

民國二十一年十二月
訓練總監部審定

工兵基本作業參考書

(連結之部)

民國二十一年十二月出版
民國二十四年四月再版

工兵基本作業參考書（連結）

定價大洋壹角

編輯者

訓練總監部軍學編譯處

印刷處

陸軍印刷所

南京大全福巷

電話二一三一二號

發行處

軍用圖書社

南京國府大馬路

電話二二六二九號

工兵基本作業參考書

第五篇

連結

目錄

通則.....一

第一章 綱及繩之用法.....二

要旨.....三

綱合.....三

接合.....四

結著.....五

結束.....七

第二章 鐵線之用法.....一〇

要旨.....一〇

綯合.....	一〇
接合.....	一一
結著.....	一二
結束.....	一三
第三章 鋼(鐵)索之用法.....	一三
第四章 兩爪釘之用法.....	一五
第五章 釘之用法.....	一六
第六章 螺桿及鐵帶之用法.....	一七
第七章 切筍.....	一九
第八章 網之編組法.....	一九

工兵基本作業參考書

第五篇

連結

通則

第一 連結者。於各種作業應用之範圍頗廣。其確否。足以直接影響全結構之抗力。故常使能迅確實施、而練習之爲要。

第二 當連結時。幹部對於所用材料之種類、數量、尺度及纏繞回數等。必須明確指示之。務使達於所望之緊度。

第三 於基本之連結教育。如已習得其方法。乃使練習木桿製架柱或四脚架柱等之結構。俾得領會其實際的效果。又應漸次注意使兵卒在踏脚架或架上等之高處能施行作業。蓋兵卒在地上之連結縱臻熟練。若在高處操作未慣。則其作業、必致遲緩也。

第四 凡製造展望設備及挽索築頭槽等之高構築物。務必將其分爲數部。平置地上。以行連結。然後引起。再連結其各部。蓋此等方法。可避免高處作業之困難。且欲減少

依少數人員作業之遲緩故也

第五 連結之方法。通常用結束、兩爪釘、鐵釘、螺桿及鐵帶或切筍等。惟此等方法。宜顧慮其特性、而後決定用途。

第六 結束時。須用綱繩或鐵線爲之。必要時。更須插入小木楔。以緊締之。或以兩爪釘補綴。或用釘等固定。以防其滑走。若抗力不充分之綱繩或鐵線。須以二條或數條併用之。此際若能豫將數條綯合成一條而用之爲最便。又繩。通常先浸以水。然後使用。

