緊握汽閥桿，察其損壞的情形。

實行此法時的困難之點，在汽閥既失其平衡，汽閥行動之艱難，足以使手把不能隨便前後移動。

(問) 汽閥桿或帶瓣桿的壓蓋 gland (俗名格蘭) 破裂後，應該怎樣？

(答) 若壓蓋前後裂成兩塊，各自分開，修理時可將露出盤根盒子的部分用繩索包裹，再用木板一片緊壓其上，以固定其位置，如第八圖所示。若僅壓蓋的耳朵 lug 有一只破裂，致螺套無法旋緊，亦可用木板緊壓其上，然後再上螺套。木板應先切為兩半，如圖中 A 形，以便裝置時無須移動汽閥桿或帶瓣桿之原來位置。

另一修理方法，就是把一部分盤根拆去，使壓蓋得全長伸入盤根盒內，再用螺絲旋緊。此法在升火的一邊，尤為適用；蓋漏出

之汽，不至於行車有大妨礙。但使用此法時，至少壓蓋上的耳朵與螺絲釘各一只能保持完善，且壓蓋之本部須毫無損壞。

若左右螺絲釘兩只同時斷折，且壓蓋亦破裂不堪修理，盤根盒的蓋口，仍可設法緊閉。其法為切成木板一塊，如第八圖中A形，然後再用棉紗等將盤根盒子填滿，用此木板以代壓蓋。木板之上再壓以夾板，如第九圖所示。夾板為木片兩塊或一塊；如為一塊，則夾板上鑿有切口，使轉軸桿及壓蓋等件得以穿過。夾板用繩索繫縛，緊與汽缸或汽箱前端之另一夾板相接，再用小木柄，將那兩根繩索絞緊。此法初聞之似甚煩笨，然容易採用，且工作得法，於十五分鐘內可望竣事，固不必以法拙而棄之也。 (待續)

鐵路鍋爐匠鑲配匠實用機件畫線指南

誌

查國內甚少正式藝徒學校，工友所賴之惟一學藝途徑，即憑藝師之口傳而已。此種口傳藝術非惟得之非易，且其價值亦極平庸。蓋此種口傳技藝均因襲相授，甚少發明之處；而技術之進步則日新月異，無窮盡之時。故國內藝術工匠實有藉參考書以求上進之必要。

余於民十八進路服務，終日與工友相處，深覺彼輩之長處，為辛苦耐勞；而其短處，則均缺少基本學識。故曾有編譯鑲配匠，鍋爐匠，翻沙匠，等等技術學之企圖。今先擇與鍋爐匠，鑲配匠，打鐵匠等最有關係之機件畫線學，由法國鐵路最通用之樊斐利浦著機匠畫線指南一書中，節譯其最切實用者，以便為本路各工友參考之需。此中譯文如有不明瞭之點及解釋不詳盡之處，若蒙函詢必當虛心領教及竭誠奉答。

第一章

定義及畫線常用之幾個簡單幾何公法

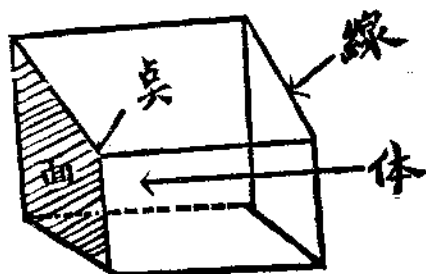
第一章——定義

(一) 立體——每一件物體皆占有一部份之空間；此種有界限之空間，即成爲一種立體。譬如一塊磚，彼所占領之空間即成一立體。每一立體均有寬度，厚度及長度。

面——每一立體之表面即被稱爲面。此面只有長度，寬度而無厚度。蓋一有厚度即成爲一立體矣。

綫——兩面相交之界即成爲綫。此綫只有長度而無寬度及厚度。

點——兩綫相交之點即爲點。此點無長度，寬度及厚度。



吾人既知點之定義，則綫又可認爲係由點之運動所產生。此點在空間繼續行動；若此行動遵循一定之方向，則其所經過之路爲一直綫；若此行動所遵循之方向隨時變化，則其所經過之路爲一曲綫。

