|  |
| --- |
| BỘ THAM MƯU  **PHÒNG THÔNG TIN**  **TÓM TẮT TÀI LIỆU**  **HUẤN LUYỆN CHIẾN SĨ THÔNG TIN VTĐT**  **(Giáo trình BcTTLL soạn 2020)**  NINH BÌNH, THÁNG NĂM 2023 |

**PHẦN I**

**KIẾN THỨC CƠ SỞ**

**Môn học: Cơ sở kỹ thuật điện, điện tử**

**Bài I– 1.1: Các khái niệm cơ bản**

I. TỪ TRƯỜNG

Là một dạng trường tạo bởi nam châm vĩnh cửu trong tự nhiên hoặc một dây dẫn có dòng điện chạy qua.

II. CÁC ĐẠI LƯỢNG ĐẶC TRƯNG CHO TỪ TRƯỜNG

**1. Cường độ từ trường H:** là đại lượng đặc trưng cho tác dụng của từ trường lên vòng dây có diện tích S và dòng điện chạy qua là I0.

**2. Cường độ từ cảm B:** là hệ số dẫn từ của một vật dẫn từ.

**3. Độ từ thẩm:** đặc trưng cho khả năng nhiễm từ (thẩm từ) của vật chất. Mối liên hệ giữa ba đại lượng trên.

B = ỡ.H

**4. Đường sức từ:** là khái niệm để biểu diễn cụ thể chiều và trị số của từ trường trong không gian. Người ta gọi đường sức mà tiếp tuyến với nó ở mọi điểm đều trùng với chiều có vectơ cường độ từ trường H tại điểm đó.

**5. Từ thônge**xuyên qua một mặt diện tích S bằng thông lượng của vectơ từ cảm B qua diện tích ấy.

**Bài I– 1.2: Nguồn điện một chiều**

I. MẠCH ĐIỆN

Mạch điện là tập hợp các phần tử điện nối với nhau bằng dây dẫn tạo thành những vòng kín trong đó dòng điện có thể chạy qua. Mạch điện gồm 3 phần tử cơ bản là nguồn điện, tải tiêu thụ điện, dây dẫn và các thiết bị phụ trợ (cầu dao, cầu chì, công tắc, dụng cụ đo lường, bảo vệ…)

II. CÁC PHẦN TỬ CỦA MẠCH ĐIỆN

1. NGUỒN ĐIỆN

Nguồn điện là các thiết bị phát ra điện năng. Đó là các thiết bị biến đổi các dạng năng luợng khác nhau thành điện năng như:

- Pin, ắc quy: biến hoá năng thành điện năng.

- Máy phát điện: biến cơ năng thành điện năng.

- Pin mặt trời: biến năng lượng bức xạ mặt trời (nhiệt năng) thành điện năng…

Một số kí hiệu nguồn điện vẽ trong mạch điện thông thường

1. DÂY DẪN

Là dây bằng kim loại có độ dẫn điện tốt (đồng, nhôm,...), dùng để chuyển tải điện năng (dẫn dòng điện) từ nguồn đến tải.

1. PHỤ TẢI

Tải là các thiết bị tiêu thụ điện năng và biến đổi điện năng thành các dạng năng lượng khác nhau như: quang năng (đèn điện), nhiệt năng (bếp điện), cơ năng (nam châm, động cơ điện), hoá năng (pin, ắc quy)…

**MẠCH ĐIỆN MỘT CHIỀU CÓ MẮC ĐIỆN TRỞ**

I. MẮC NỐI TIẾP

- Dòng điện: IR1  = IR2 = IR3 = I

- Điện áp: U = U1 + U2 + U3

- Điện trở: R = R1 + R2 + R3.

II. MẮC SONG SONG

- Dòng điện trong mạch I = I1 + I2 + I3

- Điện áp: U = UR1 = UR2 = UR3

­ - Điện trở: 

Nếu chỉ có hai điện trở mắc song song thì: 

III. MẮC HỖN HỢP

Là các mắc mà trong mạch điện có các phụ tải vừa đấu song song vừa đấu nối tiếp như hình 1-18. Muốn tính dòng điện, điện áp, điện trở trong mạch cần phải vận dụng kết hợp các kết quả của cách mắc nối tiếp và mắc song song.

I2 R1 R2 R1

I1 R3 I3

I1 R3 I2

I R2

I

**Bài I- 1.3: Nguồn điện xoay chiều**

**I. DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU HÌNH SIN**

A. NGUYÊN LÝ

**1. Khái niệm**

Dòng điện xoay chiều có chiều và cường độ biến thiên tuần hoàn theo quy luật hàm số sin gọi là dòng điện xoay chiều hình sin.

Một trong những nguồn sinh ra dòng điện xoay chiều là máy phát điện xoay chiều. Mỗi một máy phát điện xoay chiều gồm có:

- Bộ gây từ

- Bộ cảm ứng từ

- Bộ góp điện

**2. Nguyên lý dòng điện xoay chiều**

- Máy phát điện tạo ra dòng điện hoàn toàn dựa trên dòng điện cảm ứng điện từ. Khi cuộn dây cảm ứng quay trong từ trường gây từ, từ thông xuyên qua lòng cuộn dây thay đổi cả về chiều và độ lớn. Cuộn dây cảm ứng sinh ra sức điện động. Cuộn dây cảm ứng càng nhiều vòng và tốc độ thay đổi từ thông càng lớn thì sức điện động cảm ứng càng lớn. 

Trong đó:  là lượng từ thông biến thiên trong khoảng thời gian .

* Chiều dòng điện được xác định theo quy tắc bàn tay phải

B. CÁC ĐẠI LƯỢNG ĐẶC TRƯNG CHO DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU HÌNH SIN

**1. Chu kỳ**

Chu kỳ của dòng điện là khoảng thời gian ngắn nhất để dòng điện xoay chiều hình sin lặp lại giá trị.

Chu kỳ kí hiệu là T, đơn vị đo là giây (s).

1. **Tần số**

Số chu kỳ của dòng điện trong 1 giây gọi là tần số. Kí hiệu của tần số là F (hoặc f) và được xác định theo biểu thức .

Đơn vị tính là *Hec* (Hz), bội số của Hz là Kilôhéc (Khz), 1 Khz = 1.000 Hz.

Mêga Héc (Mhz); 1 Mhz = 1.000 Khz = 1.000.000 Hz.

**3. Pha biến thiên**

Pha biến thiên của dòng điện xoay chiều là quá trình diễn biến của dòng điện trong khoảng thời gian T nào đó.

**II. MẠCH ĐIỆN XOAY CHIỀU**

A. MẠCH THUẦN RLC

**1. Mạch thuần R**

Đặc trưng của điện trở là nóng lên khi có dòng điện chạy qua, nhiệt lượng toả ra không phụ thuộc vào chiều dòng điện. Vì vậy, khi điện áp tức thời lớn thì dòng điện tức thời cũng lớn và ngược lại, nghĩa là trong mạch điện xoay chiều thuần điện trở điện áp và dòng điện cùng pha.

**2. Mạch thuần L**

Cuộn dây đặt trong mạch điện xoay chiều thì có hiện tượng tự cảm xảy ra liên tục.

Cảm kháng được kí hiệu là XL, đơn vị tính là Ôm ().

Cuộn cảm có hệ số tự cảm lớn gây cản trở dòng điện xoay chiều càng lớn

**3. Mạch thuần C**

Khi nối tụ điện vào mạch điện một chiều, nguồn điện sẽ nạp điện cho tụ điện, khi tụ đã đã nạp đầy điện thì dòng điện trong mạch sẽ không còn nữa, nghĩa là tụ điện không dẫn điện một chiều.

Thay dòng điện một chiều bằng dòng điện xoay chiều thì tụ được nạp điện rồi phóng điện liên tục, trong mạch luôn có dòng điện chạy. Ta có thể cho rằng: tụ điện cho dòng điện xoay chiều chạy qua (duới hình thức phóng nạp điện).

Tình chất cản trở của dòng điện xoay chiều của tụ điện được gọi là dung kháng.

Dung kháng được kí hiệu là XC, đơn vị đo là Ôm.

B. MẠCH RLC NỐI TIẾP

Khi mắc nối tiếp R, L, C trong mạch điện, nếu ta tác động ở đầu vào mạch một nguồn điện áp U xoay chiều thì sẽ xảy ra các trường hợp sau: mạch có thể mang tính điện cảm, tính điện dung hoặc có hiện tượng cộng hưởng điện áp.

C. MẠCH RLC SONG SONG

Tương tự, khi mắc song song R, L, C trong mạch điện , nếu ta tác động ở đầu vào mạch một nguồn điện áp U xoay chiều thì sẽ xảy ra các trường hợp sau: mạch có thể mang tính điện cảm, mang tính điện dung hoặc có hiện tượng cộng hưởng dòng điện.

**Môn học: Nguồn điện và kỹ thuật an toàn thông tin**

**Bài I- 2.1: Nguồn điện thông tin**

**I. PIN KHÔ**

A. KHÁI NIỆM

Pin khô là loại nguồn điện hoá học có khả năng có khả năng biến hoá năng thành điện năng. Pin khô là loại pin mà chất điện phân ở dạng keo, pin khô được chế tạo theo hai dạng pin ống và pin xếp và được sử dụng rộng rãi trong cuộc sống hiện nay.

B. CẤU TẠO

- Vỏ kẽm: Dùng để đựng và làm cực âm của pin.

- Thỏi than: Làm cực dương, trên đầu có mũ đồng để dễ tiếp xúc.

- Bọc than bột: Làm bằng bột than trộn với chất hoá học rồi đóng thành bánh và bọc xung quanh thỏi than.

- Keo điện: Làm bằng chất hoá học trộn với keo khô đặc.

- Lớp giấy cách điện: Lót ở dưới đáy pin và làm vật cách điện giữa thỏi than và vỏ kẽm.

Ngoài ra còn có những bộ phận khác nữa như trên đầu pin có một lớp xi hoặc sáp để đậy và làm vật cách điện.

C. CÁC THAM SỐ CƠ BẢN

- Sức điện động kí hiệu là E

- Nội trở: là sự cản trở dòng điện bên trong của pin. Ký hiệu là r0.

- Dung lượng của pin: Kí hiệu là Q (đon vị tính Ampe giờ, kí hiệu Ah).

- Dòng điện tới hạn Ký hiệu là Ith.

D. ĐẤU NỐI PIN THÀNH BỘ

\* Đấu nối tiếp:Dùng trong trường hợp tải cần điện áp lớn hơn sức điện động của 1 pin.

- Yêu cầu điện áp của bộ pin bằng điện áp tải.

- Số pin “m” cần thiết được xác định theo công thức 

Cách đấu: Cực dương của pin này nối với cực âm của pin kia, hai cực còn lại là hai cực cần dùng của một bộ pin. Kí hiệu đấu nối tiếp như sau:

+ - -

Et = E1 + E2 + ... + Em

Ith = Ith1 = ­Ith2 = ... = Ithm

Qt = Q1 = Q2 = ... = Qm

­ R0t = R01 + R02 + ... + R0m

\* Đấu song song: Dùng trong trường hợp tải cần dùng dòng điện lớn hơn dòng điện tới hạn của một pin.

- Yêu cầu: Itải Itói hạn của bộ pin.

- Số pin “n” cần thiết được xác định theo công thức:

ITải

n =

Ith

Cách đấu: Tất cả cực dương nối lại với nhau, tất cả cực âm nối lại với nhau. Hai cực bất kì là hai cực chung của cả bộ pin, kí hiệu cách đấu song song như sau:

+ -

+ -

Et = E1 + E2 + ... + En

Ith = Ith1 + ­Ith2 + ... + Ithn

Qt = Q1 + Q2 + ... + Qn

\* Đấu hỗn hợp:Số pin cần đấu nối tiếp trong một nhánh xác định theo công thức đấu nối tiếp, số nhánh cần đấu song song được xác định theo công thức khi đấu song song.

**Bài I- 2.2: An toàn lao động**

**AN TOÀN ĐIỆN**

1. **NHỮNG NGUY HIỂM DẪN ĐẾN TAI NẠN DO DÒNG ĐIÊN GÂY RA**

Những nguy hiểm dẫn đến tai nạn do dòng điện gây ra là do: Điện giật, đốt cháy điện, hoả hoạn và nổ.

1. ĐIỆN GIẬT

Là do sự tiếp xúc giữa người với các phần tử dẫn điện có điện áp. Sự tiếp xúc với các phần tử có điện áp có thể là sự tiếp xúc của một phần thân người với phần tử có điện áp hay qua trung gian của một vật dẫn điện. Nguyên nhân là do không tôn trọng khoảng cách cho phép, khoảng cách quá hẹp,… buộc ta phải chạm đến các vật có điện áp hoặc chạm phải các vật bị hỏng cách điện…Có thể là tiếp xúc trực tiếp hoặc tiếp xúc gián tiếp.

1. ĐỐT CHÁY ĐIỆN

Có thể sinh ra do ngắn mạch nguy hiểm; ví dụ như thay cầu chì trong khi lưới điện đang có sự cố chưa được giải quyết hoặc ngắt cầu dao cách li khi đang có tải.

C. HỎA HOẠN VÀ GÂY NỔ

**-**Hoả hoạn**:** Do dòng điện, có thể xảy ra trong các phòng, ở các vị trí hoặc không gian ở trong hay ở ngoài phòng. Do điều kiện vận hành cụ thể, hoả hoạn có thể ở ngay cạnh thiết bị điện có các vật liệu dễ cháy với số lượng đủu để có thể gây nguy hiểm.

Dòng điện đi qua dây dẫn qua giới hạn cho phép gây nên sự đốt nóng dây dẫn hoặc do hồ quang điện sinh ra cũng có thể gây nên hoả hoạn.

- Sự gây nổ: do dòng điện, có thể xảy ra oẻ trong phòng hay ngoài phòng hoặc ở một khoảng không gian nào đó có hợp chất nổ. Hợp chất nổ này ở gần các đường dây điện có dòng điện quá lớn, do đó nhiệt độ của dây dẫn vượt quá giới hạn cho phép nên sinh ra sự nổ.

**II. TÁC DỤNG CỦA DÒNG ĐIÊN ĐỐI VỚI CƠ THỂ CON NGƯỜI**

- Khi bị điện giật hoặc đốt cháy điện xảy ra

Lúc này dòng điện sẽ đi qua cơ thể con người, làm tổn thương toàn bộ cơ thể, nguy hiểm nhất là dòng điện đi qua tim và hệ thống thần kinh.

Dưới tác dụng của dòng điện, sự co và giãn của các sợi cơ tim sẽ xảy ra rất nhanh (hàng trăm lần trong một phút) và rất hỗn loạn, hiện tượng này được gọi là sự rung, thực tế tương đương với sự dừng làm việc của tim. Đại đa số các trường hợp nguy hiểm chết người là do kết quả này.

Sự đốt cháy điện bởi hồ quang thông thường rất trầm trọng. Đôi khi tạo nên sự huỷ diệt lớp da ngoài, đôi khi sâu hơn nữa có thể huỷ diệt các cơ bắp, lớp mỡ, các gân và xương.

Điện trở của cơ thể người khi bị điện giật phụ thuộc vào các yếu tố sau:

- Điện áp mà cơ thể chịu đựng được

- Vị trí của cơ thể tiếp xúc với phần tử mang điện áp

- Diện tích, áp lực tiếp xúc

- Nhiệt độ, độ ẩm của môi trường xung quanh

- Thời gian dòng điện tác dụng

- Đường đi của dòng điện qua người

- Trạng thái sức khoẻ con người

- Tần số dòng điện

**III. CÁC PHƯƠNG ÁN ĐỂ TRÁNH TAI NẠN DO TIẾP XÚC TRỰC TIẾP**

- Dùng điện áp cung cấp có trị số bé nhất có thể được

- Cấu trúc và bố trí trang thiết bị điện phải thực hiện sao cho người khó đến gần đẻ tiếp xúc với các phần tử dẫn điện tốt; còn hồ quang điên sinh ra không thể gây nên hiện tượng cháy.

- Sử dụng một số thảm bằng vật liệu cách điện hay lót nền bằng vật liệu cách điện...

- Giới hạn nguồn gây ảnh hưởng tĩnh điện hay điện từ.

**IV. TRÁNH ẢNH HƯỞNG CỦA TRƯỜNG ĐIỆN TỪ**

- Trường điện từ ở tần số cao

- Trường điện từ ở tần số công nghiệp

**V. CẤP CỨU NGƯỜI BIN ĐIỆN GIẬT**

Khi người bị điện giật, dòng điện sẽ đi qua người xuống đất hoặc đi từ pha này qua người sang pha khác, do đó việc đầu tiên là phải đưa người đó thoát khỏi mạch điện.

- Trường hợp cắt được mạch điện: tốt nhất là cắt điện bằng những thiết bị đóng cắt ở gần nhất như công tắc, cầu dao, máy cắt.

- Trường hợp không cắt được mạch điện: thì phải phân biệt người bị nạn do điện hạ thế hay điện cao thế mà sử dụng những biện pháp an toàn.

- Cứu chữa ngay sau khi người bị nạn thoát khỏi mạch điện

Ngay sau khi người bị nạn thoát khỏi mạch điện, phải căn cứ vào trạng thái của người bị nạn để xử lý cho thích hợp

**VI. CÁC BIỆN PHÁP CẦN THIẾT ĐỂ BẢO ĐẢM AN TOÀN ĐIỆN**

**1. Các quy tắc chung để bảo đảm an toàn điện**

Trong quản lý, vận hành và sửa chữa hệ thống cung cấp điện cần được đặc biệt chú ý và thực hiện nghiêm túc các quy định, quy trình quy phạm về an toàn, vận hành, quản lý các thiết bị của hệ thống cung cấp điện.

**2. Các biện pháp kỹ thuật an toàn điện**

Các biện pháp chủ động đề phòng xuất hiện tình trạng nguy hiểm có thể gây tai nạn:

- Đảm bảo tốt cách điện của thiết bị điện.

- Đảm bảo khoảng cách an toàn, rào chắn các bộ phận mang điện.

- Sử dụng điện áp thấp, máy biến áp cách ly.

- Sử dụng tín hiệu, biển báo.

**3. Các biện pháp để ngăn ngừa, hạn chế tai nạn khi xuất hiện tình trạng nguy hiểm**

- Thực hiện nối thông bảo vệ.

- Thực hiện nối đất bảo vệ

- Sử dụng máy cắt điện an toàn.

- Sử dụng các phương tiện bảo vệ, dụng cụ phòng hộ.

**Bài I- 2.3: An toàn kỹ thuật thông tin**

I. ĐỊNH NGHĨA VỀ KỸ THUẬT AN TOÀN THÔNG TIN

Kỹ thuật an toàn là những nguyên tắc, quy định biện pháp về kỹ thuật nhằm đảm bảo cho người và trang bị trong quá trình khai thác và sử dụng, giữ gìn, bảo quản và thực hiện thông tin liên lạc.

II. MỘT SỐ CHỈ TIÊU VỀ AN TOÀN THÔNG TIN

A. CHỈ TIÊU VỀ NGUỒN ĐIỆN

- Nguồn điện xoay chiều

+ Điện áp 220V

+ Tần số 50 ± 1Hz

+ Độ méo sóng nhỏ hơn 5%

+ Dao động điện áp nhỏ hơn 5% điện áp định mức

- Nguồn điện một chiều

Nguồn một chiều cấp cho các thiết bị được lấy ra từ thiết bị nắn hoặc ắc quy có điện áp là: 12, 24, 48, 54. VDC tuỳ thuộc vào thiết bị sử dụng là vô tuyến, vi ba hay tổng đài.

B. CHỈ TIÊU VỀ ĐIỆN TRỞ TIẾP ĐẤT

Để phòng sét đánh trực tiếp vào công trình an ten, phải thực hiện nối cột an ten và thiết bị an ten phi đơ với hệ thống tiếp đất. Điện trở tiếp đất bảo vệ phụ thuộc vào công suất thiết bị điện nhưng không lớn hơn trị số sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Công suất thiết bị (KW) | ≤ 50 | > 50 |
| Điện trở tiếp đất bảo vệ (Ω) | 4 | 10 |

**Môn học: Cơ sở kỹ thuật thông tin VTĐ**

**Bài I- 3.1: Khái niệm thông tin VTĐ**

**Phần I. KHÁI NIỆM THÔNG TIN VÔ TUYẾN ĐIỆN**

**I. KHÁI NIỆM VỀ ĐƯỜNG THÔNG TIN VÔ TUYẾN ĐIỆN**

Đường thông tin VTĐ là đường truyền sử dụng sóng điện từ để truyền tin tức nhanh như âm thanh, hình ảnh, dữ liệu … từ đầu phát tới đầu thu.

**II. SĐK, NHIỆM VỤCÁC KHỐI**

A. SĐK ĐƯỜNG THÔNG TIN VÔ TUYẾN ĐIỆN

Môi trường truyền sóng

An ten phát An ten thu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Máy thu VTĐ |  | Thiết bị cuối |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nguồn tin |  | Máy phát  VĐT |

B. NHIỆM VỤ CÁC THÀNH PHẦN

**1. Nguồn tin :** Là nơi cung cấp tin cần truyền. Có thể từ micro, từ manip, từ máy tính, từ camera…

**2. Máy phát VTĐ:** Tạo dao động cao tần, điều chế tin tức, khuếch đại tín hiệu, ghép ra anten.

**3. Phi đơ phát:** Truyền dẫn năng lượng dao động cao tần từ đầu máy ra máy phát lên ăng ten phát.

**4. An ten phát:** Biến đổi năng lượng dao động cao tần thành năng lượng sóng điện từ bức xạ ra không gian.

**5. Môi trường truyền sóng:** Là môi trường vật lý từ ăng ten phát tới ăng ten thu mà nó tham gia vào quá trình truyền lan sóng điện từ.

**6. An ten thu:** Biến đổi sóng điện từ trong không gian thành năng lượng dao động cao tần.

**7. Phi đơ thu:** Truyền dẫn năng lượng dao động cao tần từ ăng ten thu đến đầu vào máy thu.

**8. Máy thu VTĐ**: Có 3 nhiệm vụ cơ bản sau :Chọn lọc; Giải điều chế ( Tách sóng ) và Khuếch đại

**9. Thiết bị cuối:** Tùy theo công dụng và đặc điểm của từng loại máy thu mà thiết bị cuối có những dạng khác nhau, có thể là loa, màn hình, máy in, máy chữ…

**Phần II. ẢNH HƯỞNG CỦA MÔI TRƯỜNG TRUYỀN SÓNG VÀ NHIỄU VTĐ ĐẾN QUÁ TRÌNHTRUYỀN SÓNG**

**I. ẢNH HƯỞNG CỦA MÔI TRƯỜNGTRUYỀN SÓNG**

- làm suy giảm sóng truyền.

- Làm méo dạng tín hiệu.

- Làm thay đổi tốc độ và hướng truyền.

**II. NHIỄU VÔ TUYẾN ĐIỆN**

A. KHÁI NIỆM

Nhiễu là những sóng từ tác động lên máy thu ngoài ý muốn của người sử dụng.

B. ẢNH HƯỞNG CỦA NHIỄU

Làm méo tín hiệu, sai lệch tín hiệu, làm khó khăn khi liên lạc.

C. CÁC LOẠI NHIỄU

**1. Nhiễu do Địch gây ra.**

Gồm có các loại như : Nhiễu đánh lừa, nhiễu chế áp, nhiễu thu hút. Để khắc phục các loại nhiễu do địch gây ra ta dùng 1 số biện pháp sau : Tăng công suất máy phát, sử dụng anten có hệ số khuyếch đại cao, triển khai ăng ten đúng kỹ thuật, ….

**2. Nhiễu vũ trụ**

Được sinh ra do bức xạ của vũ trụ ( mặt trời, các vì sao ..) biện pháp khắc phục bằng cách tránh ánh sáng mặt trời chiếu trực tiếp vào anten.

**3. Nhiễu khí quyển**

Được sinh ra do quá trình phóng điện giữa các chất khí. Biện pháp khắc phục bằng cách hạn chế liên lạc khi thời tiết xấu, khi có bão từ, thu hẹp giải thông máy thu…

**4. Nhiễu công nghiệp**

Được sinh ra do quá trình phóng tia lửa điện trong các thiết bị công nghiệp ( hàn điện, đóng mở công tác nguồn điện, chập điện. … ) biện pháp khắc phục đặt điện đài xa khu công nghiệp.

**5. Nhiễu do ảnh hưởng lân cận giưa các Đài**

Được sinh ra do phổ tần của điện đài này lọt vào điện đài khác, do vô ý hoặc cố ý. biện pháp khắc phục bảo đảm khoảng tần phòng vệ giữa các điện đài, lọc bỏ sóng hài tốt và tổ chức đường sóng phụ.

**6. Tạp âm**

Tạp âm là 1 loại nhiễu đặc biệt, được gây ra do bức xạ nhiệt của trái đất, là tạp âm riêng của máy thu, thiết bị anten và phi đơ…

**Bài I- 3.2: Đặc điểm thông tin VTĐ quân sự**

**Phần I. ĐẶC ĐIỂM, VAI TRÒ, YÊU CẦU THÔNG TIN VTĐ THOẠI**

**I. ĐẶC ĐIỂM, YÊU CẦU**

**1. Đặc điểm thông tin VTĐ thoại**

- Thông tin VTĐ thoại là một trong những hình thức liên lạc cơ bản của thông tin VTĐ, thực hiện thông tin trực tiếp bằng lời nói thông qua máy VTĐ

- Thông tin VTĐ thoại có khả năng thiết lập liên lạc nhanh, có thể giữ vững liên lạc với những đơn vị chiến đấu ở địa hình phức tạp

- Thông tin VTĐ thoại dễ bị địch theo dõi, nghe trộm tin tức; khi liên lạc có thể bị địch trinh sát, định vị

**2. Vai trò của thông tin VTĐT**

- Thông tin VTĐ giữ vai trò quan trọng.

- Thông tin VTĐ giữ vai trò là phương tiện thông tin cơ bản

**3. Ưu, nhược điểm**

\* Ưu điểm

- Đặt liên lạc nhanh dễ cơ động liên lạc được với nhiều đơn vị cùng một lúc

- Đảm bảo liên lạc được khi cơ động, liên lạc được với những đơn vị chưa biết rõ vị trí, ở những nơi địa hình hiểm trở

- Có nhiều loại điện đài gọn nhẹ, tiện cơ động, mục tiêu nhỏ dễ ngụy trang và bố trí trong công sự

- Thông tin VTĐ có nhiều máy mới dễ khai thác sử dụng có nhiều phương pháp tổ chức và liên lạc, bảo đảm bí mật và tiện chỉ huy bộ đội

\* Nhược điểm

- Dễ bị địch thu nhập tin tức gây nhiễu và phá hoại.

- Dễ bị nhiễu lẫn nhau khi không nghiên cứu bố trí sóng hợp lý

- Bị ảnh hưởng địa hình, thời tiết trong quá trình liên lạc

**II. YÊU CẦU THÔNG TIN VÔ TUYẾN ĐIỆN THOẠI**

**1. Kịp thời**

- Khái niệm: Kịp thời là yêu cầu cơ bản, có ý nghĩa quan trọng của thông tin VTĐ thoại.

