

民國廿九年二月出版  
軍訓部通信兵監審定

# 蘇聯陸軍通信方法

軍事委員會顧問事務處譯

# 蘇聯陸軍通信方法目次

- 一、通信在軍事上之重要性
- 二、步兵班之通信
  - (1) 口頭傳達命令與報告
  - (2) 最簡單之聲號通信
  - (3) 最簡單之視號通信
  - (4) 投擲法傳達
- 三、步兵排與步兵連之通信
  - (5) 信號彈
  - (6) 手旗
  - (7) 傳達兵

四、步兵營之通信

(8) 通信犬

(9) 電話通信

(10) 回光通信

五、步兵團及團以上部隊之通信

(11) 無線電

(12) 司令部之電報通信及他種通信工具使用法

(13) 通信鴿

六、與飛機之通信

七、與戰車之通信

八、通信勤務

## 一、通信在軍事上之重要性

戰鬥之勝利，繫於各部隊之協同動作，欲期行動之一致，則戰鬥指揮，不容偶有間斷，因此，指揮官必須研究情況，確定決心，根據決心，指示部隊于何時、向何地、經何路前進、到何處停止、戰鬥如何實施等項，以行下達命令。部隊方面，須將一切有關情況變化之情報，或由鄰接部隊與其他部分所得通報，一併送達上級部隊指揮官，故欲便于指揮所屬部隊，并求與鄰接部隊協同一致，指揮官應與各方設置永久可靠之通信。

指揮官有時召集所屬一部分之指揮官，下達口頭命令，或躬自巡視各部隊，聽取戰鬥情報，而再下新命令，此

種時機，各級指揮官之通信，係採用直接接洽方式。

現代之戰爭，部隊常疏散至數百公里之遙，在廣漠無垠之空間，發揮其步槍、機關槍、及砲火之威力，且各戰鬥員，彼此均各散開，凡此均足使戰鬥中用口頭傳達及直接接洽之方式，發生困難，因此，軍隊有採用特種通信工具之必要。

昔日軍隊兵額較少，且用密集隊形作戰，故僅用簡單通信方法，如呼喊、號音、及傳達兵之類。嗣因軍隊兵額之增多，軍事技術之提高，以及戰鬥形式之複雜，乃採用各種新式通信方法，俾可于數百公里之遠距離外，指揮部隊作戰；并于最短時間內，乃至一瞬間，可傳達必要之命令與報告。故由技術之進步，軍隊已備有各種通信方法

，如電話、電報、及無線電等。

使用構造複雜之技術通信工具，須有專門人員，因此，紅軍中設有專門之部門暨兵科（通信兵），其任務為担任軍隊中之通信工作。其他各兵種之戰鬥員，亦應熟習技術通信工具之使用，俾于必要時，能代理通信兵之任務。

任何部隊在任何戰爭中，均不能缺少通信機構，其所採用之各種通信方法，應視作戰部隊單位之大小。及環境情況而各異。例如以班為單位之戰鬥員，無論在行軍或戰鬥時，彼此距離甚近，無須採用構造複雜之技術通信工具，如電話及無線電之類。排與連各單位之員兵，常分散在數百公尺以外，故須採用構造複雜之通信工具。營與團之通信工具，則應採用其效能可傳達至數十公里者。

## 二、步兵班之通信

步兵班乃採用極簡單之通信方法，其在傳達命令與報告時，即採用口頭傳達、最簡單之聲號通信與視號通信及投擲法傳達與通信戰鬥員等。

### (1) 口頭傳達命令與報告

用口頭傳達命令，可以直接指揮戰鬥員之動作，或以縱隊為單位，由各個戰鬥員互相傳遞之。採用此種傳遞法時，第一，要求戰鬥員對於命令能透澈了解與精確實行，例如臥倒、構築掩體、前進、射擊、突擊等。第二，要求戰鬥員對於指揮官及鄰接部隊之命令明瞭後，即能將命令按縱隊而傳遞他人，且必須一字無訛，因任何人之錯誤，

足以造成命令之不能實施，故戰鬥員必須注意指揮官之命令，期能將命令精確實施，并正確傳達于鄰接部隊。

除口頭傳達命令外，有時由斥候口頭傳達報告，此種報告，應簡單、明瞭、正確、并宜用短促與可分開之詞句傳達之。

例如在前方六百公尺處，獨立樹之左方，發現敵兵七人時，則斥候即應直接向指揮官報告：

——前面獨立樹左方，發現敵兵七人，六百！

報告末尾之數字，係表示距離（公尺），此項報告，詞句既簡，同時又能詳確傳達一切必要事項。

用口頭傳達，祇適用於短小距離，通常在五百步以內。行軍及駐軍時，在上述距離內，用之頗佳；惟于戰鬥時

，語聲每爲步鎗，機關槍之發射聲，以及炮彈爆裂聲所妨礙，並非常常可用，故步兵班于特別接近敵人時，常廣泛採用最簡單之聲號通信及視號通信等。

(2) 最簡單之聲號通信

聲號通信，普通用口哨、傳聲筒、軍號、角號、小鐘、炮彈筒、斷鋼軌或生鐵片等。

聲號通信，其聲浪傳播較遠，且在戰鬥喧嚷聲中，亦較人聲易于辨別；惟此種通信方法，僅能作最簡單通信之用，例如開始突擊與射擊，請派援兵及防毒警報等。

步兵班聲號通信之工具，首推口哨，戰鬥喧嚷中，哨聲尖銳易辨，且爲命令開始及停止射擊、集合、開始突擊等信號之良好工具。

除上述方法外，尚可模仿禽鳥、家獸、野獸聲，作通信之用，尤以夜間最爲適宜；但須善于巧妙運用。例如夜半時，不可模仿杜鵑聲，因此鳥早已眠息，不如模仿梟（貓頭鷹）聲之爲愈。凡模仿鳥獸聲者，應熟練逼真，以免被敵人察覺。

軍號之音響，傳達較遠，現已普遍採用，作爲排與連間之通信工具。

### （3）最簡單之視號通信

戰鬥激烈時，因射擊聲過于猛烈，聲號通信，往往不易遍聞，且易使敵人發覺我軍之位置，故于聲號通信外，同時并須廣泛採用視號通信，其最簡單之方法爲手勢（軍帽軍刀）、路標、烽火、火箭、手旗、回光器等。

步兵班最常用者，爲約定之手勢信號（軍帽軍刀），其適用範圍，能達五百步至六百步之距離。作手勢信號時，不僅在求得對方便于看到，并須使其易于明瞭。普通步兵與騎兵，多採用此種約定信號，除此信號外，亦可採用其他信號，惟事先必須約定信號之意義。

路標與烽火，採用較少，僅于其他各種信號不能傳遞時，偶一用之，通常此種信號，于發求援信號或與飛機通信時用之，關於此種信號之意義，亦應于事先規並之。

（4）投擲法傳遞

除用口頭傳達命令及最簡單之視號通信（手勢）與聲號通信（口哨）外，有時亦有廣泛採用書面報告而用投擲法傳達者，此法甚爲簡單，即指揮官或戰鬥員，將所作之書面

命令或報告，捆于小石塊上，或藏于彈殼內，投擲于毗鄰之戰鬥員，并示以傳遞何人，挨次傳遞，以達指定之目的地爲止。當戰鬥中猛烈射擊時，戰鬥員均在掩體內或蔭蔽于地物之後，而用口頭傳達，或其他最簡單之通信方法，難于了解時，則此種通信方法，頗具有特殊價值。

### 問題

- 一、步兵班應採用何種通信方法？
- 二、在何種距離，可用口頭傳達命令及報告？
- 三、在何種時機，不能用口頭傳達？此時應採用何種通信方法？
- 四、口哨、軍號、與角號、能傳遞何種信號？

## 二、步兵排與步兵連之通信

步兵班所採用之簡單通信法，每一士兵均易于習用，但排與連所擔任之戰鬥任務則較大，故其通信勤務亦較複雜，除上述簡單方法外，尚有信號彈、手旗、及特備之傳令兵擔任通信，機關槍連，則更有電話機。

### (5) 信號彈

在各種戰鬥情況中，信號彈為優良之通信工具，例如已經發見一定之目標位置，即可用信號彈通知炮兵射擊，亦可作空襲警報之信號。信號彈，不分晝夜，均可使用之。信號彈之顏色，有白色、綠色、紅色等數種，并有能發烟者，因此，可編成各種約定信號。例如：兩紅色信號

彈，表示向前轉移火力，一紅色及一綠色者，表示保持原陣地，三綠色者，表示機關槍火力妨礙前進等。

信號彈通常用特製之手鎗（見圖一），或擲彈筒（見圖二）發射之。

擲彈筒之外部，有一圓箍（凸出部），發射時，左手握二下端，將筒口向上，或傾向所射方向，迅速拉曳引火線，信號彈即從筒內發出，拋射空中，經火藥引燃後，即發生大量有光之氣體（見圖三）。

信號彈宜慎重放置，不能置于近火之處，以免爆炸，亦不可置于潮溼之處，否則恐于使用時，不能起發射作用。信號彈所發之信號，日間于五公里距離內，可以望見，夜間能達十公里，其通信效能，決非手勢信號所能及，

惟信號彈亦有甚大之缺點，即敵人易於察覺，由此可以測知我軍之配置，此種缺點，應于使用時特加考慮，如各部隊有隱匿位置之必要時，即不能使用信號彈。

(6) 手旗

通常用作信號之手旗，為黃色與鮮紅色兩種，夏季則用白色旗以代替黃色旗。

用手旗傳達信號，係用莫爾斯 Mopze 之電信符號，即以點劃代替字母，凡一點舉一面黃(白)旗，一劃則紅黃旗同時並舉。

用莫爾斯之電信符號，傳達信號，則需要較長之時間，最多每分鐘僅能發出十至十五個字母，因此對於手旗，可以規定一種縮寫簡號(密碼)，可用一二字母或數字，代

表整個單字或詞句。

手旗通信所，于開始通信前，應先發呼號，表示呼叫或回答（回答表示已準備接收信號）。

例如第一連之呼號，爲舉一面旗，輕輕搖動，第二連之呼號爲舉兩面旗，第一連之手旗兵，接到命令，即呼叫第二連之通信所，而發呼號——舉起兩旗，在頭上兩邊輕輕搖，等待回答，第二連之手旗兵，見該通信所發出呼號時，即給予回答——高舉兩旗，同樣在頭上輕輕搖動。