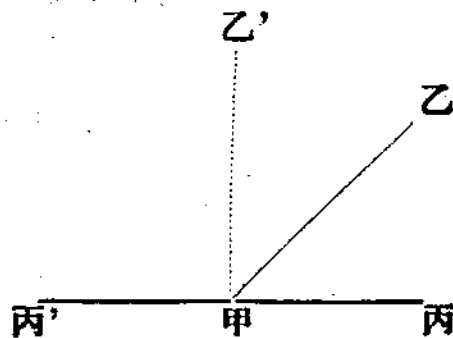
吾人既知綫之定義，則又可認定面係由綫之運行所產生。

每一直綫若遵循一定之方向而行動，則其所經過之路爲一平面。反之，若此直綫在空中隨意行動，則其所產生之面爲一不平面。

每一面在空中行動即可產生立體。此立體亦因面之不同及方向之各異而有圓形，立方形，八角形，及其他規矩或不規矩種種之形狀。

以上所談之點，綫，面，用一定之意義集合在一起即成爲圖。

(二)——角——係由二直綫甲乙及甲丙相交而成；如下圖之乙甲丙即係一角。甲係角之頂點；甲乙及甲丙係角之兩邊。



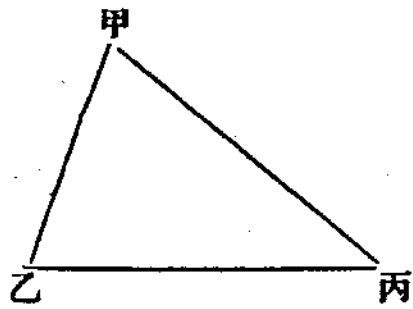
在畫圖上，常用三字來表示一角。此三字代表兩直綫之起點及終點。而以此兩直綫之交點，即角之頂點，代表字置於中間。如上圖所示，甲係角之頂點，故表示此角時用乙甲丙之記號。

角有直角，尖角，及鈍角之分。直角係由兩直綫垂直相交而成。係一九十度之角；四直角相加即成一圓形共三百六十度。尖角爲一不足九十度之角。鈍角爲一比九十度大之角。如上圖之所示，乙'甲丙係一直角，蓋乙'甲係甲丙之垂直線。乙甲丙係一尖角。乙甲丙'係一鈍角。

平行綫係二直綫平行排列。換言之，即此二直綫在一平面中可引至無限長，而永無相交之時。

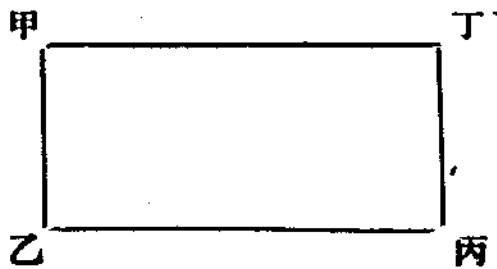
(三)——簡易圖形——機匠，鍋爐匠等畫綫所最常遇之一形，有三角形，長方形，四方形，平行四邊形，菱形及梯形等。

(一) 三角形——三角形係由三直線相交而成；如下圖：



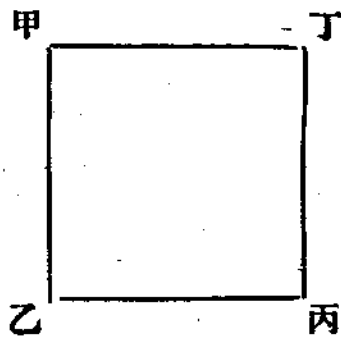
甲，乙，丙係三角形之頂點。
 甲乙，乙丙，丙甲，係三角形之邊。
 甲乙丙，乙丙甲，丙甲乙，係三角形之角。