第七 兩爪釘者。爲代結束或鞏固連結部時用之。又用有釘着之爪木、小板、挾接板等。可以代兩爪釘。若欲爲最堅固之連結。則用螺桿及鐵帶。

第八 依切筍之連結。頗費時間。故務選用簡易之方法。而使不失必要之強度爲要。

第一章 綱及繩之用法

要 旨

第九 綱及繩之用法。須以練習結束爲主。蓋其他之結法。不特操作上不甚困難。且亦不過多供結束準備之用耳。

第十 使用綱及繩。須常注意按其用途先行整備。俾作業時不致混雜。是以在綱。須每條縮束齊整（第一圖）、或以若干條集爲一束、而整頓之。

第十一 關於綱及繩之處理上。依綱身之屈曲狀態。可附以環（第二圖）、半環（第三圖）、單結（第四圖）、蛇口（第五圖）諸名稱。

綱 合

第十二 以二條之綱（繩）將其綱（繩）身並齊。由一端。逐次將兩綱（繩）向撚之方向「兩綱（繩）所撚之方向。務使同一爲要」。在捻轉中而綱合之。若爲三條之綱（繩）。可照

前法。先綯合二條。再沿其綱(繩)身。捻轉其他之一條而綯合之。雖綯合四條以上之綱(繩)。亦可準此要領施行。

當綯合時。若用綯合器(參照第三十六條)。則操作較易。

遇綱(繩)過粗、而綯合困難時。可分綱(繩)爲若干間隔。將每間隔捻緊後。用小繩結束之。

接合

第十三 綱之接合。可用牽解結。對鈎回頭結、織狀結或綯接結爲之。

牽解結(第六圖)。專爲接合粗度相等之二綱時用之。

對鈎回頭結(第七圖)。專用以接合粗度相等二綱之無蛇口各綱端者也。

織狀結(第八圖)。專爲接合粗度相異二綱之用。欲使其接合不生回弛。可將各綱之餘端、作成數箇之鈎形。纏繞於綱身、或用小綱。將餘端結束於綱身上。

欲將緊張之兩綱迅速接合。可依第九圖之要領。

綱接結(第十圖)。爲接合粗度相等之兩綱(繩)、而使其接合部、不生突起之方法。先將接合之兩綱(繩)端弛解至若干長。將甲綱(繩)之各股條。由雙方挾於乙綱(繩)之各股條間。再將甲綱(繩)端之各股條。逐次插入乙綱(繩)身之各股條間。而綱合之。更將乙綱(繩)端之各股條。亦同樣插入甲綱(繩)身之各股條間。而綱合之。此際所插入之各股條。不可同在一點。且各股條之端末。均須解成絲條。勿使綱(繩)身上發生突起。待接合完畢。然後切斷其餘端。至併用二條之草繩。在使用中(參照第二十八條)。欲行接續時。可依第十一圖之要領。

結 着

第十四 結著。可用蛇口結、滑締結、拉合結、雙環結、雲雀結、副結、鈎結、錨結、鷄頭結等。

第十五 蛇口結(第十二圖)。在結束之初。網端附有蛇口時所適用之方法。架橋之際。以拉合網結著於舟之拉合網環時。常用此法。

依時宜。有按第十三圖之方法。以無蛇口之網端、而代蛇口結者。此結稱為滑締結。

第十六 拉合結(第十四圖)。為緊張網身。并以其一端。結著於物體時用之。

第十七 雙環結(第十五圖)。毋移動網、而向樁之周圍結著時用之。其法。先作成環形。套於樁頭。或將網端、向樁等之周圍纏繞、而緊締之。

第十八 雲雀結(第十六圖)。以折半之網繩結著於樁或環等之用。

第十九 副結(第十七圖)。於既緊張之幹網上結以枝網、或以網為牽引長大重材等時用之。

第二十 鈎結(第十八圖)。毋移動張網、而纏結於樁、樹木等周圍時用之。

第二十一 錨結(第十九圖)。以依網所成之錨網結著於錨環時用之。由錨環起、至網端結束部止。其長度、不可較錨幹為長。

第二十二 鷄頭結(第二十圖)。在結束之初。將無蛇口綱(繩)之一端、結著於物體時用之。其法。先將細綱及草繩、屈折爲二重。以其屈折端、纏於物體之周圍。作一環形。將其端圍繞綱(繩)身後。乃插入環內。再行緊締綱(繩)身第二十圖其一。

在一條抗力強之綱(繩)。則纏綱(繩)端於物體之周圍。作成環形。乃以其端、圍繞綱(繩)端後。再將其端、插入環內。纏繞數次。而緊締其綱(繩)身(第二十圖其二)。

結 束

第二十三 用綱(繩)施行結束。宜按其抗力與用途、而定其長度。在甚強之綱(繩)。祇用一條。在草繩及細綱等。則用二條。然無論在何處。須注意使綱繩之各部平等緊張。且毋互相重複纏繞。俾各部均有同等之效力。故結束方木時。須在每稜角處。及結束圓木時。則在纏繞每一週後。加力緊締之爲要(第二十一圖)。

第二十四 行結束時。其最初之結著。通常用蛇口結或鷄頭結。但用蛇口結。雖能使結

著確實。且鮮損綱身之長。然將長綱身通過蛇口時。有需相當手續、且待結束完畢、又費時間之弊。故多有使用鷄頭結者（參照第二十六條）。

第二十五 結束時。其最後之終結。如最初之結著。用蛇口結時。可按拉合結之要領。以行緊結（第二十二圖）。若用鷄頭結時。可將最初鷄頭結之餘端稍爲留長。乃於結束之最後。以綱端與其依對鉤回頭結或角結（參照第三十三條）、而緊結之。

第二十六 凡結束時。最易費時間者。厥爲最後之終結。而前條所示鷄頭結時之終結方法。則絕少此弊。故務必常爲使用。若須迅速結束時。其綱端雖有蛇口。亦可照此方法施行。

第二十七 使用細綱或兩條繩時。通常將其作爲二重。用鷄頭結而行結著。最後乃分其端末。施以割綱（繩）。緊結之。但以草繩構築暫用之踏脚架時。其終結法。通常按第二十三圖之要領足矣。