第一連之手旗兵，接到回答後，即開始發送信號。發送每一字母，或每一數字之後，須作小揮旗姿勢一次；發送一個單字，或一組數字之後，須作大揮旗姿勢一次；全部發送完畢後，應作全揮旗姿勢一次。

站立發送信號時，揮旗之程序如下：

小揮旗——右手執旗，向側方斜伸，手腕高與腰齊，然後右手在身前，向左側揮動，再徐徐將手放下。

大揮旗——雙手執旗，向兩側斜伸，舉至腰部之高度，將兩手向相反方向揮動，交叉于胸前，再將其拆開，然後徐徐放下。

全揮旗——雙手執旗，向兩側平舉，高與肩齊，將兩手向相反方向揮動，在胸前交叉（此時手腕，高與腰齊），然後將兩手分開，仍向兩側平舉，至肩部之高度，如此，重複施行一次，再將手徐徐放下。

臥倒及在掩體內發送信號時，揮旗之程序如左：

小揮旗——右手執旗，舉至頂上，向相反方向揮動，再

將手放下。

大揮旗——兩手執旗，舉至頂上，向相反方向揮動，再將手放下。

全揮旗——與大揮旗之動作相同，惟須重複兩次。

如手旗兵不能明瞭某一信號時，可將黃旗連舉數次（表示一串之點號），發送信號者，發覺對方（接收信號者）不能明瞭某一信號時，即發出呼號，於接到答復信號後，即從對方所不能明瞭之字母，或數字起，再重新繼續傳遞信號。

手旗通信，可傳達至一公里半之距離，但清晰可靠之距離，普通為五百公尺。

通信所之地點，應選擇不易被敵方發覺我方發送信號

之處（如第四圖）。

總之，使用視號通信（手旗或手勢等），應當注意蔭蔽，所有通信所及每個手旗兵，均應選擇適當位置，使敵方不易發覺我方之傳遞信號。

#### （7）傳達兵

以上所述之聲號及視號等通信方法，必須發送信號者與接收信號者，彼此目力及聽力能以達到之處，方可採用，若在複雜之起伏地形或森林中。則往往不能採用此種方法。加之上述各方法，尚有一大缺點，即祇能傳達短簡情報，故連排間傳達命令與報告（特別是書面報告），均廣泛使用傳達兵傳達之。

每個戰鬥員，均有充當傳達兵之時機，故所有戰鬥員

，均應熟悉傳達兵之職責，并善于執行此種任務。

排與連之傳達兵，普通均係徒步或乘雪橇；但在營或營以上之部隊，除徒步外，得用傳騎、腳踏車、機踏車、汽車等。

傳達兵之活動距離及傳遞速度，視交通工具爲轉移，但地形、天候（晝夜）及其他條件，亦均能發生影響。

無論在何種時機，傳達兵均應竭力完成所負之任務，不得遲延指定之期限，并須盡量提早完成本身之傳達職責。

傳達兵接到任務後，應立將長官之命令，高聲複誦一次，必先證明其確已了解該項任務，方可令其出發。如傳達兵必須通過第一線地帶時，應儘量利用一切所能得到之

資料及方法，施行巧妙偽裝，以避開敵人在地面及空中之偵察。當接近司令部、我軍之配置地點、指揮所或監視哨等時，更須特別謹慎，因此，傳達兵於距離指定地點一百步至二百步處，應停止前進，以便觀察與選定到達指定地點之隱蔽道路。乘馬或乘腳踏車之傳達兵，最好于到達指定地點最後之一百步時，將乘馬或腳踏車，隱藏于安全地點，再行徒步前進。

傳達命令或報告，應確實送交收件人，如用書面傳遞，應于封套上，簽收到時刻（幾時幾分），若用口頭傳達，應正確接受，而切實了解之。

傳達兵無論處在何種困難情況，對於本身任務之實施，不應諉卸，倘遇敵人時，應潛行躲避，俾能依照命令，

方可回隊，回隊後，須立即向派出之長官報告中途折回之理由。

關於書面報告，傳達兵應藏于上衣胸袋內，或置于特製之背囊中，以免遺失，傳達兵於將被俘時，應將報告扯碎，或吞入腹中。

傳達兵之運動速度，便步每小時爲四至五公里，跑步平均每小時八公里、乘馬傳達兵，每小時八至十公里，但在短距離內，每小時可達十二公里，乘雪橇或腳踏車，每小時可達十至十二公里，機踏車每小時爲二十五至三十公里，汽車每小時爲四十至四十五公里，飛機每小時可飛至一百二十公里以上（視飛機種類而定）。

達成任務，如已用盡一切方法，仍不能到達指定地點時，

問 題

- 一、何種信號，可用信號彈傳遞？
- 二、用擲彈筒，發射信號彈時，應如何動作？
- 三、信號彈應如何放置？
- 四、如斥候與縱隊間之距離爲八公里，白天可否用信號彈傳遞信號？
- 五、在何種情況，不能用信號彈通信？
- 六、傳達兵接到長官之命令後，應如何動作？
- 七、傳達兵應將書面報告，放置何處？將被俘時，應如何處置？
- 八、傳達兵在第一線地帶，應如何到達指揮所？
- 九、傳達兵遇敵時，應如何處置？

十、徒步傳達兵之運動速度若何？

#### 四、步兵營之通信

營長應與本營所屬各部，及鄰接各營，保持連絡。一營之正面，常達二公里（在防禦戰時），因此，營部應有更確實與更迅速之通信連絡，除簡單通信方法——傳達兵與通信犬外，尚須採用技術通信工具，如電話，回光器及無線電等。

##### (8) 通信犬

通信犬，對於部隊之幫助頗大（見圖五），除能代替通信戰鬥員之任務外，並能担任警戒與搜索，尤以于黑夜，濃霧或複雜地形時，能減少前線部隊通信之困難。通信犬

能通過任何地帶，不易被人發覺，故即在敵人火力之下，亦可用以担任通信。其活動距離，平均為三公里，其運動速度，每公里約需三至五分鐘。

書面報告或命令，可置于金屬製成之小箱或布袋內，縛于通信犬之頭上（見圖五）傳遞之。

此外，通信犬尙能担任鋪設電話線之工作，其方法用特製之絡車，裝于通信犬之背鞍，執其一端，縱之使向指定方向前進，直至目的地為止。

任何戰鬥員，不應妨礙通信犬之通信工作（如恫嚇，叱咤等，均應禁止）。

### （9）電話通信

營長與各連及鄰接各營之通信，團部與營部之通信，

炮兵觀測所與射擊陣地之通信，均採用電話機。

電話通信，係裝置電話機，鋪設電線，藉電氣作用。傳播話聲，以行通信。電線鋪設之方法，分雙程線與單程線兩種，後者即利用大地為第二線。

電話通信之距離，通常在第一線地帶，用中被覆線可通話至十五公里，用重被覆線可通話至三十公里，如用電桿高架，可通話至九十公里，如利用原有線路，或自設電桿掛設裸線，可通話至一千公里以上。

被覆線之架設工作，進行相當迅速，徒步架設，每小時約五公里，乘馬架設，每小時為八至十公里，用機踏車或汽車放線，每小時為十至二十五公里（見六七兩圖）。

關於電話通信工作，在紅軍中，統由通信部隊所屬之

電話隊担任之；但所有戰鬥員，亦應諳習電話通信法。

當蘇聯內戰時，紅軍與白軍安尼可夫 Ahhekob 作戰時，紅軍某連，曾陷于危急之狀態，要求機關鎗連予以急切之援助，但此時連內唯一之電話兵已陣亡，連長又須特別注意觀測敵情及下達命令，不能親往通話，幸該連戰鬥員中，尚有諳習使用電話者，卒能及時獲得機關鎗連之援助，而挽回危急之局勢，倘無此戰鬥員，則該連將陷于絕境而不堪設想矣。

使用電話機時，應當知其構造，及使用方法，即如何接線與拆線？如何呼叫交換所（總機）轉接所需要之通信所？如何在機上通話？及如何連接電話線等。

紅軍有 YHA 式電話機（見圖八與九），構造良好，使

用時不易發生障礙，聲音清晰，且能防禦軍用化學毒氣之損壞。

野戰所用電話機，有振動式與電鈴式二種，振動式電話機，于呼叫交換所（總機）或其他通信所時，只須將電話機右側之壓扣，繼續按壓即可（見圖八）。但使用電鈴式電話機，則須將機上搖把轉動。振動式電話機，係用蜂鳴器（繼續之電流）發音呼叫，電鈴式電話機，則用電鈴發音，此種電話機，以用于司令部為主，振動式者則通用于各部隊，故戰鬥員，首應熟悉此種電話之構造及使用方法。

振動式電話機，為 YHA—Φ 式（見圖八與九），乾電池（電源）及機身其他各部分，統裝于一小木匣內，揭開匣蓋，即可將送受話器取出，送受話器與機身其他各部分，

用一聽筒線連接之。

送受話器，係由送話器及受話器所組成，貫以木製握把。送話器係用以播送言語，受話器係用以接受他處電話機傳來之言語者。

握把裝有壓扣，電話兵送話時，應將壓扣按緊（如第八圖），否則對方不能接聽所送之話聲。電話兵受話時，應將壓扣放鬆。以加強對方送話之聲浪，不熟悉之電話兵，及無經驗之普通戰鬥員，於通話時（無論送話或受話），最好常將壓扣按住，因不能及時將壓扣放鬆，至多不過減低對方送話之聲浪；但若不及時將壓扣按緊，則將使對方祇可聽到片段詞句，或根本不能傳達。

各電話機，係用被覆線直接互相連接，或經電話交換

所間接連接之。

電話交換所，如裝置六回線（或十二回線）交換器，則可連接六回線（或十二回線），相互交換通話，此種交換器，須令經驗豐富之電話兵管理，始能使所屬各通信所，彼此迅速連接，守機兵之職務，在掌管各通信所之呼叫接線，并注意調整電話交換所與各通信所之通信。

