陸軍部審定

騎兵野外工作教範

武學書局出版

MG
E952.2

陸軍部審定

騎兵野外工作教範

北京武學書局出版

3 1798 3310 2

騎兵野外工作教範目次

總　則

第一章　破壞工作

一　火具及破壞器具

二　破壞鐵道

破壞鐵道之要旨

以火具破壞

以器具破壞

破壞車站

三　破壞電線

四　伐倒樹木
五　破壞建築物
六　破壞火礮
第二章　渡河及補修工作
一　渡河法
a 徒涉及依舟筏渡河法
b 依舟筏補助之游泳法
C 架橋法
二　補修工作
a 修繕橋梁

b 露營之設備
C 防禦之設備

錄

水馬術

總則

一 水馬演習場之選定及設備
二 準備演習
三 人馬游泳演習
四 武裝水馬演習

兵野外工作教範　目錄

四

騎兵野外工作教範

總則

第一　本教範以教育騎兵野外宜行之工作爲目的

第二　騎兵之工作爲破壞鐵道電線橋梁等交通機關之一部或補修河川諸道路

第三　破壞補修諸工作皆在敵前或頃刻之間期其成功其施行以確實迅速爲要

第四　凡破壞交通機關時其責任報告等事皆宜遵守野外要務令第三百五十一第三百五十二及第三百五十五第三百五十六諸條之旨

第五　搭載人馬於鐵道船舶及卸下等法宜照野外要務令第三百四十一至三百四十三及第三百四十六第三百五十第三百六十四至三百七十二及第三百七十七諸條行之

第六　以火具破壞時須豫防危險最初可用假造火具使習會其一切裝置之要領而鐵道船舶之裝卸法亦宜用模造材料或利用他便法先使修習之爲要

第七　演習人馬游泳術之時須各事設備完全以豫防危害

第八　各種工作至兵卒深得施行之要領必於野外演

習時使實行之以資閱歷

第一章　破壞工作

第九　凡行破壞必期確實奏効故雖破壞極簡便之物體亦必盡心準備之若工作流於粗漏非惟不能確實奏効且每招危害

第十　破壞工作迅速實施最爲緊要故即使用爆發罐之時亦宜携帶各種器具以資補助

第十一　不用火器時所要之器具自必時常携行然須在地方徵發者必豫爲準備之苟怠忽此等事宜必致工乍多費時間且不能達其目的

第十二　火具破壞通常以兵卒六名使軍官或軍士指揮之帶至所欲破壞物體之近傍於不受爆發危害之地下馬派一(二)名兵卒至緊要地點監視敵人使一(二)名兵卒看守馬匹其他兵卒速自鞍囊中將所要之爆發罐及其附屬品取出先將爆發罐裝置妥當然後携至所欲破壞物體之前裝置已畢卽令爆發若爆後有驗認破壞成績之機會務必檢查之

時勢便利有二三人卽可實行此破壞

一　火具及破壞器具

第十三　日本騎兵一連(連分四排排約三十人內外)携帶之火具

及破壞器具之定數概如左

騎兵用火具

區別		戰時用	平時用
爆發罐		五〇	一六
雷管匣帶套		五〇	三二
附屬品	雷管	一〇〇	六四
	慢燃火繩又名卑枯夫臥兒日本名緩燃道火索	五〇	一六
	速燃火繩日本名速燃導火索	五〇	三二
	橡皮管	五〇	一六
	麻線中徑一米厘五（兩合線）	五〇	一六
	洋火	五〇	一六
	油紙	五〇	一六

備考　慢燃火繩每根長一密達五十生的橡皮管長二十生的麻線長三密達油紙方七寸速燃火繩長十五生的四條一包

騎兵破壞器具

名目	數目
手斧帶套	四把
關節鋸又名疊鋸	四條
三角鑢又名鋼鑪	四把
正齒鉗	四把
鑿子	四對

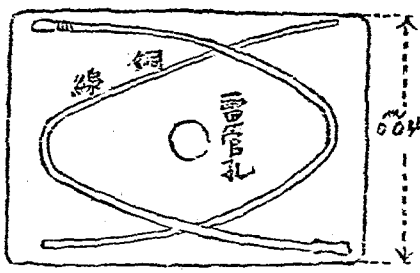
第十四　爆發罐用以破壞鐵道橋梁及其他營造物或伐倒樹木

爆發罐爲亞鉛扁長方型內裝黃色火藥二百九十格拉母爲防濕計將蓋口密銲其上面銲有銅絲兩條以供繫結雷管之用上面穿孔銲有銅管以備雷管插入

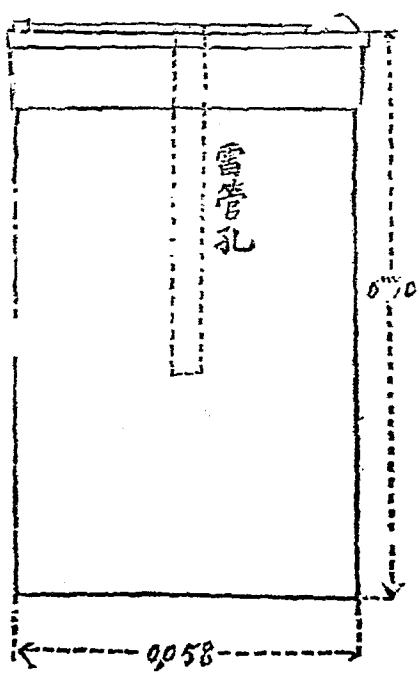
第十五　慢燃火繩常以橡皮管包其兩端更以油紙包其全部所以防濕氣也其燃燒時間一密達費九十秒鐘速燃火繩爲防濕氣常以巴拉粉油布袋裝之其燃燒時間一秒鐘約一百密達

第一圖　爆發罐

俯視圖



側視圖



第十六　黃色火藥若少吸水分卽大減其爆發力故決不可毀損其罐皮或解脫其銲口

欲轟發爆發罐心用雷管點火若用他物則但燃燒而不爆發且黃色火藥卽受槍彈亦不轟發僅徐徐燃燒而已

第十七　裝置爆發罐之時可先將慢燃火繩自橡皮管抽出插入雷管中再以麻線緊縛雷管口端以防慢燃火繩與雷管離脫若使在水中轟發或當雨雪之天恐濕氣侵入雷管中可將慢燃火繩之一端自橡皮管抽出其帶橡皮管之一端但返折其橡皮管使繩頭露出插入雷管中復將橡皮管放下使包著雷管口端再以麻繩從橡皮管上緊縛雷管之口端

於是以左手將爆發罐扶直右手將雷管輕靜壓入雷管

孔內使達孔底

雷管裝置完備再以爆發罐上面之銅絲結著雷管以防雷管與爆發罐離脫次以速燃火繩之一端膚接即以其被服包之於慢燃火繩之一端而後點火

第十八　裝置爆發罐之時最當注意者在取放必須愼重向雷管孔中壓入雷管時決不可涉於急劇又不可衝撞孔底而以麻線結縛雷管口端時亦不可過於緊迫否則有妨礙傳火之虞

裝置慢燃火繩速燃火繩及雷管之時宜注意勿使濕潤爲要若在雨雪之下不得不裝置之時必使雷管孔內部

及各種火繩之端末切勿濕潤爲要

第十九　麻線非僅爲結著雷管孔口之用卽如破壞樹木等物體亦可用此麻線結著爆發罐於適當之位置

第二十　取放之時切不可以慢燃火繩懸垂爆發罐蓋恐爆發罐與雷管離脫或慢燃火繩自雷管脫出故也

第二十一　集數爆發罐使同時爆發祇要中央一個裝置慢燃火繩他爆發罐排置與此成直角但其中間不可存有砂石等障碍物體而此一面與他一面之距離以二十生的爲限若距離過遠或兩爆發罐斜錯相對時往往不能一齊爆發也如此裝置法曰傳迭爆發

第二十二　點火之際須檢定爆發罐及慢燃火繩之位置然後以手執慢燃火繩帶有速燃火繩之一端使與自己之方向反對而以洋火點之認定焚燒以後可速退至不受危害之地

第二十三　關節鋸全長一密達二十八生的自九生的長之小鋸連接而成其兩端具有十四生的之柄以供截斷樹木之用其用法詳見第五十

第二十四　手斧斧刃長十生的具有四十五生的之木柄以供伐採小樹木及行小破壞之用其用法詳見第四十九

二　破壞鐵道

破壞鐵道之要旨

第二十五　以火具破壞其聲遠聞有促敵人注意不利然此破壞法以少數人員即可迅速成功且可使其運轉停止若干時間若人員衆多時有餘裕則以器具大行破壞可也然其所要之器具可在車站內或該地方集收之

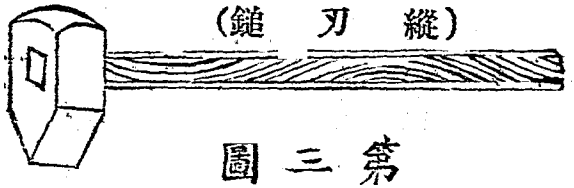
大小鐵鎚　縱刃鎚（第一圖）

橫刃鎚　（第三圖）

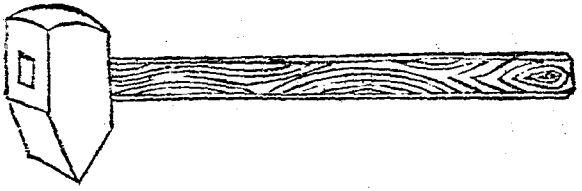
鹿足鉗　（第四圖）

鐵棍　圓鋼鏃

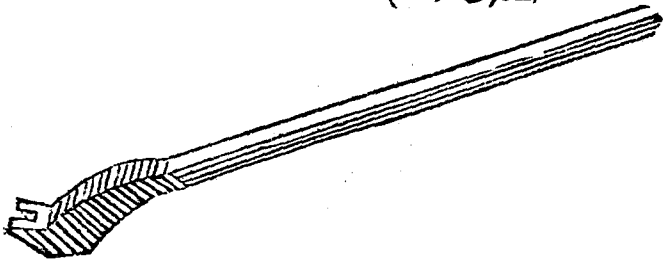
第二圖
(縱刃鎚)



第三圖
(橫刃鎚)



第四圖
(鹿足鉗)



寫字鎬

轉螺器

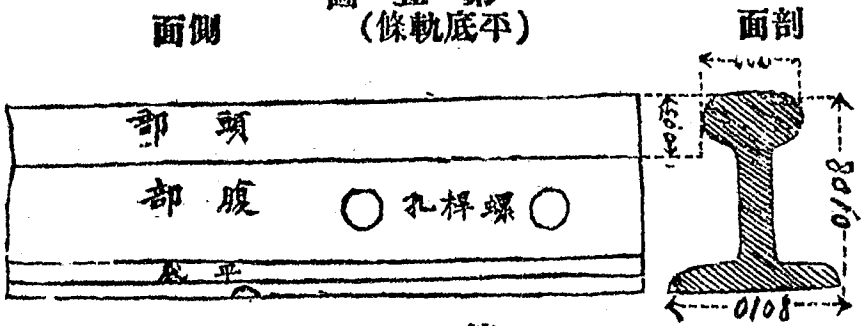
第二十六　欲破壞鐵道必知鐵道之構造茲示鐵道構造上必當注意諸部如左

枕材　普通皆用木材間亦有用石材鐵材者其敷設法不同因有縱枕材橫枕材之別而用木材者或特名之曰枕木橫枕木通常隔離八十生的或一密達敷置一根枕木之下普通敷以碎石

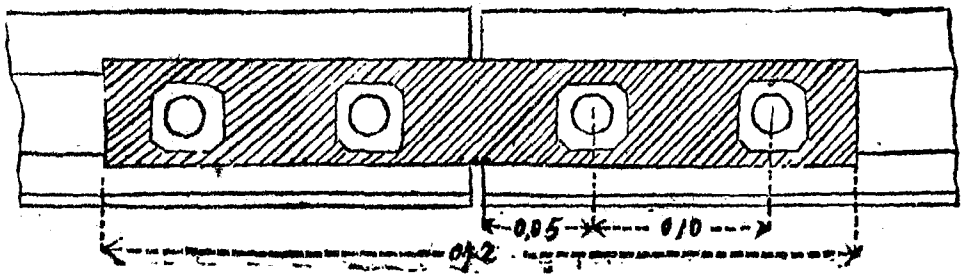
軌條　普通所用者爲鋼製平底軌條(第五圖)亦有用鍛鐵製之者兩端腹部各有二孔以供連接之用