(二) 長方形——長方形係由四直線在同一平面相交而成。且彼等相交所成之角均係直角；如下圖



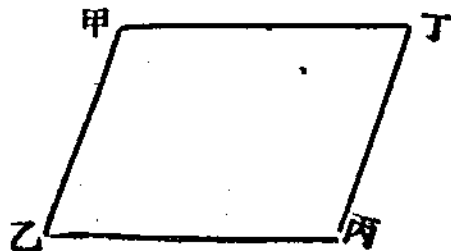
長方形相對之邊均相等；如
 甲乙 = 丙丁
 甲丁 = 乙丙

(三) 四方形——此形四邊均相等，且四角均為直角。



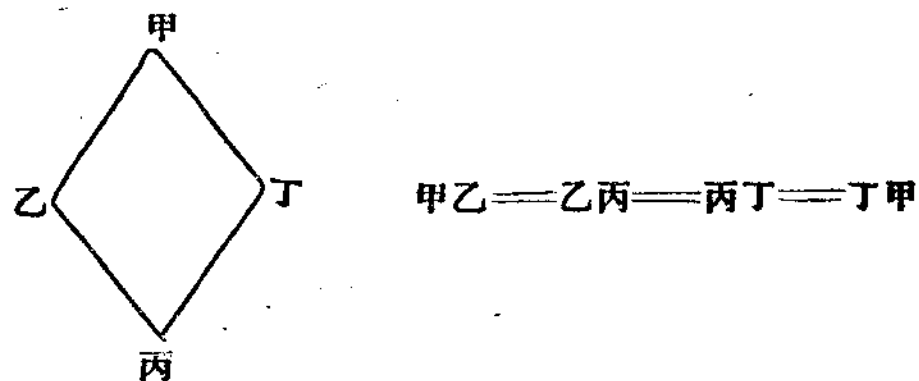
甲乙 = 乙丙 = 丙丁 = 丁甲

(四) 平行四邊形——係一四邊平行圖形，其相對之邊均相等，但其角均非直角。

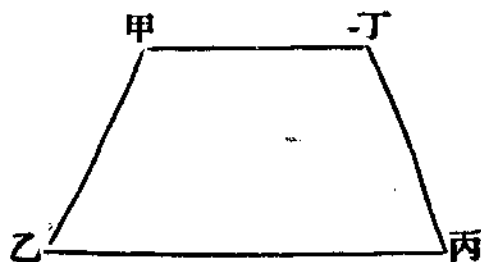


甲乙 = 丁丙
 甲丁 = 乙丙

(五) 菱形——係一四邊均相等之圖形。但其角均非直角。



(六) 梯形——係一四邊形；但只有二邊平行。



在以上每一四邊形內，用一直線相連甲丙或乙丁，此直線被稱為對角線。

(四) 多邊形——此圖形係一平面，其四周被若干直線所圍繞。此等直線之交叉點為多邊形之頂點；相連兩頂點之直線為多邊形之邊；兩直線相交所成之角為多邊形之角。

一多邊形之邊其長如皆相等，而其角亦皆相等時，即為一有規則之多邊形。

畫線常遇之有規則多邊形，有全等三角形，四方形，五方形，六方形，八方形，十方形，十二方形等。下節當研究此等多邊形之畫法等等。

(未完)

上海華豐五金號廣告

本號自運歐美名廠各種機器五金材料專供鐵路農礦兵工航空船塢紡織電汽各廠應用並經理泰記石棉製造廠出品石棉塊石棉管以及石棉筋粉繩綫等如蒙採購竭盡歡迎

號址 老白雁路 武昌路口

電話 四一七七五
電報掛號 五三七

編輯兼發行者

隴海鐵路管理局機務處

印刷者

鄭州苑陵街
新華印刷局
電話一三零四號

價目

每月一册全年十二册
價洋一元郵費一角二分

上海震旦機器工廠出品

商標 註冊 全完 國貨



機米機器 柴油引擎 藥沫滅火機 機器救火幫浦 農田厚水機 麵粉機器 磨穀機器

鄭州豐公公司經理
 苑陵街三十五號
 電話一二二一號掛報
 印 有 說 明
 函 索 即 寄

新大陸水火保險公司



手續簡便 美承保 賠款迅速

火車險 輪船險 房屋險 貨棧險 衣服險 傢俱險 裝修險 棟花險