每一通信所，在戰時，均有常用呼號，即約定之信號，俾于通話時，毋須說明通話部隊之番號，以避免敵人之竊聽。

例如機關槍連之呼號爲二點一劃，并編定爲第十四號時，則表示兩點一劃，應在電話機之呼叫電鍵上，按二次短號及一次長號，通話時，即用第十四號代替機關槍連。

假定第一連以一點及第十一號爲呼號，須叫機關槍連時，第一連電話兵，卽先呼叫電話交換所，因該連之呼號爲一點，故于呼叫時，須于電鍵上，按一點之呼號，交換所卽答以本機呼號，例如第十六號，此時第一連電話兵，再呼叫請接第十四號，待接到答復「好」後，卽在電鍵上按兩點一劃之呼號（兩點一劃，爲機關槍連之呼號），機關槍連電話兵，在電話機上，聽到兩點一劃之呼號（兩短一長之蜂音聲），立即回答「第十四號聽話」。

于是送話方面之電話兵，先報告本機呼號「第十一號說話」，按照長官之命令，開始送話，例如：「數羣敵人，由切姆那亞小林中出現，在克羅格拉高地集合，本連已佔領西立斯尼附近山凹。」

如電話有筆記之必要時，送話者應先呼「預備！」「接收筆記電話！」且非俟接到「已準備」，或「說話罷」答詞之後，不能開始送話。

每次接到由電話傳來之口頭報告或命令，俱有複誦之必要，以免錯誤，然後詳確傳達長官。以筆記電話傳達于其他通信所時，應要求受話人複誦，俾其傳話正確，此點極關重要，否則如傳話或筆記一有錯誤，每足釀成不可挽救之危局。

用電話機傳話時，言詞應緩和、簡單、清楚、遇有不明瞭之詞句，應要求複誦，或逐字傳送之。

電話機之外側，裝有螺釘四。用字母及數字 A-I, A-2K-A, 及 T3 表示之（見九、十兩圖）。如電話機用雙程線

連接，即分別接于螺釘 A-1<sup>1</sup>及 A-2（見第一線及第二線）上。如用單程線時，即接于螺釘 A-1<sup>1</sup>上，而螺釘 A-2 與地線相接。

螺釘 T<sub>3</sub> (T 爲雷之簡寫符號，3 爲地之簡寫符號，) 係于雷鳴時，用以連接避雷地線，螺釘 K<sub>1</sub> (K 即電容器，A 即線之簡寫，) 係于用電報線通話時用之。

被覆線係由若干金屬綫組成，外包絕緣體（橡皮製），用以防止電線銹損及電流消耗，橡皮外層 係用特種藥品浸過之綿纏包裹 以防其開裂（見圖十一）。

電話通信，關係重要，若電話發生障礙，則影響于軍隊之指揮甚巨，故任何戰鬥員，俱應時常保護電話線，不使遭受損壞；但如此尙嫌不足，如遇電線損壞，應立即報

告主管長官，并通知通信兵，或自行修理。

電線之故障有二：即斷線（金屬線斷裂）與漏電（被覆腐爛）——見圖十二，前者能使電話通信，完全停頓，後者能使受話不清。

如被覆之絕緣體剝落，應用不傳電之乾樹枝、乾木塊或玻璃瓶之類，將露出之金屬線，與地面或其他傳電物體隔離，如圖十二所示。

如金屬線裂斷，即有重行接續之必要。用小刀將斷裂處兩端電線之被覆（綿纏與橡皮），各刮去數公分（約二三手指之長度），再用小刀鑿刀，將露出之金屬線刮至發亮之程度，然後將電線打結拉緊（見圖十三），接頭處應用橡皮膠布包裹兩道，如無橡皮膠布時，應將接頭處金屬線露

出部份，與地面或其他物體隔離，以免漏電，致影響通話（見圖十二）。

架設于定式電桿或原有電桿上之裸線（電報電話線），亦應時加注意，電桿若有傾斜，應予整理，使之直立，若懸有其他物體時（如布條繩索之類），均應除去，電線損壞時，應立即報告直屬長官。

關於電線之鋪設及偽裝，亦應加意留心，如發覺偽裝不妥時，應即加以改善，但須注意，不得損及電線。

在寬廣地帶，電線可就地面鋪設，如電線沿道路鋪設時，應避開路面，而鋪設于路側，以免爲行經該路之軍隊、車馬及載重卡車等踐踏，而致損壞。

電線越過道路時，應架于電桿或固定物體（樹木建築

物)之上。如無電桿及固定物體可利用時，可將路基橫挖一小溝，將電線置于溝底，再用土將溝填平，并略爲打緊。

各種架設電線方法，統見第十四及第十五兩圖。

鋪設電線，尤以靠近射擊障地及觀測所時，須避開敵方地面及上空之觀測，就地面鋪設之電線，經過寬廣地帶時，應用草、樹枝、沙、雪等，將電線偽裝。最好，能利用山谷、凹地、塹壕等天然隱蔽地形，鋪設電線，但須避免潮溼及下雨時積水之處，在斜面或山頂鋪設電線時，應用木椿將電線縛紮，以免鬆落。

作戰時，所有戰鬥員，除須保護我方之軍用電線外，同時須盡力破壞敵方之電線，以妨害敵軍之指揮。如發現敵方電線時，應毫不猶豫，立即予以破壞。

戰鬥員不僅應諳習電話機之使用法，并應悉心加以愛護，天雨時，宜防機件潮溼，攜帶時，應須謹慎，不可將電話箱摔破，致損壞內部，當置電話機于地上工作時，機下須墊以適當之物體（如稻草、毛布、雨衣、大衣、木板等）。

電話機之管理者，不可忽略偽裝，電話機應常置于蔽地點（叢樹及起伏地），若在寬廣地帶工作時，則用樹枝及草搭棚，并用網幕掩蓋，或加以偽裝。

此外，務須注意防止敵人之竊聽，蓋敵人能用種種方法，以電話機竊聽我之通話，有時敵方斥候或間諜，有潛用電話機接于我方線路上以行竊聽者。

如我方電話線係單程線路，即利用大地作第二線時，

敵方可用特製之機器，經過大地以竊聽我之通話。即將竊聽機之電線，延長至我方附近。并盡量使之接近，將被覆線之末端，刮去被覆數公尺，而以裸露部份埋入地下。如竊聽站與被竊聽站之地線，距離不超過三至五公里，則敵方可以明晰竊聽我方電話上之一切通話。

如我方電話線，係雙程線路（不用大地作第二線），敵方亦可竊聽我方之通話，欲避免敵方之竊聽，應于鋪設電線時，設法與敵方電線，保持相當之距離。

設敵方易于竊聽我方之通話，則我軍將蒙極大之危害，此乃盡人皆知者，故務須將第一線五公里以內所用之線路，完全鋪設雙程線路，使敵方竊聽，發生極大之困難。

欲避免敵方竊聽電話，應嚴守通話紀律，不可用電話

傳達任何祕密情報及部隊番號，且不可多說閑話；如萬不得已必須用電話傳達祕密情報時，則應採用密碼或數字，以代替之。

### (10) 回光通信

電話通信，須于電話機及線路均無故障時，方能發生效力；但作戰時，電話線常爲砲彈及槍彈所擊斷或遇意外之損壞，此外，使用電話，尚有更大困難之處（例如在山地無暇鋪設電話線路時），故鑒于通信之困難，欲求減少通信之阻礙，可採用回光通信，因回光通信器，輕便簡單，且于相當遼闊距離之內，不分晝夜，均可通信。

回光通信器（見圖十六，十七），形似小型探照燈，可利用其尖銳光線，傳遞約定之信號（點與劃）。

營內通信，普通所採用之回光通信器，計分劉喀斯（見圖十七），蔡司，及日光器等三種。

劉喀斯及蔡司回光器之光源，均以電池供給，光線可以隨時啓閉，發射短光表示點及長光表示劃，欲使回光通信之工作簡便，可利用莫爾斯之電信符號或密碼，此與手旗所用者相同。

劉喀斯及蔡司式回光器，所發之信號，夜間可達四至八公里，日間祇能達二公里。

兩通信所之間，因受地形限制，不能直接用回光通信器通信時，可由中間通信所轉遞之。

例如圖十七所示，第一通信所，因恐被敵方發覺，不能直接向第二通信所發信號時，可先發信號于中間通信所

，再由中間通信所轉遞信號于第二通信所。

每一回光通信之末端通信所，須有兩名通信兵值班，排內可用一名通信兵值班，中間通信所，通常用三至四名通信兵值班。

每個回光通信所均有專用之信號。

用回光通信器通信，其方法如下：發信通信所先發出收信通信所之呼號，後者答以本通信所之呼號。

接到回答後，發信通信所，即可開始通信，以一通信兵讀密碼，而由另一通信兵拍發之。

例如傳遞「前進」或「攻擊」之信號時，按密碼規定，是項信號爲字母(B)，即應拍發一短兩長之回光信號(一點二劃)，收信通信所方面，以一名通信兵注視發信通

信所發信號，并高聲朗誦，另一通信兵，卽將是項信號錄下。

通信完畢後，應發「完了」之信號（一點、一劃、一點、一劃、一點），收信通信所，接到此項信號後，卽應答以「已明瞭」之信號（一點兩劃一點），若收信通信所，有不明瞭時，應卽發「不懂」或「錯誤」之信號（數點），斯時發信通信所，應重新拍發一遍。

有時，特別是在山頂或高地上可以利用日光器，代替回光通信器。

日光器（見圖十八）爲一平面鏡，裝置于三腳架上，并有適當傾斜度之裝置，惟此項通信工具，祇能適用於日光照耀及皓月當空之天候，當日光器之日光或月光，反射至

收信通信所觀測兵之眼中時，通信兵即將鏡光閃動，使成長短不同之信號（即點與劃），利用莫爾斯之電信符號，即可傳遞任何報告或命令。

日光器之通信速度，每分鐘可發二至三字，每小時至多不過一百二十至一百五十字。

日光器之效能，視鏡面之大小而異，日間陽光明朗，其通信距離，約達十八至四十公里，至于月夜日光器之有效通信距離，較日間減少五六倍，在霧天則日光器完全不能使用，故日光器之工作，完全依賴于天候。