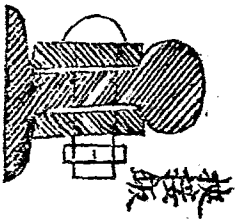
軌條之連接　以兩塊挾接鈑挾其腹部以四根螺桿貫通牝螺螺著之(第六圖)此連接部通常不在枕木之上

第五圖
(條軌底平)



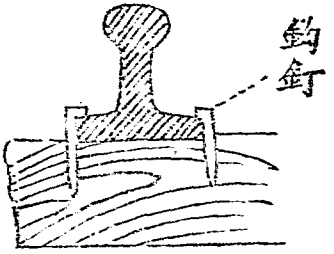
第六圖
(接連之鐵軌)



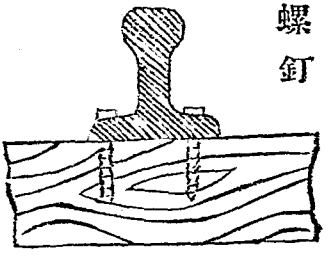


軌條之固定　固定軌條於枕材通常用鉤釘（第七圖）及螺釘（第八圖）而在曲線部則多用螺桿螺結之（第九圖）

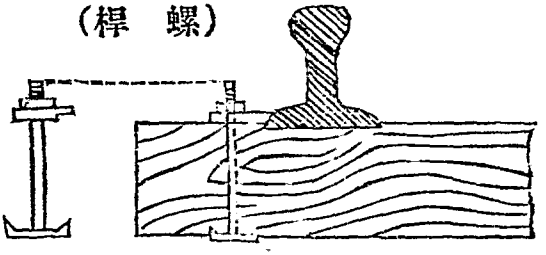
第七圖



第八圖



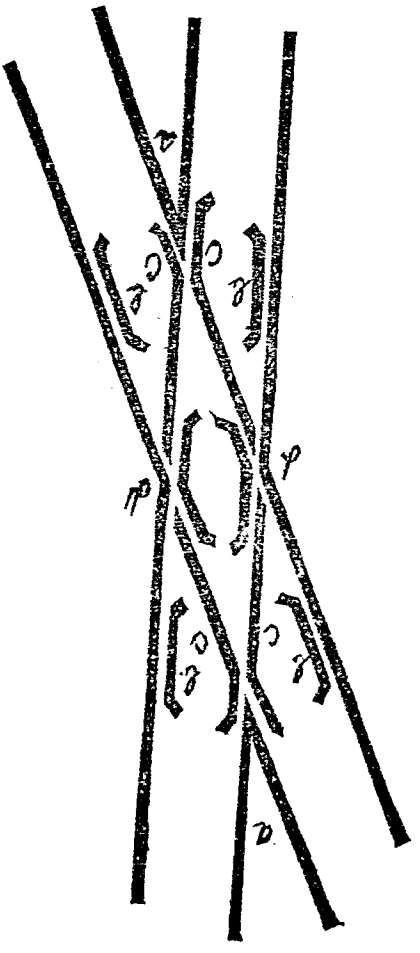
第九圖



軌道交會部　軌道交會部有直交者有斜交者直交者爲井字形斜交者則用特別之裝置如第十圖所示

第十圖

(軌道交會部)

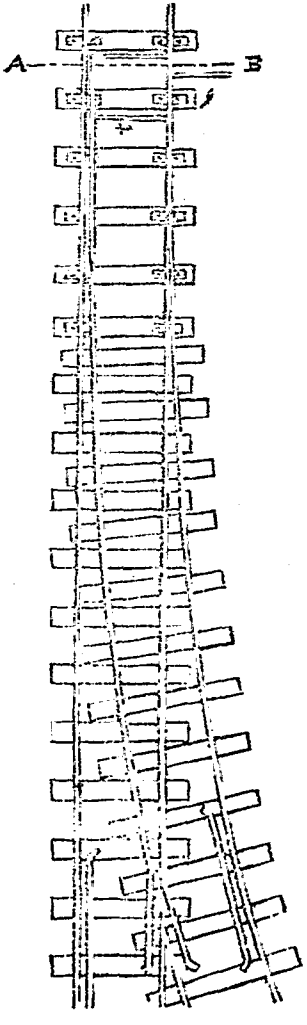


軌道支分部　軌道支分部如第十一圖所示其特別構造與所用特別之軌條如第十二圖及第十三圖所示

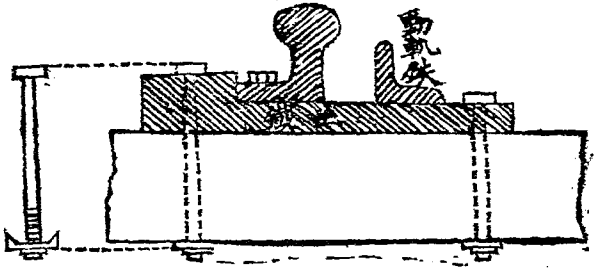
a 銳角轍叉　b 護輪軌條

D 鈍角轍叉　c 附翼軌條

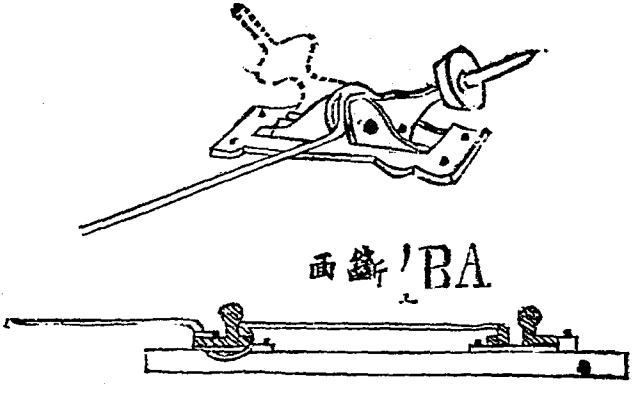
第十一圖（軌道支分部）



第十二圖



第十三圖



注 線軌道及複線軌道 祇有兩條軌條來往同此軌道

者曰單線軌道兩單軌道並列來往各殊其道者曰複線軌道

第二十七　破壞鐵道時務必擇不觸敵眼之地點或修理困難之地點爲要其主要部分概述於左

谿谷地　蔭蔽地　森林內之軌道易得遮蔽敵眼而破壞之且可使其列車突然脫線

軌道之曲線部宜破壞其外方之軌條蓋此處少爲破壞即易使其列車脫線也

破壞軌道之交會部及其支分部可使兩軌道同時廢用而修理此部且必要特別之軌條是以修理甚爲困難

凸道凹道隧道橋梁等處之破壞列車運轉最爲危險且此等部分最難修理

在車站附近務必破壞其前方蓋此可使修繕之時不能利用車站內所存之材料

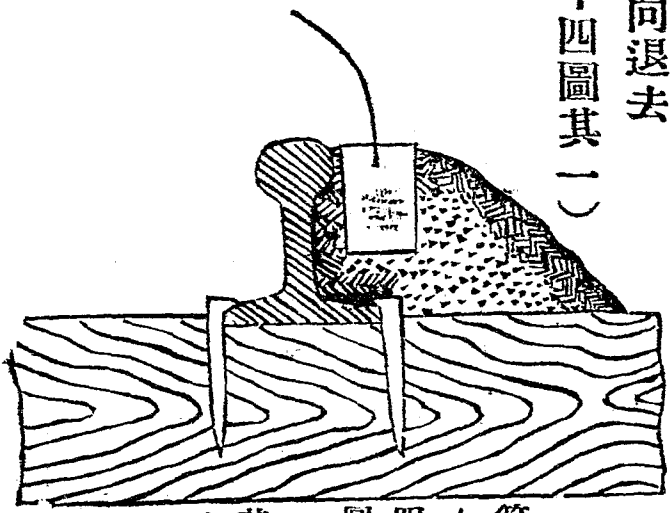
凡施破壞工作之位置必擇其修理時運搬材料最困難之處如此則破壞之効力可長保也

以火具破壞

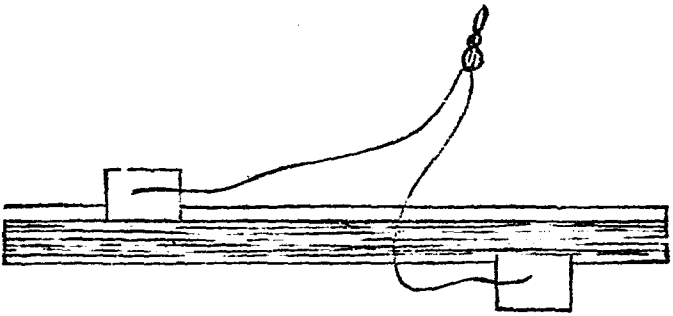
第二十八　單破壞在軌條外側兩枕材之間用一爆發罐使廣且大之平面與軌條密接上頭與軌條同高以土石掩覆之點火後須退出二百密達之外且必須順軌道

之方向退去（第十四圖其一）

第十四圖 其一
（單破壞）



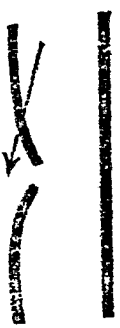
第十四圖 其二
（單破壞）



依此爆發所可破壞之部分約三十生的乃至四十生的若在鍛鐵製之軌條宜使其斷頭向內屈折蓋如此破壞則可使列車之運轉危險且一致脫線卽不能如斷頭向外屈折者亦或脫去而復歸也

斷頭向外屈折式

斷頭向內屈折式



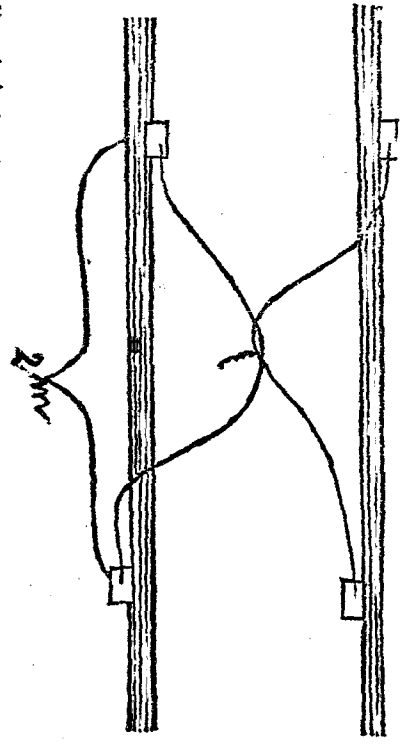
若用兩個爆發罐隔離一密達裝置之（如第十四圖其二）以同長之慢燃火繩結其兩端於一處同時點火使同時爆發可破壞一密達三十生的長之軌條

欲其破壞之部分更大可用多數爆發罐並列於一側使傳送爆發此時必用一個爆發罐裝在軌條連接部爲要然不可使挾接鈑之螺桿在爆發罐與軌條之中間

第二十九　覆破壞順軌道準線之方向隔二密達裝作兩個單破壞是也此時爆發罐之裝置可在軌條之外側一個內側一個他軌條亦同此用等長之慢燃火繩將端末結在一處同時點火使之同時爆發爲要（第十五圖）

第十五圖

(複破壞)



以器具破壞

第三十　器具破壞中之最簡便者爲顚覆其軌道而其他破壞之順序卽先去其挾接鈑（以轉螺器解脫其母螺或以縱刃鎚破碎其螺頭）折其鈎釘（用鹿足鉗或橫

刃鎚）除去其軌條發掘其枕材可也若有多數之人員即不必除去其軌條但發掘其枕材連軌條一齊顚覆之亦可凡行此工作時可擇山腹道或凸道等部分同時顚覆其軌道於溝壑之中最善

發掘之枕材可焚燒之軌條可投之河川溝壑中故行此種破壞時於沿河附近或凸道山腹道等處最爲便利若有轉運鐵道之材料並有足用之人員可將解脫諸材料運之後方以供我軍之用

第三十一　單欲使其列車脫線時可於軌道之一側掘開枕材之一端使之降下兩軌條高低差數十生的並破

壞其連接部使軌條偏錯不接卽可奏效但此破壞易修理亦易須擇隧道凸道凹道等整理脫線車輛困難之處及不易發見破壞點之處爲要

車站之破壞

第三十二　車站內所有軌道之支分部交會部給水器機關車通信機關等及其他豫備諸器械連接具枕材等皆宜破毀之有時可並燒棄其倉庫及一切補給器具時機迫切或有日後利用之目的於各種器械不必破壞其全部僅破壞其重要部分或取其重要部分運至後方或藏匿之爲善