- Nội dung: Trong bất kỳ tình huống nào, hệ thống thông tin VTĐ thoại cũng phải nhanh chóng triển khai và liên lạc đúng thời gian quy định.

- Biện pháp: Cán bộ và chiến sĩ thông tin VTĐ thoại phải luôn chuẩn bị tốt về mọi mặt, nắm chắc nhiệm vụ

**2. Chính xác**

- Khái niệm: Chính xác là yêu cầu cơ bản, có vai trò quan trọng trong việc bảo đảm cho người chỉ huy luôn hiểu rõ nhiệm vụ, thực hiện đúng ý định.

- Nội dung: Bảo đảm tính chính xác nội dung tin tức của các bản điện, liên lạc đúng đối tượng, mã dịch điện chính xác tuyệt đối trong mọi tình huống

- Biện pháp: Phải chuẩn bị tốt mọi mặt; tài liệu, quy ước liên lạc phải đầy đủ, thống nhất và được kiểm tra, đối chiếu chặt chẽ, chính xác.

**3. Bí mật**

- Khái niệm: Bí mật là yêu cầu cơ bản, quan trọng của thông tin VTĐ thoại bởi vì thực hiện tốt yêu cầu sẽ làm giảm khả năng địch tìm hiểu nội dung tin tức

- Nội dung: Bí mật về nội dung tin tức; sử dụng quy ước, tài liệu liên lạc; bí mật về ý định chiến đấu, kế hoạch sử dụng lực lượng; bí mật về vị trí triển khai.

- Biện pháp: Phải luôn nêu cao ý thức kỷ luật; thường xuyên học tập nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ;

**4. An toàn**

- Khái niệm: Yêu cầu an toàn có ý nghĩa hết sức quan trọng nhằm bảo đảm cho lực lượng, phương tiện thông tin VTĐ thoại luôn có khả năng chiến đấu cao,

- Nội dung của yêu cầu an toàn bao gồm: An toàn về lực lượng, phương tiện thông tin; an toàn về cấu trúc hệ thống thông tin và an toàn về nội dung tin tức

- Biện pháp: Phải thực hiện tốt một số biện pháp chủ yếu sau: triệt để lợi dụng địa hình, địa vật để triển khai công sự ngụy trang cho người và phương tiện;

**Phần II. ĐẶC ĐIỂM, YÊU CẦU THÔNG TIN VTĐ BÁO**

**I. ĐẶC ĐIỂM**

Thông tin VTĐ báo thực hiện liên lạc bằng cách mã hóa tin tức thành tín hiệu Morse và được truyền đi thông qua điện đài sóng ngắn.

Thông tin VTĐ báo có những ưu điểm: Khả năng thiết lập liên lạc nhanh, cự ly liên lạc xa, bảo đảm liên lạc được cả khi cơ động và tĩnh tại; thực hiện chuyển đối tượng, hướng liên lạc nhanh; có khả năng truyền tin tức đến nhiều đối tượngcùng lúc; có thể giữ vững liên lạc khi với những đơn vị chiến đấu ở địa hình phức tạp, hiểm trở.

Bên cạnh các ưu điểm nêu trên Liên lạc VTĐ báo cũng có những nhược điểm dễ bị địch theo dõi, nghe trộm tin tức, khi liên lạc có thể bị địch trinh sát, định vị vị trí triển khai điện đài để tìm hiểu bố trí lực lượng, sở chỉ huy... của ta hoặc thực hành tiến công điện tử. Ngoài ra, trong liên lạc có thể bị ảnh hưởng bởi nhiễu nội bộ, nhiễu công nghiệp, ảnh hưởng bởi thời tiết (đối với điện đài sóng ngắn).

**II. YÊU CẦU**

- Kịp thời: Trong bất kỳ tình huống nào, thông tin VTĐ báo cũng phải nhanh chóng triển khai và liên lạc đúng thời gian quy định. Kịp thời chuyển nhận các chỉ thị, mệnh lệnh, thông báo và báo cáo của người chỉ huy với thời gian ngắn nhất.

- Chính xác: Thực hiện chuyển, nhận đầy đủ, chính xác nội dung các chỉ thị, mệnh lệnh của người chỉ huy, cơ quan chỉ huy đến các đơn vị cấp dưới, các đơn vị hiệp đồng và ngược lại.

- Bí mật: Bí mật về nội dung tin tức; sử dụng quy ước, tài liệu liên lạc; bí mật về ý định chiến đấu, kế hoạch sử dụng lực lượng; bí mật về vị trí triển khai, sở chỉ huy, hệ thống thông tin VTĐ báo...

- An toàn: An toàn về lực lượng, phương tiện thông tin; an toàn về cấu trúc hệ thống thông tin và an toàn về nội dung tin tức.

**Bài I- 3.3: Dải tần VTĐ và ứng dụng**

**Phần I. TẦN SỐ VÔ TUYẾN ĐIỆN**

**I. DẢI TẦN VÔ TUYẾN ĐIỆN**

**1. Tần số vô tuyến điện.**

a) Khái niệm:

Tần số vô tuyến điện (RF) là tần số của sóng vô tuyến điện. Sóng VTĐ là sóng điện từ có tần số thấp hơn 300 GHz truyền lan tự do trong không gian, không có dẫn sóng nhân tạo. Các tần số này được sử dụng cho thông tin liên lạc quân sự, điều hướng, rada và đài AM và FM.

b) Đặc điểm:

- Phổ tần số vô tuyến điện là toàn bộ dải tần sô vô tuyến điện

- Băng tần số vô tuyến điện (sau đây gọi là băng tần) là một dải tần số vô tuyến điện được giới hạn bằng 2 tần số xác định.

- Kênh tần số vô tuyến điện là một dải tần số vô tuyến điện được xác định bằng độ rộng và tần số trung tâm của kênh hoặc các thông số đặc trưng khác.

- Phân bổ tần số vô tuyến điện là việc dành băng tần, kênh tần số xác định cho một hoặc nhiều tổ chức, các nhân sử dụng theo những điều kiện cụ thể đối với một loại nghiệp vụ vô tuyến điện.

**2. Phân loại tần số vô tuyến điện.**

**3. Tần số vô tuyến điện cao hơn 1 GHz**

**II. ỨNG DỤNG CỦA DẢI TẦN VTĐ**

**1. Các dịch vụ**

a) Dịch vụ fax

Là dịch vụ thực hiện quá trình truyền dẫn, tái tạo hình ảnh đồ họa, chữ viết và các ấn phẩm khác. Loại hình dịch vụ này tồn tại khá lâu nhưng có những nhược điểm lớn do chưa có các chuẩn cụ thể và sự hạn chế của các thiết bị tương tự. Hiện nay các tiêu chuẩn về fax được hoàn thiện và thời gian để truyền một văn bản tại tốc độ 64kbit/s chỉ mất 5 giấy.

b) Dịch vụ teletex

Là dịch vụ cho phép các thiết bị đầu cuối trao đổi thư từ với nhau. Các thiết bị đầu cuối thông tin được sử dụng để chuẩn bị, soạn thảo, truyền đi và tái tạo lại các bản tin. Tốc độ truyền dẫn cho phép truyền một trang trong 2 giây với tốc độ 9,6kbit/s.

c) Dịch vụ videotex

Là một dịch vụ khôi phục thông tin tương tác. Một trong số liệu có thể được truyền đi trong thời gian một giây với tốc độ 64kbit/s.

**2. Các dịch vụ băng rộng**

- Dịch vụ băng rộng được phân làm 2 loại:

+ Dịch vụ tương tác (các dịch vụ phục vụ cho việc kinh doanh): Là các dịch vụ cho phép truyền thông tin theo hai chiều (không tính đến các thông tin báo hiệu điều khiển) giữa các thuê bao với nhau hoặc giữa thuê bao với nhà cung cấp dịch vụ.

+ Dịch vụ phân bố (các dịch vụ thông thường phục vụ cho hộ thuê bao): Là các dịch vụ mà thông tin chỉ truyền theo một chiều, từ nhà cung cấp dịch vụ băng rộng tới thuê bao.

**Bài I- 3.4: Truyền sóng vô tuyến điện**

**Phần I. TRUYỀN SÓNG VÔ TUYẾN ĐIỆN**

**I. PHÂN LOẠI SÓNG VTĐ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Dải Sóng** | **Tần Số ( Hz)** | **Bước sóng (m)** |
| 1 | Sóng cực dài | 3.103 - 3.104 | 105- 104 |
| 2 | Sóng dài | 3.104 - 3.105 | 104- 103 |
| 3 | Sóng trung | 3.105 - 3.106 | 103- 102 |
| 4 | Sóng ngắn | 3.106 - 3.107 | 102- 10 |
| 5 | Sóng cực ngắn | 3.107 - 3.108 | 10- 10-1 |

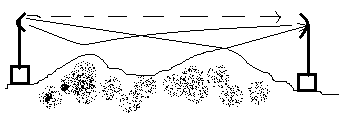
**II. TruyÒn lan sãng ®Êt**

**1. §Þnh nghÜa :** Lµ sãng VT§ truyÒn lan däc mÆt ®Êt

Bao gåm : - Sãng trùc tiÕp

- Sãng ph¶n x¹ tõ mÆt ®Êt.

- Sãng nhiÔu x¹ qua ®Þa h×nh.



**2. C¸c yÕu tè ¶nh h­ëng**

Sãng VT§ truyÒn lan däc mÆt ®Êt chÞu ¶nh h­ëng bëi 2 yÕu tè ®ã lµ ®Þa h×nh vµ tÝnh chÊt ®iÖn cña ®Êt.

**3. ý nghÜa sö dông**

- Trªn mÆt ®Êt sö dông anten cÇn ®Æt th¼ng ®øng ®Ó thu sãng ph©n cùc đøng

- Trong hÇm, hµo sö dông anten ®Æt n»m ngang thu sãng ph©n cùc ngang.

- Víi anten ch÷ L ng­îc cÇn ph¶i triÓn khai cho ®óng ®Ó liªn l¹c ®c tèt.

**II. TruyÒn lan sãng ®iÖn ly**

A. ĐẶC ĐIỂM

- TÇng ®iÖn ly lµ tÇng trªn cïng cña líp khÝ quyÓn, n»m ë ®é cao(60-500) km. §é cao tõ mÆt ®Êt lªn tíi 90km th× thµnh phÇn chÊt khÝ (N2, O2, CO2, H2)

- Khi liªn l¹c theo ph­¬ng thøc ph¶n x¹ sãng tõ tÇng ®iÖn ly th«ng tin VT§ th­êng sö dông d¶i sãng ng¾n (3-30MHz) cho phÐp truyÒn tin ®i xa hµng tr¨m ®Õn hµng ngµn km.

B. MỘT SỐ HIỆN TƯỢNG THƯỜNG XẢY RA, NGUYÊN NHÂN VÀ BIỆN PHÁP KHẮC PHỤC

**1. HiÖn t­îng pha ®inh:** C­êng ®é tr­êng bÞ th¨ng gi¸ng *( tÝn hiÖu lóc to, lóc nhá)* do cã sù sai pha cña c¸c tia sãng khi truyÒn lan. Kh¾c phôc, thu ph¸t ph©n tËp theo kh«ng gian, thêi gian, kÕp hîp.

**2. MiÒn im lÆng**: Lµ miÒn kh«ng thu ®­îc tÝn hiÖu do sãng ®Êt bÞ suy gi¶m kh«ng v­¬n tíi, sãng ®iÖn ly ph¶n x¹ ra qu¸ xa. Kh¾c phôc b»ng c¸ch t¨ng c«ng suÊt m¸y ph¸t sãng ®Êt, gi¶m tÇn sè c«ng t¸c ®èi víi sãng ®iÖn ly.

**3. HiÖn t­îng håi ©m:** cïng mét tÝn hiÖu ph¸t ®i nh­ng t¹i ®iÓm thu l¹i ®­îc 2 tÝn hiÖu t¹i 2 thêi ®iÓm kh¸c nhau. HiÖn t­îng nµy x¶y ra khi ®µi ph¸t cã c«ng suÊt lín.

**Bài I- 3.3.5: Anten VTĐ**

**I. QUÁ TRÌNH VẬT LÝ CỦA SỰ BỨC XẠ SÓNG ĐIỆN TỪ**

Một hệ thống điện từ có khả năng tạo ra điện trường ( hoặc từ trường ) biến thiên đều bức xạ sóng điện từ.

**II. AN TEN LIÊN LẠC SÓNG ĐẤT**

A. ĐẶC ĐIỂM LIÊN LẠC SÓNG ĐẤT

- Sóng đất là sóng truyền dọc mặt đất ( Truyền trực tiếp, phản xạ từ mặt đất, nhiễu xạ qua các chướng ngại vật)

- Bị ảnh hưởng nhiều bởi địa hình và tính chất điện của đất.

B. CÁC YÊU CẦU CƠ BẢN ĐỐI VỚI ANTEN LIÊN LẠC SÓNG ĐẤT

- Phải tạo ra cường độ điện trường lớn dọc mặt đất.

- Có tính định hướng cao khi liên lạc định hướng trong mặt phẳng ngang.

- Phát và thu sóng phân cực đứng vì sóng phân cực ngang E bị suy giảm nhanh.

- Có hiệu suất cao, công suất cho phép đủ lớn và không gây méo tín hiệu.

- Kết cấu đơn giản, dễ sử dụng và phù hợp với tính cơ động trong thông tin quân sự.

**III. AN TEN CẦN**

A. CẤU TẠO

Anten cần là 1 đoạn dây dẫn thẳng có độ dài *h*, bán kính *a* *,*đặt thẳng đứng, 1 đầu được nối với điện đài, đầu còn lại để tự do.

Cấu tạo trong thực tế :

- Dạng ống (1) : Gồm nhiều ống kim loại (Cu,Al … ) được nối với nhau.

- Dạng roi (culycop) (2) : Gồm những đốt bằng kim loại được ghép với nhau, nó có thể uốn cong dễ dàng.

- Dạng lá thép mỏng (3) : Gồm những lá thép mỏng có thể cuốn tròn về 1 phía, được ghép với nhau nhằm thuận lợi cho triển khai và thu hồi.

B. ĐỒ THỊ ĐẶC TRƯNG HƯỚNG ( ĐTH)

C. HIỆU SUẤT CỦA ANTEN

Rbx 

2= Trong đó trở tiêu hao, Rth = *A* .

Rbx + Rth 8 hhd

Hệ số A phụ thuộc vào từng vùng đất :

(74) đối với vùng đất khô; (42) đối với vùng đất trung bình(20,5) đối với vùng đất ướt.

D. BIỆN PHÁP NÂNG CAO HIỆU SUẤT

- Tăng Rbx : bằng cách thêm tải trên đỉnh của anten ( hình T hoặc )

- Giảm Rth : giảm Rbx bằng cách đấu đất cho anten hoặc dùng dây đối trọng.

**IV. ANTEN SÓNG CHẠY MỘT DÂY**

A. CẤU TẠO

Anten sóng chạy một dây là một đoạn dây dẫn thẳng, dài (L) cỡ vài bước sóng, được căng song song với mặt đất ở độ cao không lớn lắm (*h*<3m) căng kiểu mái nhà, một đầu anten nối với điện đài, đầu còn lại nối với trở tải (Rt)

B. ĐẶC TRƯNG HƯỚNG ( ĐTH)

- Hướng phát xạ sóng diện từ về phía đầu cuối An ten

- Hiệu quả của anten sóng chạy một dây phụ thuộc chủ yếu vào các tham số của đất và độ dài bước sóng.

C. CÁCH TRIỂN KHAI

Anten sóng chạy một dây được sử dụng rộng rãi trong các điện đài sóng cực ngắn quân sự, nó khá thuận lợi cho việc ngụy trang giữ bí mật.

**Bài I- 3.6: Nguyên lý thu, phát vô tuyến điện**

**I. NGUYÊN LÝ THU VÔ TUYẾN ĐIỆN**

A. CẤU HÌNH THIẾT BỊ THU

Thiết bị cuối

Máy thu VT

**Sơ đồ khối thiết bị thu vô tuyến điện**

Nhiệm vụ các khối :

**1. Máy thu VTĐ:**Có 3 nhiệm vụ cơ bản sau :

+ Chọn lọc : lựa chọn tín hiệu có ích trong tập hợp tín hiệu và tạp nhiễu nhận được từ anten.

+Giải điều chế ( Tách sóng ) : là quá trình ngược lại với điều chế ở máy phát, tức là tách tín hiệu tin tức ra khỏi tải tin.

+Khuếch đại : khuếch đại tín hiệu nhận được từ anten lên mức đủ lớn để quá trình giải điều chế có hiệu quả và khuếch đại tín hiệu âm tần sau giản điều chế đến mức đủ lớn để đưa tới thiết bị cuối.

**2. Thiết bị cuối** : Tùy theo công dụng và đặc điểm của từng loại máy thu mà thiết bị cuối có những dạng khác nhau, có thể là loa, màn hình …

B. CÁC CHỈ TIÊU KỸ THUẬT CƠ BẢN CỦA MÁY THU VÔ TUYẾN ĐIỆN

**1. Độ nhạy máy thu:**Là đại lượng biểu thị khả năng thu tín hiệu của máy thu và thường được đánh giá bằng giá trị độ nhạy thực tế. Trong đó, độ nhạy thực tế là suất điện động hay (công suất) nhỏ nhất ở đầu vào máy thu để thiết bị cuối làm việc bình thường.

**2. Độ chọn lọc tín hiệu**: Là khả năng lực chọn tín hiệu có ích trong tập hợp tín hiệu và tạp nhiễu nhận được từ anten.

**3. Dải tần công tác:** Là khoảng tần số vô tuyến điện từ f Min đến f Max , trong đó có thể điều chỉnh liên tục hay gián đoạn đến tần số bất kỳ mà vẫn bảo đảm chất lượng theo yêu cầu.

**4. Độ chính xác tần số:** Là đại lượng biểu thi độ chính xác tần số của máy thu. Nó phụ thuộc vào độ chính xác khắc mặt độ số, chất lượng các mạch dao động, linh kiện và hệ thống cơ khí. Là chỉ tiêu thể hiện khả năng làm việc tin cậy của máy thu mà trong quá trình làm việc không phải tìm kiếm và tinh chỉnh.

**5. Độ trung thực của tin tức thu được:** Là khả năngtasi lập tin tức 1 cách chính xác , rõ ràng nhận được ở thiết bị cuối.

**6. Kết cấu máy thu :** Là chỉ tiêu mang tính đặc thù quân sự. Yêu cầu gọn, nhẹ, bền, thao tác đơn giản, sử dụng được nhiều loại anten và nhiều loại nguồn .

**II. NGUYÊN LÝ PHÁT VTĐ**

A. THIẾT BỊ PHÁT VÔ TUYẾN ĐIỆN

**1. Cấu hình**

máy phát VTĐ

Nguồn tin

**2. Nhiệm vụ các khối**

a) Nguồn tin**:**Là nơi cung cấp tin cần truyền. Có thể từ micro, từ manip, từ máy tính, từ camera…

b) Máy phát VTĐ: Tạo dao động cao tần, điều chế tin tức, khuếch đại tín hiệu, ghép ra anten.

B. CÁC CHỈ TIÊU KỸ THUẬT CƠ BẢN

Để đánh giá, so sánh chất lượng máy phát vô tuyến điện cần dựa vào các chỉ tiêu kỹ thuật cơ bản sau:

**1. Dải tần công tác:**Là khoảng tần số vô tuyến điện từ fmin đến fmax, trong đó có thể điều chỉnh liên tục hay gián đoạn đến tần số bất kỳ mà vẫn bảo đảm chất lượng theo yêu cầu. Về kỹ thuật thường chia dải tần thành các băng tần nhỏ hơn nhằm bảo đảm hệ số khuếch đại đồng đều.

**2. Độ định tần số công tác**

Là khả năng tạo tần số chính xác của máy phát trong xuốt quá trình liên lạc. Đây là chỉ tiêu quan trọng bậc nhất của máy phát, nó quyết định đến độ tin cậy trong quá trình liên lạc và số đường sóng công tác.

**3. Công suất phát**

Là công suất cao tần có ích đưa ra anten. Đây là chỉ tiêu quan trọng của máy phát, nó quyết định đến cự ly thông tin và độ tin cậy trong quá trình liên lạc.

**4. Hiệu suất máy phát**

Là hiệu quả biến đổi năng lượng của nguồn 1 chiều cung cấp thành năng lượng cao tần chứa tin tức.

**5. Độ chọn lọc sóng hài**

Là khả năng làm suy giảm năng lượng các thành phần sóng hài không cần thiết ở đầu ra máy phát xuống dưới mức quy định. Vì đó là nguyên nhân gây nhiễu lân cận cho các khối và làm tăng khả năng làm lộ bí mật thông tin.

**6. Hệ số điều chế**

Là đại lượng đặc trưng cho mức tác dụng của tin tức lên dao động cao tần ( tải tin)

**7. Độ méo tín hiệu**

Là đại lượng đặc trưng cho sự biến dạng của tín hiệu mà nguyên nhân là do các linh kiện điện tử trong máy phát gây ra. Độ méo càng nhỏ càng tốt.

**8. Kết cấu máy phát**

Đây là chỉ tiêu mang tính đặc thù quân sự. Kết cấu gọn, nhẹ, bền, thao tác đơn giản, sử dụng được nhiều loại anten và nhiều loại nguồn điện khác nhau…

C. PHÂN LOẠI MÁY PHÁT

**1. Phân loại theo công suất**

- Máy phát công suất nhỏ : Pra <100w

- Máy phát công trung bình : 100w < Pra < 10kW

- Máy phát công lớn : Pra > 10kW

**2. Phân loại theo dải tần công**

- Máy phát sóng ngắn : 3MHz << 30MHz

- Máy phát sóng cực ngắn : 30MHz << 300MHz

**3. Phân loại theo dạng điều chế**

- Máy phát điều chế biên độ : AM.

- Máy phát điều chế tần số : FM.

- Máy phát điều chế đơn biên : SSB

- Máy phát điều chế số xung.

**4. Phân loại theo dạng công tác**

- Máy phát báo

- Máy phát hình

- Máy phát truyền chữ

**Phần II**

**KIẾN THỨC CHUYÊN NGÀNH**

**Môn học: Điện đài VTĐ scn**

**Bài II- 1.1.1: Tính năng kỹ chiến thuật máy VRU- 812/ 10W; VRU- 812/S**

**I.** **Tính năng kỹ chiến thuật máy VRU- 812/ 10W**

**1. Tính năng chiến thuật cụ thể**

- Máy thu phát VRU812 VHF có giao diện RS232 thông qua máy tính và những thiết bị đầu cuối khác để kết nối với nhau thực hiện truyền dữ liệu.

- Khoảng cách liên lạc của máy thu phát VRU812 VHF khoảng 6 ~ 10km.

- Dải tần số hoạt động từ 30 ÷ 87,975MHz. Giãn cách kênh là 25kHz. Số kênh là 2320. Máy có khả năng lưu 10 kênh nhớ.

- Chế độ hoạt động: Thoại rõ tần số cố định (FIX/C), thoại mật số tần số cố định (FIX/S), thoại số nhảy tần (ECC/C) và thoại mật số nhảy tần (ECC/S).

- MODEM bên trong máy để việc truyền dữ liệu có thể thực hiện trong chế độ mật số tần số cố định hoặc chế độ nhảy tần; thoại tự động/ phân biệt dữ liệu và giải điều chế.

- Máy có tốc độ nhảy tần trung bình, đồng bộ hóa nhanh chóng và đáng tin cậy, khả năng chống nhiễu tốt và tái đồng bộ sau khi mất đồng bộ nhanh.

- Thiết bị có hai chức năng squelch tạp âm (triệt rào) và chế độ squelch đạo tần 150Hz.

- Máy có chức năng quét kênh thu tần số cố định.

- Máy thu phát có chức năng BITE để kiểm tra lỗi đối với các mô đun chức năng.

- Ở trên những tần số thỏa thuận trước, máy có thể gọi những máy khác trong mạng nhảy tần.

- Máy có chức năng đăng nhập mạng muộn (vào sau).

- Máy có chắc năng thu hộ phát lại (trung gian chuyển tiếp).

- Có thể nhập tham số vào máy thông qua mặt trước hoặc bộ nhập tham số hoặc máy tính trong chế độ nhập tham số.

- Máy có thể loại bỏ nhanh chóng tham số nhảy tần trong trường hợp khẩn cấp.

- Cấu trúc vỏ máy bằng hợp kim nhôm giúp khả năng tương thích điện trường và va đập.

**2. Chỉ tiêu kỹ thuật chung**

- Dải tần : 30 ÷ 87,975MHz

- Giãn cách kênh : 25kHz

- Số kênh : 2320

- Số kênh nhớ : 10

- Ăng ten : Ăng ten cần 2,4m, ăng ten lá lúa.

- Nguồn cung cấp : Ắc quy khô chuyên dụng 14,4VDC/5Ah.

- Nhiệt độ hoạt động : -10˚C đến 50˚C.

- Độ ẩm tương đối : ≤ 98%.

- Kích thước : 235 mm x 210 mm x 75 mm(ko có AQ)

- Trọng lượng máy VRU812 : ≤ 3,6kg

**3. Chỉ tiêu hoạt động của nhảy tần, mật mã và truyền dữ liệu.**

- Tốc độ nhảy tần: 500 lần nhảy/giây.

- Độ rộng băng nhảy tần: Trong dải 30 ÷ 87,975MHz, nhảy tần có thể thực hiện trên toàn bộ dải tần hoặc trên một phần của dải tần làm việc của máy.

- Số tần số trong một bảng tần số nhảy tần: 256.

- Đồng bộ thời gian: Đồng bộ thời gian lúc đầu 0,5s. Đồng bộ thời gian cho lần nhập mạng sau là 6s. Đồng bộ mã được che đi.

- Độ tin cậy đồng bộ: Khu tỷ lệ mã lỗi là 10­­­­­, khả năng đồng bộ là 95%.

- Khả nằng thiết lập mạng: Có thể thiết lập 128 mạng. Máy cũng có chức năng nhập mạng sau.

- Chố độ mã thoại: CVSD, VOCODER.

- Tốc độ dữ liệu thoại: CVSD 16Kbit/giây, VOCODER 2400bit/giây.

- Tốc độ truyền dữ liệu: 600/1200/2400/4800/9600/19200bps.

**II.** **Tính năng kỹ chiến thuật máy VRU- 812/S**

A. TÍNH NĂNG CHIẾN THUẬT

**1.** **Tính năng chiến thuật chung**

Máy VRU-812/S là máy VTĐ sóng cực ngắn nhảy tần công suất trung bình do Tập đoàn Viễn thông Quân đội sản xuất.

**2. Tính năng chiến thuật cụ thể**

Máy thu phát VTĐscn nhảy tần VRU-812/S chủ yếu được sử dụng thực hiện LL giữa các đơn vị làm nhiệm vụ cơ động như các lực lượng xe mặt đất, xe tăng, thiết giáp, xe thông tin cơ động, tàu biển hoặc tại các trạm thông tin cố định.

Cự ly LL của máy khi phát ở công suất 50W có thể đạt tới 20km. Có thể lắp đặt ở các trạm cố định; làm việc trung gian chuyển tiếp; lắp trên xe cơ động, vừa hành tiến vừa liên lạc với tốc độ xe lên đến 60km/h.