最近科學界，又發明一種完全新式之光學通信工具，名爲光學電話，利用目力所不能及之赤外線，或普通光線，傳遞消息。

用光學電話通信，不用點與劃，而能直接通話，與尋常電話機通話相同，此即等于電話機與回光器之連合，其與電話機不同者，無須鋪設線路，僅須兩通信所互相通視，即可通信，在順利之時機（通視良好），光學電話之通信距離，可達八公里。

#### 問 題

- 一、在二公里內，用徒步傳達報告，或用通信犬傳達報告，孰較迅速？
- 二、在何種情況下，用通信犬通信，特別便利？
- 三、不按住壓扣，能否于電話機上通話？
- 四、如何用電話呼叫他機通話？
- 五、被覆線與架子原有電桿上之裸線，有何區別？

- 六、鋪設電線，須橫過路面時，應如何處置？
- 七、若電線絕緣體腐爛，應如何處置？
- 八、欲使敵人不能竊聽我方電話之通話應如何處置？
- 九、部隊如何利用回光器通信？
- 十、劉喀斯回光器之光源，如何供給？
- 十一、在五公里之內，可否用劉喀斯通信器傳遞信號？
- 十二、何處常用日光器通信？並于何種天候，可用此器通信？

## 五、步兵團及團以上部隊之通信

### (11) 無線電通信

步兵營既有用電話及回光通信器之必要，則步兵團更

應具備此項工具，因團與所屬各部之距離及與直屬長官之間，往往相距甚遠也；惟作戰時，線路愈長，則意外損壞之可能性愈大，且因戰鬥劇烈，陣地四周，常爲砲彈所毀壞，故團營間之通信連絡，屢易中斷。近因技術進步，已予部隊以一種新式之通信工具，即無線電報與無線電話，或簡稱爲無線電。各通信所之間，用無線電傳遞信號或通話，毋須如有線電之鋪設線路，亦無需互相望見。且無線電通信，比較迅速，不必顧慮部隊所在之地形（池沼、河川，山地等），在任何天候及時間（晴、雨、煙霧及晝夜等），均能通信。

利用無線電通信，能與我方被敵包圍之部隊，空中之飛機，海上之軍艦，以及運動中之戰車，保持連絡。

無線電技術，日新月異（如無線電機重量之減輕及構造之簡單化），預料將來之戰爭，無線電不僅採用于團及團以上之部隊，即營運以至於排，亦將普遍採用。

無線電通信，現已爲一切兵種（步、騎、砲、汽車裝甲部隊，空軍及海軍）所採用，各兵種爲適應本身之要求起見，自需要各種無線電機。

無線電信與無線電話，雖已有顯著之成績，然重大缺點，仍復不少。竊聽無線電通信，較之竊聽電話，更爲容易，如一九二〇年，我軍屢次竊聽白軍將領烏蘭格爾用無線電話發佈之命令，因此，我軍能盡知白軍之番號與行動，此于紅軍之勝利，獲得極大之幫助。

無線電之另一缺點，即敵人能利用其無線電擾亂我無

線電之工作，使我通信發生困難。

防止竊聽無線電信，則可用密碼，或用特別暗號（特別祕密之字母）及密碼無線電報，敵人雖可竊聽譯讀，但必須對譯電極有經驗者方能譯出，且須費較長之時間。

在第一線地帶，可用無線電傳送最簡單之口令，如射擊，前進、加表尺等，且毋須用密碼，因敵人即竊聽而得知此項口令，亦毫無益處。

無線電信，自應常防範敵人竊聽，一種重要之防範方法，即嚴守無線電信紀律，值班之通信員，務須遵守通信規則，以免擾亂其他通信所之工作，未經長官許可，嚴禁在機上談話。

營用野戰無線電機（見十九圖）之用途，步兵方面，可

作團與營間及營與營間互相通信之用；砲兵方面，可作觀測所與各連射擊陣地或營與所屬各連間通信之用。

營用野戰無線電機，由兩個背囊裝載而成。

以一背囊裝載收發報機，而以另一背囊裝載電源與真空管。第一背囊名器材囊，第二背囊名補充囊。運動時，補充囊內，捆載天線桿、天線及拉索等（見圖二〇）。

每一背囊，以戰鬥員一名負于背上（見圖十九），在短距離內，亦可由戰鬥員一名，同時肩負兩背囊。

每一無線電通信所，由主官一員及通信員二員組成之通信所之開設，首將兩背囊置于地面（囊下預置葦草、油布、毛布、或墊以木板等），次將天線接于器材囊上，將一線向一側延伸，將另一線向反對方向延伸，延伸之

兩線，其長度應相等，并應成一直線（見圖二一）。

由補充囊向上延伸之天線末端，應縛于天線桿上，每天線桿，由兩軸組成之，其高度爲一公尺，架設天線桿，應用特種拉索（見圖二一）。

如二通信所之距離在二公里之內，則所用之天線，祇須插入大地，無須接于天線桿上。

次將天線與電源，接于收發報機上，通信員即可插入擴音器與發話器，使收發報機上之波長，配準所須連絡之通信所（在收發機上，刻有若干度數，并附有波長調節器），轉動調節器，即可與所要之通信所連絡。

欲變收信爲發信，或變發信爲收信，將開關轉動至所需要之位置（有符號表示），即可收信或發信。

汽車及二輪機車之無線電機（裝在一輛乃至數輛之二輪機踏車上），可作師部與師部以上及所屬部隊相互通信之用。上述各種無線電機，因所負責務之不同，計分大型，中型，小型三種。

(12) 司令部之電報通信及其他通信工具使用法

高級司令部（師司令部以上），每與部隊距離甚遠，然又須與數十甚至數百公里以外之部隊及友軍，保持連絡；因此，除用電話無線電及與上述各種遠距離技術通信工具外，尚須採用有線電報，傳遞哨，機踏車，汽車，以及飛機通信等。

電報與電話，同係利用電氣之通信工具，兩通信所之間，須鋪設線路，線路亦分雙程線單程線兩種（單程線即

利用大地爲第二線)；但電報不能傳遞言語，而祇能將約定之符號(點與劃)或字母，現示于紙條之上，現通用者，爲莫爾斯機，其傳遞速度，每小時約四百至五百字。

莫爾斯機有效通信距離，用電報被覆線鋪設地面，可達七十五公里，用電桿高架，可達一百五十公里，利用原有之裸線，可達八百公里，

尤斯式之打字電報機，每小時可傳送八百至一千字，通信兵部隊有 CT. 35 式之打字電報機(即蘇聯打字電報機)，每分鐘可傳送三百八十個字母，因此電報機發信，與普通打字機毫無區別，故任何部隊指揮官，俱能使用此種電報機。

在團、師、軍間，傳遞報告命令及重要文件，若僅由

一傳達兵担任直接送達，勢必感覺困難，故須設立遞傳哨，分段依次傳遞之。

其法將路線分成若干站，各站設傳騎，腳踏車或機踏車及各種遞傳哨，每哨接到報告或命令以及其他重要文件，立即送達鄰哨，依次傳遞，直達指定地點爲止。

通常遞騎哨，悉用快步傳遞，兩哨間之距離，至多不得超過十公里。傳遞包裹之速度，每小時爲八至十公里。傳騎用跑步遞信，乃係一種例外，在此種情形下，兩哨間之距離，可縮減爲二至三公里，惟包裹遞送之速度，每小時可增至二十二公里，用跑步傳遞之遞騎哨，每次路程，最多不得超過二十五公里，在途時間，每次不得超過四小時，遞騎哨，尤常用于騎兵方面。

最近用飛機通信，實有重大之意義，飛機不僅能迅速傳遞必要之情報（命令），且能使指揮官，由空中觀察戰場，確定決心，以無線電指揮部隊。

欲使指揮官不必離開司令部，而仍能確實掌握部隊，同時又能目睹必要戰區之實況，則科學界最近試驗採用之電視術，即用無線電傳影，亦著成績，故預期未來之戰爭，必可利用是項工具，而將空中一切所能見到者，以無線電傳至司令部，如是，則電視術行將成爲一種有效通信工具，軍隊中自當廣泛採用。

### （13）通信鴿

除上述一切技術之通信工具外，大部隊（團師以上）有時尙利用通信鴿通信。

通信鴿非特不易受鎗砲火力之拘束，且能飛越染毒地區以外之高空，并不如其他動物之易受瓦斯之毒害，通信鴿除能担任地上各部隊通信外，并可担任陸空之連絡。

用通信鴿通信，係根據其戀巢之心理，并利用其尋覓飼養所歸路之本能。

在戰鬥狀態中，通信鴿係由師部或其他司令部之專門飼鴿兵豢養，倘需要用通信鴿通信時，先將通信鴿貯于一特製小籠內，飼鴿兵攜帶鴿籠及飼料，逕赴指派之部隊工作。

飼鴿兵奉到部隊長書面報告時，即將是項報告，插入小管內，將管縛于鴿足上，然後將鴿由手中輕輕放出，使之飛翔，惟放鴿時，不可有劇烈之動作。

問 題

- 一、無線電通信，與電話通信，有何區別？
- 二、用何種方法，妨敵竊聽無線電電話？
- 三、營用無線電機，有何名稱？
- 四、無線電通信所之開設，較電話架設迅速，何故？
- 五、營用無線電通信所，由何主要部份組成？
- 六、電報與電話之主要區別何在？何處應使用電報通信？
- 七、何謂遞傳哨？其組織如何？
- 八、何謂電視術？

## 六、與飛機之通信

無線電爲陸空連絡之良好通信工具，如飛機或部隊方面，無此項設備時，飛機與地面部隊，亦可採用各種布板通信法，以取得密切連絡。例如偵察機研究我軍地上配備時，必須明瞭我軍與敵軍位置之所在，地上部隊，可隨時利用隊號布板，向飛機標示前線部隊之配備情形，（見圖二二）。