第三十三　破壞給水器須破壞其吸水唧筒貯水槽及給水柱等物或塡埋其井以絕其給水之途

木製貯水槽可不問其內有水無水卽以裝著慢燃火繩之爆發罐投入爲要若鐵製或磚石煉灰所製者可於水槽與注入管之接合部裝三個爆發罐或於槽底裝五六個爆發罐使爆發之

吸水唧筒可除去其活塞給水柱可破壞其接續部若爲導水管可掘發之而掘開破壞之後復塡埋之使難認識破壞之處爲要

第三十四　在鐵道線路上奪取之機關車及其他車輛

務必轉運至己方然後破壞其軌道此等車輛非爲鐵道斷絕或自己不能利用之時不可破壞

第三十五　客車及貨車裝爆罐於其薄弱懸架部爆發之或用轉螺器分解之而破壞其細部或燒棄之亦可

第三十六　機關車之要部爲汽罐及機關而給水喞筒連接桿並行桿動輪汽筒等亦爲重要之部分（第十六圖）其中如汽筒及連接桿二者一有破壞機關車之運轉立卽停止故無再用之目的或時機迫切可於此等重要之部分速裝爆發罐破壞之否則以轉螺器分解其機關之要具携之而去或藏匿之

若機關車有熱氣之時非熟悉機關之組織者觸之甚爲危險此時祇可破壞其汽罐不可他求

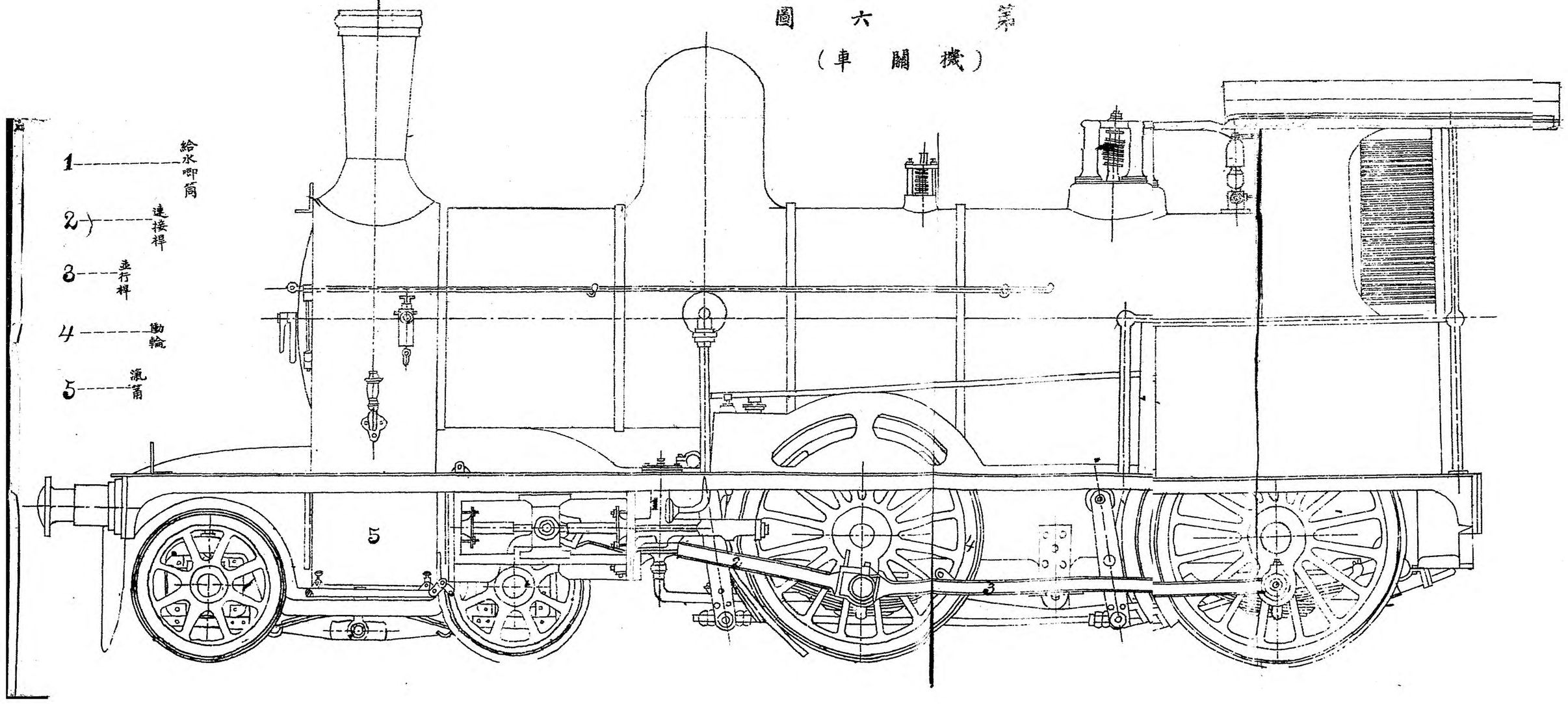
第三十七　欲使多數之車輛頃刻盡失其効用莫如連之爲一列車或數列車豫使在隘路脫線或駛在準備脫線之軌道上如是非唯車輛不能成用且軌道上存置多大之障碍

第三十八　轉車盤爲車輛變換首尾之要具破壞時可先破壞其盤上之軌道若欲確實破壞之必破毀其軸座爲要(第十七圖)

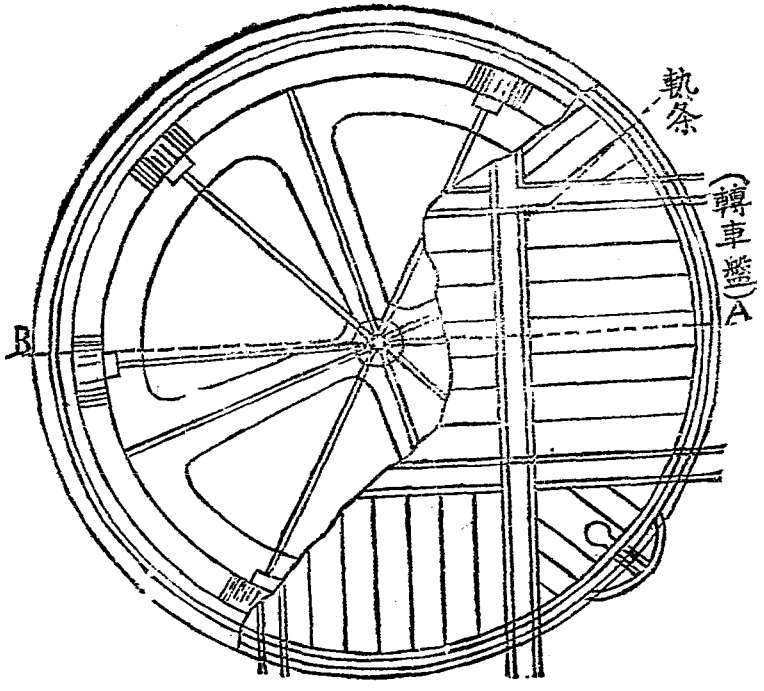
第十七圖

第六圖

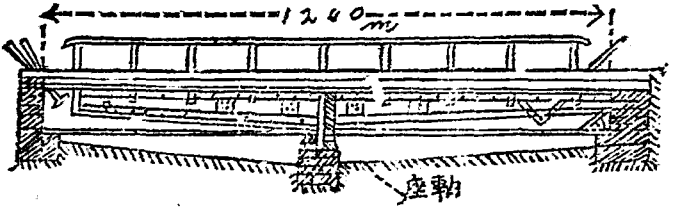
（機關車）



第十七圖



A B 之剖面



第三十九　車站之通信機關全依電線之連絡故或一一切斷之或破壞其機械皆可達其目的

信號器有指示線路開通閉塞之磁鍼者則除去之其他如常置信號等器械亦以破壞之爲要

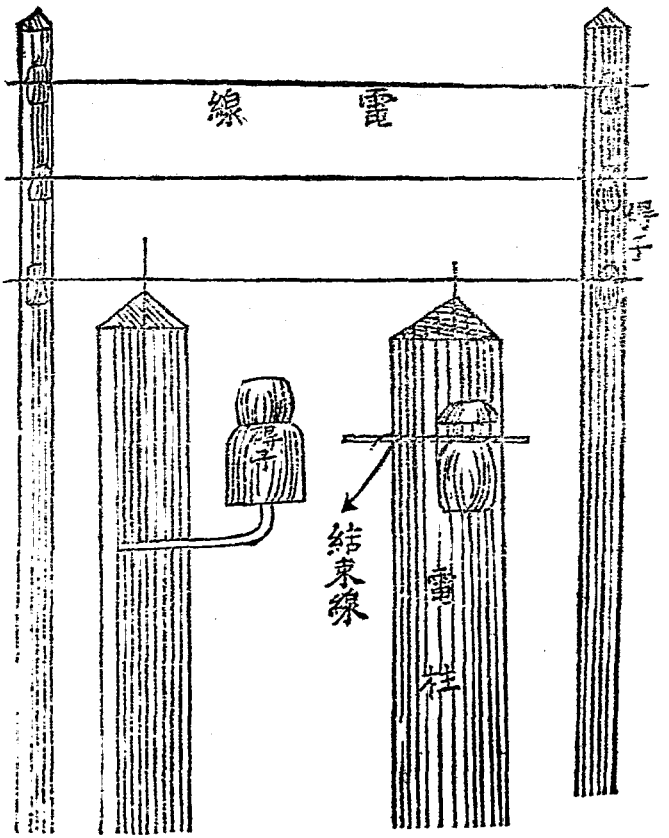
三　破壞電信

第四十　電線設在地上者曰架空線設在地下者曰地下線架空線自左之諸部而成

一電柱　平常用木材間亦有用鐵材者

第十八圖

（架空線）



二碍子　多以磁製之

三電線

四結束線

地下線用被覆線其外更以外被包之有時不用外被而用鐵管者

第四十一　遮斷架空線之法或伐倒其電柱或破毀其碍子或單切斷其電線雖些少之破壞若多破壞幾處亦可使其修理大爲困難

伐倒電柱或用爆發罐或用鋸斧皆可（參照第四十八至第五十諸條）而用爆發罐卽鐵製電柱亦可得而破

壞之

電線則以電線鋏或斧切斷之

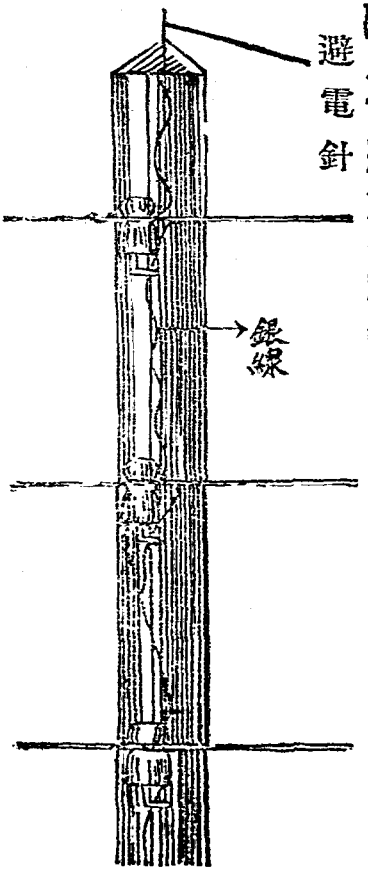
凡破壞電線以在屈折部爲善

第四十二　地下線爲埋在地下（深一密達乃至一密達五十生的）之被覆線時勢緊要亦宜破壞其一部其位置多在道路一側通常以木石標之且每露有試驗電流之窖洞容易發見得以破壞之若無由發見之時橫斷道路開掘深一密達之狹溝有被覆綫卽可露出此時或切斷之或以爆發罐破壞之務必復埋之勿使敵人發見掘開口爲要