B. TÍNH NĂNG KỸ THUẬT.

**1. Tính năng kỹ thuật chung.**

- Dải tần công tác: 30 MHz ÷ 87,975 MHz, dãn cách kênh 25 kHz.

- Số kênh: 2320 kênh, số kênh nhớ: 10 kênh.

- Chế độ công tác:

+ Thoại rõ tần số cố định FIX/C.

+ Thoại mật tần số cố định FIX/S, VF1/S.

+ Thoại rõ nhảy tần ECC/C.

+ Thoại mật nhảy tần ECC/S, VH1/S.

- Tương thích anten có trở khảng: 50 Ω

- Nguồn cung cấp: Từ 15 đến 33 VDC.

- Cự ly liên lạc trong điều kiện môi trường bình thường, không có vật che khuất:

+ Anten cần loại 3m (công suất 2W): đến 3km.

+ Anten cần loại 3m (công suất 10W): đến 10km.

+ Anten cần loại 3m (công suất 50W): đến 20km.

- Kích thước khi sử dụng với bộ khuếch đại công suất 50W: (dài x rộng x cao): ≤ 310 mm x 270 mm x 240 mm.

- Trọng lượng khi sử dụng với bộ khuếch đại công suất 50W: ≤ 17kg.

**2. Tính năng kỹ thuật máy thu.**

- Độ nhạy máy thu: ≤ 0,35 µV (SINAD = 10dB).

- Độ nhạy triệt ồn: ≤ 0,35 µV.

- Dòng tiêu thụ khi thu so với nguồn 24 VDC: ≤ 0,55 A.

**3. Tính năng kỹ thuật máy phát.**

- Công suất phát: + Chế độ công suất thấp: 1 ÷ 3 W.

+ Chế độ công suất trung bình: 7 ÷ 13 W.

+ Chế độ công suất cao: 40 ÷ 60 W.

- Méo phát: ≤ 5%.

- Tần số đạo tần: 150 Hz ± 2 Hz.

- Dòng tiêu thụ khi phát với nguồn 24 VDC: ≤ 12A.

**4. Tính năng kỹ thuật nhảy tần, thoại mật, truyền số liệu.**

- Độ rộng băng tần trong khoảng: 30 ÷ 87,975 MHz.

- Số tần số trong bảng nhảy tần: 256 tần số.

- Thời gian đồng bộ:

+ Thời gian đồng bộ lần đầu: ≤ 0,5 giây.

+ Thời gian đồng bộ cho nhập mạng muộn: ≤ 6 giây.

- Khả năng thiết lập mạng:

+ Số mạng tối đa được thiết lập: 128 mạng.

**Bài II- 1.1.2: Cấu tạo mặt máy thu phát VRU- 812/ 10W**

**1. Mặt trước của máy**

(1) Giắc Ăng ten

(2) Màn hình tinh thể lỏng hiển thị các tham số.

(3) Đèn báo đồng bộ (màu vàng)

(4) Đèn báo gọi tần số cố định (màu xanh lá cây)

(5) Đèn báo lỗi (màu đỏ).

(6) Chuyển mạch chọn chế độ hoạt động (MODE)

- FIX/C thoại tần số cố định.

- FIX/S thoại mật tần số cố định

- ECC/C thoại tần số nhảy tần

- INJECT Nhập tham số

- ERASE Xóa tham số

(7) Chuyển mạch chọn kênh (CHANNEL) 0 ÷ 9

(8) Chiết áp âm lượng và chuyển mạch mở nguồn cung cấp (VOL)

(9) Đầu cắm nhập mã và truyền dữ liệu (DATA/INJECT)

(10) Đầu cắm tổ hợp cầm tay

(11) Phím hoạt động đa chức năng:

- 0 ÷ 9 Phím ấn số

- MENU: Đặt các tham số của máy khi sử dụng ở chế độ FIX/S, ECC/C, ECC/S.

- OPT : Phím chọn

- FRQ : Phím vào chế độ đặt tần số.

- \*/ENT : Phím chọn đèn nền/xác nhận.

- 🞎 : Chuyển chức năng bàn phím màu trắng sang các chức năng phím màu vàng.

- TEST : Vào khối kiểm tra.

- BATT : Kiểm tra điện áp pin.

- SCAN : Quét các kênh nhớ đặt sẵn trong máy.

- WHISP : Nói thầm.

- RVC : Hoạt động thu.

- PM : Chọn chế độ công suất.

- RXMT : Trung gian chuyển tiếp.

- DATA : Chọn chế độ mã thoại CVSD hoặc VOCODER.

- SQ : Tắt bật im ồn.

**2. Mặt sau của máy**

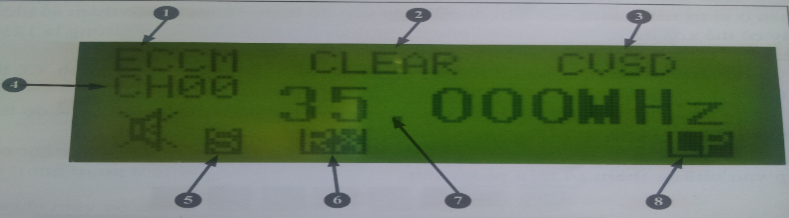
(1) Giắc cắm 25 chân, để kết nối với giá ở cấu hình 50W hoặc trạm cố định

(2) Cực dương nối nguồn đầu vào cho máy.

(3) Cực âm nối nguồn đầu vào cho máy.

(4) Vít kín khí (Phục vụ cho sản xuất, sửa chữa khi dử dụng không mở vít này).

**3. Sơ đồ màn hình hiển thị**

**

(1) Hiển thi chế độ công tác của máy: FIX (tần số cố định), ECCM (nhảy tần).

(2) Hiển thị chế độ thoại rõ hoặc thoại mật: CLEAR (thoại rõ), SECUR (thoại mật).

(3) Hiển thị chế độ mã thoại: VOICE/ CVSD/ VOCODER.

(4) Hiển thị kênh công tác: Từ 0 ÷ 9

(5) Hiển thị chế độ im ồn của máy:

+ O: Máy ở chế độ không im ồn;

+ T: Chế độ im ồn TONE 150Hz;

+ Q: Chế độ im ồn tạp âm;

+ Chế độ thoại mật và thoại nhảy tần màn hiển thị chữ “S”.

(6) Hiển thị trạng thái của máy: RX (thu), TX (phát), và vạch công suất phát.

(7) Hiển thị tần số công tác.

(8) Hiển thị mức công suất phát: MP, HP (công suất cao), LP (công suất thấp).

**Bài II- 1.1.3: Thực hành sử dụng máy thu phát VRU- 812**

**I. SỬ DỤNG**

**1. Chế độ liên lạc**

**a)**  Liên lạc tần số cố định

Khi máy ở vị trí thoại tần số cố định (FIX/C), máy sẽ chuyển sang trạng thái hoạt động tần số cố định. Tần số hoạt dộng của cả máy gọi và máy được gọi cần có cùng tần số.

**b)** Liên lạc nhảy tần

Trong chế độ hoạt động nhảy tần, tham số nhảy tần của tất cả các máy trong mạng nhảy tần phải giống như sau:

- Bảng tần số của những thành viên mạng phải giống nhau;

- Có một máy là máy gọi và những máy khác là máy thu;

- Giá trị mã mật phải giống nhau;

- Thứ , ngày, tháng, năm phải giống nhau;

- Giờ, phút cho phép sai lệch 5 phút. Nhưng sai lệch lớn có thể gây ra mất đồng bộ vào lúc đâu.

**c)**Liên lạc thoại mật tần số cố định

- Khi máy đặt ở vị trí thoại mật tần số cố đinh (FIX/S), Ở chế độ hoạt động tần số cố định, tần số hoạt động và mã mật giữa hai máy phải giống nhau.

- Khi máy ở trạng thái hoạt động mã mật hoặc nhảy tần và thu được tín hiệu động bộ, đèn hiển thị đồng bộ (SYNCH) phát sáng.

**d)** Quét kênh

- Khi máy hoạt động ở trạng thái thoại tần số cố định, ấn phím 🞎SCAN, máy bắt đầu quét kênh tự động theo thứ tự kênh từ 0 ÷ 9.

**2. Đặt tần số và các chế độ công tác ở chế độ thoại thường.**

- Để cài đặt công suất phát ta ấn phím: 🞎PM, chế độ công suất sẽ được chuyển theo vòng tròn, chọn LP (công suất thấp 1W).

- Để cài đặt chế độ im ồn cho máy ta ấn phím: 🞎SQ,

**3. Cài đặt một số chức năng khác của máy**

- Nói thầm (WHISP): Ấn phím: 🞎WHISP

- Hoạt động thu (RCV): Ấn phím: 🞎RV

- Trung gian chuyển tiếp (RXMT)

+ Thiết lập trước tần số chuyển tiếp cho máy

+ Thiết lập trước công suất phát

+ Đấu nối cáp chuyển tiếp

+ Thiết lập trước chế độ chuyển tiếp

Ấn phím 🞎RXMT trên hai máy chuyển tiếp để thiết lập chế độ làm việc cho hai máy ở chế độ trung gian chuyển tiếp. Khi hai máy thực hiện hoạt động chuyển tiếp, những ký hiệu X được hiển thị trên mang hình.

**4. Chọn mã thoại CVSD/VOCODER (DATA)**

- Để lựa chọn chế độ mã thoại CVSD/VOCODER ta ấn phím sau: 🞎

**II.. ĐẤU NỐI TRIỂN KHAI LIÊN LẠC**

1. **Đấu nối triển khai máy trong mang vác cơ động**

+ Bước 1: Đấu nối ăng ten cần 2,4m hoặc ăng ten lá lúa vào bộ phối hợp ăng ten BU02.

+ Bước 2: Đấu nối tổ hợp cầm tay vào vị trí như hình 31.

+ Bước 3: Đấu nối ăng ten cần và bộ phối hợp ăng ten BU02 vào vị trí như hình 31.

+ Bước 4: Lắp ắc quy vào máy.

- Sau khi đấu nối xong ta tiến hành cài đặt tần số các chế độ c.tác củamáy

- Tiến hành liên lạc bằng cách bóp công tắc tổ hợp PTT máy sẽ phát, nhả công tắc tổ hợp PTT máy sẽ trở về trạng thái thu.

- Khi sử dụng ăng ten sóng chạy 44m ta cũng đấu nối tương tự (lưu ý: đấu nối theo hướng dẫn trong ăng ten sóng chạy 44m).

**2. Đấu nối triển khai máy ở cấu hình trung gian chuyển tiếp**

- Chú ý: Trong cấu hình trung gian chuyển tiếp không thực hiện ở chế độ:

+ FIX/C – O: Thoại rõ tần số cố định không im ồn;

+ FIX/C – Q: Thoại rõ tần số cố định im ồn bằng tạp âm.

Các bước đấu nối như sau:

- Bước 1: Đấu nối máy 1 và máy số 4 giống với đấu nối máy ở cấu hình mang vác cơ động.

- Bước 2: Cài đặt tần số liên lạc cho máy số 1 và máy số 4.

- Bước 3: Đấu nối máy số 2 và máy số 3.

+ Đấu nối ăng ten cần và ắc quy cho máy số 2 và máy số 3;

+ Đấu nối cáp chuyển tiếp cho máy số 2 và máy số 3, giắc chuyển tiếp được đấu nối vào giắc AUDIO/RXMT ở trên máy số 2 và máy số 3.

+Cài đặt tần số cho máy số 3 và máy số 4, tần số liên lạc của máy số 2 phải giống với tần số liên lạc của máy số 1, tần số liên lạc của máy số 3 phải giống với tần số liên lạc của máy số 4.

- Bước 4: Cài đặt máy số 2 và máy số 3 về chế độ trung gian chuyển tiếp (chú ý theo mục 2.3.3).

- Bước 5: Liên lạc

+ Khi máy 1 phát: Bóp tổ hợp PTT và nói trên ống nói của Máy 1 (phát) ⭢ Máy 2 (thu) ⭢ Máy 3 (phát) ⭢ Máy 4 (thu) (như trên hình mô phỏng). Máy 4 trên tổ hợp sẽ nghe thấy tiếng thoại.

+ Khi máy 4 phát: Bóp tổ hợp PTT và nói trên ống nói của Máy 4 (phát) ⭢ Máy 3 (thu) ⭢ Máy 2 (phát) ⭢ Máy 1 (thu). Máy 1 trên tổ hợp sẽ nghe thấy tiếng thoại.

**Bài II- 1.2.1: Tính năng kỹ chiến thuật máy VRP- 811/A**

**1. Tính năng chiến thuật cụ thể**

- Các chế độ hoạt động:

+ FIX/C: Chế độ thoại rõ tần số cố định.

+ FIX/S: Chế độ thoại mật tần số cố định.

+ ECC/C: Chế độ thoại rõ nhảy tần.

+ ECC/S: Chế độ thoại mật nhảy tần.

- Máy có chức năng triệt rào bằng 2 cách: triệt rào tạp âm (SQU) và triệt rào đạo tần 150Hz (TON).

- Máy có chức năng đăng nhập mạng muộn(vào sau)

- Điều kiện làm việc:

+ Nhiệt độ làm việc: từ -100C ÷ +500C

+ Độ ẩm tương đối: Đến 98%

**2. Chỉ tiêu kỹ thuật chung**

- Dải tần làm việc: 30÷ 87,975 MHz; Giãn cách kênh: 25 KHz; số kênh 2320; Số kênh nhớ 10 kênh.

- Chế độ công tác: FIX/C, FIX/S, ECC/C, ECC/S, Điều khiển xa cự ly không quá 5km, nhắn tin qua bộ điều khiển xa.

- Nguồn cung cấp 14,4 VDC cực âm tiếp đất

- Kích thước(dài x rộng x cao):

+ Không có ắc quy: (116x70x198)mm3

+ Có ắc quy : (116x70x244) mm3

- Trọng lượng: không ắc quy = 2kg, có ắc quy = 2,6kg.

- Cự ly liên lạc: (Trên địa hình không có vật che chắn)

+ Với anten lá lúa 0.6m: khoảng 1,5km.

+ Với anten lá lúa 0,9m: khoảng 5km

+ Với anten sóng chạy 40m: khoảng 8km

**3. Chỉ tiêu kỹ thuật của máy thu**

- Độ nhạy máy thu: 0,35 µV

- Méo thu= 8%

- Mức âm tần ra cực đại trên tải 600Ω= 4,5 V

**4. Chỉ tiêu kỹ thuật của máy phát.**

- Công suất phát: + công suất cao 4÷ 6 W;

+ công suất thấp: 1÷ 3 W.

- Mức âm tần vào Micro= 15 mV/ 150Ω

**5. Chỉ tiêu về nhảy tần và thoại mật:**

- Tốc độ nhảy tần: 500 lần/giây.

- Số bảng nhảy tần: 10

- Số tần số trong bảng nhảy tần 256

- Thời gian đồng bộ:

+ Thời gian đồng bộ lần đầu < 0,5 giây

+ Thời gian đồng bộ cho nhập mạng muộn < 6 giây

- Chế độ mã hóa ngôn ngữ: CVSD( Dùng thuật toán nhằm bảo mật TT)

- Khả năng thiết lập mạng:

+ Số mạng thiết lập tối đa: 128 mạng

+ Máy có chức năng đăng nhập mạng muộn

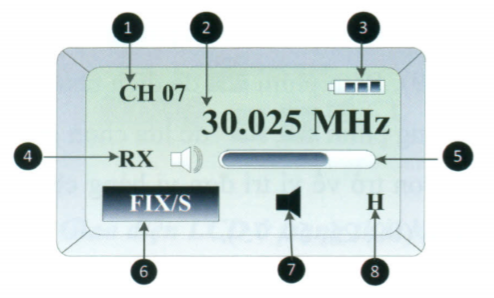
- Số bản tin lưu sẵn: 10 bảng tin.

- Độ dài tin nhắn: 40 kí tự

**Bài II- 1.2.1: Cấu tạo mặt máythu phát VRP- 811/A**

**1. Mặt trước của máy**

**1** Màn hiển thị**:** Hiển thị toàn bộ thông tin làm việc của máy.



**1.** Hiển thị kênh liên lạc

**2.** Hiển thị tần số liên lạc

**3**. Hiển thị dung lượng pin

**4.** Hiển thị trạng thái thu, phát

**5.** Hiển thị âm lượng loa khi thu

hiển thị vạch công suất khi phát

**6.** Hiển thị chế độ công tác

**7.** Hiển thị chức năng im ồn

**8.** Hiển thị mức công suất

**2** Trụ anten: Đấu nối anten cần hoặc an ten sóng chạy

**3** Núm chuyển mạch kênh và tắt, bật nguồn

Screen Clipping**4** Các phím chức năng

- Phím có 2 chức năng:

+ Ở chế độ FIX/C: Chọn chế độ im ồn của máy: SQU; TON; Loa đen không im ồn.

+ Trong chế độ cài đặt tham số cho máy: Di chuyển con trỏ sang trái.

Screen Clipping- Phím có 2 chức năng:

+ Chọn chế độ công tác: FIX/C, FIX/S,ECC/C,ECC/S.

+ Trong chế độ cài đặt tham số cho máy: quay lại phần cài đặt trước

Screen Clipping- Phím có 2 chức năng:

+ Dùng di chuyển con trỏ đang chỉ thị sang bên phải

Screen Clipping+ Trong chế độ cài đặt tham số cho máy: Dùng để chọn chế độ công suất cao( H); thấp( L)

- Phím có 2 chức năng:

+ Tăng, giảm âm lượng.

+ Trong chế độ cài đặt tham số cho máy: Tăng giảm giá trị con trỏ đang chỉ thị

Screen Clipping- Phím có 2 chức năng:

+ Xác nhận thay đổi tham số làm việc của máy.

+ Dùng đẻ vào cài đặt tham số cho máy, tắt máy khi kênh “0” đang ở trạng thái OFF.

**5**Ổ cắm giắc MIC: Dùng để cắm đầu tổ hợp, cắm giắc TGCT

**6** Ổ cắm MIC:Dùng để cắm giắc kết nối bộ điều khiển xa

**2. Mặt sau của máy**

1 Cực tiếp ắc quy âm (-)

2 Cực tiếp ắc quy âm (+)

3 Vít kín khí

4 Tai móc khóa ắc quy

**Bài II- 2.2.3: Thực hành sử dụng máy thu phát VRP- 811/A**

**I. TRIỂN KHAI THIẾT BỊ**

- Lắp ắc quy vào máy

**-** Đấu nối tổ hợp cầm tay vào máy

- Lắp anten vào trụ anten

**II. HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT**

**1. Bật tắt máy:**

+ Để bật nguồn: Chuyển đảo mạch trên mặt máy từ vị trí OFF lên vị trí 1

+ Để tắt nguồn: Chuyển đảo mạch về vị trí OFF trên màn hiển thị chữ OFF nhấp nháy , bấm phímScreen Clippingđể tắt nguồn. (Màn hiển thị OFF sau 3 giây nếu không bấm phím Screen Clipping Thì sẽ chuyển sang kênh 0)

**2. Hướng dẫn đặt tần số công tác**

+ Chuyển đảo mạch kênh sóng về vị trí kênh cần đặt. Bấm phím Screen Clipping , màn hình về giao diện.Nếu màn hình chưa về giao diện trên thì dùng phím Screen Clipping hoặc phím Screen Clipping

để về giao diện trên.

+ Bấm phím Screen Clipping để vào mục cài đặt tần số dùng các phím Screen ClippingScreen Clipping để thay đổi vị trí con trỏ, dùng phím Screen Clippingđể thay đổi các giá trị tại vị trí con trỏ nhấp **nháy.**

+ Bấm phím Screen Clipping để xác nhận giá trị tần số vừa thiết lập

của kênh tương ứng với vị trí của đảo mạch kênh vừa chọn.

+ Bấm phím Screen Clipping 2 lần để quay lại màn hình chính.

**3. Hướng dẫn đặt chế độ công tác**

- Bấm phím Screen Clipping để lựa chọn một trong các chế độ công

tác theo nhu cầu sử dụng FIX/C, FIX/S, ECC/C, ECC/S

**4. Hướng dẫn cài đặt chức năng im ồn**

Trạng thái im ồn chỉ đặt được khi máy làm việc chế độ FIX/C

+ Bấm phím Screen Clipping để lựa chọn trạng thái im ồn

Chế độ im ồn đạo tần

**5. Hướng dẫn đặt mức công suất phát**

+ Để cài đặt mức công suất phát cho máy ta bấm phím Screen Clipping

để lựa chọn công suất phát theo yêu cầu

**6. Hướng dẫn cài đặt âm lượng: Sử dụng phím**Screen Clipping

**7. Hướng dẫn cài đặt thời gian cho máy**

+ Bấm phím Screen Clippingđể vào cài đặt, dùng phímScreen Clipping hoặc phím Screen Clipping

Bấm phím Screen Clippingđể vào cài đặt màn hình

+ Bấm phím Screen Clipping hoặc phím Screen Clipping để di chuyển con trỏ về vị trí

cần điều chỉnh.

+ Dùng phím Screen Clipping để thay đổi giá trị tại vị trí con trỏ nhấp nháy

+ Bấm phím Screen Clipping để xác nhận.

+ Bấm phím Screen Clipping2 lần để quay lại màn hình chính

**8. Cài đặt các tham số ở chế độ FIX/S, ECC/C, ECC/S**

+ Bấm phím Screen Clippingdùng phím Screen Clipping hoặc phím Screen Clipping để lựa chọn

**Settings** bấm phím Screen Clippingvào chế độ cài đặt các tham số cho

các chế độ FIX/S, ECC/C, ECC/S

Tham số nhảy tần bao gồm:

**MyID**: Địa chỉ liên lạc của máy gồm 100 địa chỉ (00-99)

**Attr:** quy định vai trò của máy đó trong mạng

**Key:** 10 nhóm (0-9) để lựa chọn mã khóa tín hiệu phát và khóa giải mã tín hiệu thu. Các máy muốn liên lạc được với nhau phải đặt trùng nhóm.

**Ca:** 100 nhóm (0-99) địa chỉ của máy cần gọi. Khi đặt giá trị 00 có thể liên lạc được với tất cả các máy trong cùng 1 mạng.

**Net:** 128 địa chỉ mạng (000-127) để thiết lập 1 mạng liên lạc (các máy trong cùng 1 mạng phải đặt cùng giá trị)

**Frq:** lựa chọn bảng tần số 0-9. các máy trong cùng 1 mạng muốn liên lạc được với nhau phải cùng bảng nhảy tần.

- Để cài đặt các tham số, bấm phím Screen Clipping hoặc bấm phím Screen Clipping

để di chuyển con trỏ sau đó bấm phím Screen Clippingđể thay đổi giá trị

tại vị trí con trỏ. Bấm phím Screen Clippingđể xác nhận ghi lại giá trị vừa đặt

bấm phím Screen Clipping 2 lần để quay ra màn hình chính

**III. TRIỂN KHAI LIÊN LẠC**

**1. Liên lạc ở chế độ FIC/C**

Máy hoạt động trong trạng thái thoại tương tự tần số cố định

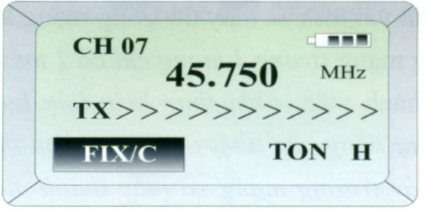
**-** Chọn kênh liên lạc

- Chọn chế độ công tác

- Chọn chế độ im ồn hay không

- Khi phát bóp công tác PTT khi thu nhả công tắc PTT

Màn hiển thị khi phát



**2. Liên lạc ở chế độ FIX/S, ECC/C, ECC/S**

- Thoại mật tần số cố định FIX/S: máy hoạt động liên lạc thoại mật số tần số cố định.

- Thoại số nhảy tần ECC/C: máy hoạt động liên lạc thoại số nhảy tần.

- Thoại mật số nhảy tần ECC/S: máy hoạt động liên lạc ở chế độ thoại mật số nhảy tần

a) Liên lạc thoại

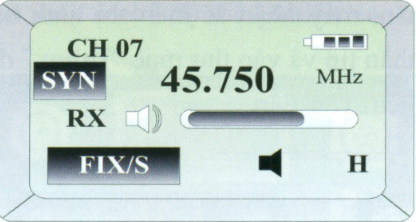
- Chọn kênh liên lạc

- Lựa chọn chế độ công tác

- Lựa chọn các tham số liên lạc

- Khi phát bóp công tác PTT khi thu nhả công tắc PTT

Màn hiển thị khi đồng bộ của máy phát



**\* Lưu ý:**

Ở chế độ tần số cố định, tần số hoạt động và mã mật các máy phải giống nhau

Trong chế độ nhảy tần ECC/C, ECC/S tham số nhảy tần của các máy trong mạng phải bảo đảm như sau:

+ Bảng tần số của các thành viên trong mạng phải giống nhau.

+ Giá trị mã mật phải giống nhau(key)

+ Thời gian của các máy trong mạng phải giống nhau, không lệch quá 5 phút.

+ Mạng (Net) phải giống nhau.

b) Nhắn tin.

c) Liên lạc trong chế độ chuyển tiếp

d) Liên lạc chế độ điều khiển xa

**Bài II- 1.3.1: Tính năng kỹ chiến thuật máy VRH- 811/S**

**Phần I. TÍNH NĂNG CHIẾN THUẬT**

I. CÁC CHẾ ĐỘ HOẠT ĐỘNG

- FIX/C: Chế độ định tần thoại rõ.

- FIX/S: Chế độ định tần thoại mật sử dụng mã AES-128.

- ECC/C: Chế độ nhảy tần thoại rõ.

- ECC/S: Chế độ nhảy tần thoại mật sử dụng mã AES-128.

- VF1/S: Chế độ định tần thoại mật sử dụng mã AES-256.

- VH1/S: Chế độ nhảy tần thoại mật sử dụng mã AES-256.

II. CỰ LY LIÊN LẠC: (Trên địa hình bằng phẳng không che chắn)

- Với anten ngắn: không nhỏ hơn 3km.

- Với anten dài: không nhỏ hơn 6km

III. TÍNH NĂNG TRIỆT ỒN

IV. TÍNH NĂNG MÃ HÓA BẢO MẬT

Sử dụng mã AES-128 và AES-256.

V. TÍNH NĂNG NÉN THOẠI SỐ

MELP 2400bps và CVSD 16kbps.

VI. TÍNH NĂNG NHẢY TẦN

- Có khả năng nhảy tần trên một dải và nhảy tần trên toàn dải.

- Tốc độ nhảy tần 500 lần/giây.

VII. TÍNH NĂNG TRUYỀN SỐ LIỆU VÀ TIN NHẮN

- Truyền số liệu với tốc độ tối đa đến 9,6kbps

- Truyền bản tin độ dài không quá 160 ký tự.

VIII. TÍNH NĂNG ĐỊNH VỊ TOÀN CẦU

IX. TÍNH NĂNG ĐÀM THOẠI RẢNH TAY (VOX)

- Tự động chuyển sang chế độ phát khi có tín hiệu âm tần vào mic.

X. TÍNH NĂNG NÂNG CẤP PHẦN MỀM

- Máy được thiết kế theo công nghệ SDR, có khả năng nâng cấp, thêm mới tính năng thông qua cập nhật phần mềm.