此種布板，係按照飛機之要求，鋪于地上，由飛機先行呼出約定信號，例如放信號彈，斜側飛行等。如地上部隊辨認機翼、機身、機尾確係我軍飛機後，即開始鋪設隊號布板。

飛行員于發覺布板，并已明瞭所需要之信號後，再呼出約定信號，使地上部隊，立將布板撤去。

鋪設隊號布板，需用一班之兵力，每班至少須備布板三副。

欲使布板穩定起見，宜于角上，安放石塊，或笨重物體。

有時飛機不僅應知我軍前線之所在，且須明瞭佔領該地者爲何部隊，爲對飛機指示配置于該地區者爲何種部隊，即須用隊號布板標示（見圖二二一）。

隊號布板之全套，由一幅長布板及三幅短布板組成之。

用是項布板，排成各種樣式，向飛機標示在此區域內，配置有何項部隊及何兵種，圖二二所示之布板，即係標示在此區域內爲步兵第一營。

隊號布板及隊號標示幕，一面塗以白色，另一面塗以青色，白色用于夏季；青色用于冬季。

波潑黑式之對空信號布板（見圖二三），係與飛機用約定信號通信者，在青色布板上，用白布縫一「T」字字母，共有九個白色支端，編成一至九號，每一白色支端，可用深青色布片，隨時將其掩蓋之。

當未與飛機通信時，所有布片，均應掩蔽，至與飛機通信時，通信兵即應按照班長之命令，揭開所需要之布片，飛行員將其所揭開白色支端之號數，按順序記下，利用暗碼，即可明瞭地上之通知或命令事。

對空信號布板及隊號布板，僅于飛機需要時展開之。傳遞較長之信件（書面報告與命令）於飛機時，可用貓

爪鉤將通信袋鉤上（見圖二三）。

距離基板二十至三十步處，豎立兩竿，用長索將通信袋繫于竿上，然後對空通信哨于信號布板上發出一定之號數，表示可用通信袋鉤取裝置（即貓爪鉤）鉤取報告，飛機得到此種信號後，即低飛下就，放下通信袋鉤取裝置，將懸掛竿上之通信袋鉤去（見圖二三）。

若對空通信哨，須與飛機通信，而確能認清所飛之飛機爲我機時，應立即發出烟火信號，以資連絡。

在與敵人接近之地帶，發出烟火信號，常易引起敵人之注意，并可暴露我軍陣地，故飛機應自行注意鋪于地上之暗號信號，及信號布板。

由地上向飛機傳遞命令或報告，最簡單之通信法，已

如上述，至由飛機上發出報告與命令，則可用通信筒。

通信筒係一種小型之金屬圓筒，繫以彩色鮮明之長帶（見圖二二三），將書面報告或命令裝于筒內，由飛機攜至收件部隊之駐紮地點而投下者。

彩色鮮明之長帶，可以增大通信筒之目標，使落地後，易于尋覓，每個戰鬥員見通信筒在其附近落下時，應即拾起，送呈長官。

### 問 題

- 一、陸軍與飛機，係用何種方法，保持通信連絡？
- 二、何種布板，可以供散兵班與空軍之通信？
- 三、戰鬥員應如何使用，并于何種時機，使用班內信號布板？

四、戰鬥員見附近通信筒落下時，應如何處置？

## 七、與戰車之通信

現代戰鬥中，步騎兩兵種，須常與戰車協同動作，欲求動作上之協同，自應互相保持密切連絡。

步兵與戰車之連絡，首在步兵指揮官與戰車指揮官個人之連絡，親自協商戰鬥任務之應如何實施。在戰鬥時，步兵與戰車之保持連絡，尤應注意戰車之動作，并用約定信號示意，即利用信號彈、手旗、回光通信器及其他通信工具等。或發射信號彈（射出後，能發烟及曳光），指示戰車攻擊妨害我步兵前進之敵人及予戰車有某種危險之警告。

假定步兵攻擊防禦之敵人，內有一排遭受敵人機關鎗之側射，致不能繼續前進時，戰車應出動支援步兵。排長見戰車接近時，即須下令，向妨害步兵前進之敵人火力據點發射信號彈，戰車見信號，立即向敵人之機關鎗據點挺進，并制壓其火力，于是該排即有繼續進攻之可能。

在戰鬥之前，步兵與戰車指揮官，須預先約定各種信號之意義，及信號彈發射之順序，例如阻礙步兵前進之目標，可用綠色信號彈，指示向該目標之方向發射；對於戰車有危險性之目標，則用兩紅色信號彈警告之。

假定于戰軍突破鉄絲網，援助步兵突入敵人之縱深配備，當步兵向前推進，我戰車攻擊敵人之戰車防禦砲時，若其中有兩門戰車防禦砲，準備對我戰車射擊，則此時步

兵戰鬥員，于發覺該砲位時，即應迅速報告直屬長官，立向其中一砲之方向，發射紅色信號彈兩個，另用曳光彈，向另一砲射擊，步兵官長即用此種方法，向戰車予以有危險之警告，并指示新的攻擊目標，同時，亦可用此種信號，將該項目標，指示于支援我戰車與步兵之砲兵，步兵除須警告戰車，并指示目標外，且應使用本身所有之一切火器，努力殲滅，或壓制此種敵人。

戰車與步兵通信時，應由戰車隊長與步兵指揮官個人，彼此保持連絡，并注意步兵之動作，此外，戰車亦如步兵，可以使用信號彈，及曳光彈等。

惟信號彈，與其他視號通信工具，并非隨時可用。

如戰車與步兵間距離過遠，或地形複雜，或在烟霧中

時，則上述工具，不能確保通信之準確，且此種工具，祇可用以傳遞簡短之信號，因此，欲使戰車與步兵。在任何情況下皆能保持連絡時，可採用無線電通信。

每輛指揮戰車，俱裝有無線電機，但近來所有擔任戰鬥之戰車，亦一律裝置，步兵指揮官，不但可用無線電向戰車傳送約定信號，并可傳遞命令，或將情況之變遷，新派之任務以及其他方法不能指示之目標，通知戰車，同時戰車指揮官，亦可用無線電，將所遇之障礙，要求步兵或砲兵予以援助，請其破除此種障礙，並將戰鬥任務之實施，通知步兵指揮官。

利用信號及無線電，亦可保持戰車與砲兵，及戰車與飛機之通信連絡。

## 問 題

- 一、步兵用何種方法，與戰車保持通信連絡？
- 二、戰鬥員發現在蔭蔽中敵人之戰車防禦炮時，應如何處置？
- 三、戰車以何法與步兵保持通信連絡？

## 八、通信勤務

總上所述，部隊有各種不同之通信工具，此項工具之採用，須視部隊單位之大小及所担任戰鬥工作之性質、命令或報告之重要性、戰鬥之情況，地形以及傳遞之遠近等而有不同。每種通信方法，各有其優點與劣點，但欲求所有方法，皆能確保部隊于任何情況及各種戰鬥時機，而可

行預期之通信，則對各種通信工具，須同時準備之。

部隊無論于行軍、戰鬥或駐軍時，須隨時確保通信連絡，且應預先具有周密之部署，俾使工作無間斷，機器無障礙；但有時某種通信工具，仍不免發生故障，例如電話電線之折斷，或回光通信器之燈頭損壞，應立即改用早經準備之其他通信工具，故欲求通信連絡確實可靠，同時須有他種通信工具之準備。

通信應當保持正確，而能及時傳達命令或報告，如命令與報告，傳達錯誤或到達遲延，則均足貽部隊以重大之危害。

爲求善用通信工具，避免誤會，不誤時間以及毋須每次規定某處須向某處構成通信連絡計，則應熟悉并嚴守紅

軍所頒行之通信規條。

通信連絡，統由上級指揮部向下級設置，例如，連長須向所屬排長連絡，而排長須向所屬班長保持通信連絡；然于上級指揮官，不及設置通信連絡時，下級指揮官應使用自備之通信工具，與之通信。

與鄰接部隊通信連絡之設置，照例須由左向右。即右翼部隊，先向左鄰部隊設置通信連絡，該隊再向其左鄰部隊，繼續設置，如右鄰部隊，不及設置，而通信連絡又非常需要時，則處于左鄰之部隊，亦應設法使用自備之通信工具，與右鄰部隊通信。

特種兵應先向基本兵種設置通信連絡，例如，砲兵應先使用自備之通信工具，與步兵或騎兵通信，騎兵應先向

### 步兵設置通信連絡。

上述設置通信連絡之法則，并非說明在規定以外之部隊，不必負設置通信連絡之責，如通信連絡尙未設置或遭受破壞時，則每一指揮官及每一戰鬥員，均有竭盡己力，維護通信之職責。

通信勤務，異常重要，并應絕對負責。蓋此種勤務，必須獲得每一指揮官及每一戰鬥員之盡力維持，方能獲得良好之成績。

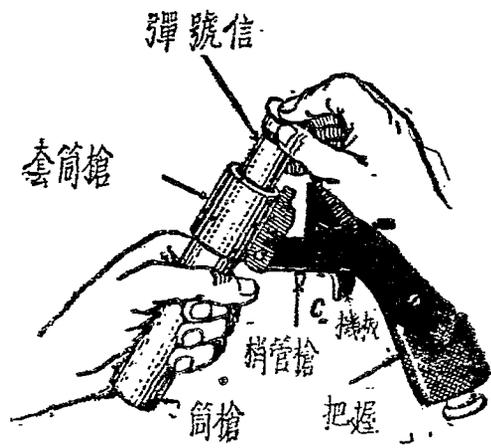
紅軍具備有強大之戰鬥技能及各種必要之通信工具，此類通信工具，即于現代戰鬥極複雜之情況下，亦能保持軍隊指揮之明確而無阻礙。