此等工作埋線位置雖易發見而掘挖土地常要多大之時間

第四十三　爲後日自用計但絕其電綫之交通且不使敵人發見之法可用細銀線連結各電線而導之地中或結此銀線於各電柱避雷針上卽可奏効但此阻絕法在短距離之電線爲効較微(第十九圖)

第十九圖
(電線阻絕法)



第四十四　認爲將來必可利用之電線或破壞之或阻絕之務依地物或他法標記其位置且報告於高級司令部使他日利用之際容易發見其位置而修理之

第四十五　占領電報局務必收取其電信交通諸器具（通信機通信簿通信表管理簿及電柱配置表等是也）若時間缺乏或因他事故如右諸器具不能收取携去時可破壞其電槽及其通信器

第四十六　凡欲破壞電信時必熟慮將來之利用與否爲騎兵通信手雖不破壞其電線亦能用各種方法妨害其通信且可利用之以探察敵情或傳以僞報以利益我

軍

第四十七　騎兵通信手之任務在阻絕敵之電線或利用敵人現用之電線中途截取其信報或修理破壞之電線或架設短距離之電線等件而以電信電話通信時必以確實爲要

四　伐倒樹木

第四十八　以火具伐倒樹木外部裝置之藥量當依左公式

$$L = D^2$$

L……格拉母單位之藥量

D……生的單位之中徑若在方材爲其長邊之數

由上公式觀之爆發罐之數從樹木之大小而定其概數如左

中徑	十生的	一箇
同	二十生的	二個
同	三十生的	四個
同	四十生的	六個

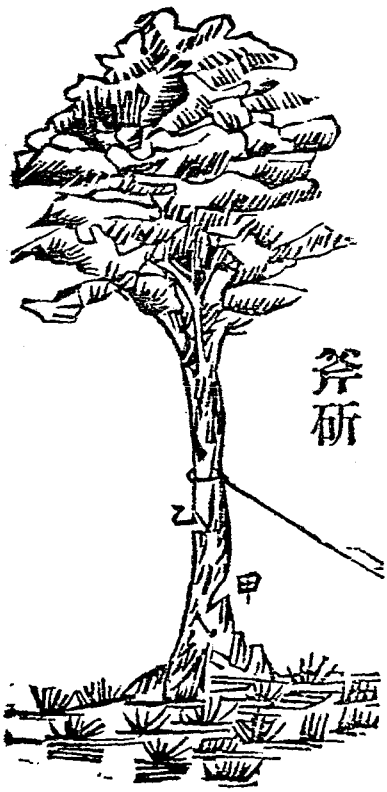
裝置爆發罐務必與樹木密接若用數個爆發罐須準第二十三圖圓材裝置法平橫相接其中祇用一個點火樹木之仆倒通常在爆發力最劇之方向即裝爆發罐之方向故枝葉繁茂不偏不倚之樹木可豫定其仆倒之方

向而後裝置爆發罐

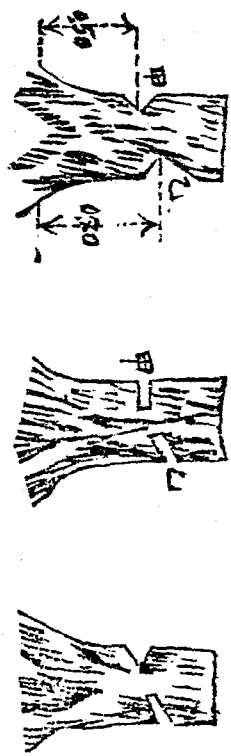
第四十九　單以手斧伐倒樹可於樹幹之兩側甲處離地五十生的乙處離地七十生的作兩截缺但此工作必始自下方而以粗綱（結此綱時須視樹幹之高低總以高爲有利）向下方截缺之方向拉之爲要（第二十圖）

第二十圖

（伐倒樹木）

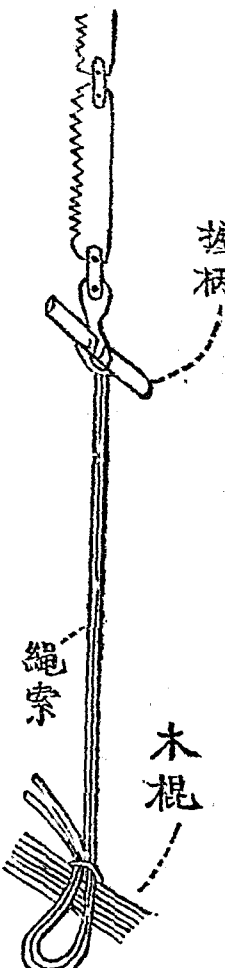


截鋸



第五十　中徑略粗之樹木可以關節鋸鋸斷之使用此鋸通常以二人握其兩端之握柄交互弛張之若用四人則以長三密達或五密達之繩索結在兩端握柄上端末結以適當之木棍（如第二十一圖）二人手握握柄二人手拉繩索以助之

圖一十二第
（法令結樹繩）系圖



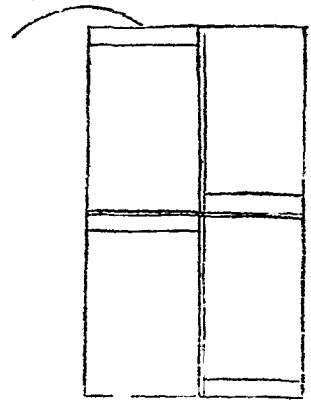
用鋸截時欲樹向東倒必先鋸西側鋸之之時自上而下成斜鋸口爲要若欲操鋸容易樹倒迅速可於倒樹方向之下側先鋸一鋸截或斫以斧截（如第二十圖）然後於反對方向鋸口內打入木楔支撐之加之在樹幹上端結以繩索向倒樹之方緊張之可也

五　破壞建築物

第五十一　騎兵雖以破壞簡便之門扉柵壁橋梁等爲主亦有時不得不破壞大建築物

第五十二　破壞大建築物宜取多數爆發罐集團用之此時最宜注意者卽在各爆發罐互相密接故以蓋面與底面相交或橫列或縱列或分層排列皆可總以用麻線結束之爲善而此集團爆發罐祇須於一個上裝慢燃火繩應用傳迭爆發法使多數之爆發罐同時爆發可也裝置集團爆發罐於物體外面其爆發力亦僅作用於一方故效力之增加亦不甚著必注意使爆發罐之廣面密

第二十二圖
（爆發罐之集團）



接於破壞物體爲要

若以爆發罐裝入破壞物體之內部則其效力波及於諸方結果常好故使用集團爆發罐之時積成方形裝入物體之中爲要

裝置爆發罐而以土石掩覆其周圍則發生之瓦斯不能飛散其破壞效力恒爲增大故裝置在物體之外部必以糾草礫石土砂等掩覆之卽在內部爆發罐插入之後亦宜用糾草粘土砂石木屑等塡實其孔穴

爆發危險界爆發罐愈多其界愈大故除點火者之外須於點火前至少退出三百密達之外或躲在堅固遮蔽物之後點火者於點火之後亦宜據以上之法迅速退去爲要

第五十三　爆發鐵柵可裝置爆發罐於其連接部爆發鐵扉可裝置爆發罐於門閂或樞鉸部而爆發之然爆發罐之多少則依該物之强弱而定

第五十四　爆發門扉可裝置爆發罐於鎖錠樞鉸之處

第五十五　爆發墻壁可裝置爆發罐於根脚之部

第五十六　破壞木橋之法以爆發其橋脚爲最善故按

各橋柱之巨細接近水面裝適宜之爆發罐（準乎伐倒樹木之定則）一齊點火可也此時若橋柱之間橫材現存或可臨時結附之可利用之行傳迭爆發

若時機迫切不得不直接破壞橋床時可當各橋桁之上面裝置集團爆發罐同時點火爆發或用傳迭爆發亦可此時之爆發罐必以糾草土石掩覆之爲要

若橋面上敷有砂土礫石等物必先除去之而後裝置爆發罐卽利用此土石以掩覆之

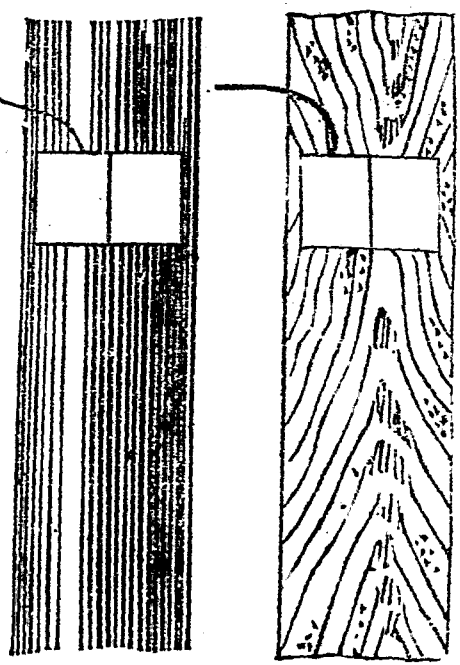
凡方材上之裝置法務使其全幅與爆發罐成直角然切不可使罐超出方材之緣外蓋如此則爆發力必減少故

也而圓材上之裝置必與樹木之織維成直角而並列之

第二十三圖

第二十三圖

（方材之裝置法）（圓材之裝置法）



第五十七　破壞木橋除上文之外又有斧鋸放火等法

可因時而利用之

用斧鋸時可除去其橋板斷截其橋桁鋸斷其橋柱以繩索牽引而顛覆之

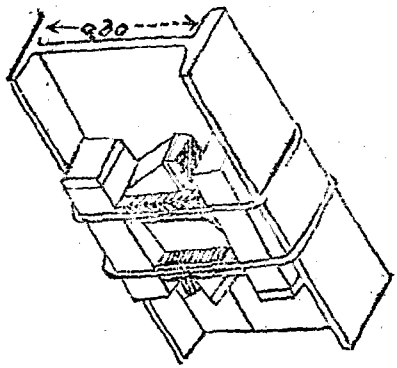
若放火之時可先以易燃之枝柴枯葉等積於橋梁支材之周圍次以洋油等灌注橋板橋礎各要部橋柱上鑽孔灌入之或以手斧截斷其橋板使容易焚燒

第五十八　破壞舟橋或放流之或燒棄之或沉沒之均可而欲燒棄之可以燃燒物料充積其舟中然後放火若欲沉沒之可穿漏船底或爆發之無論如何能使水注入斯可矣

第五十九　破壞鐵橋爆發橋柱固爲最完全之法然其橋柱多以磚石製成欲破壞之必要長大之時間並多數之爆發罐故騎兵常以破壞其鐵桁爲善

第二十四圖

（1字形鐵臥材之破壞）



純以1字形鐵桁所成之橋梁可除去其橋板沿桁溝內翼板面裝置爆發罐（如第二十四圖）以爆發之裝置爆發罐之數依桁溝之寬狹而定溝幅二十生的可用爆發罐三個溝幅三十生的爆

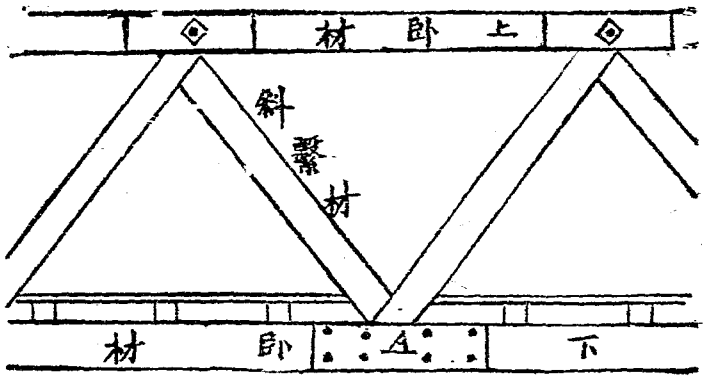
發罐五個溝幅四十生的爆發罐十個乃基準之概數

若在備有上下臥材兼斜繫材之鐵橋可如第二十五圖於下臥材及斜繫材集合處（A之部分）裝置爆發罐而爆發之

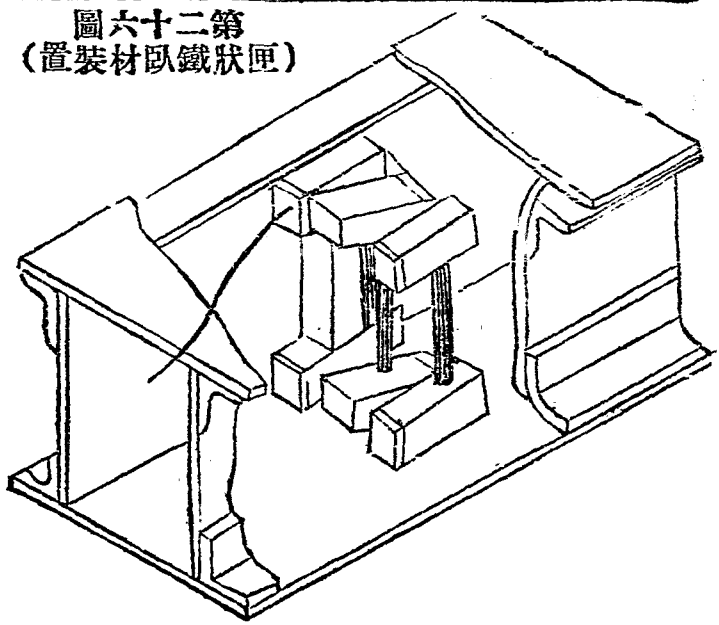
凡裝置多數爆發罐之時其位置在臥材兩側決不可使彼此相對蓋如此則兩爆發力平衡相消卽失其效