**Phần II. CHỈ TIÊU KỸ THUẬT**

I. CHỈ TIÊU KỸ THUẬT CHUNG

- Dải tần làm việc: 30-87,975MHz

- Giãn cách kênh: 25KHz

- Kích thước(dài x rộng x cao): Không có hộp pin 165x95x41 mm

Có hộp pin 240x95x45 mm

II. CHỈ TIÊU KỸ THUẬT TUYẾN THU

- Độ nhạy máy thu: nhỏ hơn 3 micro vôn

III. CHỈ TIÊU KỸ THUẬT CỦA TUYẾN PHÁT

Công suất phát: công suất cao 3,5-6,5W; công suất thấp: 1,5-2,5W.

IV. CHỈ TIÊU KỸ THUẬT KHÁC

- Nguồn cấp một chiều: 14,4 VDC

- Dung lượng pin 3000 mAh

- Tốc độ nhảy tần: 500 lần/giây.

- Số tần số trong bảng nhảy tần: 256

- Số bảng nhảy tần: 10

- Thời gian đồng bộ lần đầu: nhỏ hơn 0,5 giây

- Thời gian đồng bộ nhập mạng muộn: nhỏ hơn 6 giây

**Bài II- 1.3.2: Cấu tạo mặt máy, thành phần đồng bộ máy VRH- 811/S**

1. **VỊ TRÍ, TÊN GỌI CÁC NÚM NÚT**

**11.Các núm, nút**

**1** Anten VHF

**2** Anten thu định vị

**3** Nút bật tắt và chuyển kênh

**4** Connector tổ hợp quàng đầu

và truyền dữ liệu

**5**MIC

**6**Loa

**7**Nút PTT

**8** Nút tăng giảm âm lượng

**9**Màn hiển thị

**10**Bàn phím đa chức năng

**11** Pin

**2. Sơ đồ màn hiển thị**

- Dung lượng pin

- Chế độ thu phát

- Thời gian

- Chế độ hoạt động

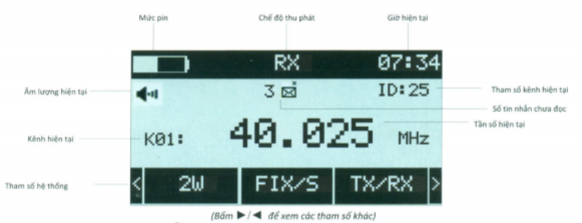
- Công suất phát

- Kênh hiện tại và tham số

quan trọng

- Các thông báo quan trọng khác





**3. Bàn phím đa chức năng**

- MENU trên bàn phím số 1: Di chuyển đến danh mục chính

- OPT trên bàn phím số 2:Thay đổi chế độ hoạt động **(**Máy VRH811/S có 6 chế độ hoạt động FIX/C, FIX/S, ECC/C, ECC/S, VF1/S, VH1/S).

- RXM trên bàn phím số 3: Thay đổi chế độ thu( VRH811/S cung cấp 2 chế độ thu: TX/RX: thu thường – thực hiện cả thu và phát; RCV: thu canh- chỉ thu mà không phát được.

- PWR trên phím 4: Thay đổi công suất phát( Máy VRH811/S cho phép 3 lựa chọn công suất phát là 1w, 2w và 5w)

- SQU trên bàn phím số 5:Thay đổi Squelch

- FREQ trên bàn phím số 6: Thay đổi tần số hoạt động

- CHAN trên bàn phím số 7: Nhập chỉ số kênh

- SND trên bàn phím số 8: Thay đổi chế độ âm báo khi có tin nhắn đến - WHP trên bàn phím số 9: chế độ nói thầm

- Phím điều hướng Screen ClippingScreen Clipping để di chuyển con trỏ

- ENT để xác nhận sự thay đổi

- ESC để hủy thay đổi

**Bài II- 1.3.3: Thực hành khai thác, sử dụng máy VRH- 811/S**

**I. TRIỂN KHAI THIẾT BỊ**

- Lắp Pin

- Lắp anten

- Lắp anten thu định vị nếu dùng tính năng định vị

- Lắp tổ hợp quàng đầu nếu dung loa mic gắn ngoài và định vị và tính năng VOX

- Sử dụng túi áo máy trong trường hợp đeo trên người.

- Bật nguồn, cấu hình chế độ hoạt động theo yêu cầu

**II. HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT**

**1. Sử dụng bàn phím:**

****

B1: Nhấn phím tắt CHAN trên bàn phím số 7

B2: Bấm ENT cho phép nhập chỉ số kênh

B3: Nhập chỉ số kênh từ 00-99

B4: Nhấn ENT để xác nhận chuyển kênh đến kênh mong muốn hoặc ấn ESC để quay lại kênh ban đầu.

**2. Thực hiện thu phát**

- Khi phát ấn công tắc PTT trên máy hoặc trên tổ hợp quàng đầu đèn TX màu xanh lá cây sang và màn hình hiển thị vạch công suất

- Khi thu nhả công tắc PTT

****

**3. Thay đổi âm lượng:** Bằng cách nhấn phím VOL+ hoặc VOL-

**4. Thay đổi công suất phát:**

- Máy VRH811/S cho phép 3 lựa chọn công suất phát là 1w, 2w và 5w

- Thực hiện bằng cách:

B1: nhấn phím PWR trên phím 4

B2: Bấm phím ENT cho phép thay đổi

****

B3: Bấm PWR nhiều lần để lựa chọn công suất mong muốn

B4: Bấm ENTđể xác nhận thay đổi giá trị mới hoặc ESC để hủy thay đổi quay lại giá trị cũ

****

**5. Thay đổi chế độ hoạt động:** Máy VRH811/S có 6 chế độ hoạt động FIX/C, FIX/S, ECC/C, ECC/S, VF1/S, VH1/S. có thể thay đổi bằng cách:

B1: Bấm phím tắt OPT trên bàn phím số 2

B2: Bấm ENT để cho phép thay đổi



B3: Bấm OPT nhiều lần để lựa chọn chế độ

B4: Bấm ENT để xác nhận thực hiện thay đổi hoặc bấm ESC để hủy thay đổi quay về chế độ cũ

****

**6. Thay đổi chế độ thu:** VRH811/S cung cấp 2 chế độ

- TX/RX: thu thường – thực hiện cả thu và phát.

- RCV: thu canh- chỉ thu mà không phát được.

Việc chỉnh thực hiện bằng cách:

B1: Bấm phím tắt RXM trên bàn phím số 3

B2: Bấm ENT để cho phép thay đổi

****

B3: Bấm RXM nhiều lần để lựa chọn chế độ hoạt động

B4: Bấm ENT để xác nhận thực hiện thay đổi hoặc bấm ESC để hủy thay đổi quay về chế độ cũ

****

**7. Thay đổi Squelch**

Máy VRH811/S cho phép người dùng lựa chọn triệt rào (T, Q ) hoặc mở rào O khi máy làm việc ở chế độ FIX/C thì triệt rào mới có tác dụng việc điều chỉnh bằng phím tắt:

B1: Bấm phím tắt SQU trên bàn phím số 5

B2: Bấm ENT để cho phép thay đổi



B3: Bấm SQU nhiều lần để lựa chọnchế độ triệt rào hay không

B4: Bấm ENT để xác nhận thực hiện thayđổi hoặc bấm ESC để hủy thay đổi quay về chế độ cũ

****

**8. Thay đổi chế độ tần số hoạt động:** được thực hiện bằng cách:

B1: Bấm phím tắt FREQ trên bàn phím số 6

B2: Bấm ENT để cho phép thay đổi



B3: Nhập tần số mới bằng các phím số

B4: Bấm ENT để xác nhận thực hiện thay đổi hoặc bấm ESC để hủy thay đổi quay về chế độ cũ



**9. Thay đổi chế độ nói thầm:** được thực hiện như sau**:**

B1: Bấm phím tắt WHP trên bàn phím số 9

B2: Bấm ENT để cho phép thay đổi



B3: Bấm WHP nhiều lần để lựa chọn tham số

B4: Bấm ENT để xác nhận thực hiện thay đổi hoặc bấm ESC để hủy thay đổi quay về chế độ cũ

****

- Thay đổi chế độ âm báo tin nhắn

- Chuyển đến danh mục lựa chọn chính

- Chuyển nhanh đến màn hình tin nhắn

- Điều khiển đèn nền

- Thoại rảnh tay

- Cập nhật thời gian và mức pin

**Bài II- 2.1.1: Đặc điểm, vai trò, yêu cầu, nhiệm vụ TTVTĐT**

**I. ĐẶC ĐIỂM**

Thông tin VTĐ thoại là việc chuyển tải thông tin từ nơi này đến nơi khác được thực hiện trực tiếp bằng lời nói qua máy VTĐ.

- Ưu điểm của thông tin VTĐ thoại:

+ Thiết lập liên lạc nhanh, bảo đảm liên lạc được cả khi cơ động và tĩnh lại.

+ Tính cơ động cao, có thể chuyển tin tức tới nhiều đối tượng cùng một lúc.

+ Mục tiêu nhỏ, tiện triển khai công sự ngụy trang và tận dụng địa hình, địa vật, hạn chế tổn thất khi bị địch đánh phá.

+ Liên lạc VTĐ thoại thường đơn giản dễ sử dụng.

- Nhược điểm của thông tin VTĐ thoại:

+ Dễ bị lộ bí mật.

+ Dễ bị địch dùng tác chiến điện tử gây nhiễu và phát hiện vị trí đặt đài của ta.

+ Trong liên lạc có thể ảnh hưởng nhiễu nội bộ, ảnh hưởng địa hình đối với điện đài sóng cực ngắn và thời tiết đối với điện đài sóng ngắn.

**II. VAI TRÒ CỦA THÔNG TIN VTĐ THOẠI**

Thông tin VTĐ thoại là một trong những phương thức liên lạc được sử dụng rộng rãi trong thông tin VTĐ, để bảo đảm thông tin liên lạc cho lãnh đạo, chỉ huy trong thời bình và thời chiến. Thông tin VTĐ thoại được xác định là một phương tiện cơ bản có lúc có nơi nó là phương tiện chủ yếu, có trường hợp là phương tiện duy nhất.

**III. YÊU CẦU ĐỐI VỚI CÔNG TÁC THÔNG TIN VTĐ THOẠI**

Để đảm bảo chỉ huy thắng lợi mọi nhiệm vụ thông tin VTĐ thoại có những yêu cầu sau:

A. KỊP THỜI

**1. Khái niệm:**

- Tính kịp thời của thông tin liên lạc là khả năng thiết lập hệ thống thông tin; Khả năng chuyển nhận các chỉ thị mệnh lệnh và chuyển giao các văn kiện tài liệu quân sự đúng thời hạn quy định đáp ứng yêu cầu chỉ huy trong mọi tình huống tác chiến.

**2. Nội dung**

Trong bất kỳ tình huống nào thông tin VTĐ thoại cũng phải nhanh chóng triển khai và bắt liên lạc đúng thời hạn qui định. Khi có điện phải phát đi được ngay, kịp thời chuyển nhận các chỉ thị, mệnh lệnh, thông báo và báo cáo cuả người chỉ huy với thời gian ngắn nhất.

**3. Biện pháp**

Để đáp ứng yêu cầu kịp thời cần thực hiện tốt các biện pháp sau:

- Thường xuyên tổ chức huấn luyện cho cán bộ, chiến sỹ thông tin có trình độ nghiệp vụ chuyên môn giỏi, sẵn sàng thực hiện nhiệm vụ được giao.

- Trong tác chiến phải nắm chắc diễn biến chiến đấu, kịp thời điều chỉnh bổ xung lực lượng phương tiện thông tin, điều chỉnh hệ thống thông tin theo từng tình huống và nhiệm vụ các đơn vị.

- Kiểm tra khả năng chuyển nhận tin tức qua các phương tiện thông tin giải quyết kịp thời các điện ứ đọng trong tổng trạm thông tin.

Một trong những yếu tố giành thắng lợi trong tác chiến của người chỉ huy là kịp thời năm vững tình hình địch, tình hình ta để hạ quyết tâm, ra mệnh lệnh được chính xác, đúng lúc và chỉ huy bộ đội hành động đúng thời cơ. Do vậy thông tin VTĐ thoại phải kịp thời trong điều kiện chiến tranh hiện đại, yêu cầu kịp thời đối với thông tin VTĐ thoại càng có ý nghĩa hết sức quan trọng.

B. CHÍNH XÁC

**1. Khái niệm:**

Tính chính xác của thông tin liên lạc là khả năng thực hiện đúng chỉ thị, mệnh lệnh của cấp trên đối với các đơn vị cấp dưới, các đơn vị hiệp đồng trong mọi hoạt động quân sự.

**2. Nội dung**

- Các chỉ thị mệnh lệnh của cấp trên được mã hóa truyền qua phương tiện thông tin VTĐ thoại. Do nhiều yếu tố tác động vào quá trình chuyển nhận tin tức như: trình độ nghiệp vụ chuyên môn của nhân viên khai thác; độ tin cậy của khí tài và nhiễu do địch phá hoại... mà tin tức có thể có sự sai lạc nhất định.

- Để đánh giá khả năng chính xác của thông tin liên lạc thường dựa vào hệ số chính xác( Kcs). Hệ số chính xác của từng bản điện là tổng số lỗi của qui trình chuyển nhận tin tức từ khi nhận lệnh của người chỉ huy đến khi báo nhận điện của bên nhận trong từng bản điện.

Ms + Ps + Ts

Kcx =

M

Trong đó:

- M là tổng số chữ được mã và phát đi của bản điện

- Ms là tổng số lỗi mã sai của bản điện

- Ps là tổng số lỗi phát sai của bản điện

- Ts là tổng số lỗi thu sai của bản điện.

Một bản điện( nội dung tin tức) chính xác khi nội dung tin tức đó có giá trị.

**3. Biện pháp:**

Để đáp ứng yêu cầu chính xác cần thực tốt các biện pháp sau:

- Sử dụng điện đài VTĐscn có chất lượng tốt, nhân viên có trình độ nghiệp vụ chuyên môn giỏi để thu pháp những bản điện quan trọng trong tác chiến.

- Thường xuyên kiểm tra chất lượng khí tài, kênh thông tin nhất là các tham số chỉ tiêu kỹ thuật. Khi không có các phương tiện đo kiểm tra, nhân viên khai thác phải nắm chắc đặc điểm của phương tiện, tuân thủ đúng các bước kiểm tra bằng tay, điều chỉnh bám sát tín hiệu để thu nhận chính xác.

- Xây dựng tác phong tỷ mỉ, thận trọng trong quá trình mã dịch điện. Bình tĩnh, tự tin trong quá trình chuyển nhận điện nhất là những bức điện có nội dung quan trọng, có giá trị thời gian ngắn.

C. BÍ MẬT

**1. Khái niệm:**

Bí mật của thông tin liên lạc là khả năng bảo đảm phòng chống địch tìm hiểu nội dung tin tức về hoạt động của bộ đội, xác định vị trí sở chỉ huy, tổng trạm thông tin khi các tin tức đó được truyền đi qua các phương tiện thông tin trong tác chiến.

**2. Nội dung**

Các nội dung tin tức được truyền qua nhiều loại phương tiện thông tin khác nhau. Mỗi loại phương tiện thông tin đều có ưu nhược điểm riêng mà kẻ địch có thể tìm hiểu khai thác.

Thủ đoạn trinh sát của địch có thể: Dùng thám báo biệt kích, hệ thống trinh sát tác chiến điện tử trên không, trên biển, trên mặt đất và các loại trinh sát khác...

Đối với thông tin VTĐscn, địch thực hiện thu chặn cá bản tin để tìm hiểu nội dung qua các dấu hiệu phản ngụy trang trong tổ chức, khai thác như: Qui luật về thời gian liên lạc, tác phong làm việc của nhân viên khai thác, giọng điệu của máy phát...sau đó có thể thu nghe, định vị, gây nhiễu hoặc đánh phá.

**3. Biện pháp:**

Để đáp ứng yêu cầu bí mật cần thực hiện tốt các biện pháp sau đây:

- Giáo dục cán bộ, chiến sỹ thông tin liên lạc có ý thức kỷ luật cao, giỏi về nghiệp vụ chuyên môn và khai thác sử dụng tốt các phương tiện thông tin.

- Duy trì chặt chẽ kỷ luật thông tin liên lạc, tổ chức kiểm soát VTĐ.

- Mã hóa nội dung tin tức trước khi chuyển qua phương tiện thông tin VTĐ thoại.

- Giữ bí mật về tổ chức hệ thống, có biện pháp công sự ngụy trang cho các điện đài phù hợp với địa hình triển khai.

- Thực hiện im lặng VTĐ trong giai đoạn làm công tác tổ chức chuẩn bị chiến đấu, trong các khu vực trú quân...

D. AN TOÀN

**1. Khái niệm:**

An toàn trong thông tin liên lạc là sự hoạt động bình thường của hệ thống thông tin, các trang thiết bị kỹ thuật về sự chính xác và bí mật nội dung tin tức của ta trong mọi điều kiện tác chiến.

**2. Nội dung**

An toàn trong thông tin liên lạc bao gồm: An toàn về lực lượng phương tiện thông tin; an toàn về cấu trúc hệ thống thông tin; an toàn về nội dung tin tức.

- An toàn về lực lượng phương tiện là yếu tố hàng đầu trong tác chiến. Con người và phương tiện là 2 yếu tố cơ bản để cấu trúc nên hệ thống thông tin và chuyển nhận các nội dung tin tức, các chỉ thị mệnh lệnh tới các đơn vị. Con người làm chủ phương tiện, khai thác phương tiện đúng qui trình, hiệu quả vừa tạo ra sự bền vững cho phương tiện vừa hạn chế được các dấu hiệu phản ngụy trang từ các phương tiện.

- An toàn về cấu trúc hệ thống thông tin: Hệ thống thông tin là cơ sở kỹ thuật của hệ thống chỉ huy bộ đội. Nếu hệ thống thông tin mất tác dụng thì hệ thống chỉ huy mất hiệu lực. An toàn về cấu trúc hệ thống thông tin cũng đồng nghĩa với an toàn hệ thống chỉ huy các cấp. An toàn về cấu trúc của hệ thống thoogn tin được tính từ khi xác định ý định tổ chức thông tin liên lạc cho đến quá trình tổ chức chỉ huy đến triển khai, khai thác hệ thống thông tin trong các giai đoạn chiến đấu.

- An toàn về nội dung tin tức: Là nội dung tin tức phát đi qua phương tiên thông tin không bị địch theo dõi, nghe trộm, không bị thất thoát...

**3. Biện pháp:**

Ngoài các yếu tố tác động của địch lên hệ thống thông tin, an toàn thông tin liên lạc còn phải chịu nhiều yếu tố khách quan khác như thời tiết, khí hậu, bão, lũ, sét hoặc các tác động chủ quan do ta gây nên khi ta không tuân thủ đúng các nguyên tắc, qui trình triển khai, khai thác hệ thống thông tin. Để đáp ứng yêu cầu an toàn phải thực hiện các biện pháp sau:

- Thực hiện tốt yêu cầu bí mật hạn chế thấp nhất khả năng phát hiện của địch.

- Lợi dụng địa hình, triển khai công sự ngụy trang cho người và phương tiện thông tin.

- Các nội dung thông tin phải được mã hóa trước khi chuyển qua VTD thoại.

- Thường xuyên giáo dục cán bộ, chiến sỹ thực hiện nghiêm kỷ luật thông tin liên lạc, kiểm tra chất lượng khí tài phát hiện, loại bỏ các khí tài có dấu

**Bài II- 2.1.2: Qui ước liên lạc TTVTĐ thoại**

1. **Ý NGHĨA CỦA VIỆC DÙNG QUI ƯỚC**

Qui ước liên lạc VTĐ thoại là những qui định về nghiệp vụ VTĐ nhằm bảo đảm cho các đài liên lạc được với nhau theo đúng kế hoạch. Qui ước liên lạc là một trong những yếu tố quyết định đảm bảo cho hệ thống liên lạc VTĐ thoại luôn được thông suốt đồng thời để giữ bí mật trong quá trình liên lạc, phòng chống địch trinh sát vô tuyến điện tử..

1. **CẤU TẠO VÀ CÁCH DÙNG BẢN TÊN SÓNG LL**

Tên sóng liên lạc VTĐ thoại là những qui định thống nhất được triển khai cho từng tổ chức liên lạc, có tác dụng để bắt liên lạc và duy trì liên lạc theo kế hoạch thông tin đã xác định.

A. CẤU TẠO

**1. Bản tên sóng liên lạc hướng.**

- Dạng 1: Sử dụng cho điện đài có chế độ liên lạc thoại mật, nhảy tần  
- Dạng 2: Sử dụng cho điện đài chỉ có chế độ liên lạc thoại rõ tần số cố định

**2. Bản tên sóng liên lạc mạng**

- Dạng 1: Sử dụng cho điện đài có chế độ liên lạc thoại mật, nhảy tần  
- Dạng 2: Sử dụng cho điện đài chỉ có chế độ liên lạc thoại rõ tần số cố định  
 **3. Bản tên sóng đài canh và đài gọi canh:**

**4. Bản sóng liên lạc qua đài trung gian chuyển tiếp**

**5. Bản tên sóng liên lạc qua đài trung gian chuyển tiếp( chuyển tiếp cho LL hướng).**

**6. Bản tên sóng liên lạc qua đài trung gian chuyển tiếp( chuyển tiếp cho LL mạng).**

**7. Bản tên sóng liên lạc điều khiển xa**

**8. Đài vượt cấp VTĐ sóng cực ngắn**

B. CÁCH DÙNG CÁC BẢN TÊN SÓNG

**-** Ngày dùng: Ghi các ngày làm việc trong tháng.

- Tên đài: Dùng để giao dịch với các cơ quan tác chiến, cơ yếu và để ghi chép trên sổ sách điện báo, báo cáo mà không phát trên sóng VTĐ. Tên đài bao gồm 2 chữ cái đầu và 2 chữ số tiếp theo

- Thứ tự ưu tiên:

Tùy theo tính chất nhiệm vụ của các đơn vị để xác định thứ tự ưu tiên, trong liên lạc hướng sắp xếp theo đài cấp trên và đài cấp dưới.

Trong liên lạc mạng thì có một đài( cấp trên) làm trưởng mạng, còn các đài không được sắp xếp thứ tự từ ưu tiên 1, đến ưu tiên 2...

Chiến sĩ VTĐ thoại căn cứ vào thứ tự ưu tiên để giải quyết công việc, đảm bảo trật tự trong liên lạc.

- Tên sóng liên lạc:

Dùng để gọi bắt liên lạc trên sóng VTĐ, tên gọi dùng hai chữ nghĩa rõ( lấy tên địa danh) và hai chữ số, sóng căn cứ vào tần số của từng loại máy để đặt ra. Phần tên sóng có tên sóng chính và tên sóng phụ. Tên sóng chính để liên lạc có tên riêng và tên chung, tên riêng để gọi liên lạc như liên lạc hướng, tên chung dùng cho trưởng mạng gọi chung các đài trong tổ chức mạng.

- Giờ liên lạc: Ghi thời gian mở máy làm việc của đài.

**III. CẤU TẠO VÀ CÁCH DÙNG BẢN MẬT HIỆU NHẬN NHAU**

1. CẤU TẠO

Dạng 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Số TT** | **Hỏi** | **Trả lời** | |
| **Khóa 1** | **Khóa 2** |
| 1 | 30 | +2 | -3 |
| 2 | K50 | +4 | -1 |

Dạng 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 13 | F1 | 02 | Y8 |
| 19 | 31 | Y2 | 50 |
| K5 | B4 | 32 | Q6 |
| U7 | 40 | 26 | 15 |

1. CÁCH DÙNG.

Dạng 1 Dạng 2

Cách hỏi và trả lời theo từng khóa Qui định: hỏi bất kỳ

Dùng khóa 1: Hỏi: 30 Dùng khóa 1: Hàng ngang

Trả lời: 32 Dùng khóa 2: Cột dọc

Dùng khóa 2: Hỏi: K50

Trả lời: K49

**IV. CẤU TẠO VÀ CÁCH DÙNG BẢN TÍN HIỆU VTĐ**

1. **Bản mật tín hiệu VTĐ.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mật** | | **Nghĩa rõ** |
| **Bản 1** | **Bản 2** |
| 222  333  555 | 777  666  444 | Đich tập kích hóa học  Địch đổ bộ đường không  Địch tập kích pháo binh |

1. **Bản chữ mật nghiệp vụ VTĐ thoại:**

- Chữ mật nghiệp vụ VTĐ thoại để trao đổi trong liên lạc của điện đài, mã dịch điện. Chữ mật nghiệp vụ chỉ dùng trong nội bộ những người làm công tác thông tin VTĐ thoại.

**V. YÊU CẦU KHI DÙNG QUI ƯỚC**

A. BÍ MẬT- BẤT NGỜ

**-** Để chống địch trinh sát, nghe trộm tin tức hoặc gây nhiễu, phá hoại. Khi dùng qui ước phải hết sức bí mật không được tiết lộ qui ước cho người không có trách nhiệm sử dụng, dùng xong phải cất vào nơi qui định.

B. CHÍNH XÁC – RÕ RÀNG

Khi dùng qui ước, phải bảo đảm thật chính xác, rõ ràng, tránh tình trạng gọi nhầm tên, nhầm sóng hay dung sai các chữ mật. Muốn vậy chiến sĩ VTĐ thoại phải rèn luyện tác phong nghiêm túc thận trọng, tỷ mỷ nắm vững và sử dụng thành thao qui ước, học thuộc các chữ mật qui định, kiểm tra tên sóng thật chính xác, ghi chép số sách rõ ràng trong chiến đấu khấn trương phức tạp để khi vận động hay đêm tối vẫn bảo đảm chuyển nhận điện nhanh chóng, chính

**Bài II- 2.1.3. Mật ngữ TTVTĐ thoại M-82( TR-55)**

1. **CẤU TẠO**

Mật ngữ M82 gồm 3 phần: Phần phụ âm, phần nguyên âm và các vành khóa.

1. **Phần phụ âm**:

Gồm 10 cột dọc và 6 hàng ngang, tong cộng có 60 ô. Trong đó có: 33 phụ âm; các chữ số từ 0 ^ 13; 10 từ nghĩa rõ; và 3 ô trống.

1. **Phần nguyên âm:**

Gồm 10 cột dọc và 20 hàng ngang, tổng cộng có 200 ô. Trong đó có: Các nguyên âm thường dùng; các chữ số từ 14 ^ 31; một số dấu, ký hiệu; và 10 ô trống.

**3. Phần vành khóa:**

+ Gồm 6 vành khóa:

* Vành khóa 1: Dùng để mã, dịch các từ không dấu;
* Vành khóa 2: Dùng để mã, dịch các từ có dấu nặng;
* Vành khóa 3: Dùng để mã, dịch các từ có dấu huyền;
* Vành khóa 4: Dùng để mã, dịch các từ có dấu sắc;
* Vành khóa 5: Dùng để mã, dịch các từ có dấu hỏi, ngã;
* Vành khóa 6: Bỏ trống, sử dụng khi cần thiết.

+ Trong mỗi vành khóa có: khóa ngang và khóa dọc.

1. **CÁCH MÃ**

Mỗi từ nghĩa rõ sẽ được mã thành một nhóm số mật gồm 5 chữ số.