第二十八 割綱（繩）者。乃用於圓木與圓木互相結束時。可使其特別堅固。縱在方木與

方木之結束。亦務必施以一二條之割綱（繩）。藉防綱（繩）之滑動。

第二十九 結束水平直交之上下二材。可用箱結（第二十四圖）其綱（繩）通常結著於下方之木材。

第三十 結束直柱與橫材時。可依第二十五圖之要領。但橫材若比直柱過大時。可應用箱結。其綱（繩）端、通常須結著於直柱。且使其結著點、必與橫材之下面同高。然在爾後須修正橫材之位置或上或下時。則寧使直柱之結著點、在橫材之上面爲便。

第三十一 結束直柱與斜材、或二根斜材時。則以直柱或一斜材爲結著點。依第二十六圖之要領施行。但二材之交义角近於直角時。則可適用第二十五圖之方法。

第三十二 結束橫材與斜材時。通常以斜材爲結著點。須按兩材交叉角之大小。而適用第二十五圖、或第二十六圖之方法。

第三十三 將數根材料、結束爲一體。或緊結在結束點之二條綱（繩）端時。則用角結（第二十七圖）

第二章 鐵線之用法

要旨

第三十四 鐵線之粗度。須按其連結之用途、而選定之。當使用時。特注意勿使發生結節或屈折爲要。

第三十五 粗鐵線。如用火燒之。能減少硬度。使其易於處理。但須燒以藁火。且使漸次冷却。以保其韌性。

綯合

第三十六 臨時用鐵線急造錨網時。有綯合數條之鐵線而使用者。而綯合鐵線時。須用第二十八圖所示之綯合器。將綯合之數條鐵線。緊於A B兩匡間後。使兩匡之轉把。以同一速度。向同一方向、迴轉之。乃隨鐵線之綯合。將綯合槌C、移於他方。

接合

第三十七 按鉄線之粗度及軟硬。使兩線端相對膚接後。照第二十九圖及第三十圖之要領接合之。但膚接部之長。須按鉄線之粗度及用途、而適宜增減之。

第三十八 在粗鐵線。可照第三十一圖設環而互相接合之。然欲其迅速接合時。則依第三十二圖之要領足矣。至緊卷其餘端時。如使用鐵條銕之柄。則操作較易。

結著

第三十九 依鉄線以行結著。宜將線端、抱擁其應結著之物體。纏繞一回或二回。其餘端、則纏卷於線身(第三十三圖)。若用數條鉄線。例如將電柱之支線、裝置於抑柱時。可照第三十四圖之要領。

第四十 當結束之初。將鉄線端向木材結著時。除依第三十九條外。如在粗鉄線。可照

第三十五圖。用鐵線兩爪釘。將線端固定之。或斜截其線端。在由此約三公分之長。折成直角。釘入木材內。然後將線身、向木材纏卷一回。必要時。再用鐵線兩爪釘固定之。

結 束

第四十一 依鐵線以行結束時。除次示者外。均依綱繩結束之要領。

第四十二 用鐵線結束時。須依第三十九條之要領。先結著其線端。次在細線。則將線身之餘端、纏卷於細圓木上。以作握把。在粗線。則縮成適宜大之環形部、而引張之。用槌等施以打擊。使其緊締。此際、通常用鐵線兩爪釘。釘著於二材之交叉點附近。以代割網(第三十六圖)。又欲收束其線之端末。則須以鐵線兩爪釘固定之。或曲折其線端。打入於材內。

第三章 綱（鐵）索之用法

第四十三 使用綱（鐵）索。必須使其不生捻轉或結節。故以絡車卷解爲適當。若縮成環形使用時。務宜注意將環形部回轉之。以行卷解。又一般、須毋以綱（鐵）索、纏繞於甚小之物體上。

第四十四 用綱（鐵）索以行結著。則依雙環結之要領。其餘端。於必要時。可用鐵線結束之於線身上（第三十七圖）。

綱（鐵）索之接合。在有茄子環時。則依之以行接合。否則宜使其兩端末深相膚接。用細鐵線分數處結束之。

第四章 兩爪釘之用法

第四十五 兩爪釘。有普通兩爪釘（單稱兩爪釘）。與異向兩爪釘之二種。而在異向兩爪