欲破壞匣狀鐵臥材可先破壞其一側壁然後以所要之爆發罐集團裝入於其內（如第二十六圖）或逐次破壞其各側壁亦可

第二十五圖



第二十六圖
（置裝材臥鐵狀匣）



第六十　破壞鐵道橋一切皆準第五十九之法行之

第六十一　破壞石橋可裝置爆發罐於其最脆弱部之中央若爲穹窿形之石橋裝置爆發罐於其穹窿頂部爲善

六　破壞火砲

第六十二　奪取敵人之火礮而時勢迫切知不能確實歸吾所有是必設法破壞之使之一時廢用爲要

第六十三　破壞火礮用一二爆發罐裝入前礮膛內點火爆發之最善若礮膛微小不能容爆發罐之時可用三個(最少數)爆發罐裝在礮身後部之外面而爆發之此

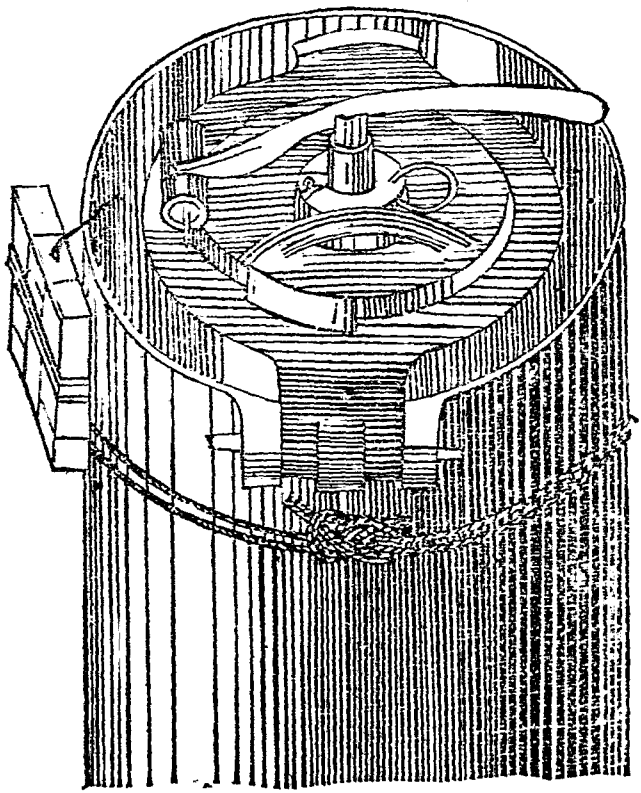
時勿開其礮門爲要其礮之上面若爲水平時可以爆發罐之長方向與礮身成直角裝置之若爲弧形時可使之與礮身平行然無論如何裝置必使爆發罐之廣面與礮身密接而以麻線結之於礮身爲要若礮身上面存有火門必使爆發罐之前緣正接火門爲要（第二十七圖）

第六十四　僅欲火礮之一時廢用單破壞其緊要之一部或其附屬具足矣否則除去之亦可

礮門或投諸遠方或埋之地中皆善在鎖栓式之礮門發見其關軸之螺釘務必毀壞之若爲螺式礮門器可除去其樞軸使礮門與礮身脫離爲要

第二十七圖

(礮身外面裝置)



若其礮門不能脫出時或爲螺式礮門可打擊其螺絲部一部破壞卽不能用在鎖栓式之礮門可折斷其螺柄釘著火門之法非通火門孔貫通礮門內部爲效甚少此時釘之兩頭必使妥貼屈伏於礮之內外爲要

第六十五　折斷其表尺準星破壞其瞄準具瞄準機及前車中所有諸豫備品等事必與破壞礮身同時行之

第六十六　彈藥可投之水中時勢可爲並彈藥車彈藥箱皆沉沒於水爲要但信管易生危險取放之時務要小心

第二章　渡河及修補工作

第六十七　游泳渡河法戰時往往利用故官長以及兵卒平時皆宜熟練之然練習游泳之同時務使衆多之兵卒習熟駕船術爲要

第六十八　馬之天性善於游泳故演習之目的不在養成馬之游泳力使馬在流水中接近小舟慣馴棹舵之鼓舞而不恐怖且使兵卒習熟於照顧之法則演習惟一之主眼也

第六十九　規正馬匹游泳之方向得以安全渡河者全在兵卒接近馬匹操作之熟練

第七十　馬匹游泳渡河法中最要熟練者爲舟筏操舵

之法若操舵不得其要傾刻之間卽大妨害馬匹之游泳不可不愼

第七十一　游泳渡河之方法豫防危險之準備必要完全而渡河之秩序尤不可不嚴恪此實際應用之時得免於溺沒迅速實行而不受損害者一在於秩序整齊監督嚴密設備完全故也

一　渡河法

第七十二　騎兵遭遇無橋之河川或有之而已破壞時其通過之方法不可不知其方法列左

徒涉及依舟筏渡河法

依小舟筏補助之游泳法

架橋法

行此等工作所要之材料皆以取諸該地爲常

徒涉及依舟筏之渡河法

第七十三　流速一密達以下河底堅硬者水深一密達騎兵山礮馱馬可以通過水深八十生的步兵輜重馱馬可以通過水深四十生的野礮兵輜重車輛可以通過若流速過一密達以上其水非更淺於此不可

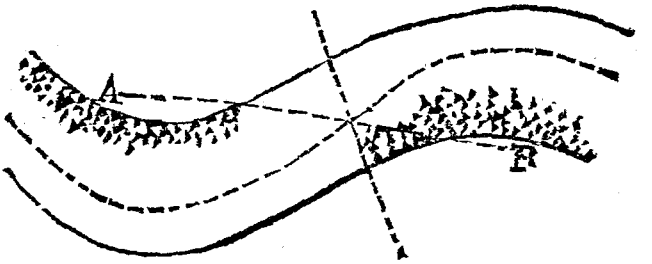
第七十四　徒涉場必要之性質　兩岸地勢出入容易流勢徐緩河床無甚傾斜而平坦硬固卽人馬往來頻繁

以不生陷凹爲要故最良者莫如石礫地質

第七十五　尋覓徒涉點依通河岸之道路及人馬足跡車轍之有無可概推定其位置

水流直線之部分卽有徒涉場概多流急而幅廣故於河流灣曲處兩岸凸出部連接線中往往可得適當之徒涉點如第二十八圖AB之線是也

第二十八圖
（彎曲部之徒涉點）



水深及水底之性質可乘馬而前且行且探否則利用小舟而以竹竿探測之

第七十六　徒涉場中若有陷凹水深部分須用石籠土囊礫石塡埋之以起高其水底若有大石高出須除去之

第七十七　決定某處爲徒涉場之後可以木材竹枝標示其位置及其通行之路幅

徒涉之法欲直抵對岸可使馬斜向上流某點而進卽適達該點假令水中有岩石起伏等物屢生蹉跌須善用其扶助確實保持馬匹於韁脚之間勿使顚仆爲要兵卒通過水流可注視到着地點而不可呆視水面否則易感眩

量

馬在水中而欲飲水時須十分收縮之並以兩脚壓進勿使駐立垂頭爲要

馬在水中若以前足打水後軀傾屈欲臥時可高抬馬頭速以兩脚激劇壓進之

第七十八　以舟渡河須應舟之廣狹及其浮力之大小以定積載人馬之數

搭載馬匹宜擇扁平廣大之舟船而舟底板面必布砂草以防滑脫若底板薄弱可橫置枕木數根釘厚板於其上以濟之若舟之兩舷過深亦可依此法於適當之位置作

以踏板

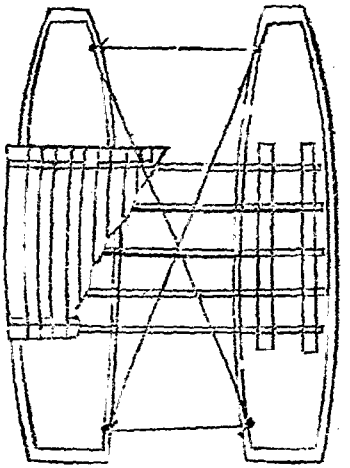
第七十九　兩岸之形狀不便於舟之發着可以土囊石礫等構築突出堤或急造簡便之棧橋即碼頭上下船之處也

第八十　載馬於舟時可先鬆其肚帶結大勒韁於馬頸勿使散亂次則每匹徐引登舟使各馬首同向一側而馬身與舟軸成爲直角騎卒立於其左自馬首取下小勒韁以右手接近馬口而持之左手持其韁之中央

第八十一　舟小而浮力不足載馬者可以二舟齊頭並列堅固連結之上置橫材釘以厚板搆成門橋用之爲要如第二十九圖

第二十九圖

（門橋之構造）

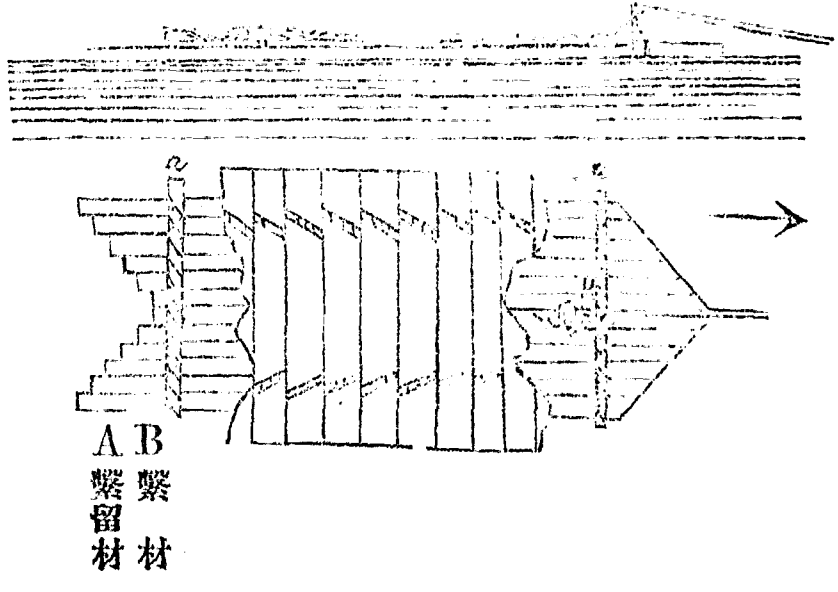


門橋之幅員廣大者使馬身與舟軸平行爲善

第八十二　以筏渡河之法與用舟無異而筏之構造法如左

以木造筏先在岸上斜削頭指上流之末端次泛之水上筏頭排爲尖形上置繫材與筏軸成直角以繩索鐵絲葛蔓等挨次結束之其上敷以厚板卽成如（第三十圖）

第三十圖
（筏之構成）



第八十三　若在多竹之地方可與右同法而製以竹筏依小舟筏補助之游泳法

第八十四　騎兵部隊以游泳渡河其法有二茲述於左

一兵與馬具皆以舟筏運搬之單使馬沿舟側游泳而渡

二兵卒裸體同馬游泳而渡武器馬具及一切物品皆以小舟筏運搬之

第八十五　此種渡河法所要時間之長短關乎左之諸件

一視現在舟數之多少若用筏時視造筏材料之多少

及造筏要多少時間

二視兵卒操舟裝貨熟練之程度

三視馬匹伴舟游泳習熟之程度

四視河幅地質流速及兩岸之形狀

第八十六　凡欲實施此等渡河法必豫派偵探搜索渡河應用諸材料而集之適當之河岸前項第四所載諸件最便利之地即其所也其中最緊要者接近兩岸之河底須爲緩傾斜之砂質馬匹入水上陸皆甚容易且有人馬物品等便利之集合場是也從來之渡船口最適此旨