Trong đó, 2 chữ số đầu là phụ âm và 3 chữ số sau là nguyên âm.

1. **Nguyên tắc mã:**

Khi mã phải sử dụng chính xác vành khóa; dùng khóa dọc trước, khóa ngang sau; mã phụ âm trước, nguyên âm sau, ghép lại thành nhóm 5 chữ số mật. Sử dụng vành khóa không dấu (vành khóa 1) để mã các từ có sẵn, các dấu, ký hiệu và các chữ số. Sử dụng ô trống ở phần phụ âm hay nguyên âm để thay cho các từ không có phụ âm hay nguyên âm.

**1. Phương pháp mã:**

Bước 1, căn cứ vào dấu của từ để xác định vành khóa mã.

Bước 2, mã phụ âm bằng cách xác định vị trí của phụ âm, sau đó kéo sang trái đến vành khóa dọc để tìm chữ số thứ 1, kéo lên trên đến vành khóa ngang để tìm chữ số thứ 2.

Bước 3, mã nguyên âm bằng cách xác định vị trí của nguyên âm, sau đó kéo sang trái đến vành khóa dọc để tìm chữ số thứ 3 và 4, kéo lên trên đến vành khóa ngang để tìm chữ số thứ 5. Cuối cùng, ghép 2 chữ số của phụ âm với 3 chữ số của nguyên âm để tạo thành nhóm số mật có 5 chữ số.

1. **CÁCH DỊCH**
2. **Nguyên tắc dịch:**

Khi dịch phải xác định chính xác vành khóa cần sử dụng. Dịch nguyên âm trước, phụ âm sau; sử dụng khóa dọc trước, khóa ngang sau.

**2. Phương pháp dịch:**

Bước 1, căn cứ vào chữ số thứ 3 và thứ 4 của nhóm số mật để xác định vành khóa dấu.

Bước 2, dịch nguyên âm bằng cách tìm giao điểm của cặp chữ số thứ 3, 4 và chữ số thứ 5.

Bước 3, dịch phụ âm bằng cách tìm giao điểm của chữ số thứ 1 và chữ số 2. Cuối cùng, ghép phụ âm với nguyên âm, đánh dấu (nếu có) để có từ nghĩa rõ.

**Bài II- 2.1.5.: Nề nếp công tác của đài thông tin VTĐ thoại**

**I. NỀ NẾP CÔNG TÁC CỦA ĐÀI VÔ TUYẾN ĐIỆN THOẠI**

1. CHỨC TRÁCH CỦA CHIẾN SỸ TT VTĐT

Chiến sĩ TTVTĐ thoại chịu sự chỉ huy trực tiếp của tiểu đội trưởng có chức trách sau:

- Nắm vững nhiệm vụ của đài các quy định và phương pháp LL với các đối tượng mà mình đảm nhiệm .

-Luôn giữ vững LL thông suốt trong mọi tình huống, chuyển nhận điện kịp thời, chính xác, khi LL bị gián đoạn có biện pháp khắc phục kịp thời nhanh chóng và báo cáo với đài trưởng

- Nắm vững và sử dụng thành thạo chính xác quy ước và mật ngữ nghiệp vụ. Chấp hành nghiêm chỉnh các chế độ LL quy định của đài và kỷ luật LLVTĐ thoại

- Phải cảnh giác trong LL khi có nghi ngờ phải hỏi mật hiệu và phải báo cáo ngay với người chỉ huy nếu bị nhiễu mạnh

- Đoàn kết hiệp đồng chặt chẽ trong tổ với đài bạn và các bộ phận TT khác luôn quan tâm giúp đỡ lẫn nhau cùng hoàn thành nhiệm vụ.

- Giữ gìn tài liệu, quy ước LLvà sổ sách của đài bảo quản tốt phương tiện vũ khí, khí tài, tài liệu không để mất mát hư hỏng.

B. CÁC LOẠI ĐIỆN VÀ THỨ TỰ GIẢI QUYẾT

**1. Điện và tín hiệu VTĐ thoại**

- Điện là mệnh lệnh báo cáo của người chỉ huy do chiến sĩ VTĐ thoại nhận trực tiếp từ người chỉ huy và tự giải mã xong báo các người chỉ huy

- Tín hiệu VTĐ thoại: Là những tín hiệu VTĐ thoại để thông báo tình hình đặc biệt về địch , ta hay báo động khẩn cấp. Tín hiệu VTĐ thoại có thể là chữ số. Chữ cái, hoặc hỗn hợp chữ cái chữ số

**2. Thứ tự giải quyết** **Điện và tín hiệu VTĐ thoại**

- Điện hoặc tín hiệu VTĐ thoại phải giải quyết dứt diểm từng điện một và báo nhận ngay, nếu điện cùng độ khẩn điện nào đưa đến đài trước được chuyển trước. Điện của đài trưởng mạng, đài cấp trên được chuyển trước điện của các ưu tiên được chuyển sau .

- Tín hiệu báo động và tín hiệu chiến đấu đặc biệt quan trọng chuyển đi ngay, nếu đài đang phát tạm ngừng để chuyển tín hiệu, khi chuyển xong lại tiếp tục phiên việc, nếu đài đang thu điện phải chờ đài đối ngừng phát và lên máy chuyển tín hiệu ngay

- Điện do cơ yếu mã dịch giải quyết theo thứ tự độ khẩn, điện có độ khẩn cao hơn giải quyết trước thứ tự độ khẩn như sau:

+ Tối khẩn dịch ngay: TKZN

+ Tối khẩn: TK

+ Thượng khẩn: TGK

+ Khẩn : K

+ Thường : T

***Chú ý*:** Với lý do nào đó mà điện không chuyển được phải báo các người chỉ huy

C. CÁC LOẠI SỔ SÁCH VÀ CÁCH GHI CHÉP

Sổ sách giúp cho người chiến sĩ VTĐ làm việc được thuận tiện và chính xác

Trong công tác của đài VTĐ thoại thường có các loại sổ sách sau:

**1. Sổ ghi tên sóng LL (Quy ước LL)**

**2. Sổ ghi điện và được cấu tạo như sau:**

- Phần đầu điện

Đài phát……Đài thu …….

Điện số …….Số nhóm……Ngày….Tháng.…Năm…...

Thu xong hồi………..Phát xong hồi…..

Người phát …….. Người thu…

* Phần nội dung

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MẬT | | | | |  | RÕ |
|  |  |  |  |  | 5 |  |
|  |  |  |  |  | 10 |
|  |  |  |  |  | 15 |
|  |  |  |  |  | 20 |

Sổ ghi điện được chia làm 2 phần , phần điện mật và phần điện rõ . điện phát đi hay nhận về phải có tên đài phát, đài thu điện số, số nhóm, và chuyển nhận xong giờ ngày nào, phải ghi chớính xác rõ ràng.

**3. Sổ biên bản VTĐ thoại**

Dùng để ghi chép tình hình LL của từng phiên làm việc có cấu tạo :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Thời gian**  **làm việc** | **Tên đài** | **Tình hình LL** | **Trực ban** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Nội dung ghi:

Thời gian làm việc ghi thời gian mở máy làm việc của đài thời gian kết thúc LL.

- Tên đài: Ghi rõ tên đài của các đối tượng LL theo từng phiên

- Tình hình LL: Ghi rõ ngày, tháng, LL tốt, xấu, Cách giải quyết, số lượng điện chuyển nhận , khi bàn giao phải bàn giao cụ thể tỉ mỉ tình hình chất lượng số lượng của máy.

- Trực ban: Sau mỗi phiên LL và mỗi ngày chiến sĩ VTĐT phải ghi rõ tên mình vào cột trực ban không được dùng chữ ký để ghi.

D. NHẬN MỆNH LỆNH VÀ BÁO CÁO NGƯỜI CHỈ HUY

**1. Nhận mệnh lệnh của người chỉ huy**

- Khi người chỉ huy ra mệnh lệnh bằng miệng chiến sĩ VTĐT phải nhanh chóng ghi đúng nội dung vào sổ ghi điện sau đó tiến hành mã thành điện mật để phát đi và chuyển cho đúng đối tượng.

- Nếu người chỉ huy viết mệnh lệnh bằng giấy phải xem điện của ai? gửi đi đâu? trường hợp thuộc mật ngữ có thể vừa mã vừa phát cho đài bạn. khi chuyển xong bức điện phải báo cáo người chỉ huy“ Báo cáo đồng chí…tôi đã chuyển xong điện cho...hết” khi người CH trả lời được thì chiến sĩ TT mới tiếp tục làm việc.

**2. Báo cáo điện nhận được với người chỉ huy**

Khi nhận được điện phải nhanh chóng dịch ra nghĩa rõ chính xác và báo ngay cho người chỉ huy “ Báo cáo đồng chí … có điện của… nội dung nghĩa rõ …hết “.

**II. NGỤY TRANG LLVTĐ THOẠI**

Nguỵ trang VTĐ là tổng hợp các biện pháp tổ chức và kỹ thuật, các biện pháp nghi binh VTĐ, nhằm hạn chế hoặc làm mất hiệu lực trinh sát TTVTĐ và gây nhiễu VTĐ của địch để giữ bí mật LL và vị trí các SCH.

A. MỘT SỐ BIỆN PHÁP PHÒNG CHỐNG TÁC CHIẾN ĐIỆN TỬ**.**

1. **Phòng chống địch trinh sát điện tử**

Trong chiến tranh công nghệ cao, phòng chống địch trinh sát điện tử là một nhiệm vụ quan trọng của hoạt động phòng chống tác chiến điện tử. Đề phòng chống địch trinh sát điện tử có hiệu quả cần vận dụng tổng hợp các biện pháp sau:

1. Ngụy trang, che dấu mục tiêu

b) Nghi binh, tạo giả

**2. Phòng chống địch tiến công điện tử**

a) Phòng chống địch phá hủy điện tử

b) Phòng chống địch chế áp điện tử

B. BIỆN PHÁP CHỐNG NHIỄU LẪN NHAU GIỮA CÁC ĐÀI

- Nắm được số lượng, mật độ điện đài sẽ sử dụng, dự báo mức nhiễu khi sử dụng bình thường, sử dụng tối đa LLVTĐ thoại.

- Phân bố hợp lý tần số cho các đơn vị .

- Quy định thời gian làm việc cho các đài, kiểm tra chặt chẽ thủ tục làm việc của các phương tiện TTVTĐ. Khi LL bị nhiễu có thể lên xuống độ hoặc chuyển sang sóng phụ.

- Thông báo các tần số LLTT và khu vực đặt trạm TT cho cơ quan tác chiến điện tử.

**III. BIỆN PHÁP CHỐNG NHIỄU KHÍ QUYỂN VÀ NHIỄU CÔNG NGHIỆP**

**1. Biện pháp phòng chống nhiễu khí quyển**

- Thu hẹp dải thông của máy thu.

- Chuyển sang LL điện đài sóng cực ngắn.

- Dựng an ten định hướng .

- Dựng máy có khả năng chống nhiễu cao, máy nhảy tần.

**2. Biện pháp chống nhiễu công nghiệp**

- Bố trí các đài VTĐ ở xa các nguồn gây nhiễu

- Lắp thêm bộ lọc và màng che có tiếp đất.

- Dây đất của máy thu và các dây nối từ trung tâm thu, trung tâm phát phải triển khai đúng yêu cầu kỹ thuật.

**Bài II - 2.2.1: Phương pháp tổ chức liên lạc VTĐT**

**Phần I. PHƯƠNG PHÁP TỔ CHỨC THÔNG TIN VÔ TUYẾN ĐIỆN THOẠI**

A. PHƯƠNG PHÁP TỔ CHỨC LIÊN LẠC HƯỚNG

**A B**

Phương pháp tổ chức liên lạc hướng là phương pháp tổ chức liên lạc giữa hai điện đài vô tuyến điện với nhau trên một hoặc hai tần số thu, phát khác nhau theo quy ước và thời gian thống nhất

**1. Ưu nhược điểm**

a) Ưu điểm: Tổ chức đơn giản, thiết lập liên lạc nhanh, tính vững chắc cao.

b) Nhược điểm: Tốn nhiều lực lượng phương tiện và tần số công tác. Mật độ điện đài triển khai ở sở chỉ huy lớn tạo thành vùng phát sóng dày đặc.

**2. Phương hướng tổ chức**

Liên lạc hướng VTĐ thưởng tổ chức giữa người chỉ huy, cơ quan chỉ huy với các đơn vị làm nhiệm vụ chủ yếu, quan trọng, lực lương cơ động hoặc các đơn vị hoạt động độc lập tác chiến.

Có 2 phương pháp tổ chức liên lạc hướng VTĐ: Phương pháp tổ chức liên lạc với 1 đài và Phương pháp tổ chức liên lạc hướng với nhiều đài

B. PHƯƠNG PHÁP TỔ CHỨC LIÊN LẠC MẠNG

WT2 WT1 TM

Phương pháp tổ chức liên lạc mạng là phương pháp tổ chức liên lạc giữa 3 điện đài VTĐ trở lên trên một hoặc hai tần số thu, phát khác nhau theo qui ước và thời gian thống nhất, ví dụ: mạng có 3 đài, trong đài trưởng mạng( TM), ưu tiên (WT1) và ưu tiên (WT2)

**1. Ưu nhược điểm**

a) Ưu điểm: Tiết kiệm được nhân viên, khí tài và tần số liên lạc

b) Nhược điểm: Thiết lập LL chậm, tổ chức điều khiển mạng phức tạp

**2. Phương pháp tổ chức:**

Liên lạc mạng VTĐ được tổ chức trong thông tin chỉ huy thông tin hiệp đồng, thông tin thông báo báo động...

Liên lạc mạng VTĐ có thể tổ chức cả liên lạc mạng VTĐ sóng ngắn và liên lạc mạng sóng cực ngắn

C. PHƯƠNG PHÁP TỔ CHỨC LIÊN LẠC VƯỢT CẤP

WT2 WT1 TM ĐÀI V/C

Phương pháp tổ chức liên lạc vượt cấp là phương pháp tổ chức liên lạc VTĐ giữa người chỉ huy, cơ quan chỉ huy cấp trên dùng đài vượt cấp( đài V/C) để liên lạc với người chỉ huy, cơ quan chỉ huy cấp dưới cách một cấp hoặc nhiều cấp trong các tình huống chiến đấu cần thiết.

**1. Ưu nhược điểm:**

a) Ưu điểm: Phương pháp tổ chức liên lạc vượt cấp VTĐ bảo đảm tính kịp thời khi xử trí các tình huống chiến đấu.

b) Nhược điểm: Phải thường xuyên tổ chức điện đài VTĐ sẵn sàng để liên lạc vượt cấp.

**2. Phương pháp tổ chức:**

Liên lạc vượt cấp VTĐ do cấp trên tổ chức có 2 phương pháp tổ chức liên lạc vượt cấp VTĐ: Phương pháp tổ chức liên lạc vượt cấp lâm thời và Phương pháp tổ chức liên lạc vượt cấp thường xuyên

D. PHƯƠNG PHÁP TỔ CHỨC LIÊN LẠC ĐÀI CANH

Phương pháp tổ chức liên lạc đài canh là phương pháp tổ chức các điện đài VTĐ thu canh trên tần số qui định theo qui ước và thời gian thống nhất.

Đài canh VTĐ có nhiệm vụ nối thông liên lạc VTĐ và giới thiệu liên lạc VTĐ cho các đơn vị. Khi cần có thể chuyển, nhận tín hiệu VTĐ.

1. **Ưu nhược điểm.**
2. Ưu điểm: Bảo đảm tính kịp thời, vững chắc trong liên lạc VTĐ

b) Nhược điểm: Phải chọn f tốt, nhân viên giỏi về nghiệp vụ chuyên môn.

**2. Phương pháp tổ chức:**

Đài canh VTĐ do cấp trên tổ chức canh cấp dưới, chế độ canh do người chỉ huy, tham mưu trưởng quyết đinh.

E. PHƯƠNG PHÁP TỔ CHỨC LIÊN LẠC QUA ĐÀI TRUNG GIAN CHUYỂN TIẾP.

A C D B

A B C

Phương pháp tổ chức liên lạc qua đài trung gian chuyển tiếp là phương pháp tổ chức giữa các điện đài VTĐ liên lạc với nhau thông qua trạm trung gian chuyển tiếp tín hiệu

Trạm trung gian chuyển tiếp VTĐ được tổ chức trong điều kiện cự ly liên lạc xa ngoài khả năng cho phép của điện đài, địa hình che chắn và tăng khả năng phòng chống tác chiến điện tử của địch...

F. PHƯƠNG PHÁP TỔ CHỨC LIÊN LẠC ĐIỀU KHIỂN XA

A B

Phương pháp tổ chức liên lạc điều khiển xa là phương pháp tổ chức liên lạc mà người chỉ huy( cơ quan chỉ huy) dùng máy điện thoại điều khiển xa máy VTĐ, để trực tiếp chỉ huy các đơn vị trong các tình huống chiến đấu.

**Phần II. PHƯƠNG THỨC LIÊN LẠC VTĐ THOẠI**

A. PHƯƠNG THỨC LIÊN LẠC ĐƠN ( ĐƠN CÔNG)

Phương pháp liên lạc đơn là phương pháp liên lạc một bên phát, một bên thu và ngược lại. Phương pháp này có thể liên lạc giữa hai hoặc nhiều đài với nhau.

Phương pháp liên lạc đơn có 2 cách:

- Liên lạc một chiều: Một bên phát, bên kia chỉ nghe thu cố định, thường dùng trong các mạng thông báo, báo động hoặc liên lạc bí mật.

- Liên lạc hai chiều: Là các đài trong một tổ chức liên lạc ( hướng, mạng) lần lượt thay nhau thu, phát theo thứ tự trước, sau trong quá trình liên lạc. Liên lạc đơn hai chiều là phương pháp được vận dụng phổ biến trong liên lạc VTĐ thoại.

B. PHƯƠNG THỨC LIÊN LẠC KÉP ( SONG CÔNG)

Phương pháp liên lạc kép là phương pháp hai đài VTĐ thoại liên lạc với nhau trong quá trình làm việc có thể đồng thời cùng thu, phát một lúc. Phương pháp này đạt hiệu suất thông tin cao nhưng phải dùng máy thu, phát riêng.

**Bài II -2.2.2: Quy tắc liên lạc hướng**

**I. Thñ tôc b¾t LL**

**1. Thñ tôc gäi*:***

-Tù x­ng tªn ®µi m×nh, gäi tªn ®µi b¹n 03 lÇn. Sau lÇn thø 3 b¸o ch÷ mËt nghiÖp vô “001” ( Nghe râ kh«ng tr¶ lêi ) hoÆc “013” ( Cã viÖc ) “015” ( tr¶ lêi)

**2. Thñ tôc tr¶ lêi:**

-Sau khi nghe thÊy ®µi b¹n gäi, lªn m¸y tr¶ lêi nh­ thñ tôc gäi.

**II. Thñ tôc hái vµ tr¶ lêi mËt hiÖu:**

**1. Thñ tôc hái:**

- Tù x­ng tªn ®µi m×nh, gäi tªn ®µi b¹n 1 lÇn.

- B¸o ch÷ mËt nghiÖp vô “198” t«i hái mËt hiÖu 1 lÇn.

- B¸o mËt hiÖu cÇn hái 1 lÇn.

- B¸o ch÷ mËt nghiÖp vô : “016” hÕt tr¶ lêi 1 lÇn.

**2. Thñ tôc tr¶ lêi:**

- Tù x­ng tªn ®µi m×nh gäi tªn ®µi b¹n 1 lÇn

- B¸o ch÷ mËt nghiÖp vô “199” t«i tr¶ lêi mËt hiÖu 1 lÇn

- B¸o mËt hiÖu cÇn tr¶ lêi 1 lÇn

- B¸o ch÷ mËt nghiÖp vô “ 016” hÕt tr¶ lêi 1 lÇn

**III. Thñ tôc chuyÓn nhËn vµ chØnh lý ®iÖn**

**1. Thñ tôc chuyÓn, nhËn ®iÖn**

a)Thñ tôc chuyÓn ®iÖn:

+ Gäi tªn ®µi b¹n 1 lÇn

+ ChuÈn bÞ nhËn ®iÖn 109 1 lÇn

+ Số điện và số nhóm tạo thành 1 nhóm ®äc 1 lÇn

+ Néi dung ®iÖn mçi nhãm ®äc 1 lÇn

+ Ch÷ mËt nghiÖp vô “ 016” hÕt tr¶ lêi hoÆc “ 014” hÕt viÖc ®äc 1 lÇn.

ChuyÓn ®iÖn do c¬ yÕu m· ph¶i theo thø tù ®é khÈn cña b¶n ®iÖn

1. Thñ tôc nhËn ®iÖn:

- NhËn ®iÖn do chiÕn sü VT§t tù m·:

Khi nghe ®µi b¹n ®äc ®iÖn xong, ®µi nhËn ®iÖn thùc hiÖn thñ tôc sau:

+ Tù x­ng tªn ®µi m×nh 1 lÇn

+ B¸o ch÷ mËt nghiÖp vô “059” anh chê t«i mét l¸t 1 lÇn.

+ DÞch ®iÖn mËt ra nghÜa râ vµ b¸o c¸o ng­êi chØ huy.

+ B¸o nhËn cho ®µi b¹n “ 143” nhËn ®ñ, “016” hÕt tr¶ lêi.

- NhËn ®iÖn do c¬ yÕu m·:

+ NhËn ®iÖn do c¬ yÕu m· chiÕn sü VT§ ph¶i ghi râ tªn ®µi ph¸t, tªn ®µi thu, ®é khÈn, phÇn ®Çu ®iÖn, tªn ng­êi thu, thu xong håi... ngµy... khi nhËn xong ph¶i b¸o nhËn cho ®µi ®èi ngay, tù x­ng tªn ®µi m×nh 1 lÇn b¸o nhËn “ 143” nhËn ®ñ 1 lÇn

+ §iÖn nhËn xong, mét mÆt b¸o c¸o ng­êi chØ huy, mÆt kh¸c chuyÓn ®iÖn cho c¬ yÕu ngay vµ ký giao ®iÖn.

**2. Thñ tôc chØnh lý ®iÖn:**

a) §Ýnh chÝnh:

Khi ®ang ph¸t ®iÖn nÕu ®äc nhÇm ( hoÆc ®äc sai nhãm) nµo ®ã ph¶i tù ®Ýnh chÝnh ngay. Tr­íc khi ®äc l¹i W ®iÖn ®ã ph¶i b¸o “147” ( §Ýnh chÝnh) 2 lÇn.

b) Xin nh¾c l¹i:

Khi nhËn ®iÖn v× mét nguyªn nh©n nµo ®ã ®µi thu nghe kh«ng chÝnh x¸c, ghi chÐp cã sai sãt hoÆc thiÕu ph¶i yªu cÇu ®µi ph¸t nh¾c l¹i. NÕu thu mÊt mét nhãm “ 133” ( Xin nh¾c l¹i W) mÊt 2 ®Õn 3 nhãm liÒn nhau trë lªn th× xin c¶ ®o¹n “134” ( Xin nh¾c l¹i tõ W ®Õn W). Tr­êng hîp sai sãt nhiÒu cã thÓ xin nh¾c l¹i toµn bé néi dung (135)

c) Nh¾c l¹i:

§µi ph¸t c¨n cø vµo yªu cÇu cña ®µi thu ®Ó nh¾c l¹i ®iÖn. Khi nh¾c l¹i cã thÓ ®äc tõ 1 ®Õn 2 lÇn.Thñ tôc nh¾c l¹i nh­ sau:

Tù x­ng tªn ®µi m×nh 1 lÇn “136” ( t«i nh¾c l¹i W....) 016.(hÕt tr¶ lêi)

**IV. Thñ tôc chuyÓn nhËn tÝn hiÖu VT§ vµ ®æi sãng.**

1. **Thñ tôc chuyÓn nhËn tÝn hiÖu VT§ tho¹i.**

TÝn hiÖu VT§ tho¹i ®Õn ®µi, lËp tøc ph¶i chuyÓn vµ lÊy b¸o nhËn ngay kh«ng ®­îc tr× ho·n. NÕu ®ang ph¸t ®iÖn dë th× ph¶i “195” “195” ( t¹m dõng) ®Ó chuyÓn tÝn hiÖu vµ lÊy b¸o nhËn cña ®µi ®èi sau ®ã míi tiÕp tôc phiªn viÖc “145” ( nhËn tiÕp).

**2. Thñ tôc chuyÓn tÝn hiÖu VT§ tho¹i:**

+ §µi cã tÝn hiÖu b¸o ( chó ý- 2 lÇn)

+ Néi dung tÝn hiÖu VT§ ( Sè mËt 2 lÇn)

+ Ch÷ mËt nghiÖp vô “016” ( hÕt tr¶ lêi) 1 lÇn.

**3. Thñ tôc nhËn tÝn hiÖu VT§ tho¹i**

+ NhËn tÝn hiÖu VT§ tho¹i xong ph¶i b¸o c¸o ngay nghÜa râ cña tÝn hiÖu cho ng­êi chØ huy.

+ B¸o nhËn cho ®µi ®èi “143” ( nhËn ®ñ) nh¾c l¹i sè mËt tÝn hiÖu vµ ch÷ mËt nghiÖp vô “016” ( hÕt tr¶ lêi) mét lÇn.

C¶ ®µi chuyÓn vµ nhËn tÝn hiÖu VT§ tho¹i khi ®· chuyÓn, nhËn xong ph¶i b¸o c¸o ngay víi ng­êi chØ huy b»ng nghÜa râ vµ ghi chÐp vµo sæ s¸ch.

**4. Thñ tôc ®æi sãng**

Khi ®ang LL, sãng bÞ nhiÔu m¹nh hoÆc bÞ ®Þch chÕ ¸p th«ng tin VT§ ph¶i ®æi sang sãng phô. Sau khi sang sãng phô th× ®µi ®ång ý gäi tr­íc.

Thñ tôc ®æi sãng nh­ sau:

+ §µi yªu cÇu tù x­ng tªn ®µi m×nh vµ gäi tªn ®µi ®èi 1 lÇn.

+ B¸o ch÷ mËt nghiÖp vô “025” ( sang sãng phô) vµ “016” ( hÕt tr¶ lêi) 1 lÇn.

+ Đµi ®­îc yªu cÇu tù x­ng tªn ®µi m×nh vµ gäi tªn ®µi ®èi 1 lÇn, b¸o “018” ( ®ång ý) “025” ( Sang sãng phô) vµ “014” ( hÕt viÖc) 1lÇn.

Sau ®ã 2 ®µi chuyÓn sang sãng phô vµ ®µi B gäi tr­íc. Trong tr­êng hîp chuyÓn sang tÇn sè míi mµ sau 10 phót khong nghe ®­îc nhau, c¸c ®µi chñ ®éng chuyÓn vÒ tÇn sè cò ®Ó liªn l¹c.

**Bài II -2.2.3: Quy tắc liên lạc mạng**

**i. Thñ tôc b¾t liªn l¹c**

**1. Thñ tôc gäi:**

WT3 WT2 WT1 TM

S«ng l« 76 S«ng la 41 S«ng ®¸y 48 S«ng ®µ 23

Tªn chung: S«ng HËu 27

**2. Thñ tôc tr¶ lêi**:

Sau khi nghe thÊy ®µi tr­ëng m¹ng gäi, c¸c ®µi theo thø tù ­u tiªn lªn tr¶ lêi tr­ëng m¹ng nh­ thñ tôc LL h­íng.