紅軍戰鬥員，尤其通信兵，對於技術的通信工具，須

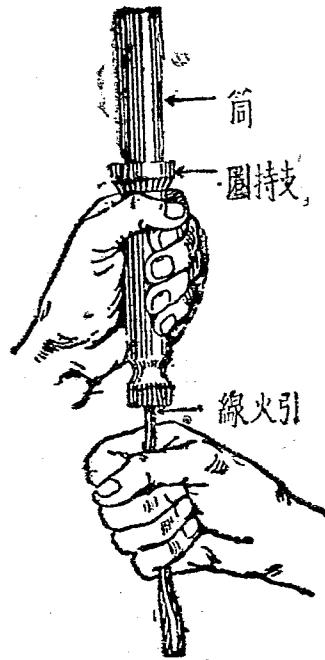
有極精確之認識，并于戰鬥時，善于運用之。

史達哈諾夫運動，已普及于蘇聯全國及紅軍，此于通信技術之推動力頗大。部隊通信之靈敏與可靠，已大非昔比，光學通信兵，有線電及無線電通信兵，傳遞各種電文及光學信號，非特毫無錯誤，且較往昔更迅速而熟練，紅軍通信兵之進步，決不停留於現有之水平線上，毅然在提高各人之學識，並努力改善在戰鬥間所担任之工作。

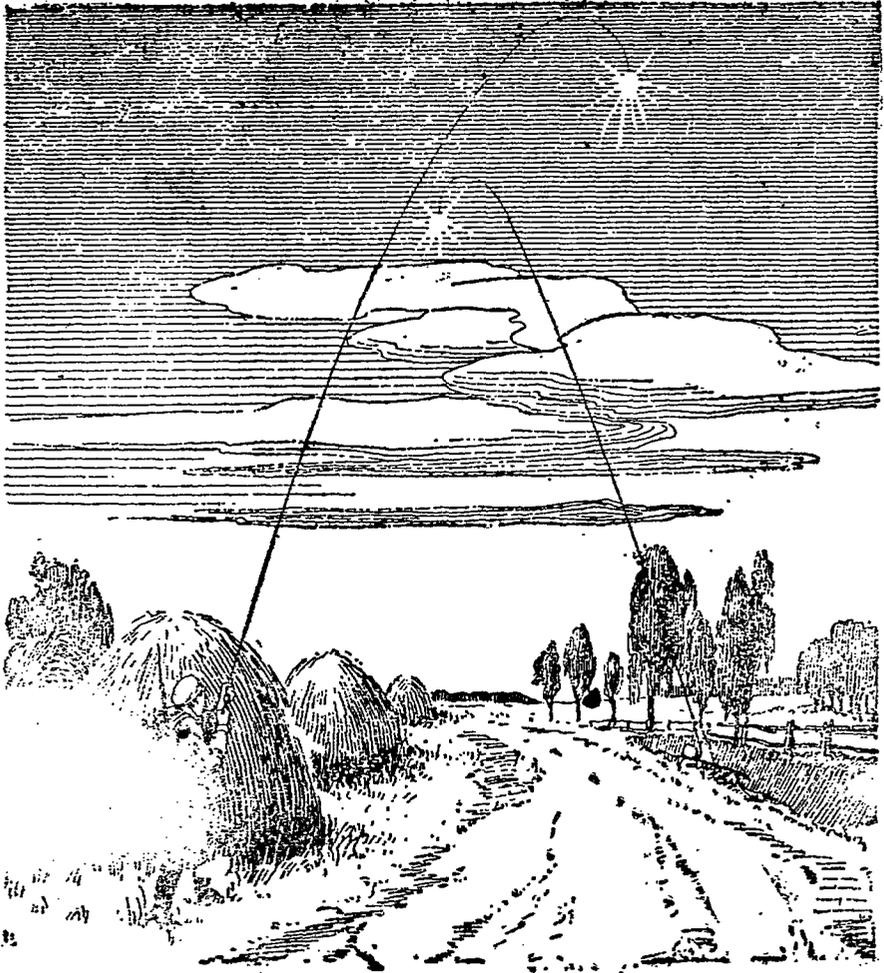
蘇聯陸軍通信方法



槍號信圖一第  
(形情時彈裝)



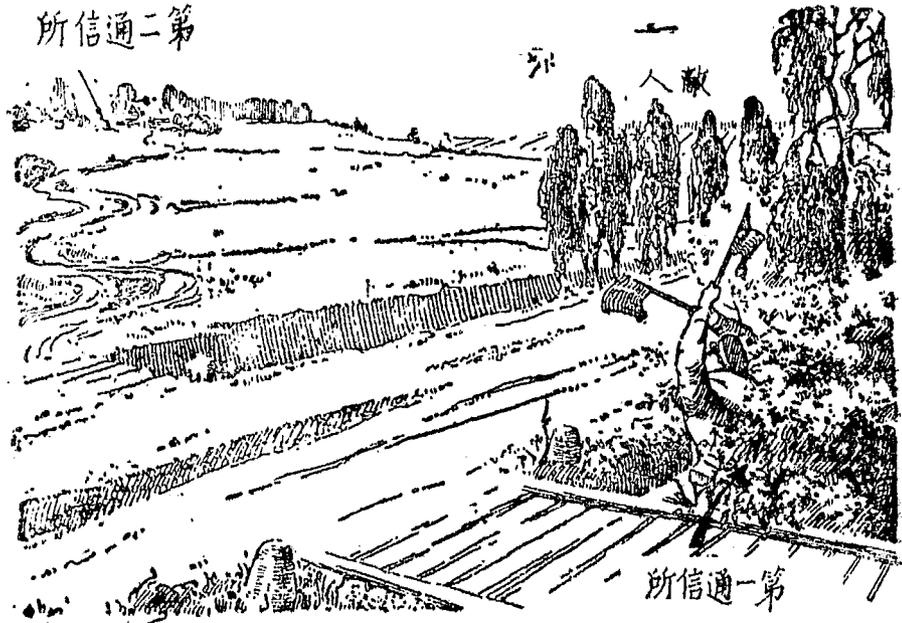
筒藥彈明照擲手 圖二第



彈號信射發 圖三第

第二通信所

敵人所



第一通信所

第四圖 手旗通信

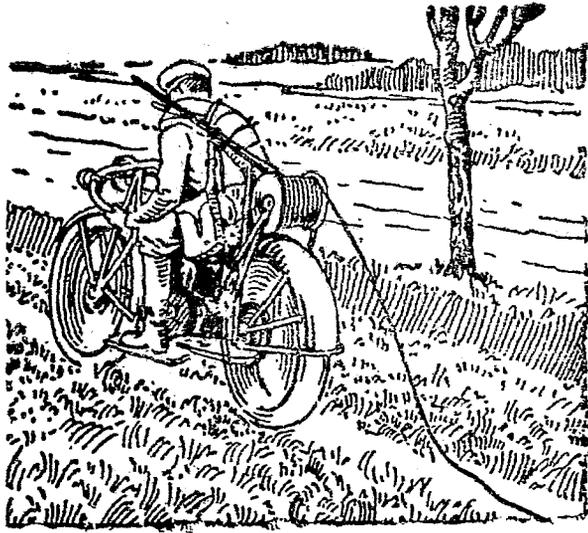


袋布告報裝



第五圖 通信犬

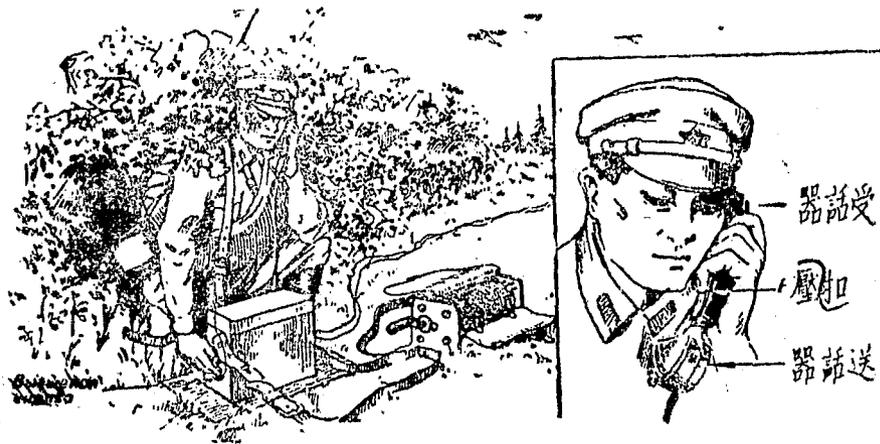
上圖 導兵派通信犬送報  
 (上角為裝報之通信袋)  
 下圖 通信犬鋪設電話線



①  
線覆被話電戰野設鋪車踏機用 圖六第

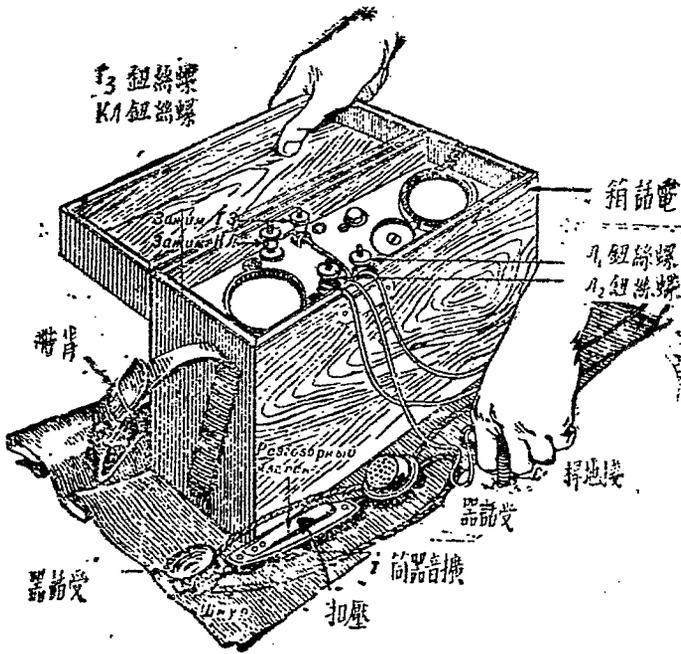


第七圖 乘馬電話兵鋪設野戰電綫被覆綫

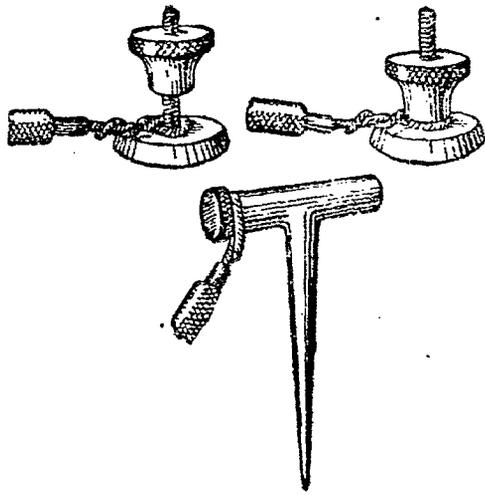


機話電戰野式(YHA-φ)聯蘇 圖八第

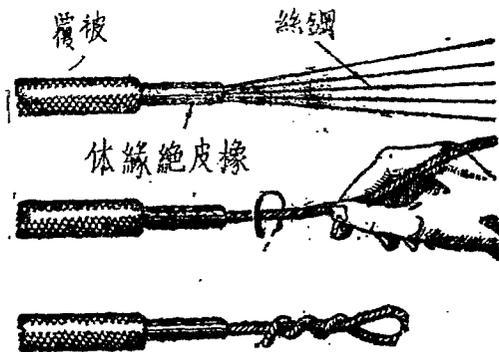
全時機話電一另叫呼在機話電 圖左  
 (往按鈕電叫呼將手右兵話電圖  
 軸火一線話電有置側右機話電  
 將勢姿之器受送握把手左時話談在 圖右  
 (扣壓緊按時同中手於握器話受送