第八十七　使馬匹伴舟游泳時可使該馬之騎手及棹

手舵手先登舟中停舟於河岸適當之處他兵將該馬牽至舟傍在舟中該馬之騎手受之踞坐舟中靜執其小勒韁使接近舟傍伴舟游泳而進

應乎舟之大小各眩帶馬一匹或二匹使之游泳並進時必妥爲配置勿使馬匹互相妨害而牽留之者務必使其得以自在游泳勿自舟中拘束其動作爲要是故沉着而善游泳之馬匹可引之舟首躊躇而不善游泳者使在舟尾

初開舟時棹手務必肅靜運行之迨馬之游泳已始方向既定可端正其方向而悠然操作之

第八十八　置若干馬匹於對岸使此岸之馬匹自入水點容易望見最爲緊要

第八十九　以筏代舟其用法雖與前項無異而筏之速力甚遲務必選小者以補其短而運棹必格外靜肅爲要

第九十　用此渡河法之時兵卒可以不必解脫武裝操舟牽馬者雖一時脫去武器而置之舟中可也

第九十一　搭載馬具必結束堅牢每排或每班按其順序積之舟中爲要

積載行李之法可應用現在之人員材料迅速確實行之

第九十二　人馬一齊游泳之法多爲偵探等人員有限

渡河之一法而騎兵大部隊非舟筏絕無或有之其數過少時用之者蓋鮮

第九十三　人員不過三五且無小舟筏可以利用時可以樽桶等浮游材料製爲小筏所有衣服武器彈藥馬具皆結束而積載於此以小繩牽引之與馬同時游泳而渡若人員稍多而僅有一小舟此時可準前項之方法將衣服武器彈藥馬具等積載舟中兵卒與馬匹皆游泳而渡

第九十四　人馬皆依游泳之部隊渡河時維持嚴恪之秩序最爲緊要

第九十五　游泳熟練者尙可依左之方法渡河

馬具不卸但除其裝具兵卒脫其長靴皆置之後方適宜之地點與馬一齊游泳而渡是也此時兵卒不宜騎在鞍上可握其鬣毛或尾毛

被敵急追之部隊不暇採取補助材料時其渡河率依此法

第九十六　馬匹不能通過之橋梁其橋亦不甚高時可自橋上以小繩誘導馬匹使之游泳此際之馬具可自橋上運搬之然當急迫之時不去馬裝使之游泳亦可

架橋法

第九十七　獨立騎兵遭遇無橋之河川又無他法可以

渡過時必徵發地方材料架設簡便之橋梁爲要然此橋梁雖僅備人馬之通過亦不可不堅固爲之

第九十八　騎兵架設之橋梁多爲短橋及單架柱橋二種故其河幅不過十密達內外

第九十九　橋梁各部之名稱如左

橋礎　自橋礎材橋礎板橋礎杭而成

橋脚　自冠材橋柱而成

橋床　自橋桁橋板緣材而成

有時橋床上設置欄干

橋脚之間隔曰橋節

第百　構築橋梁所要之器具材料名稱如左

可用爲橋礎橋柱冠材橋桁等方材及圓材

可用爲橋板之木板及可用爲緣材之長材

繩索鐵絲釘鈀等及鐵鎚木鎚斧鉈鋸十字鋼鏃方圓鋼鏃等

凡可應用之材料總以堅牢爲主

此等材料可自附近民家集收之緊要之時或伐採樹木或破壞家屋牆壁等物而利用之此時之戶板門扉窗板等皆可代用爲橋板

凡集收材料必計有若干之豫備數而整頓此等材料可

在架橋點之附近爲要

第百一　架橋點之撰定　可爲架橋之地點必河幅較狹而河岸不斷絕急峻昇降容易有軍隊出入便利之道路且其近傍有整頓材料之餘地爲要

第百二　河幅河深之測法　測定河幅目測繩測最爲簡便而繩索之一端可以送達彼岸則依渡船游泳投石等法投石之法卽以鉛丸小石等結在繩端擲之彼岸是也測定水深之法可用竹桿及有重錘之繩索或自舟筏上測之或於游泳中測之

第百三　工作手區分　欲構築橋梁之順序整齊且成

效迅速妥定工作手之區分最爲緊要此區分法雖因河川之景況人員材料之多少運搬之難易不能一定而通常之區分概如左

第一班　設置橋脚

第二班　在冠材上排置橋桁

第三班　鋪陳橋板結束緣材

第四班　運搬各種材料

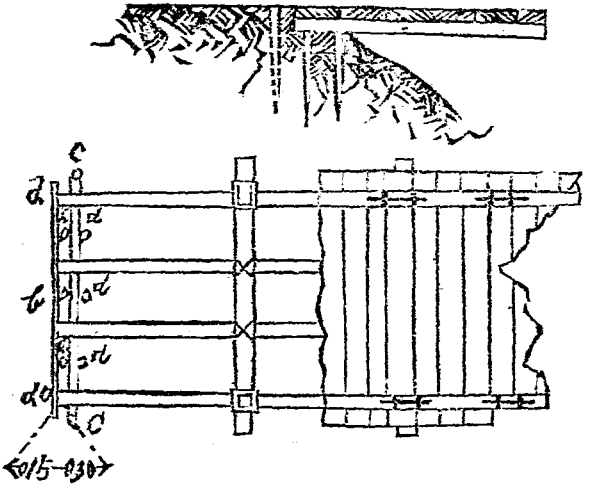
各班置班長一名(軍士)全班工作以官長一名指揮之

第百四　橋礎(第三十一圖)自橋礎材A(方材圓材皆可)及橋板B而成橋礎材依其兩端之二杭C及架

於此上各橋桁間之杭D固定之橋礎板則另用兩杭自其外側固定之如第三十一圖

第三十一圖

（橋礎）



橋礎材之中心必與橋軸（卽橋準線）一致且必與橋軸成直角其上面必以水平爲要

第百五　脚材中徑

必有十五生的以上三十生的以內而身幹眞直者爲要冠材水平橫擔於脚材之上所以搆成架柱者其長短必較橋床幅稍長其巨細之度方材之邊徑及圓材之中徑必有十五生的以上爲善

第百六　橋桁之間隔依所用材木之抗力橋節之長短橋板之强弱而定通常一密達內外之橋幅僅於兩側用兩橋桁或中央更加一橋桁而用三根橋桁足矣

以矩形方材爲橋桁宜使其狹面向上且削以缺部使與冠材密接爲要用圓材時亦然至若單爲徒步者通過之橋梁利用竹材以爲橋桁亦可也竹竿細者取數根以鐵絲繩等束之爲一

用爲橋桁之材料必豫截與橋節等長而試驗其負擔力之强弱卽在平地上將橋桁之兩端支起使若干兵立於其上以驗之此法最爲便宜

固定脚材冠材橋桁時以兩尖釘把鈎繩索鐵線等爲最善

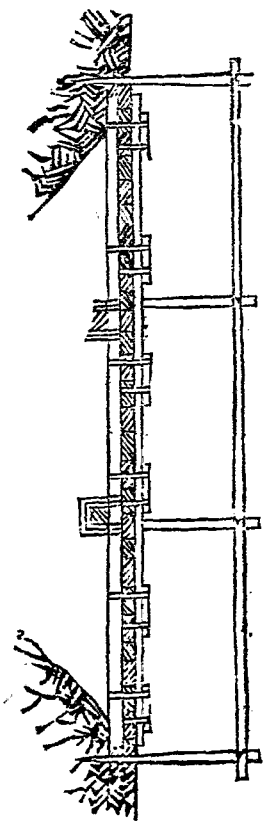
第百七　橋板通常雖與橋軸成直角鋪在橋桁之上而橋幅狹窄橋板過長時可斜置之若恐橋板有反跳之虞可以繩索鈎釘等固定於橋桁之上若木板過薄時可以兩層或數層重疊之

緣材可利用圓材及竹桿等置之橋板兩側橋桁上於橋

板接合部刻小缺陷以繩索鐵絲每一二密達結之於橋桁

設置欄杆時在橋板上樹立半身高之竪桿一繩索張之或結以竹竿細桿已足而竪桿必以鈎釘或繩索固定於橋桁爲要如第三十二圖是也若在架柱橋可使脚材之上端高出於橋板之上以代此竪桿之用

第三十二圖
（欄干）

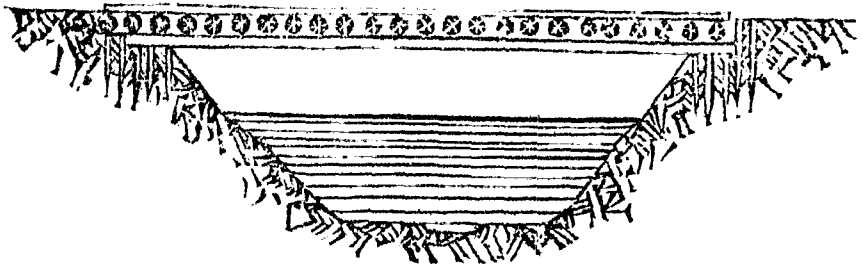


時有以束柴編筒材竹竿等代橋板之用者此時必以糾草土塊掩覆其上面

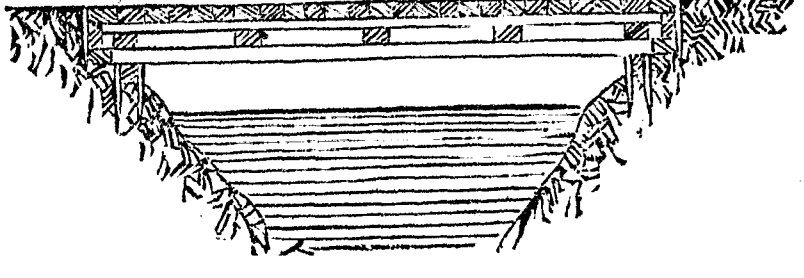
第百八　短橋爲最簡便之橋梁多用於河幅狹小之時其架設法如左

木材長大抗力充足可如第三十三圖及第三十四圖直架木材於兩岸爲梁上敷以板與束柴爲橋床但如第三十四圖者如只用兩根長大堅强之梁材梁上設置橫材以架托橋桁是也若用稍長之梁材其上卽可直接敷板如第三十二圖梁下再結以繫材爲善

第三十三圖
（短橋）

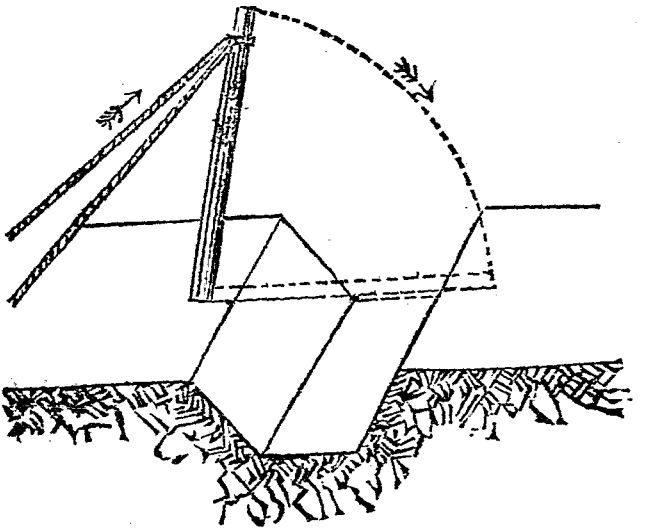


第三十四圖
（上全）



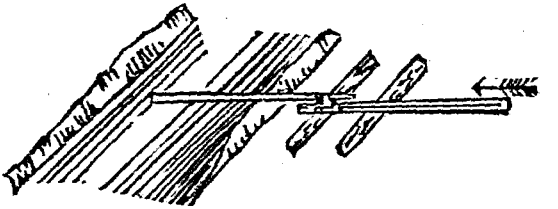
第三十五圖

(轉移梁材於彼岸之法)