**ii. Thñ tôc hái vµ tr¶ lêi mËt hiÖu.**

MËt hiÖu nhËn nhau chØ sö dông khi thùc sù cÇn thiÕt nh­ nghi ngê ®µi ®Þch, ®µi l¹ trïng tªn sãng LL. Mçi mËt hiÖu chØ hái 1 lÇn, nÕu ®µi ®­îc hái, tr¶ lêi sai ph¶i hái l¹i mËt hiÖu kh¸c. NÕu hái l¹i mËt hiÖu lÇn sau mµ ®µi b¹n vÉn tr¶ lêi sai, chiÕn sü VT§ tho¹i ph¶i b¸o c¸o víi ng­êi chØ huy ®Ó kÞp thêi sö trÝ.

Thñ tôc hái vµ tr¶ lêi mËt hiÖu cña LL m¹ng gièng nh­ thñ tôc hái vµ tr¶ lêi mËt hiÖu trong LL h­íng, ChØ kh¸c ®µi TM cã thÓ hái bÊt kú ®µi nµo trong m¹ng ( khi thÊy nghi ngê) .Tr­íc khi hái mËt hiÖu, ®µi TM b¸o c¶ m¹ng “ 059” ( chê mét l¸t).

**III. Thñ tôc, chuyÓn nhËn vµ chØnh lý ®iÖn.**

**1. Thñ tôc chuyÓn nhËn ®iÖn:**

a)Thñ tôc chuyÓn ®iÖn( ®µi TM chuyÓn ®iÖn)

Khi ®iÖn ph¸t ®­îc ®­a ®Õn ®µi, chiÕn sü ë ®µi TM ph¶i xem l¹i néi dung nÕu ch­a râ th× ph¶i hái l¹i ng­êi ®­a ®iÖn sau ®ã m· thµnh sè mËt vµ ph¸t ®i ngay. Thñ tôc chuyÓn ®iÖn nh­ sau:

+ §µi TM gäi tªn chung 1 lÇn

+ ChuÈn bÞ nhËn ®iÖn “109” 1lÇn

+ Số điện và số nhóm tạo thành 1 nhóm ®äc 1 lÇn

+ Néi dung ®iÖn mçi nhãm ®äc 1 lÇn

+ Ch÷ mËt nghiÖp vô “016” hoÆc “014” ®äc 1 lÇn

Khi ®µi b¹n b¸o “143” ( nhËn ®ñ) th× bøc ®iÖn ph¸t ®i coi nh­ ®· chuyÓn xong vµ b¸o c¸o ng­êi chØ huy.

Khi c¸c ®µi b¸o xong 143 th× ®µi TM b¸o cho ng­êi chØ huy ®· chuyÓn xong bøc ®iÖn.

b) Thñ tôc nhËn ®iÖn ( ®µi TM nhËn ®iÖn)

TM c¨n cø vµo thø tù WT mêi ph¸t ®iÖn, tr­íc khi mêi WT , TM ph¶i b¸o cho c¸c WT kh¸c ®îi “059” lóc nµy c¸c ®µi ®îi më m¸y canh liªn tôc. Thñ tôc nhËn ®iÖn nh­ sau:

+ TM tù x­ng tªn ®µi m×nh gäi tªn chung 1 lÇn, b¸o ch÷ mËt “ 059” (chê 1 l¸t) 1 lÇn.

+ TM tù x­ng tªn ®µi m×nh vµ gäi WT nh­ LL h­íng 1 lÇn, b¸o ch÷ mËt “110” ( mêi anh ph¸t ®iÖn) 1 lÇn vµ ch÷ mËt “016” ( hÕt tr¶ lêi) 1 lÇn

+®µi TM vµ WT chuyÓn nhËn ®iÖn nh­ LL h­íng.

**2. Thñ tôc chØnh lý ®iÖn.**

Trong qu¸ tr×nh LL v× mét lý do nµo ®ã mµ phiªn LL kh«ng hoµn chØnh ta ph¶i chØnh lý ®iÖn. Néi dung cña chØnh lý ®iÖn cã 3 phÇn: §Ýnh chÝnh, xin nh¾c l¹i vµ nh¾c l¹i.

- §Ýnh chÝnh vµ xin nh¾c l¹i nh­ thñ tôc LL h­íng.

- Nh¾c l¹i: TM ph¶i c¨n cø vµo néi dung xin nh¾c l¹i cña c¸c WT tæng hîp nh¾c l¹i cho hîp lý vµ ®Çy ®ñ theo thø tù vÞ trÝ nhãm tõ thÊp ®Õn cao ( C¸c ®µi theo dâi chó ý sai sãt cña m×nh ®iÒn vµo cho ®ñ). NÕu chØ cã mét ®µi xin nh¾c l¹i. TM b¸o cho c¸c ®µi ®îi råi nh¾c l¹i cho ®µi ®ã.

**Iv. Thñ tôc chuyÓn nhËn tÝn hiÖu VT§, LL ngang vµ ®æi sãng**

**1. Thñ tôc chuyÓn nhËn tÝn hiÖu VT§ tho¹i**

- ChuyÓn nhËn tÝn hiÖu VT§ tho¹i nh­ LL h­íng.

- NhËn tÝn hiÖu VT§ tho¹i nh­ LL h­íng chØ kh¸c sau khi ®µi WT1 nh¾c l¹i tÝn hiÖu 1 lÇn th× c¸c ®µi kh¸c lªn m¸y chØ bao “143” ( nhËn ®ñ ) “016” hÕt tr¶ lêi.

**2. Liªn l¹c ngang**

+ §µi cÇn LL tù x­ng tªn ®µi m×nh gäi ®µi TM 1 lÇn, b¸o ch÷ mËt “ 028” (Yªu cÇu vÒ LL tay ®«i). tªn riªng ®µi LL mét lÇnvµ ch÷ mËt “016” hÕt tr¶ lêi 1 lÇn.

+ §µi TMtù x­ng tªn ®µi m×nhgäi ®µi cÇn LL 1 lÇn, b¸o ch÷ mËt “018” (®ång ý) 1 lÇn, gäi tªn chung 1 lÇn vµ “059” ( chê mét l¸t). Gäi ®µi LL mét lÇn b¸o ch÷ mËt “025” ( vÒ sãng phô) vµ “028” (yªu cÇu vÒ LL tay ®«i) víi ®µi cÇn LL “016” hÕt tr¶ lêi.

+ §µi LL: Tù x­ng tªn ®µi m×nh “143” ( nhËn ®ñ). Sau ®ã 2 ®µi vÒ LL víi nhau ®µi cÇn LL chñ ®éng gäi tr­íc.

**3. §æi sãng.**

Trong LL m¹ng trªn mét tÇn sè chØ cã ®µi TM ®­îc ph¸t tÝn hiÖu thay ®æi tÇn sè “025”. C¸c ®µi WT ®ång ý chuyÓn sang sãng dù bÞ, khi tr¶ lêi cho ®µi TM ph¶i thªm “014” ( hÕt viÖc) nh»m ngôy trang néi dung trao ®æi. Thñ tôc ®æi sãng nh­ sau:

-§µi TM tù x­ng tªn ®µi m×nh gäi tªn chung 1 lÇn, b¸o ch÷ mËt nghiÖp vô “ 025” ( Yªu cÇu sang sãng phô) vµ ch÷ mËt “016” hÕt tr¶ lêi.

-C¸c ®µi WT tù x­ng tªn ®µi m×nh gäi tªn ®µi TM 1 lÇn, b¸o ch÷ mËt “ 018” (®ång ý) “025” ( sang sãng phô) vµ ch÷ mËt “014” hÕt viÖc 1 lÇn

-Khi sang sãng phô ®µi TM gäi tr­íc, sau 10 phót mµ kh«ng t«ng LL th× c¸c ®µi chñ ®éng vÒ sãng cò ®Ó LL.

**Bài II- 2.2.4: Quy tắc liên lạc vượt cấp**

**1. Ph­¬ng ph¸p LL v­ît cÊp.**

- §Ó b¶o ®¶m yªu cÇu kÞp thêi vµ dµnh ­u tiªn cho chØ huy nh÷ng h­íng mòi quan träng, ngoµi hÖ thèng th«ng tin phôc vô chØ huy trùc tiÕp ng­êi chØ huy c¬ quan cÊp trªn cÇn chØ huy trùc tiÕp v­ît cÊp xuèng ®¬n vÞ cÊp d­íi c¸ch mét hoÆc 2 cÊp trong tr­êng hîp cÇn thiÕt. Trong chiÕn ®Êu th­êng tæ chøc ®µi v­ît cÊp ®Ó LL trùc tiÕp xuèng c¸c ®µi cña cÊp d­íi khi cÇn thiÕt.

- §µi v­ît cÊp cã tªn riªng nh­ng chØ lµm viÖc khi thËt cÇn thiÕt theo lÖnh cña ng­êi chØ huy.

- Ph­¬ng ph¸p LL v­ît cÊp:

§µi v­ît cÊp dïng ph­¬ng ph¸p chÌn sãng vµo m¹ng hoÆc h­íng ®Ó b¾t LL, khi chÌn sãng nªn nh»m vµo lóc mét ®µi nµo ®ã võa dõng vµ th­êng cã 2 c¸ch lµm viÖc:

+ Lµm viÖc víi mét ®µi cÊp d­íi ngay trªn sãng cña m¹ng ( h­íng) cña ®µi Êy.

+ Yªu cÇu ®µi cÇn lµm viÖc chuyÓn sang sãng phô hay vÒ sãng kh¸c ®Ó lµm viÖc.

**2. Thñ tôc LL v­ît cÊp.**

- §µi v­ît cÊp ®Æt ®óng tÇn sè cña m¹ng hoÆc h­íng ®ang lµm viÖc, gäi tªn ®µi tr­ëng m¹ng ( hoÆc h­íng), x­ng tªn ®µi m×nh 3 lÇn, b¸o ch÷ mËt ®µi v­ît cÊp 2 lÇn, tªn ®µi cÇn LL mét lÇn, ch÷ mËt “ 016” ( hÕt tr¶ lêi) 1 lÇn.

- §µi tr­ëng m¹ng “018” ( ®ång ý) “016” ( hÕt tr¶ lêi)

- §µi v­ît cÊp lµm viÖc ë sãng phô th× b¸o ch÷ mËt nghiÖp vô “025”. NÕu vÒ sãng kh¸c lµm viÖc th× b¸o ch÷ mËt nghiÖp vô.....

- §µi v­ît cÊp gäi ®µi cÇn LL vÒ sãng yªu cÇu ®Ó LL.

- Khi ®µi V/c gäi, c¸c ®µi trong m¹ng hoÆc h­ãng ph¶i ­u tiªn ®Ó ®µi v­ît cÊp lµm viÖc.

**Bài II -2.2.5: Quy tắc liên lạc qua đài trung gian**

**1. ChuyÓn tiÕp b»ng thu hé ph¸t l¹i**

§µi cã ®iÖn gäi ®µi trung gian, b¸o “165” (yªu cÇu chuyÓn ngay ®iÖn nµy cho ®µi...) tªn ®µi nhËn ®iÖn. “016” 1 lÇn.

- §µi trung gian “018” (®ång ý) hai ®µi thùc hµnh LL chuyÓn nhËn ®iÖn nh­ LL h­íng.

- §µi trung gian b¸o cho ®µi nhËn ®iÖn “149” (®µi..... cã ®iÖn cho anh) tªn ®µi cã ®iÖn 016.

- §µi nhËn ®iÖn “018” (®ång ý) sau ®ã thùc hµnh chuyÓn ®iÖn.

- §µi nhËn ®iÖn, nhËn xong b¸o c¸o néi dung ®iÖn cho ng­êi chØ huy, b¸o nhËn cho ®µi trung gian, ®µi trung gian b¸o cho ®µi nhê chuyÓn ®iÖn biÕt ®· chuyÔn xong.

**2. Liªn l¹c qua ®µi trung gian chuyÓn tiÕp**

- §µi mÊt LL tù x­ng tªn ®µi m×nh gäi ®µi TG 3 lÇn, b¸o ch÷ mËt nghiÖp vô “ 085” ( nhê Anh lµm TG cho t«i liªn l¹c víi ®µi), tªn riªng ®µi cÇn LL; ch÷ mËt “ 016” (hÕt tr¶ lêi) 1 lÇn.

- §µi TG tù x­ng tªn ®µi m×nh gäi ®µi mÊt liªn l¹c 1 lÇn, ch÷ mËt “018” ( ®ång ý) ”059” (®îi , chê mét l¸t)1 lÇn. Sau ®ã tù x­ng tªn ®µi m×nh gäi ggµi cÇn LL 3 lÇn b¸o ch÷ mËt “ 149” (§µi.....cã ®iÖn cho Anh), tªn riªng ®µi mÊt LL, ch÷ mËt “ 016” (hÕt tr¶ lêi) 1lÇn.

-§µi cÇn LL tù x­ng tªn ®µi m×nh gäi ®µi TG 1lÇn, b¸o ch÷ mËt ( ®ång ý) “018” (hÕt tr¶ lêi) “016” 1 lÇn.

- §µi TG tù x­ng tªn m×nhgäi ®µi mÊt LL 1lÇn, b¸o ch÷ mËt “ 110” ( mêi ®äc ®iÖn), tªn riªng ®µi cÇn LL, ch÷ mËt “016” ( hÕt tr¶ lêi)1 lÇn.

- §µi mÊt LL vµ ®µi cÇn LL, liªn l¹c víi nhau nh­ LL h­íng. §µi TG nghe theo dâi vµ ®iÒu khiÓn liªn l¹c trung gian chuyÓn tiÕp.

**Bài II- 2.2.6: Quy tắc liên lạc điều khiển xa**

Khi ng­êi chØ huy gäi ®iÖn tho¹i ®Õn ®iÖn ®µi, yªu cÇu cho nãi chuyÖn qua §KX. ChiÕn sü VT§ b¸o cho ng­êi chØ huy “ ®ång chÝ cÇm m¸y ®îi” råi lªn m¸y gäi ®µi b¹n. Mêi ng­êi chØ huy ë ®µi b¹n vµo m¸y nãi chuyÖn trùc tiÕp hoÆc còng qua §KX. Khi biÕt ng­êi chØ huy ë ®µi b¹n ®· s½n sµng, chiÕn sü VT§ gäi ®iÖn tho¹i b¸o cho ng­êi chØ huy cña m×nh b¾t ®Çu lµm viÖc vµ mêi ®ång chÝ ®ã gäi tr­íc.

VÝ dô: Hai ng­êi chØ huy nãi chuyÖn qua §KX 44 77

B1 B A A1

Cöu Long 41 Hång Hµ 89

Trong ®ã:

A1, B1 mËt danh m¸y ®iÖn tho¹i

MËt danh cña ng­êi chØ huy ®µi A: 77 ( trung ®oµn tr­ëng)

MËt danh ng­êi chØ huy ®µi B: 44 ( TiÓu ®oµn tr­ëng)

- Trung ®oµn tr­ëng quay m¸y ®iÖn tho¹i gäi ®ång chÝ trùc ®iÖn ®µi cho T«i lµm viÖc víi 44.

-§µi A: §/c cÇm m¸y ®îi, lªn m¸y gäi ®µi B.

( Hång Hµ - Cöu Long) hoÆc 8941 3 lÇn 080 44 016

- §µi B: (Cöu Long – Hång Hµ) hoÆc 4189 3 lÇn 018 059 sau ®ã Ên nót gäi chu«ng ®iÖn tho¹i b¸o 44 lµm viÖc víi 77 (§/c cÇm m¸y ®îi).

Cöu Long – Hång Hµ 110 44 016.

- §µi A: Hång Hµ - Cöu Long “ 018” vµ Ên nót gäi chu«ng ®iÖn tho¹i b¸o cho 77 ®· cã 44 mêi ®ång chÝ lµm viÖc, ®ång chÝ gäi tr­íc.

Khi 2 ng­êi nãi chuyÖn víi nhau, chiÕn sü VT§ tho¹i ph¶i theo dâi, ®iÒu khiÓn m¸y linh ho¹t th«ng suèt.

**Bài II -2.2.7: Quy tắc liên lạc canh**

**1. NhiÖm vô ®µi canh:**

- Th­êng xuyªn thu canh trªn sãng qui ®Þnh, nÕu cã ®µi gäi ph¶i nghe ®­îc ngay vµ kÞp thêi lªn m¸y tr¶ lêi ®Ó nèi th«ng LL.

**2. ChÕ ®é lµm viÖc cña ®µi canh:**

- §µi canh chØ thu canh c¸c ®µi trong tæ chøc th«ng tin cña ®¬n vÞ vµ c¸c ®µi cã liªn quan ®Ó kÞp thêi nèi th«ng LL. Khi cÇn thiÕt cã thÓ nhËn tÝn hiÖu VT§ tho¹i ng¾n gän, kh«ng lµm viÖc nhiÒu tgrªn sãng canh.

- §µi canh lµm viÖc ë chÕ ®é canh liªn tôc hoÆc theo ®Þnh giê trªn tÇn sè qui ®Þnh theo qui ­íc vµ thêi gian thèng nhÊt.

- Nh©n viªn trùc ®µi canh cã thÓ sö dông HT§ ®­îc tæ chøc ®Ó b¸o c¸o cho côm tr­ëng VT§scn kiÓm tra, ®«n ®èc c¸c m¹ng, h­íng mÊtLL kiÓm tra l¹i ®iÖn ®µi nhanh chãng gäi b¾t LL theo qui ®Þnh.

**Bài II-2.2.8: Kỷ luật liên lạc VTĐ thoại**

1. **KỶ LUẬT GIỮ BÍ MẬT CHỈ HUY**

* Những nội dung điện chuyển đi, những nội dung trao đổi về nghiệp vụ phải mà thành điện mật hoặc tín hiệu mật theo quy định. Cấm sử dụng tiếng rõ, tiến nước ngoài hay những ngôn ngữ tự quy định để chuyền đạt.
* Phải sử dụng bản chữ mật do cơ quan thông tin, tác chiến, cơ yếu ban hành theo thời gian quy định. Tuyệt đối không nói rõ tên người chỉ huy, phiên hiệu đơn vị, địa điểm đóng quân, chuyển quân, khu vực bố trí sở chỉ huy và tổng trạm thông tin, số lượng, chất lượng trang bị và biên chế của đơn vị.
* Chấp hành đúng kế hoạch thông tin, thời cơ sử dụng vô tuyến điện. Cấm mở máy liên lạc khi chưa có lệnh.
* Luôn đề cao cảnh giác và sử dụng tốt các biện pháp phòng chống địch trinh sát điện tử; khi phát hiện địch trà trộn vào mạng, hướng liên lạc hoặc gây nhiễu phải kịp thời báo cáo với người chỉ huy để tìm cách khắc phục.

1. **KỶ LUẬT SỬ DỤNG VÀ GIỮ GÌN QUY ƯỚC**

* Phải chấp hành đầy đủ và đúng quy định sử dụng quy ước liên lạc VTĐ, không sử dụng những quy ước khác ngoài quy định. Không nói rõ hoặc đối chiếu tên và tần số liên lạc trên sóng.
* Phải sử dụng đúng các bản chữ mật nghiệp vụ và những quy định về ngụy trang VTĐ, chấp hành đúng thời gian thay đổi quy ước liên lạc. Không tự tiện sao chép hoặc để người không có trách nhiệm sao chép quy ước, tài liệu liên lạc, không phát tên đài (tên bán công khai) trên sóng.

1. **KỶ LUẬT TRONG CÔNG TÁC**

* Trong bất kỳ tình huống nào cũng phải giữ liên lạc chặt chẽ theo chế độ quy định. Phải tìm mọi cách nối lại liên lạc khi bị gián đoạn. Cấm bỏ phiên, tự ý đổi hoặc bớt phiên liên lạc.
* Trong hành quân hoặc khi gặp khó khăn không triển khai điện đài để liên lạc được phải báo cáo với người chỉ huy và tìm biện pháp thông báo cho đài bạn biết.
* Chấp hành đúng các chế độ, quy tắc thủ tục liên lạc vô tuyến điện. Giải quyết điện báo nhanh, gọn, chính xác. Phải đoàn kết hiệp đồng với đài bạn để giải quyết tốt công việc cả hai bên. Khi phát điện (hoặc đàm thoại) phải đúng quy định không phát nhanh, phát ẩu. Khi thu điện phải chính xác rõ ráng.
* Khi được đài bạn nhờ giới thiệu liên lạc hoặc chuyển hộ điện phải coi đó là nhiệm vụ của mình và tìm mọi cách để thực hiện.
* Cấm nói chuyện riêng, hỏi tên, xưng tên hoặc nói những nội dung không liên quan đến công tác trên máy. Cấm sử dụng điện đài để thu nghe các đài khác, mạng khác, chèn sóng gây nhiễu phá rối liên lạc.

**IV.** **KỶ LUẬT BẢO VỆ ĐIỆN ĐÀI, CỤM VTĐ**

* Thường xuyên giữ gìn và bảo vệ cụm, đài (trạm) VTĐ, không để lộ nội dung công tác và những quy định về nghiệp vụ. Không để người không có trách nhiệm vào khu vực, vị trí cụm, đài (trạm) hoặc vào sử dụng máy.
* Thường xuyên tuần tra canh gác, kịp thời phát hiện mọi thủ đoạn trinh sát, phá hoại của địch. Kiên quyết chiến đấu bảo vệ cụm, đài (trạm) khi bị địch tập kích.
* Chấp hành tốt các quy định về sử dụng, bảo quẩn giữ gìn điện đài. Mọi phương tiện thông tin phải luôn trong trạng thái tốt, sẵn sáng công tác. Tuyệt đối không để hư hỏng, mất điện đài và các phụ tùng trang bị đồng bộ.

**Bài II. 3-1: Động tác vận động của chiến sỹ VTĐ thoại**

**I. ĐI KHOM, CHẠY KHOM**

**-** Áp dụng nơi có địa hình che đỡ,che khuất cao ngang tầm ngực hoặc khi cần vượt qua đoạn trống.

- Khi đi( chạy) khom tay phải giữ quai máy, tay trái cầm tổ hợp, người hơi nghiêng trái, từ thắt lưng trở lên thẳng tự nhiên ,chân hơi chùng mắt quan sát địch. Đi(chạy) khom bằng mũi bàn chân, bước từng bước ngắn, hai khuỷu chân chùng lại, người không nhấp nhô.

**-** Trường hợp địa hình có vật che đỡ, che khuất thấp,phải hạ thấp người xuống khuỷu chân chùng nhiều hơn.

**-** Khi liên lạc: Lợi dụng địa hình tạm dừng để liên lạc, Nếu vừa đi(chạy) vừa liên lạc chú ý nói rõ và gọn.

**II. BÒ XỔM**

- Áp dụng trong trường hợp gần địch, nơi địa hình dễ phát ra tiếng động( Lá cây khô, đá sỏi , gạch vụn).

**-** Động tác: Người ngồi xổm, bàn chân hơi kiễng, tay trái cầm ống nói kết hợp giữ quai máy. Khi tiến thân người hơi ngả về phía trước, tay phải dọn đường tiến và tìm chỗ đặt chân (nếu lá khô úp bàn tay từ từ để ép lá xuống, nếu sỏi đá gạch vụn…chụm năm ngón tay đặt xuống rồi từ từ xoè tay ra gạt sỏi đá ra xung quanh). Khi tìm được nơi đặt chân dùng các đầu ngón tay phải và chân trái làm trụ, nhấc chân phải lên đặt dưới lòng bàn tay phải, sau đó tiếp tục dọn đường tìm chỗ bước chân trái lên. Cứ như vậy chân nọ thay chân kia tiến từng bước vững chắc người không nghiêng ngả. Nếu cần tiến nhanh hơn, đeo tổ hợp trên vai, dùng 2 tay dọn đường tìm chỗ đặt chân. Tay bên nào dọn thì chân bên ấy bước lên.

**-** Khi cần liên lạc: dừng lại, quỳ hẳn gối chân sau, tay phải chống xuống đất, trao đổi nội dung liên lạc nhanh gọi.

**III. LÊ ( BÒ NGHIÊNG)**

**-** Áp dụng nơi có địa hình che đỡ,che khuất cao chừng 80 cm cần thu nhỏ mục tiêu.

**-** Động tác: Khi đang vận động phải chuyển sang lê,chân trái bước lên quỳ gối phải đồng thời tay trái chống xuống đất đặt người nằm nghiêng hơi úp sang phải. Chân trái co lên đàu gối ngang thắt lưng,chân phải duỗi tự nhiên. Tay trái cầm tổ hợp, tay phải giữ quay máy. Khi tiến dùng sức của tay trái và chân phải nâng người lướt trên mặt đất tiến về phía trước.

**-** Nếu cần hạ thấp mục tiêu, đặt cánh tay trái xuống đất, người hơi cúi mắt quan sát đường tiến.

**-** Khi liên lạc nằm xuống, dựng anten thẳng lên nói ngắn gọn, rõ ràng.

**IV. BÒ THẤP( TOÀI )**

- Áp dụng nơi địa hình trống trải hoặc có vật che đỡ, che khuất cao chừng 40cm để bí mật đến gần hoặc đến gần dưới hoả lực địch.

**-** Động tác: Người nằm sấp hai khuỷu tay mở rộng hơn vai, tay trái( phải) duỗi ra phía trước. Chân phải( trái) co lên, đầu gối cao ngang thắt lưng. Khi tiến dùng sức của cánh tay nọ, má đầu gối chân kia đẩy người lướt nhẹ trên mặt đất. Tiến từng đoạn ngắn, lưng và mông không nghiêng ngả, má bàn chân luôn áp sát đất.

**-** Nếu cần bò ở tư thế cao hơn dùng hai khuỷu tay chống xuống đất đẻ tiến, tổ hợp có thể cầm ở tay hoặc đeo trên vai áo.

- Khi liên lạc: Dựng anten thẳng đứng lên chuyển điện nhanh, gọn tránh gọi dài.

**V. TRƯỜN**

**-** Áp dụng nơi địa hình chống trải, gần địch hoặc chui luồn qua hàng rào của địch.

**-** Người nằm sấp, ngực áp sát đất, hai bàn tay chống xuống ngang ngực, khuỷu tay khép lại, hai chân duỗi thẳng chụm lại, mũi bàn chân chống xuống đất, máy đeo trên lưng, tổ hợp gài vào vai áo hoặc gài vào quai đeo trước ngực, khi tiến dùng sức của hai tay và mũi hai bàn chân nâng người lướt nhẹ trên mặt đất. Từ đầu đến chân là một đường thẳng không nhấp nhô, nghiêng ngả, mắt quan sát địch.

- Khi liên lạc: Dừng lại, dựng anten thẳng đứng lên trao đổi nội dung nhanh, gọn.

**VI. NẰM XUỐNG TIẾN LÊN( VỌT TIẾN)**

**-** Áp dụng nơi địa hình trống trải, hoặc vận động theo người chỉ huy tiến từ địa vật này sang địa vật khác dưới hoả lực địch.