箱着開箱機話電機話電單形式(УНФ)聯蘇 圖九第  
 線地雷避接另A鈕螺接某線程双機話電蓋



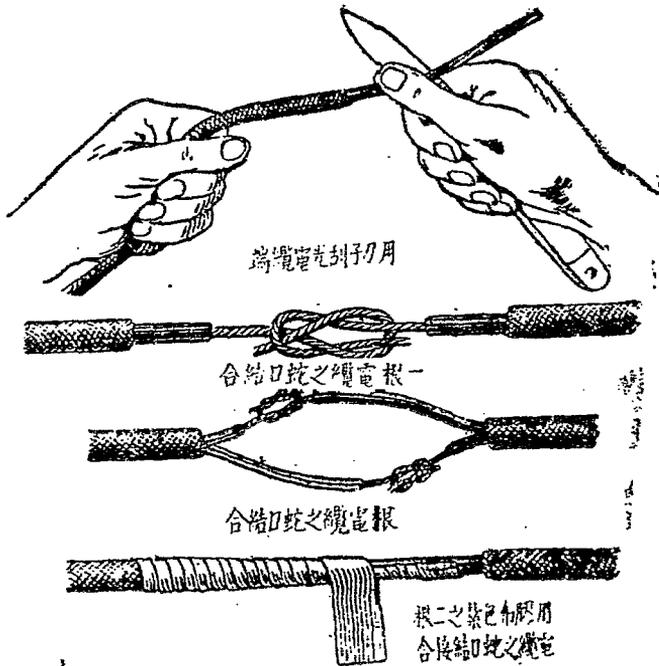
上螺釘線通於接裝線覆被將係圖上 圖十第  
 上株地於接裝線覆被將係圖下



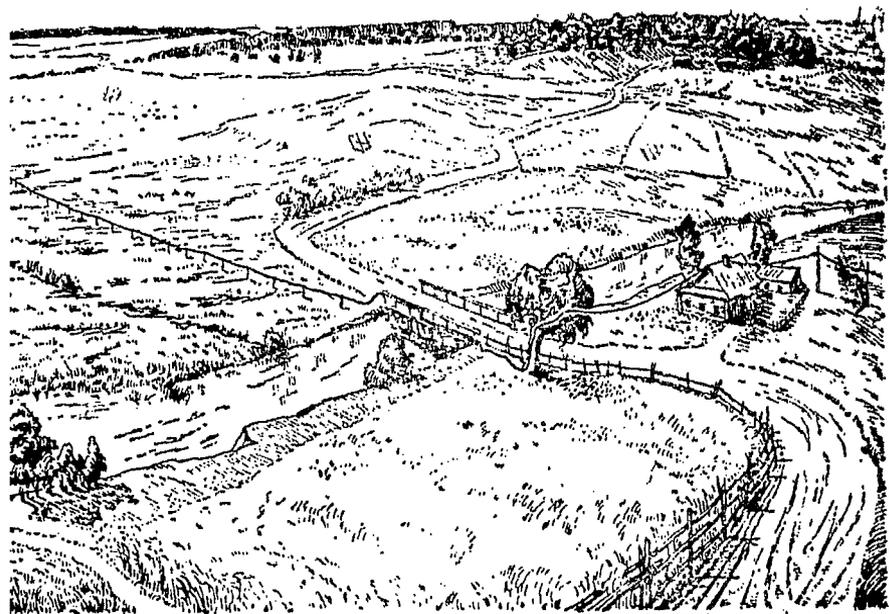
野戰電話被覆線 圖一十第  
 部細織組之線覆被示指係圖上  
 上機話電於接裝線覆被將係圖兩陣  
 (圖小成結并緊組線屬全將)作工備裝之



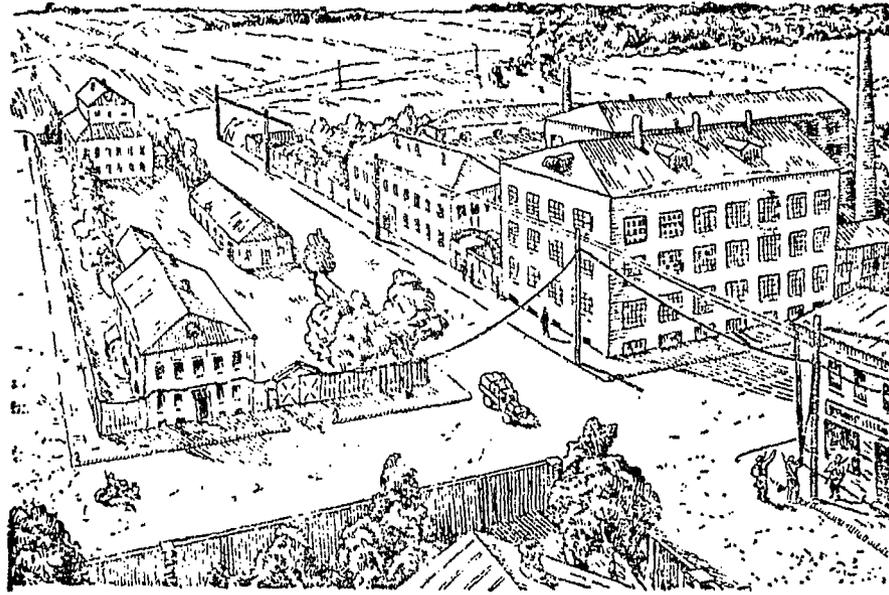
法方救補之易簡最及線覆被之損受 圖二十第  
 (圖三十第見法合接線斷)



法合接端兩線覆被之袞斷 圖三千第



道梁橋治池過經線覆被 圖四十第  
形情設架之時屋房及路

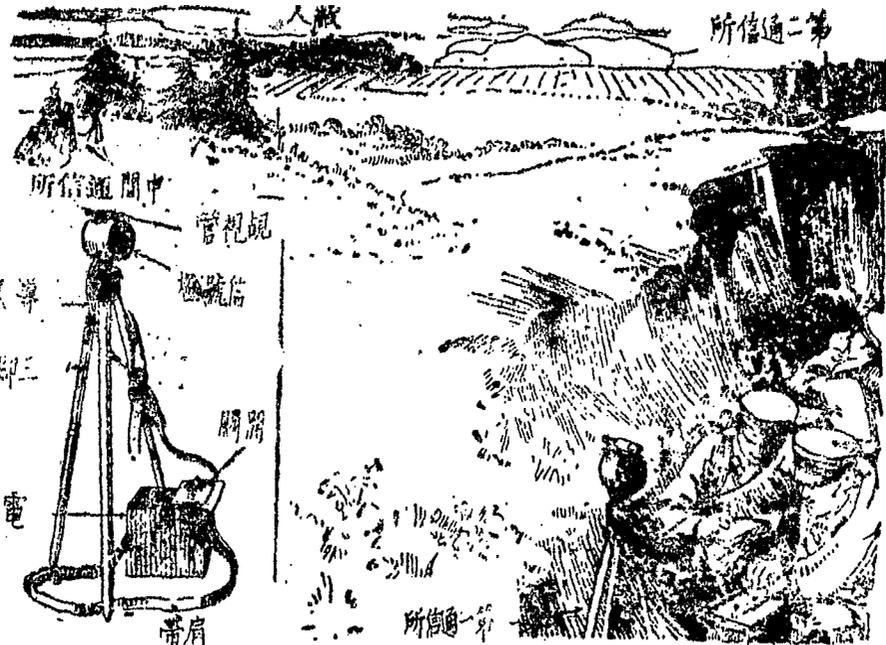


形情設架之体物據依及道街過經物築建牆圍沿順線覆被 圖五十第



所信通

圖六十第  
 兩所信通間直接用回光通器信通將信通將信通器裝於槍上  
 (第一所信通裝於槍上第二所信通裝於架)