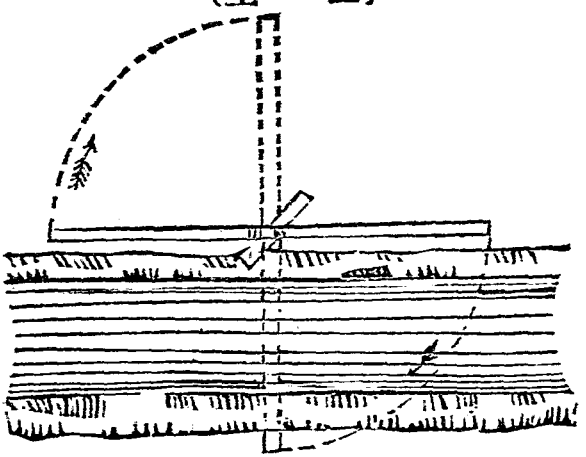


第三十六圖

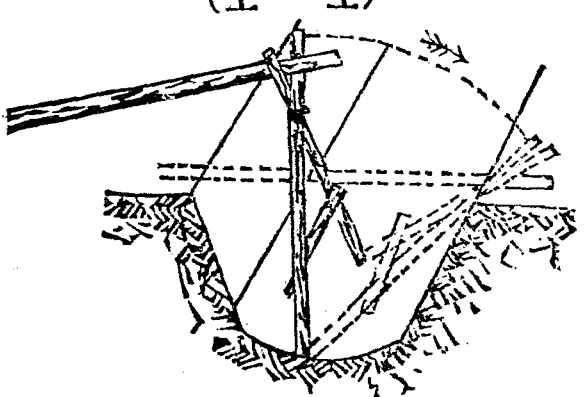
(上　仝)



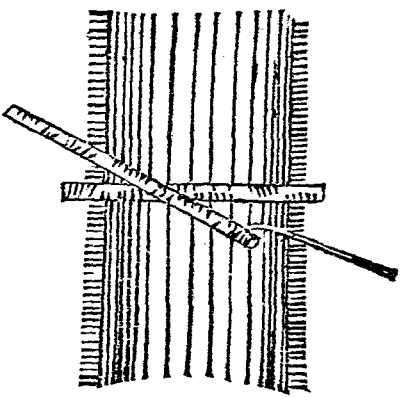
第三十七圖
(上仝)



第三十八圖
(上仝)



第三十九圖（上）

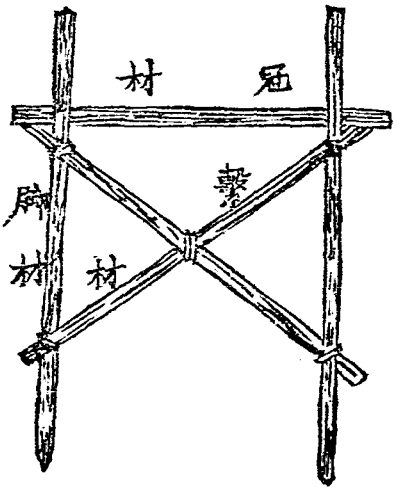


欲架梁材而工作手不能過至彼岸時可如第三十五圖以至第三十八圖之法先架一梁材使工作手依此渡過彼岸若第三十九圖爲依既設之梁材轉移他梁材於彼岸之法

第百九　單架柱橋如第四十圖自一冠材兩脚材兩繫材而成以圓材搆造之而其冠材與脚材之結束必十分堅固爲要欲更爲簡便可省却繫材代之以副橋柱如第

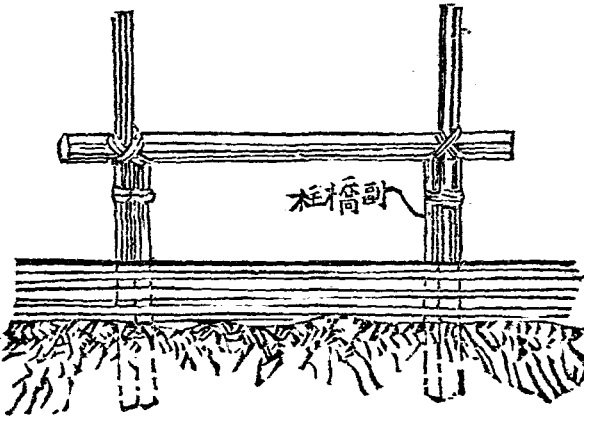
四十一圖是也脚材必具有强大之支持力故栽植橋脚時使下方少向外張爲善脚材之長短關乎水深及河底之軟硬而定而其下端必豫先削尖以便容易打入

第四十圖
(單架柱)



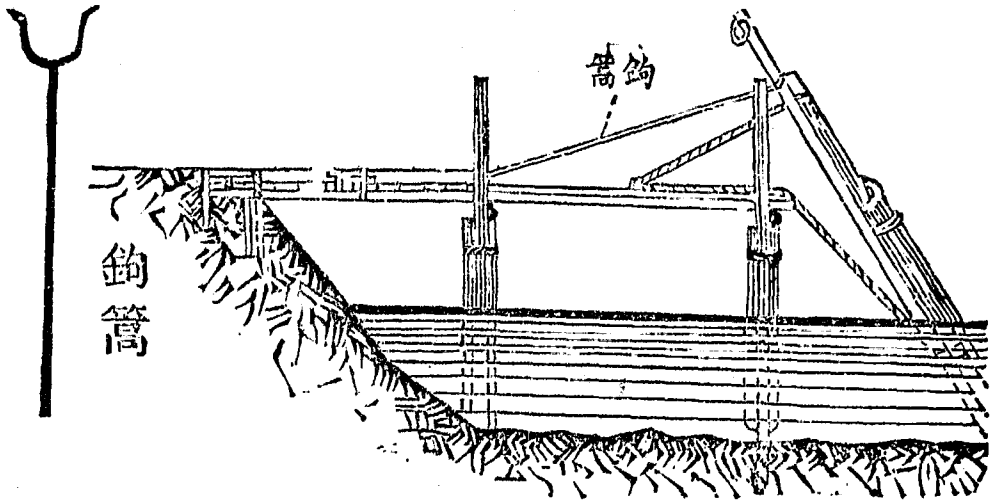
第四十一圖

(副橋柱之構成)



第四十二圖

(單架柱橋架設法)



構築單架柱橋時先以兩長桿自橋礎(或架柱)之橋頭伸出前方約三密達之處下抵水底而成斜坡然後於各脚材上兩頭結以長綱使延此斜坡滑去下端達於水底而以鈎篙(或長桿)支其上端使之起立此時利用纏在脚材上之長綱以維持之而後以此鈎篙(或長桿)架於前冠材上取二橋桁延此滑進使前端架在前冠材上後端架在橋礎(或橋頭)冠材之上於是先結束其後端然自橋桁緣至前冠材上將其橋柱打入水底復高下其冠材使與橋礎(或既成之冠材)水平而結之然後結橋桁於其冠材以完成橋床如是逐次行之橋可成也(第四

十二圖

二　補修工作

修繕橋梁

第百十　修善橋梁可應用以上所述架橋法爲之故以下不過示其一二特別法而已

第百十一　杭橋之橋柱全被毀損時可另以適當之木材樹植橋柱構成所要之橋幅

若橋柱雖被破毀而殘部尚露在水面之上可依地方之材料接之使與他橋柱等高或截斷他橋柱使與此等高另置冠材於其上設爲比舊橋稍低之橋面至橋幅之廣

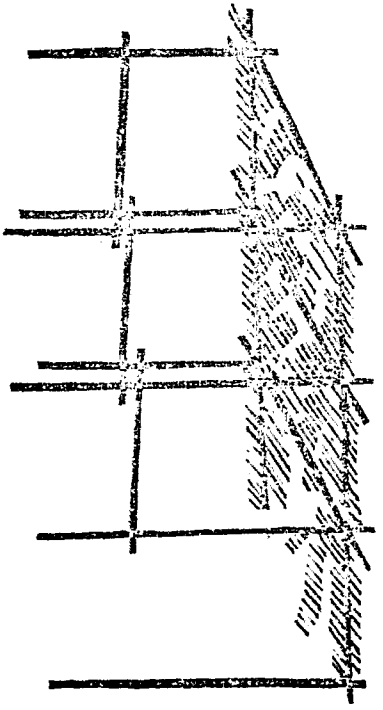
狹可因其所要而定

第百十二　欲利用鐵道橋使騎兵通過在兩軌條間敷以厚板構成橋床可也再通常鐵道橋上爲工夫之往來原有寬約五十生的之厚板連接敷之於此板兩側再以三四生的厚板滿敷兩軌之間釘著於枕材卽成堅固之橋床若須要欄干可以竹木繩索等在軌條外側簡便成之

露營之設備

第百十三　急造馬棚　單樹拴馬樁時約二密達之間隔以中徑八生的之木桿栽成一列卽成桿之長短地上

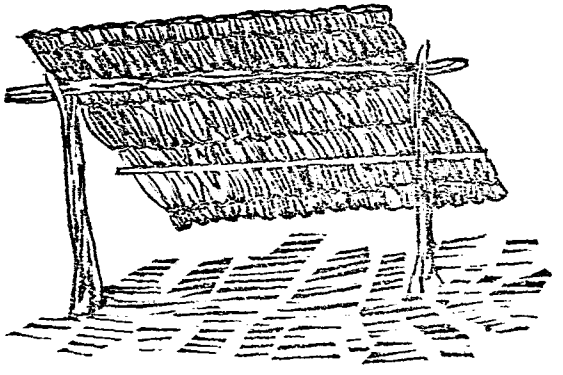
須露出一密達五十生的以上堅硬之土質至少打入地中五十生的



圖三十四第
（繫馬道會）

第四十四圖

（露營掩蓋）



欲設以簡便之屋蓋可如第四十三圖構造之前方支柱高約二密達五十生的粗要中徑十生的以上其後方支柱高二密達要之前後兩柱結以橫木兼爲馬房之分界而橫木須離地高一密達內外以鐵絲繩索結束之（但用繩索時須以泥土塗之）上

頭屋蓋可以藁莚樹枝等類葺之

第百十四　掩蓋露營之際欲稍避雨露風寒之危可栽桿二根急造以掩蓋二桿之頂橫架一水平桿而以樹枝藁莚等類造成屋蓋使負擔之如第四十四圖

欲造成略完全之掩蓋可如第四十五圖而爲急造之廠棚

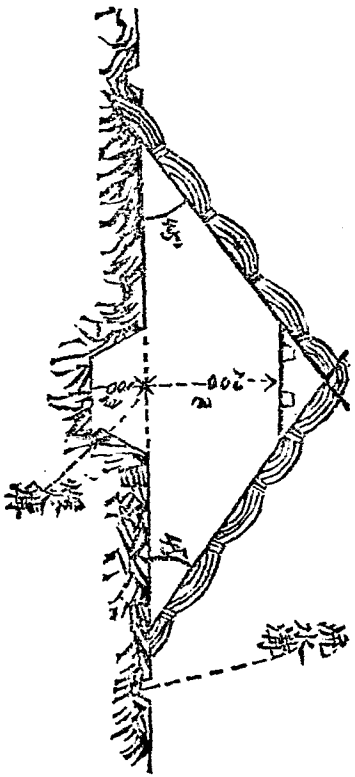
土地卑濕之時可造若干之編條以供臥床之用

第百十五　槍架及鞍架　搭槍架之法長約一密達三十生的兩脚材斜著打入地中地上約高七十生的處使之交叉以繩結之此交叉脚材須每二密達設置一個上

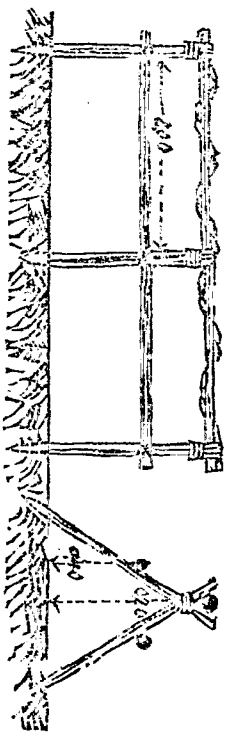
架以梁材使爲槍刀之依靠而欲防兵器之滑脫可以繩索纏繞其梁材如第四十六圖

圖五十四第

(上 仝)