**-** Động tác nằm xuống: Đang chạy muốn chuyển sang tư thế nằm, bước chân lên một bước dài, hai tay chống xuống đất, duỗi chân về phía sau đỡ người nằm sấp xuống. Khi nằm hai khuỷu tay khép lại giữ máy trên lưng không bị nghiêng. Mắt theo dõi phía trước hoặc người chỉ huy. **-** Động tác tiến lên: Khi đang ở tư thế nằm, hai bàn tay chống xuống đất, ngang ngực, cánh tay khép lại. Dùng sức của hai tay và hai mũi bàn chân nâng người dậy, bước chân phải lên một bước dài, chân trái bước tiếp thành tư thế vọt tiến. Khi tiến người hơi cúi mắt quan sát địch.

- Khi liên lạc: Chú ý điều hoà hơi thở nói cho gọn, rõ ràng. Tranh thủ chuyển nhận điện hoặc báo đài bạn giữ liên lạc.

**Bài II- 3.2 : Công sự điện đài VTĐscn**

**I. TẦM QUAN TRỌNG VÀ YÊU CẦU ĐỐI VỚI CÔNG SỰ ĐIỆN ĐÀI**

A. TẦM QUAN TRỌNG

Trong chiến đấu, tính chất nhiệm vụ phức tạp và ác liệt do vậy yêu cầu vừa phải đảm bảo thông tin liên lạc thông suốt, kịp thời vừa phải đảm bảo an toàn cho người và máy. Việc triển khai công sự điện đài là yếu tố quan trọng và rất cần thiết, là nhiệm vụ không thể thiếu được đối với chiến sĩ thông tin VTĐ để hoàn thành nhiệm vụ chiến đấu.

B. YÊU CẦU ĐỐI VỚI CÔNG SỰ ĐIỆN ĐÀI

- Tận dụng địa hình, địa vật kín đáo để nguỵ trang.

- Tận dụng mọi nguồn vật liệu cho phép nâng cao hiệu quả công sự, nhất là trong phòng ngự dài ngày.

- Hố đào và đất đổ lên, đất đắp phải nhanh chóng nguỵ trang.

- Tránh chặt cây, không kéo cành, hoặc chặt đứt dây leo làm héo lá, lá loang lổ khu vực triển khai điện đài.

- Hạn chế tối đa việc phát ra tiếng động khi làm công sự gần địch.

- Bảo đảm đúng quy cách công sự nhưng không làm ảnh hưởng đến sự truyền lan của sóng VTĐ.

- Tuỳ theo màu sắc địa hình, địa vật nơi đào công sự mà nguỵ trang cho phù hợp.

**II. HÌNH DÁNG, KÍCH THƯỚC CÔNG SỰ ĐIỆN ĐÀI**

A. DẠNG KHÔNG CÓ MÁY PHÁT ĐIỆN QUAY TAY

**1. Hình dáng công sự**

Cấu trúc công sự được chia làm 3 phần :

- Phần đặt máy (hướng địch).

- Phần đặt chân.

- Phần bệ ngồi.

**\* Hình chiếu đứng:**

**1.0 m Hướng địch**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **0.8 m**  **Bệ**  **Ngồi** | **Vị**  **Trí**  **Đặt**  **chân** | **Đặt máy** |
| **0.4m** |
| **0.4 m**  **0.3 m** |

**0.45 m**

**\* Hình chiếu bằng:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1.2 m**  **Bệ**  **Ngồi** | **Vị**  **Trí**  **Đặt**  **chân** | **0.3 m** |
| **Đặt máy** |
|  |

- Hầm cách hầm trong mạng luyện tập > 500m

- Hầm cách hầm trong cụm > 25m.

**2. Kích thước**

- Nhìn từ trên xuống theo mặt cắt nhìn ngang được tính bằng mét như sau :

+ Phần đặt máy: Dài x Rộng x Sâu = 0,3 x 0,4 x 0,45 (m)

+ Phần đặt chân : Dài x Rộng x Sâu = 1,2 x 0,3 x 1,2 (m)

+ Phần bệ ngồi : Dài x Rộng x Sâu = 1,2 x 0,3 x 0,8 (m)

- Đối với chiến sĩ có tầm vóc to, cao kích thước trên có thể nới rộng một chút ít, nhưng vẫn phải đảm bảo hiệu quả an toàn cao của công sự.

**B. DẠNG CÓ MÁY PHÁT ĐIỆN QUAY TAY**

**1. Hình dáng công sự**

Cấu trúc công sự được chia làm 5 phần :

- Phần đặt máy (hướng địch).

- Phần đặt chân.

- Phần bệ ngồi.

- Phần đặt máy phát điện quay tay

- Phần lên xuống hầm

**\* Hình chiếu đứng:**

**1.5m Hướng địch**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **0.8 m**  **Bệ**  **Ngồi** | **Vị**  **Trí**  **Đặt**  **chân**  **0,4m** | **Đặt máy** |
| **0.4m** |
| **0.4 m**  **0.7 m** |

**0.4 m**

**Hình chiếu bằng:**

**0,7m**

**0,4m**

**0.25m m**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **0,7 m**  **Bệ**  **Ngồi**  **0,8m** | **Vị**  **Trí**  **Đặt**  **chân** |  |
| **0.3 m**  **Đặt máy**  **1.5 m** |
|  |
| **Máy phát điện quay tay**  **0,4m** |  | **0,4m** |

- Hầm cách hầm trong mạng luyện tập > 500m

- Hầm cách hầm trong cụm > 25m.

**2. KÍCH THƯỚC**

- Nhìn từ trên xuống theo mặt cắt nhìn ngang được tính bằng mét như sau :

+ Phần đặt máy: Dài x Rộng x Sâu = 0,4m x 0,3m x 0,4 m

+ Phần đặt chân : Dài x Rộng x Sâu = 0,7m x 0,4m x 1,2 m

+ Phần bệ ngồi : Dài x Rộng x Sâu = 0,7m x 0,7m x 0,8 m

+ Phần đặt MPĐ quay tay: Dài x Rộng x Sâu=0,8m x 1,1m x 1,2m

+ Phần lên xuống hầm: Gồm 3 bậc,

Mỗi bậc: Dài x Rộng x Sâu== 0,4m x 0,4m x 0,4 m

**Bài II-3.4 : Công tác của tổ đài VTĐscn trong chiến đấu**

**Phần I. NHIỆM VỤ VÀ YÊU CẦU CỦA ĐÀI VÔ TUYẾN ĐIỆN THOẠI**

**I. NHIỆM VỤ CỦA ĐÀI VÔ TUYẾN ĐIỆN THOẠI**

- Làm nhiệm vụ đài trưởng mạng hay liên lạc hướng thuộc cơ quan chỉ huy cấp trên hoặc các đài khác trong mạng, liên lạc hướng thuộc các đơn vị, cơ quan chỉ huy cấp dưới.

- Làm nhiệm vụ đài vượt cấp.

- Làm nhiệm vụ đài trung gian.

- Làm nhiệm vụ đài canh.

- Làm nhiệm vụ đài dự bị.

Trong chiến đấu đài vô tuyến điện thoại có thể được giao một nhiệm vụ chính thức và một số nhiệm vụ dự kiến có thể thực hiện trong quá trình chiến đấu.

**II. YÊU CẦU ĐỐI VỚI ĐÀI VÔ TUYẾN ĐIỆN THOẠI**

- Luôn sẵn sàng chiến đấu cao, có lệnh là triển khai, đảm bảo liên lạc thông suốt.

- Kiên quyết giữ vững liên lạc kịp thời, chính xác, bí mật, an toàn trong mọi tình huống.

- Trong chiến đấu phải mưu trí, dũng cảm, luôn bám sát người chỉ huy.

- Tự giác chấp hành đúng qui ước liên lạc, kỷ luật thông tin và kỷ luật chiến trường.

- Đoàn kết chặt chẽ trong tổ, với đài bạn, coi việc của đài bạn như việc của mình, sẵn sàng giúp đỡ nhau hoàn thành nhiệm vụ.

**Phần II. CHUẨN BỊ CHIẾN ĐẤU CỦA ĐÀI VÔ TUYẾN ĐIỆN THOẠI**

**A. NHẬN NHIỆM VỤ**

Trước chiến đấu đài vô tuyến điện thoại có thể được cấp trên giao nhiệm vụ trực tiếp hoặc cùng giao với các đài khác.

Khi nhận nhiệm vụ chiến sĩ vô tuyến điện thoại phải chú ý lắng nghe và ghi chép những điểm cần thiết, chỗ nào chưa rõ phải hỏi lại. Nội dung nhận nhiệm vụ thường có :

- Tình hình địch.

- Khả năng địch trinh sát vô tuyến điện tử và gây nhiễu.

- Tình hình địa hình, thời tiết có ảnh hưởng đến nhiệm vụ liên lạc vô tuyến điện.

- Nhiệm vụ và kế hoạch thông tin vô tuyến điện nói chung, nhiệm vụ cụ thể của đài vô tuyến điện.

- Cách sử dụng quy ước liên lạc và các bản chữ mật.

- Thời gian hoàn thành công tác chuẩn bị, kiểm tra và báo cáo.

**B. LÀM CÔNG TÁC CHUẨN BỊ VÀ KIỂM TRA**

Sau khi nhận nhiệm vụ đài vô tuyến điện thoại tiến hành chuẩn bị khẩn trương, tỉ mỉ và chu đáo.

Thứ tự chuẩn bị :

- Điện đài vô tuyến điện :

+ Chất lượng máy thu, phát tốt.

+ Các phụ tùng tiếp xúc tốt, dây dẫn bền, chắc.

+ Chuẩn bị đầy đủ các loại anten cần thiết, có anten dự bị.

+ Quai đeo máy, dây chằng bụng và các khoá móc phải chắc chắn.

+ Nguồn điện đủ, tốt có nguồn dự bị.

+ Nếu có điều kiện và được phép có thể thử liên lạc với đài bạn.

- Quy ước liên lạc :

Căn cứ vào nhiệm vụ được giao để chuẩn bị và kiểm tra lại quy ước :

+ Nếu là đài trưởng mạng hoặc hướng thuộc cơ quan chỉ huy cấp trên phải có đủ tên, sóng và những quy định liên lạc với các đối tượng, phải giữ vững liên lạc kể cả đối tượng liên lạc dự kiến sẽ vào mạng hoặc sẽ liên lạc hướng trong quá trình chiến đấu.

+ Nếu là các đài trong mạng hoặc liên lạc hướng phải có đủ tên sóng của đài trong mạng hoặc hướng mà đài mình có nhiệm vụ liên lạc. Nắm vững những quy định liên lạc trong các giai đoạn chiến đấu.

+ Nếu là đài của cấp trên tăng cường cho đơn vị cấp dưới, phải tìm hiểu tính chất nhiệm vụ tác chiến của đơn vị, tên người chỉ huy,địa điểm và thời gian có mặt.

+ Nếu là đài vượt cấp phải có đủ tên sóng các mạng,hướng của các đơn vị cấp dưới và các quy định cụ thể về liên lạc vượt cấp, hiểu rõ tính chất nhiệm vụ tác chiến và hướng hoạt động của đơn vị đó.

+ Nếu là đài trung gian (chóp vô tuyến điện thoại) phải có đủ tên sóng của các đài trong đơn vị, các đài cấp trên, đài đơn vị bạn mà đài mình có nhiệm vụ làm trung gian chuyển tiếp liên lạc. Nắm vững tính chất nhiệm vụ tác chiến và hướng hoạt động của các đơn vị đó. Các đài vô tuyến điện thoại phải học thuộc các bản nói chuyện mật, chữ mật nghiệp vụ và mật ngữ vô tuyến điện thoại.

+ Những đài có nhiệm vụ giữ vững liên lạc với các đơn vị hoạt động bí mật (trinh sát, luồn sâu..) phải nắm vững các quy định và phương pháp liên lạc các tín hiệu bí mật (gõ, thổi..) nếu có.

- Vũ khí trang bị :

+ Phải chuẩn bị đầy đủ vũ khí trang bị theo quy định như : Súng đạn, lựu đạn, dao găm, xẻng (cuốc), túi phòng hoá, bi đông, tăng, võng, nilon. Chuẩn bị và tiến hành nguỵ trang theo quy định của người chỉ huy, hợp với màu sắc địa hình.

+ Lương thực, thực phẩm, nước uống và các vật dụng cá nhân, tuỳ theo tính chất nhiệm vụ của từng đài mà chuẩn bị về vật chất kỹ thuật, lương thực đảm bảo công tác sinh hoạt phù hợp với yêu cầu nhiệm vụ.

**C. BÁO CÁO**

Sau khi hoàn thành mọi công tác chuẩn bị và kiểm tra, nắm vững tình hình số lượng, chất lượng phương tiện khí tài, chiến sĩ vô tuyến điện thoại báo cáo với tiểu đội trưởng về tình hình chuẩn bị của đài mình:

- Tư tưởng quyết tâm của đài.

- Việc quán triệt nhiệm vụ, quy ước và các quy định liên lạc.

- Các mặt chuẩn bị của đài, những vấn đề còn thiếu hoặc chưa tốt.

- Ý kiến đề nghị cấp trên.

Trong giai đoạn tổ chức chuẩn bị chiến đấu nếu có đài làm nhiệm vụ liên lạc với bộ phận chuẩn bị chiến trường, phân đội trinh sát phải vừa giữ vững liên lạc vừa tích cực chuẩn bị cho nhiệm vụ sắp tới. Nếu được phân công đi với bộ phận đi trước phải gấp rút chuẩn bị máy móc, quy ước đủ để đi được ngay.

**Phần III. THỰC HÀNH CHIẾN ĐẤU CỦA ĐÀI VÔ TUYẾN ĐIỆN THOẠI**

**A. HÀNH ĐỘNG CỦA ĐÀI VÔ TUYẾN ĐIỆN THOẠI KHI HÀNH QUÂN CHIẾM LĨNH TRẬN ĐỊA**

**1. Khi hành quân :**

+ Trước khi hành quân đài vô tuyến điện thoại phải : Kiểm tra lại toàn bộ phương tiện, khí tài, quy ước liên lạc. Nắm vững quy định liên lạc trong hành quân(canh theo dõi, liên lạc 1 chiều hay hẹn giờ)

+ Mang đeo trang bị gọn gàng, chắc chắn đảm bảo bí mật.

+ Luôn bám sát người chỉ huy và đội hình hành quân, nếu đài có nhiệm vụ giữ vững liên lạc (canh), phải luôn theo dõi, nhận được tín hiệu chiến đấu phải báo cáo ngay với người chỉ huy, nếu có tín hiệu cần chuyển, lên máy nhanh, chuyển tín hiệu kịp thời. Tuyệt đối giữ bí mật trong quá trình hành quân.

**2. Khi chiếm lĩnh trận địa :**

+ chiến sĩ vô tuyến điện thoại nắm tình hình quân số, trang bị sau hành quân báo cáo với tiểu đội trưởng và nhận nhiệm vụ bổ xung.

+ chiến sĩ vô tuyến điện thoại nắm vững vị trí của người chỉ huy hay người sử dụng điện đài và các bộ phận thông tin khác có liên quan, triển khai điện đài đúng quy định dùng anten phù hợp với cự ly liên lạc, đúng hướng thông tin.

+ Nếu đài có 2 người : 1 người chuẩn bị máy sẵn sàng làm việc và làm nhiệm vụ cảnh giới, một người đào công sự, phải hoàn thành công sự nguỵ trang trước lúc nổ súng chiến đấu.

+ Phải kiểm tra lại mọi mặt như tên sóng, các tín hiệu vô tuyến điện, bảo đảm sẵn sàng liên lạc theo kế hoạch, nếu đài mình có nhiệm vụ liên lạc, hoặc kiểm tra thử sóng liên lạc bằng tín hiệu với các đài có liên quan thì phải mở máy canh chặt chẽ, thực hiện liên lạc đúng quy định nhanh gọn, đảm bảo bí mật bất ngờ cho trận đánh.

+ Nếu là đài đi với phân đội làm nhiệm vụ đặc biệt (trinh sát, luồn sâu) khi chiếm lĩnh trận địa phải hết sức bí mật, mọi hành động phải theo lệnh của người chỉ huy. Khi được lệnh liên lạc chỉ được dùng các tín hiệu ngắn gọn đã quy định. Chọn thời cơ liên lạc và lúc địch sơ hở như thay gác, nói chuyện hoặc khi xung quanh có tiếng động.

+ Đối với các đài làm nhiệm vụ ở phân đội chốt phải cùng các tổ thông tin hữu tuyến(nếu có) bàn kế hoạch, biện pháp hỗ trợ lẫn nhau giữ vững liên lạc trong mọi tình huống. Làm công sự vững chắc, có công sự chính và dự bị, có nắp và lỗ thông hơi lọc độc, dùng ống nứa khô làm lỗ luồn anten đưa lên khỏi mặt đất. Lợi dụng địa hình hoặc thành giao thông hào để mắc anten dây, dự định hướng liên lạc tốt với sở chỉ huy và các phân đội cơ động đánh địch phía trước.

+ Phải nắm vững địa hình xung quanh khu vực chốt, khi cần theo lệnh của người chỉ huy hoặc trong tình huống khẩn cấp có thể tự mình yêu cầu pháo binh bắn vào đội hình địch tấn công.

**B. HÀNH ĐỘNG CỦA ĐÀI VÔ TUYẾN ĐIỆN THOẠI TRONG QUÁ TRÌNH CHIẾN ĐẤU**

**1. Khi nổ súng :**

- Gần đến giờ nổ súng (cách 5-10 phút) đài vô tuyến điện thoại phải mở máy thu canh. Khi có lệnh nổ súng của người chỉ huy, nhanh chóng phát ngay tín hiệu nổ súng đã quy định sau đó bắt liên lạc thông suốt 2 chiều.

- Đối với đài ở sở chỉ huy, sau khi phát lệnh nổ súng tiếp tục giữ vững liên lạc với cấp trên, các đơn vị phía trước, chú trọng đài hướng chủ yếu, đơn vị làm nhiệm vụ quan trọng.

- Đài đi với đơn vị phía trước, khi nhận được lệnh nổ súng phải báo cáo ngay với người chỉ huy. Sau đó tiếp tục giữ vững liên lạc chặt chẽ. đồng thời khẩn trương sửa lại trang bị gọn gàng, chắc chắn, sẵn sàng vận động theo người chỉ huy.

**2. Khi chiến đấu phát triển**

- Đài đi với phân đội phía trước

+ Khi vận động trên chiến trường, mắt quan sát địch và địa hình, tai theo dõi nhận điện, chân bám sát người chỉ huy.

+ Nếu tổ đài 2 người, phân công số 1 nhận lệnh của người chỉ huy mã thành điện mật, số 2 giữ vững liên lạc với đài bạn, đồng thời phải yểm hộ cho nhau vận động.

+ Khi liên lạc gặp khó khăn phải mưu trí dũng cảm tìm mọi biện pháp khắc phục có thể thông qua các đài trong mạng, đài trung gian, đài canh chuyển hộ điện.

+ Khi chiến đấu trong thành phố gặp nhà cao , vật kiến trúc lớn cản trở liên lạc cần lưu ý khắc phục. Khi được lệnh dừng lại, nhanh chóng lợi dụng vị trí có lợi để đặt đài. Không nên đặt đài trong nhà có mái tôn, gần nhà máy, trạm phát điện lớn.

+ Khi được lệnh liên lạc với 1 đài không thuộc trong mạng, hướng mình đang đảm nhiệm như chuyển sang liên lạc vượt cấp thì phải báo cho đài bạn “xin đợi…phút” sau đó đổi sóng bắt liên lạc với đối tượng mới, giải quyết xong công việc nhanh chóng trở về mạng, hướng liên lạc cũ.

- Đài trưởng mạng hay liên lạc hướng ở sở chỉ huy

+ Giải quyết công việc khẩn trương, chuyển nhận điện kịp thời không để điện đọng, ưu tiên làm việc với hướng chủ yếu, đài ở đơn vị có nhiệm vụ quan trọng. Chú ý hướng hữu tuyến bị đứt.

+ Giúp đỡ các đài cấp dưới khi liên lạc xấu, đọc điện rõ ràng, nhận điện nhanh, chính xác.

+ Xử trí linh hoạt các trường hợp chuyển hộ, liên lạc ngang, vượt cấp, bảo đảm cho người chỉ huy nói truyện trực tiếp trên máy vô tuyến điện hoặc điều khiển xa.

+ Khi bị nhiễu hay địch chế áp vô tuyến điện phải xê dịch sóng hoặc bí mật chuyển sang sóng phụ để liên lạc.

+ Khi sở chỉ huy di chuyển : Kiểm tra chuẩn bị gọn gàng mang đeo chắc chắn. Trước khi đi báo tín hiệu “di chuyển” cho đài bạn biết. Bám sát người chỉ huy, gặp hoả lực địch phải bình tĩnh, dũng cảm, lợi dụng địa hình, địa vật vượt qua, tới vị trí mới nhanh chóng triển khai điện đài, khôi phục củng cố liên lạc. Đào công sự nguỵ trang chu đáo, phải điều chỉnh hướng liên lạc thay đổi mạng, hướng thực hiện đúng quy định, sử dụng tên chính xác.

- Đài vượt cấp :

+ Phải nắm vững tên sóng các đài trong mạng, hướng của các đơn vị cấp dưới để khi cần thiết liên lạc vượt cấp được ngay.

+ Khi liên lạc giải quyết việc nhanh, gọn tránh làm ảnh hưởng đến công việc của đài khác, đồng thời chú ý giữ bí mật.

- Đài trung gian :

Phải thường xuyên mở máy thu canh theo dõi các đài, sẵn sàng tiếp tục chuyển liên lạc hoặc chuyển hộ điện khi có yêu cầu.

- Đài dự bị :

+ Sẵn sàng nhận nhiệm vụ, chuẩn bị đầy đủ quy ước, nắm vững tên sóng, các mạng và hướng của đơn vị. Theo dõi tình hình liên lạc của các mạng do cấp trên cho biết điể khi cần thay thế đài nào, ở mạng nào là làm việc được ngay.

+ Sẵn sàng đi bổ xung, tăng cường cho đơn vị cấp dưới hoặc nhận nhiệm vụ đột xuất khác khi cần thiết.

**3. Kết thúc chiến đấu**

Trong gian đoạn này, điện đài phải giữ vững liên lạc để người chỉ huy, cơ quan chỉ huy, chỉ huy các đơn vị làm chủ chiến trường.

- Nếu điện đài được lệnh chuyển mạng, hướng phải nhanh chóng chuyển về liên lạc với đối tượng mới.

- Nếu chuyển sang chế độ liên lạc hẹn giờ phải nắm vững các quy định.

- Đài được giao nhiệm vụ ở lại cùng phân đội bám trụ chốt giữ mục tiêu đã chiếm, phải lợi dụng địa hình, công sự sẵn có, củng cố vững chắc để đặt đài, chuẩn bị mọi mặt sẵn sàng chiến đấu và liên tục giữ vững liên lạc.

- Đài được lệnh rời khỏi trận đánh phải khẩn trương kiểm tra phương tiện, vũ khí, tài liệu nhanh chóng rời khỏi vị trí, bám sát người chỉ huy giữ vững liên lạc theo đúng quy định.

- Đài làm nhiệm vụ nghi binh(nếu có tổ chức) phải nắm vững cách thức làm việc, chuẩn bị mọi mặt gọn gàng, bảo đảm cơ động nhanh. Thực hiện kế hoạch liên lạc nghi binh nghiêm túc, linh hoạt. Bảo đảm hiệu lực lừa địch có hiệu quả, sau khi hoàn thành nhiệm vụ trở về đơn vị đúng thời gian quy định.

- Khi về nơi trú quân : Kiểm tra củng cố phương tiện, khí tài sẵn sàng nhận nhiệm vụ tiếp theo. Tranh thủ ý kiến nhận xét của người chỉ huy cùng tiểu đội rút kinh nghiệm. Tiếp tục học tập, rèn luyện nâng cao trình độ kỹ thuật, chiến thuật, nghiệm vụ chuyên môn sẵn sàng đáp ứng yêu cầu nhận nhiệm vụ mới

**Bài II- 3.5 : Công tác của tiểu đội VTĐscn trong chiến đấu**

**Phần I. NHIỆM VỤ CỦA TIỂU ĐỘI VÔ TUYẾN ĐIỆN THOẠI; CHỨC TRÁCH CỦA TIỂU ĐỘI TRƯỞNG VÔ TUYẾN ĐIỆN THOẠI.**

**I. NHIỆM VỤ CỦA TIỂU ĐỘI VÔ TUYẾN ĐIỆN THOẠI**

Căn cứ vào yêu cầu liên lạc vô tuyến điện thoại của người chỉ huy(cơ quan chỉ huy) trong chiến đấu, nhiệm vụ cơ bản của tiểu đội vô tuyến điện thoại là :

- Đảm bảo cho người chỉ huy liên lạc vô tuyến điện thoại với cấp trên, cấp dưới(trực tiếp hay vượt cấp) kịp thời chuyển nhận các mệnh lênh, chỉ thị, tín hiệu báo động và các báo cáo chiến đấu…

- Đảm bảo cho người chỉ huy liên lạc hiệp đồng với các đơn vị, Binh chủng bạn cùng tham gia chiến đấu.

- Đảm bảo cho người chỉ huy liên lạc với các tổ (bộ phận) trinh sát bám địch và nghe thông báo tình hình địch của cấp trên (nếu có tổ chức) .

- Phối hợp chặt chẽ với các phân đội thông tin hữu tuyến điện, thông tin truyền đạt, hỗ trợ cho nhau để giữ vững thông tin liên lạc.

Trong chiến đấu, tiểu đội vô tuyến điện thoại thường có thể nhận các nhiệm vụ cụ thể dưới đây :

+ Dùng điện đài tham gia mạng hoặc liên lạc hướng với cấp trên. Tiến hành liên lạc theo các quy ước liên lạc, bản nói chuyện mật (số mật nghiệp vụ) của cấp trên quy định.

+ Bố trí đài trưởng mạng và đài liên lạc hướng ở sở chỉ huy, để liên lạc với các đơn vị (bộ phận) cấp dưới.

+ Bố trí đài đi phối thuộc, tăng cường xuống các đơn vị (bộ phận) để liên lạc về sở chỉ huy.

+ Bố trí đài liên lạc vượt cấp, liên lạc trung gian và đài dự bị để sẵn sàng cơ động liên lạc. Khi cần thiết có thể liên lạc vượt cấp, liên lạc qua đài trung gian hoặc dùng đài dự bị thay thế cho đài bị hỏng hay bổ sung, tăng cường cho các bộ phận làm nhiệm vụ đột xuất (lực lượng dự bị, thọc sâu..)

**II. CHỨC TRÁCH CỦA TIỂU ĐỘI TRƯỞNG VÔ TUYẾN ĐIỆN THOẠI**

Tiểu đội trưởng vô tuyến điện thoại chịu sự chỉ huy của trung đội trưởng thông tin hoặc trung đội trưởng vô tuyến. Là người chỉ huy trực tiếp của các chiến sĩ vô tuyến điện thoại. Trong chiến đấu tiểu đội trưởng vô tuyến điện thoại có các chức trách sau :

- Quản lý chặt chẽ quân số và mọi phương tiện khí tài (kể cả số lượng và chất lượng) của tiểu đội. Thường xuyên tổ chức và kiểm tra việc bảo quản, giữ gìn máy móc, khí tài, tài liệu không để mất mát hư hỏng.