管視規  
線導  
架脚三  
箱電  
帶肩

所信通一第

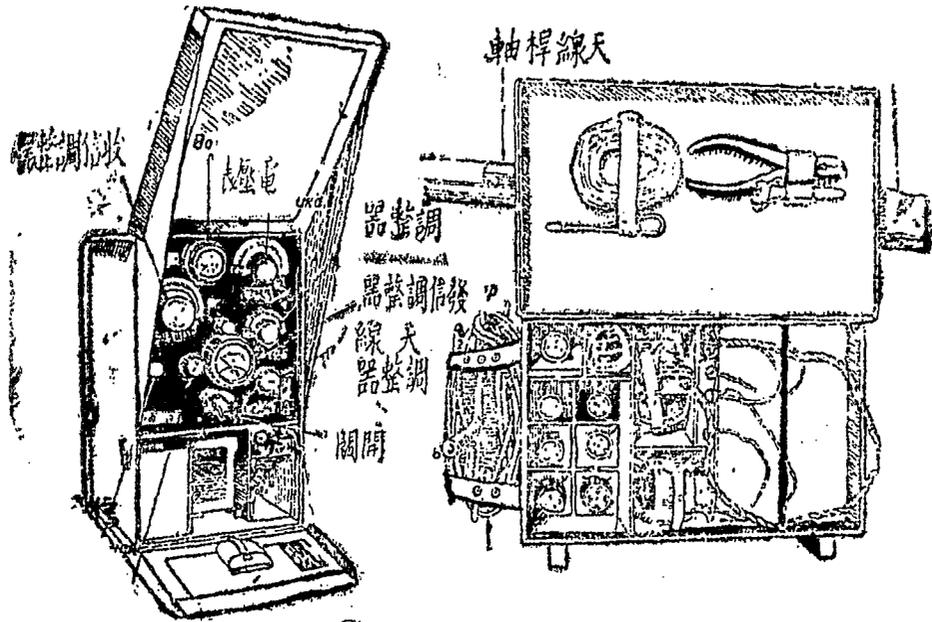
第七十圖 劉克式回光通信器  
 上圖 指示該器中經通所信情形  
 下圖 左方為該器全圖



該在光日時此號信發拍頭鏡兩用在正所信通一示中圖 器光日 圖八十第  
 出射折反光日將能始頭鏡對相兩用必方後之兵信通



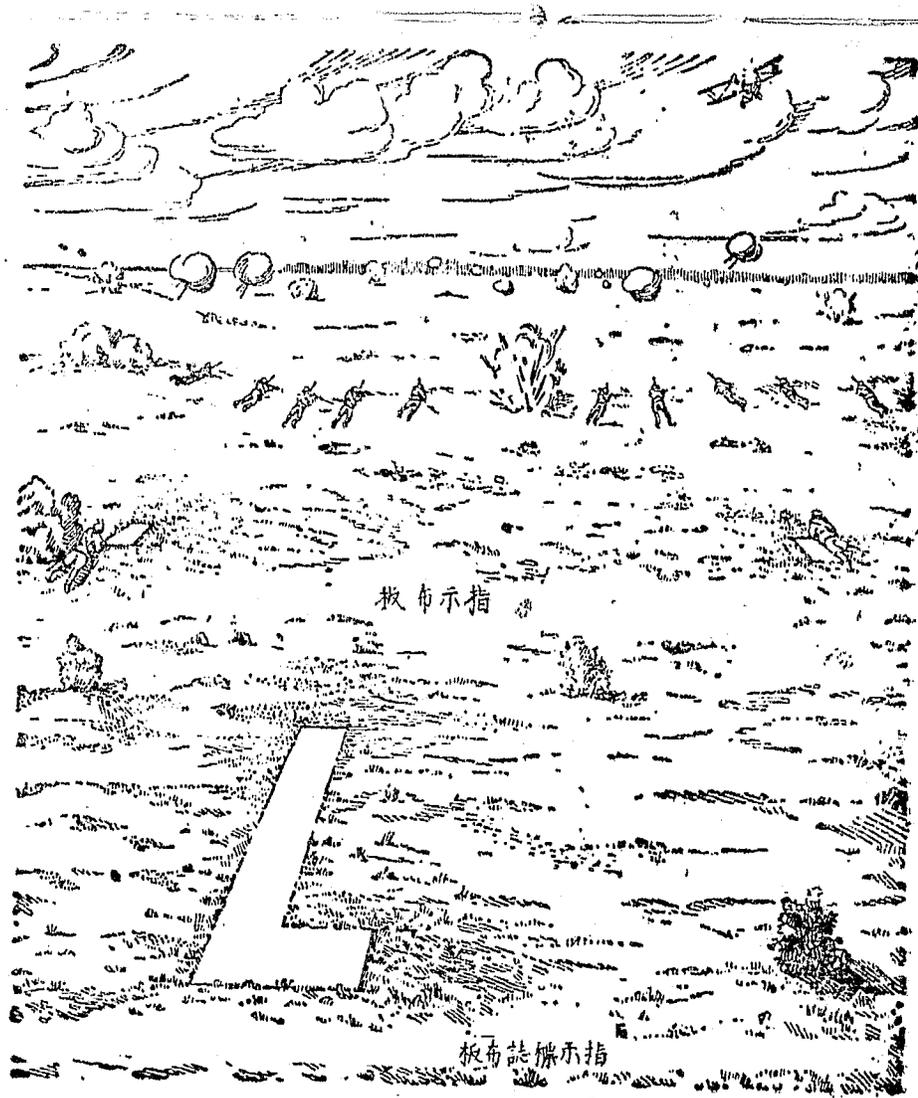
通電線無為者行前中圖機電線無用營兵步之中軍行  
 囊充補背一另機報發收背一兵信通兩為後其官主所信 圖九十第



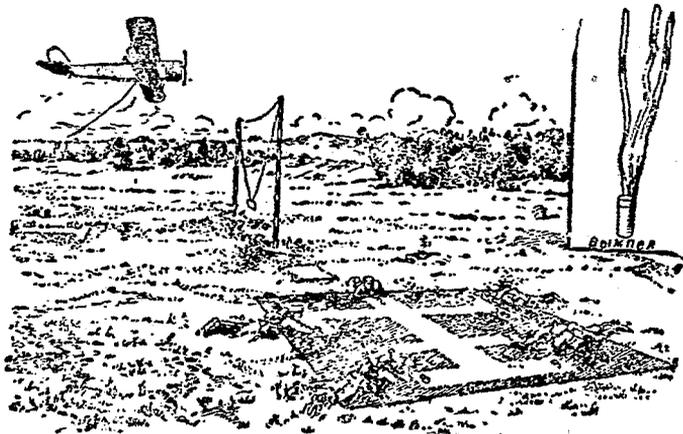
步兵營用無線電機準備展開工作 圖十二第  
 左圖為接收發報機  
 右圖為補充機



通一第機電理整官主所信通作工開展機電線無用營兵涉 圖一十二第  
 向方反相至線天引伸兵信通二第桿線天根一第設裝兵信

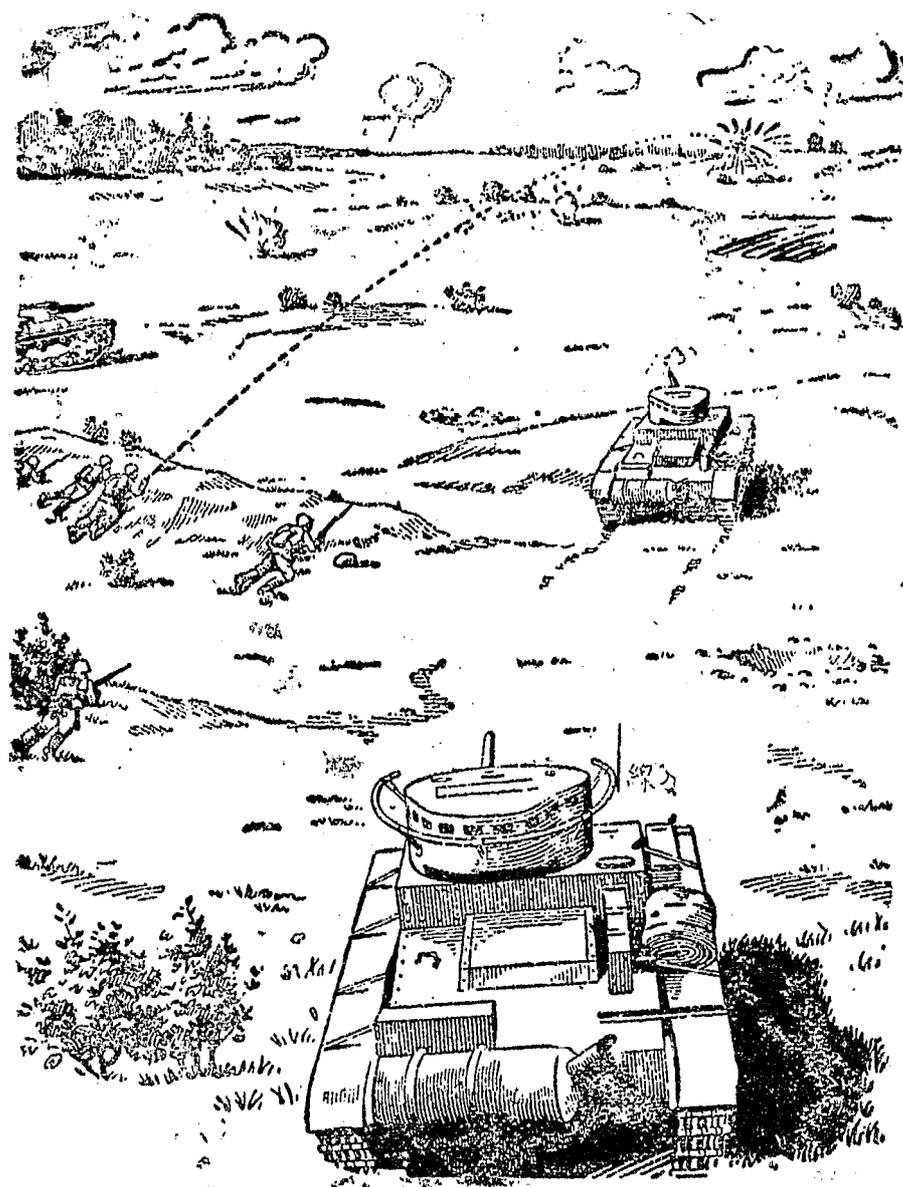


信通板布用利機飛與兵步 圖二十二第  
 機飛之方我於示標線前軍我將板布號隊用利班兵散  
 板布示標號隊之營一第為者示所圖上



第二十三圖 地上部隊與飛機通信

飛機用懸垂繩  
 上角為通信機  
 對空掛字筒  
 貓爪形有翼  
 鉤架布板  
 所取用者  
 信通架以  
 裝信約十  
 袋通架以  
 所信通架  
 地上部隊與飛機通信



信通車戰與兵步上場戰 圖四十二第  
 車戰之機電無有裝為圖上  
 地陣鎗關機之人敵示指彈號信射放為圖左