圖六十四節
（架鞍及架槍）

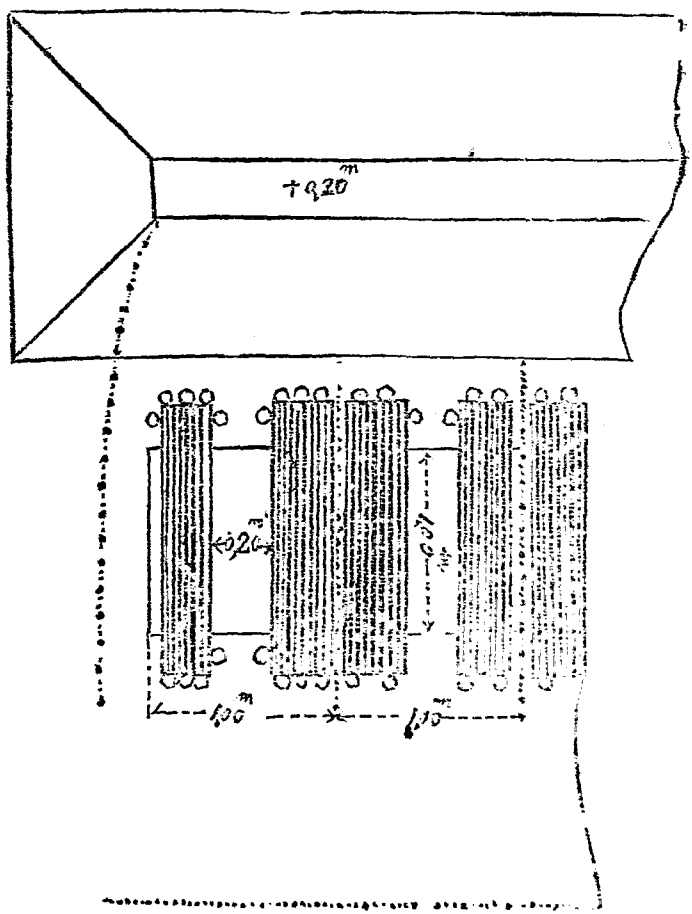


搭鞍架之法與搭槍架略同其兩側須結以橫材而梁材亦必用較强大者使能支架兩層鞍重爲要

槍架鞍架有時可通用之

第百十六　野廁　自上寬一密達深一密達之塹溝而成堆積其餘土於外方內方以樹枝編條等設爲簡便之遮屏如第四十七圖

第四十七圖
(野則)



塹溝每一密達區畫之而以席箔樹枝等設爲屏蔽此各區畫內約隔二十生的架兩塊踏板爲要

圖八十四第
（溝跨）

野廁之大小視兵員之多少通常兵卒二百名約長十二密達已足但每日必以土掩其汚

防禦之設備

第百十七　溝壘　騎兵當局地防禦有適當之器具可以利用溝壘時如第四十八圖構築之

欲完全塹溝之効用須使得以掃射前地且豫先測定距離而標示之

第百十八　閉塞　閉塞道路橋梁門戶時必擇無可迂廻之地而從此通過尤不得不犯我有効之射擊且以側射能十分掃射其前地爲要

攔阻有二種一固定攔阻一移動攔阻

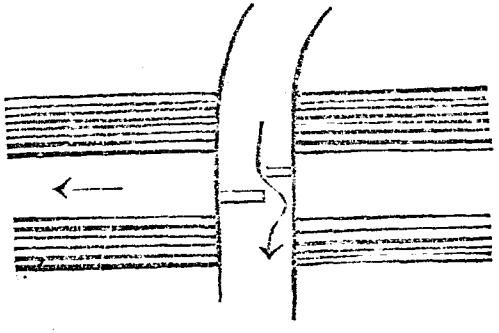
攔阻之材料可利用現地之物件如滿載之車輛農器家具種種之物件或利用伐倒之樹木或結繩張網於道路

皆可因時制宜爲要

閉塞之處猶欲我偵探得以自由來往者可如第二十九圖之要領設備可以迅速開閉之通路爲要若以樹木鹿砦而行閉塞時可依第五十圖之構造削尖其枝端使向敵方倒臥使各樹相交毫無通過之間隙且以鈎杭等固定於地上再有時間則以鐵絲纏繞之使之益加堅固爲要

第四十九圖

（留有偵探通路之阻絕法）



第五十圖
（樹枝鹿砦）

第五十一圖
（樹幹鹿砦）

在狹隘之道路或夾道多木之時可以爆發罐與鋸斧等伐倒其樹木使之倒

連樹根交錯於道削尖其枝稍固定其各樹等法與前節無異若道路廣大卽伐倒兩旁之樹木其枝節亦不能相交時可先取若干之樹木置之道中然後伐倒道旁之樹木倒壓其上爲善至道路以外尙有可通過之處則別設鹿砦以閉塞之參照第五十一圖

附錄

水馬術

總則

第一　水馬術之目的在使馬匹慣於游泳兵卒習熟斯術爲主

第二　每年夏季施行水馬術之時自官長以至兵卒可據體操教範附錄演習游泳操舟之術爲要

第三　演習水馬及游泳之場必完全設備一切且嚴守靜肅與順序以預防人馬之危害爲要

第四　雖善游泳之馬匹亦往往爲不知游泳之兵卒妨

害其運動其水馬演習時雖準備周到亦尚有不免危險者故游泳不熟之兵卒非至習熟斯術不可使實施水馬也

第五　本附錄規定之外可依本教範第二章渡河法各條時常演習之以期人馬之習熟

一　水馬演習場之選定及設備

第六　選定水馬場之要必水流緩河幅狹約二十密達乃至三十密達爲善蓋通過水流爲馬匹最困難之運動也

第七　施行此演習之地宜擇兩岸緩斜馬匹入水上陸皆便之處爲要而砂質之河床尤善

第八　入水上陸之地幅要廣如此則馬匹雖爲水流冲下亦易於他處登岸

第九　水之深淺以馬卽立起後足不能著底爲要否則馬匹習慣以足探河底若至深處則一時沉沒遂生畏水之癖且每因此而陷兵卒於危殆不可不愼

第十　行此演習時欲標示入水上陸之地點可樹以色旗而樹上陸點之旗時須在入水點下流若干之處

第十一　入水上陸點之附近必要設立簡便之拴馬場

第十二　行此演習時爲醫治不虞之病人病馬可使軍醫獸醫同行在水馬場之近傍構築簡便之廠棚備以必

要之藥料器械毛布等以爲病人病馬之治療所且兼爲脫衣穿衣之地

第十三　若以武裝演習水馬術其馬具武器須用其舊者或用其模造物

第十四　豫防演習之危害須備救助船數隻使一將校指揮之舟中載善游泳者數名棹竿及其他材料若干以備不虞

第十五　演習場必備幫手數名馬匹之入水上陸時幫助一切或運搬他兵之被服及充各勤務之用

二　準備演習

第十六　使馬匹游泳之前必先去其畏水之念故宜擇河底堅固水深一密達以下之處使再三通過之當此之時須如本教範第七十七徒涉之法勿使馬匹伏臥水中爲要

第十七　不願下水之馬匹須溫和以導之使隨他愛水之馬後若欣然肯從須急愛撫之而與以麥草漸次養成不畏水流之習慣

第十八　至馬匹入水相安時可一頭一頭牽之以舟使學演習當此之時兵卒可在舟中以小繩牽之使游泳於舟之後方

第十九　行此演習可裝水勒去其水勒皮韁而代之以麻繩貫其一鐶而持其兩端使舟徐行以誘進馬匹若馬有危險可放其一端將繩抽出使馬匹得以自由

第二十　以舟引馬舟須常在其上流相隔五六密達爲要而欲使馬匹不受鼓棹之影響致生恐怖可略伸其繩使舟在馬之前方爲善

第二十一　凡馬深入河中至足不能達底之時或行至急流線上之時往往卽欲回轉此時可推舟急進以制其抵抗之力

第二十二　使馬游泳時先置數馬於前岸使馬遙望之

以誘其趨羣之心則勇於游泳

第二十三　教官在舟中指揮其兵卒及船手爲要

三　人馬游泳演習

第二十四　至馬匹已慣於游泳可施行人馬一齊之游泳

第二十五　人馬游泳時馬匹須裝水勒或僅裝水勒韁繩而人則僅著短褲可也

第二十六　兵卒乘馬入水至馬匹游泳開始兵卒可降於馬之一側（流急則在馬之下流）儘鬆其韁繩連鬣毛一手抓住正直游泳誘導其馬匹（第一圖）

第二十七　馬匹游泳開始之際常欲向後回轉若其後足尚踏河底尤然故騎手須拉其欲避方向之韁以制之此時之韁決不可向後拉蓋兵卒在水中可以自由游出於馬之左右左右拉之爲善若向後拉馬之後足無處着落必至仰倒

第二十八　馬在水中時有以後足而探河底若水深而後足不能着底之時必以前足急撲水面以起其沉沒之體騎手此時決不可緊拉其韁若馬匹仰倒恐被馬足所撲傷可一時放馬而避之他方

第二十九　游泳已達對岸之淺灘覺馬足可以占地卽

可乘之登岸

第三十　若游泳未熟之騎手而頗習熟於斯術亦可授以善於游泳之馬匹使施行此演習但此際必使之各個演習而以舟近接馬匹與之並進爲要

第三十一　練習人馬一齊之游泳最初可以各個行之至人馬皆漸次熟練可排成橫隊或縱隊練習成隊渡河之法

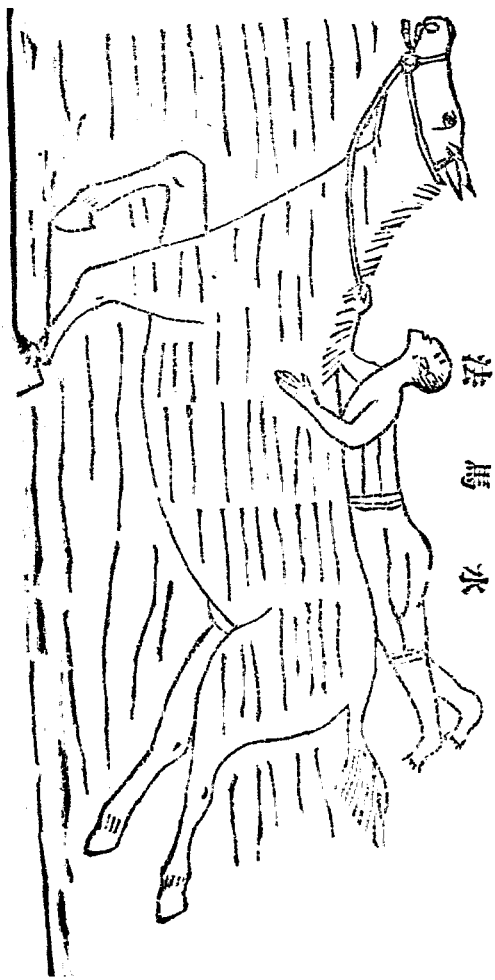
四　武裝水馬演習

第三十二　人馬皆巧於游泳可實施不卸武裝之水馬演習

第三十三　武裝水馬演習之法騎手但脫其長靴騎槍軍刀子彈盒等依舊在身馬匹則去其裝具僅裝馬鞍於

是人馬一齊游泳騎手一手擁住馬鬃（或馬尾）自爲游泳以誘導其馬可也

第三十四　行此演習之時必各個施行以救助船傍馬併進以防不測爲要



法馬水

版權所有
翻印不准

中華民國十二年一月再版

定價大洋二角

出版者　武學書局

修正者　武學書局編輯部

印刷者　武學印刷局

發行者　武學書局
北京廊房頭條西口
電話南局一七四二