- Thường xuyên chuẩn bị cho tiểu đội vô tuyến điện thoại sẵn sàng chiến đấu cao và có khả năng chiến đấu liên tục. Phương tiện khí tài, vũ khí trang bị, quy ước liên lạc và các loại chữ mật luôn đầy đủ và tốt.

- Nắm chắc mọi quy định, quy ước liên lạc, các loại chữ mật. Phổ biến cụ thể, tỉ mỉ chính xác cho các chiến sĩ trong tiểu đội, kiểm tra chặt chẽ, đôn đốc thường xuyên việc dùng quy ước, chữ mật đúng quy định và đảm bảo bí mật.

- Theo dõi chặt chẽ tình hình liên lạc của các đài, kịp thời phát hiện những khó khăn, nghiên cứu cách giải quyết, báo cáo với cấp trên và hướng dẫn các đài hoành thành nhiệm vụ.

- Trước khi chiến đấu hoặc giữa các đợt hoạt động, tổ chức và chỉ huy tiểu đội luyện tập theo kế hoạch của cấp trên để nâng cao trình độ chiến, kỹ thuật, nghiệp vụ chuyên môn, rèn luyện sức khoẻ.

**Phần II. CÔNG TÁC CỦA TIỂU ĐỘI VÔ TUYẾN ĐIỆN THOẠI**

**TRONG GIAI ĐOẠN TỔ CHỨC CHUẨN BỊ CHIẾN ĐẤU.**

**1. YÊU CẦU ĐỐI VỚI CÔNG TÁC CHUẨN BỊ CHIẾN ĐẤU.**

**a) Phải thường xuyên chuẩn bị khẩn trương và chủ động**

+ Chuẩn bị chiến đấu phải hết sức khẩn trương, đầy đủ và chu đáo, nhất là khi thời gian tổ chức chiến đấu gấp rút. Trong mọi hoàn cảnh phải vừa giữ liên lạc, vừa chuẩn bị. Sau mỗi đợi chiến đấu phải nhanh chóng kiểm tra, củng cố lại phương tiện, khí tài (thay nguồn điện cũ, sửa nhanh những phụ tùng hư hỏng ) để chuẩn bị cho trận sau.

+ Phải tích cực chủ động, tranh thủ chuẩn bị thường xuyên, phải dự kiến hết tình huống có thể xảy ra (mất liên lạc, máy hỏng, đứt anten..) để có biện pháp khắc phục.

**b) Phải chuẩn bị tốt về mọi mặt.**

+ Chuẩn bị tốt về tư tưởng là khâu then chốt, làm cho toàn tiểu đội thông suốt nhiệm vụ , phấn khởi chuẩn bị và có quyết tâm giữ vững liên lạc trong mọi tình huống.

+ Quán triệt sâu sắc nhiệm vụ giữ vững thông tin vô tuyến điện nói chung của tiểu đội và nhiệm vụ cụ thể của từng đài, không những đối với nhiệm vụ trước mắt và cả nhiệm vụ dự kiến tiếp theo trong quá trình chiến đấu phát triển.

+ Đảm bảo cho mọi chiến sĩ trong tiểu đội nắm chắc các quy định liên lạc, thành thạo sử dụng quy ước vô tuyến điện, học thuộc các bản chữ mật thường dùng trong chiến đấu, khi vận động nhanh hay trong đêm tối vẫn giữ vững liên lạc và dịch điện chính xác.

+ Chuẩn bị máy, nguồn điện và phương tiện khí tài đầy đủ, chất lượng tốt. đảm bảo liên lạc được trong mọi hoàn cảnh như ngày, đêm, mọi thời tiết và địa hình phức tạp. Có khí tài, nguồn điện dự bị để thay thế khi cần thiết. Đồng thời phải hết sức coi trọng việc chuẩn bị đầy đủ các mặt vật chất đảm bảo sinh hoạt trong hành quân, trong chiến đấu liên tục dài ngày.

**c) Mọi người tham gia công tác chuẩn bị, tiểu đội trưởng phải chuẩn bị tổ chức hướng dẫn đôn đốc tỉ mỉ chặt chẽ.**

+ Các chiến sĩ trong tiểu đội vô tuyến điện thoại theo nhiệm vụ được giao, nhanh chóng chuẩn bị điện đài của mình. Nếu đài có 2 người, phân công người chép quy ước, chữ mật, người chuẩn bị máy. Từng người phải kiểm tra, nắm chắc số lượng, chất lượng, phương tiện, khí tài và mọi trang bị do mình phụ trách.

+ Tiểu đội trưởng phải có kế hoạch tỉ mỉ, giao nhiệm vụ rõ ràng, phân công cụ thể và hướng dẫn cho từng đài, từng người làm công tác chuẩn bị. PHải cùng với các tổ đài giải quyết những khó khăn cụ thể trong quá trình chuẩn bị. Nắm vững tình hình chuẩn bị của tiểu đội, báo cáo kịp thời những vấn đề còn lại với trung đội trưởng và đề nghị giải quyết.

**2. NỘI DUNG CÔNG TÁC TỔ CHỨC CHUẨN BỊ CHIẾN ĐẤU**

**a)Nhận nhiệm vụ**

Tiểu đội trưởng vô tuyến điện thoại có thể được trung đội trưởng thông tin(dBB) trung đội trưởng vô tuyến điện hoặc đại đội trưởng thông tin(eBB) trực tiếp giao nhiệm vụ tổ chức chuẩn bị chiến đấu. Khi nhận nhiệm vụ cần nắm vững các nội dung sau đây :

- Tình hình địch.

- Khả năng địch trinh sát vô tuyến điện tử gây nhiễu.

- Tình hình địa hình, thời tiết có ảnh hưởng đến nhiệm vụ liên lạc vô tuyến điện.

- nhiệm vụ chiến đấu của đơn vị.

- nhiệm vụ và kế hoạch TTLL vô tuyến điện nói chung và nhiệm vụ cụ thể của tiểu đội vô tuyến điện thoại.

+ Số lượng máy vô tuyến điện sẽ dùng (trong biên chế và được bổ xung, tăng cường nếu có )

+ Tổ chức liên lạc hướng, đối tượng và nhiệm vụ.

+ Tổ chức liên lạc mạng, các đối tượng và nhiệm vụ.

+ Các dùng quy ước liên lạc và chữ mật.

+ Những quy định liên lạc vượt cấp, đối tượng chính cần liên lạc vượt cấp (nếu có)

+ nhiệm vụ của đài dự bị và phương hướng sử dụng.

+ Tổ chức đài trung gian, đài canh, nhiệm vụ, địa điểm và thời gian tổ chức xong.

+ Tổ chức đài đi làm nhiệm vụ chiến đấu trước(đi với bộ phận chuẩn bị chiến trường, trinh sát…)

Thời gian hoàn thành công tác chuẩn bị của tiểu đội và đài đi chiến đấu trước, những nhiệm vụ cụ thể nói trên có thể được phổ biến cùng 1 lúc ngay từ đầu hoặc có thể giao bổ sung từng bước trong quá trình chiến đấu.

**b) Quán triệt nhiệm vụ cho tiểu đội theo lệnh của cấp trên, tiểu đội trưởng vô tuyến điện thoại giao nhiệm vụ cụ thể cho từng đài.**

Nội dung như sau :

- Khái quát tính chất nhiệm vụ tác chiến của đơn vị, những hoạt động của địch, đặc điểm địa hình, thời tiết có ảnh hưởng đến việc giữ liên lạc vô tuyến điện.

- nhiệm vụ chung của thông tin liên lạc và nhiệm vụ cụ thể của tiểu đội vô tuyến điện thoại.

- Giao nhiệm vụ cụ thể cho từng đài (nhiệm vụ trước mắt và dự kiến nhiệm vụ tiếp theo trong quá trình chiến đấu) Bố trí các chiến sĩ có kỹ thuật, nghiệp vụ giỏi làm việc ở sở chỉ huy, các chiến sĩ dũng cảm, mưu trí, linh hoạt đi phối thuộc các đơn vị.

- Những quy định cụ thể giữ vững liên lạc vô tuyến điện:

+ Phương pháp liên lạc khi hành quân, chiếm lĩnh trận địa(canh 1 chiều hay 2 chiều liên lạc hẹn giờ, liên lạc bằng tín hiệu gõ, thổi..)

+ Cách kiểm tra liên lạc trước giờ nổ súng (các tín hiệu kiểm tra, thời gian phát, cách báo nhận bằng vô tuyến điện hay bằng hữu tuyến điện ) Nếu có quy định.

+ Các quy định về liên lạc vượt cấp, liên lạc hiệp đồng, liên lạc qua đài trung gian .. khi cần thiết.

+ Bổ xung những thay đổi về quy ước liên lạc và chữ mật (Nếu có)

+ Thời gian hoàn thành mọi công tác chuẩn bị và thời gian kiểm tra toàn tiểu đội.

+ Thời gian các đài xuống các đơn vị, địa điểm và thời gian có mặt.

+ Thời gian hành quân chiến đấu của các đài còn lại.

- Để phát huy trí tuệ tập thể, bàn biện pháp khắc phục khó khăn, giữ vững liên lạc , sau khi giao nhiệm vụ, tiểu đội trưởng hướng dẫn tiểu đội thảo luận dân chủ nhằm làm cho mọi người :

+ Thông suốt tư tưởng, quán triệt nhiệm vụ sâu sắc.

+ Nhận rõ thuận lợi, khó khăn và bàn bạc dân chủ các biện pháp cụ thể để giữ vững liên lạc trong quá trình chiến đấu.

+ Xây dựng quyết tâm chiến đấu cao, mưu trí linh hoạt, đoàn kết hiệp đồng, dũng cảm chiến đấu, quyết tâm hoàn thành nhiệm vụ.

**c) Chuẩn bị chiến đấu**

- Nội dung công tác chuẩn bị gồm nhiều mặt, trong chiến đấu tiểu đội vô tuyến điện thoại lại thường phân tán, nêu tiểu đội trưởng phải tổ chức tiến hành việc chuẩn bị thật tỷ mỉ, chỉ huy đáo, toàn diện, đúng thời gian quy định.

- Trong gian đoạn chuẩn bị chiến đấu, theo chỉ thị cấp trên, tiểu đội vô tuyến điện thoại có thể vừa phải giữ vững liên lạc với 1 số đối tượng (bộ phận chuẩn bị chiến trường, bộ phận nắm địch..) Vừa chuẩn bị làm nhiệm vụ mới. tiểu đội trưởng, 1 mặt phải đôn đốc việc chuẩn bị, mặt khác phải chú ý giữ liên lạc chặt chẽ theo đúng quy định, đồng thời đảm bảo tuyệt đối bí mật.

- Căn cứ vào chỉ thị của cấp trên, nhiệm vụ chiến đấu sắp tới và trình độ của chiến sĩ, tiểu đội trưởng thường phải tranh thủ huấn luyện bổ xung, làm cho mọi người có trình độ kỹ thuật nghiệp vụ giỏi, triển khai điện đài nhanh, bắt liên lạc và chuyển nhận điện kịp thời, dùng tên sóng và mã dịch điện chính xác trong mọi tình huống. Có khả năng vận động chiến đấu linh hoạt, luôn bám sát người chỉ huy giữ vững liên lạc.

- Trong quá trình chuẩn bị chiến đấu tiểu đội trưởng vô tuyến điện thoại cần chú trọng nắm vững những nội dung chủ yếu dưới đây :

+ Máy vô tuyến điện:

\* Kiểm tra chất lượng máy vô tuyến, các trang bị kèm theo, phụ tùng và nguồn đầy đủ và tốt.

\* Thử máy, chỉnh sóng thống nhất, thử các phương pháp liên lạc, thử cách phát các loại tín hiệu mật (gõ, thổi ..) Những phải giữ bí mật khi trú quân tập kết ở khi vực gần địch.

\* Nếu có điều kiện và được phép, có thể thử liên lạc ở cự ly thích hợp, theo yêu cầu chiến đấu.

\* kiểm tra khí tài và nguồn điện dự bị đủ số lượng theo quy định, chất lượng tốt.

+ Quy ước liên lạc :

\* kiểm tra, đối chiếu lại quy ước giữa các đài có liên lạc với nhau ở hướng và mạng.

\* Tổ chức cho chiến sĩ học thuộc bản nói chuyện mật và chữ mật ngiệp vụ vô tuyến điện thoại.

+ Vũ khí trang bị

\* kiểm tra vũ khí trang bị(súng, đạn, cuốc, xẻng, túi phòng hoá, nguỵ trang..) đầy đủ và tốt.

\* Chuẩn bị đồ dùng riêng của từng người(võng, tăng, bạt..) lương thực, thực phẩm và các mặt vật chất khác đảm bảo làm nhiệm vụ trong điều kịên địa hình và thời tiết phức tạp (như vượt sông suối, mưa lũ, chiến đấu ban đêm) cụ thể của trận đánh.

\* Chuẩn bị cách mang đeo trang bị, khí tài gọn gàng đảm bảo vận động nhanh vẫn giữ vững liên lạc.

tiểu đội trưởng phải đi sát từng người, hướng dẫn cụ thể cách kiểm tra và chuẩn bị. chú ý giúp đỡ đài có nhiệm vụ đi chiến đấu trước, đài làm nhiệm vụ quan trọng.

**d) Kiểm tra và báo cáo**

Sau khi các đài quán triệt nhiệm vụ, chuẩn bị chiến đấu xong, tiểu đội trưởng phải kiểm tra tỉ mỉ, chặt chẽ tình hình chuẩn bị của từng đài và toàn tiểu đội.

Thứ tự động tác như sau :

- Lần lượt nắm tình hình của từng đài, nắm vững số lượng, chất lượng phương tiện khí tài và các trang bị chiến đấu khác(nắm cụ thể từng loại đủ, thiếu..)

- Kiểm tra mức độ quán triệt nhiệm vụ và các quy định liên quan của những đài làm nhiệm vụ quan trọng(đài trưởng mạng, hướng chủ yếu, đài trung gian, đài tăng cường cho cấp dưới..)

- Kiểm tra việc mạng đeo trang bị gọn gàng, chắc chắn không rơi vãi và phát ra tiếng động khi hành quân, kiểm tra việc sử dụng ánh sáng của từng đài.

- Triển khai các đài tại chỗ, thử máy, chỉnh sóng thống nhất trong các mạng và hướng còn lại.

- Theo lệnh cấp trên , tổ chức cho các đài đi phối thuộc xuống các đơn vị, hướng dẫn địa điểm, đường đi và thời gian có mặt tại đơn vị.

- Kiểm tra xong, hạ lệnh cho các đài tiếp tục chuẩn bị thêm những mặt còn yếu, và sẵn sàng chờ lệnh.

- Tiểu đội trưởng báo cáo tình hình công tác chuẩn bị của tiểu đội với trung đội trưởng, phát hiện và đề nghị giải quyết những vấn đề còn lại.

**Phần III. CÔNG TÁC CỦA TIỂU ĐỘI VÔ TUYẾN ĐIỆN THOẠI**

**TRONG GIAI ĐOẠN THỰC HÀNH CHIẾN ĐẤU**

**A. HÀNH ĐỘNG CỦA TIỂU ĐỘI VÔ TUYẾN ĐIỆN THOẠI TRONG HÀNH QUÂN CHIẾM LĨNH TRẬN ĐỊA**

**1. Trước khi hành quân**

Các đài của tiểu đội vô tuyến điện thoại thường hành quân cùng cơ quan chỉ huy. Trước khi hành quân, tiểu đội phải hoàn thành xong các công tác chuẩn bị và kiểm tra lần cuối cùng toàn bộ phương tiện, khí tài, quy ước liên lạc..và các trang bị khác.

Tiểu đội trưởng phải phổ biến những quy định và yêu cầu về giữ bí mật đảm bảo an toàn khi hành quân, nhắc lại nhiệm vụ và cách hành động của các đài trong quá trình hành quân chiếm lĩnh trận địa, xác định vị trí của từng đài trong đội hình hành quân (nếu có tổ chức) phải kiểm tra lại 1 lần nữa quy ước, thời gian liên lạc, cách thức làm việc, các tín hiệu sử dụng trong hành quân chiếm lĩnh trận địa.

**2. Trong khi hành quân**

Để giữ bí mật bất ngờ cho trận đánh, trong khi hành quân chiếm lĩnh trận địa thông tin vô tuyến điện nếu dùng thường thực hiện theo phương pháp liên lạc hạn chế bằng các tín hiệu ngắn gọn (canh 1 chiều hoặc 2 chiều, liên lạc hẹn giờ..) trong trường hợp không kk các đài vẫn phải sẵn sàng mở máy bắt liên lạc kịp thời khi cần thiết.

Trường hợp dùng hạn chế thường là :

- Liên lạc với bộ phận bám địch, các tổ trinh sát, bộ phận luồn sâu..

- Liên lạc với một vài bộ phận trong đội hình hành quân mà yêu cầu chỉ huy cần phải nắm vững (bộ phận hướng chủ yếu, hướng vu hồi..) khi các phương tiện thông tin khác khó đảm bảo.

Khi dùng như vậy phải tuyệt đối giữ bí mật. Thường liên lạc hướng, liên lạc 1 chiều, theo giờ hẹn. Khi cần thiết có thể canh liên tục nhưng liên lạc hạn chế bằng tín hiệu ngắn gọn.

**3. Chiếm lĩnh trận địa**

Khi tới vị trí tạm dừng, tiểu đội trưởng vô tuyến điện thoại phải :

- Nắm lại tình hình quân số, trang bị sau khi hành quân.

- Hạ lệnh cho tiểu đội lợi dụng địa hình, sơ tán ẩn nấp, chú ý đảm bảo cho các đài có nhiệm vụ liên lạc hạn chế bằng tín hiệu tiếp tục giữ vững liên lạc với các đơn vị cần thiết theo kế hoạch.

- báo cáo tình hình với trung đội trưởng và nhận vị trí triển khai. đồng thời nghiên cứu địa hình, chọn vị trí các đài đặt cho phù hợp.

- Hướng dẫn các đài vào chiếm lĩnh vị trí triển khai, dùng anten phù hợp, sẵn sàng làm việc.

- Đôn đốc các đài làm công sự, nguỵ trang theo quy định.

- Kiểm tra lỹ lưỡng việc sẵn sàng liên lạc của các đài. Chú ý kiểm tra đôn đốc và hướng dẫn các đài có nhiệm vụ giữ vững liên lạc với các đơn vị được dùng thông tin vô tuyến điện hạn chế trong giai đoạn này (như đài liên lạc với bộ phận nắm địch, luồn sâu..) tiếp tục giữ vững liên lạc được kịp thời bí mật.

**II. HÀNH ĐỘNG CỦA TIỂU ĐỘI VÔ TUYẾN ĐIỆN THOẠI TRONG QUÁ TRÌNH CHIẾN ĐẤU**

**1. Khi nổ súng xung phong**

yêu cầu nổ súng phải thống nhất, đồng loạt, mãnh liệt, bất ngờ áp đảo quân địch do đó liên lạc vô tuyến điện phải thông suốt ngay từ đầu để kịp thời chuyển, nhận lệnh nổ súng xung phong.

- Tiểu đội trưởng vô tuyến điện thoại khi nắm được giờ nổ súng, đặc biệt chú ý cá đài ở hướng quan trọng.

- Theo dõi các đài phát lệnh nổ súng được kịp thời, chính xác, đặc biệt chú ý các đài ở hướng quan trọng.

- Đôn đốc các đài tiếp tục giữ liên lạc thông suốt 2 chiều chặt chẽ, nối liên lạc nhanh chóng khi bị gián đoạn. Chú ý theo dõi, giúp đỡ các đài gặp khó khăn như : Chưa bắt được liên lạc, bị nhiễu..

- Sau khi bộ binh xung phong, phải chú ý giữ liên lạc với các đài di chuyển, đảm bảo trong vận động không bị mất liên lạc. Đồng thời nhắc các đài chuẩn bị gọn gàng, sẵn sàng vận động theo người chỉ huy.

**2. Khi sở chỉ huy di chuyển (người chỉ huy di chuyển)chiến đấu phát triển, vị trí người chỉ huy có thể di chuyển lên phía trước để tiếp tục chỉ huy chiến đấu, (nhất là cấp dBB và cBB) do đó cá điện đài cùng di chuyển theo người chỉ huy để giữ vững liên lạc.**

- Tiểu đội trưởng vô tuyến điện thoại phải chủ động tìm hiểu ý định và thời cơ di chuyển của người chỉ huy, kịp thời báo cho các đài chuẩn bị vận động.

- Trước khi di chuyển, nhắc các đài kiểm tra kỹ lưỡng các phương tiện khí tài, quy ước liên lạc và mọi trang bị. Khi di chuyển báo tín hiệu di chuyển cho các đơn vị biết để thu canh giữ vững liên lạc.

- Trong khi di chuyển, đôn đốc các đài bám sát người chỉ huy, chuyển nhận điện kịp thời. Chú ý quan sát địch, lợi dụng địa hình ẩn nấp phòng tránh bom, pháo của địch.

**3. Một số tình huống cần xử trí khi chiến đấu phát triển**

Quá trình chiến đấu có thể xảy ra những tình huống như :

- Chỉ huy chiến đấu trong căn cứ địch, trên đường phố bằng nhiều hướng, mũi.

- Đánh địch co cum, đánh địch tăng viện hay phản kích đánh địch rút chạy.

- Đội dự bị vào chiến đấu.

Chiến đấu sẽ diễn ra rất gay go, ác liệt theo yêu cầu người chỉ huy đối với các phân đội rất khẩn trương liên tục, liên lạc hiệp đồng giữa bộ binh với xe tăng, pháo binh và giữa bộ binh với nhau đòi hỏi rất cao. Các phương tiện thông tin khác có thể gặp khó khăn, vô tuyết điện thoại lúc này trở thành phương tiện thông tin chủ yếu, do đó tình hình liên lạc vô tuyến lúc này rất khẩn trương và có thể xảy ra nhiều tình huống phức tạp như :

- Cự ly thông tin tăng, gặp khó khăn do địa hình cản trở, phải liên lạc qua đài trung gian đã tổ chức sẵn hoặc nhờ 1 đài trong mạng làm trung gian.

- Phải giữ vững liên lạc trong điều kiện vận động

- Có đài phải nhận thêm nhiệm vụ hoặc phải chuyển từ nhiệm vụ này sang nhiệm vụ khác, chuyển đối tượng liên lạc. phải vận dụng nhiều quy tắc liên lạc phức tạp như : tham gia mạng, vượt cấp, liên lạc ngang…

- Các đài có thể gặp khó khăn về kỹ thuật (nguồn hết, máy hỏng) bị nhiễu

tiểu đội trưởng phải theo dõi nắm được yêu cầu liên lạc của chỉ huy, nắm vững tình hình liên lạc và những khó khăn của các đài thuộc quyền, căn cứ vào tình hình cụ thể và những biện pháp đã dự kiến trước, tích cực tìm cách khắc phục để tiếp tục giữ vững liên lạc vững chắc, kịp thời, bí mật đáp ứng được mọi yêu cầu của chỉ huy. Tiểu đội trưởng phải cùng các đài mưu trí, linh hoạt, tích cực chủ động áp dụng mọi biện pháp kỹ thuật để khắc phục khó khăn, kiên quyết giữ vững liên lạc:

- Khi có đài thay đổi nhiệm vụ liên lạc, tiểu đội trưởng phải hướng dẫn sử dụng quy ước, quy định liên lạc cho các đài thực hiện, đồng thời tìm cách báo cho đài có liên quan biết(dùng hữu tuyến điện hoặc nhờ đài khác có điều kiện giới thiệu liên lạc)

- Trường hợp có những thay đổi về tổ chức ngoài dự kiến, phải kịp thời giao nhiệm vụ bổ xung và phổ biến kế hoạch cụ thể tỉ mỉ về quy ước, quy định liên lạc. cho các đài trong phạm vi mình phụ trách.

**4. Khi làm chủ chiến trường, rời khỏi trận địa, chuẩn bị làm nhiệm vụ tiếp theo**

Làm chủ chiến trường, rời khỏi trận địa là 1 giai đoạn hết sức quan trọng. Thông tin liên lạc phải tiếp tục giữ vững để chỉ huy các bộ phận chặn viện, thu dọn chiến trường, nghi binh... Lúc này tiểu đội vô tuyến điện thoại thường phải tiếp tục liên lạc đảm bảo chỉ huy làm chủ chiến trường, rời khỏi trận đánh, đồng thời còn phải điều chỉnh lại hệ thống vô tuyến điện thoại theo kế hoạch của cấp trên để đảm bảo bí mật cho ý định rời khỏi trận đánh và chuẩn bị làm nhiệm vụ tiếp theo.

Sau khi việc đảm bảo chỉ huy làm chủ chiến trường đã ổn định, thông tin vô tuyến điện thoại thường phải :

- Chuyển mạng, dồn mạng thau đổi đối tượng liên lạc

- Thực hiện liên lạc hạn chế, chuyển từ canh liên tục sang canh ngắt quãng(theo thời gian quy định) Từ liên lạc liên tục sang liên lạc hẹn giờ

- Thực hiện liên lạc nghi binh (nếu có) Căn cứ vào kế hoạch đã dự kiến trước và nhiệm vụ cụ thể được giao tiểu đội trưởng thường phải :

+ Giao nhiệm vụ cụ thể cho các đài ở lại đơn vị làm chủ chiến trường, hướng dẫn các đài chuyển mạng, dồn mạng hoặc làm nhiệm vụ nghi binh, thực hiện việc thay đổi đối tượng và phương pháp liên lạc.

+ Đôn đốc các đài kiểm tra phương tiện khí tài và chuẩn bị di chuyển.

+ chỉ huy các đài thuộc quyền bám sát người chỉ huy giữ vững liên lạc vô tuyến điện thoại kịp thời, bí mật, an toàn trong suốt quá trình làm chủ chiến trường, rời khỏi trận địa.

+ Sau khi hoàn thành nhiệm vụ giữ vững liên lạc đảm bảo chỉ huy làm chủ chiến trường, rời khỏi trận địa, tiểu đội trưởng phải chủ động kiểm tra, nắm lại toàn bộ tình hình của tiểu đội, khẩn trương củng cố và chuẩn bị mọi mặt để nhận nhiệm vụ tiếp theo.

**Phần IV. CÔNG TÁC CỦA TIỂU ĐỘI VTĐ THOẠI SAU CHIẾN ĐẤU**

Khi về đến địa điểm trú quân sau chiến đấu, tiểu đội vô tuyến điện thoại căn cứ vào chỉ thị của trên phải nhanh chóng đảm bảo sẵn sàng chiến đấu, củng cố tổ chức và phương tiện khí tài sẵn sàng nhận nhiệm vụ, rút kinh nghiệm đảm bảo thông tin vô tuyến điện thoại trong trận đánh tiểu đội trưởng vô tuyến điện thoại cần nắm vững và tiến hành những nội dung sau :

A. BẢM ĐẢM SẴN SÀNG CHIẾN ĐẤU

- Tiếp tục giữ vững liên lạc vô tuyến điện thoại theo kế hoạch quy định nếu có. Thông thường khi về đến địa điểm trú quân sau chiến đấu, liên lạc vô tuyến điện thoại chỉ dùng rất hạn chế (liên lạc theo giờ) Hoặc chỉ liên lạc với các bộ phận quan trọng như trinh sát, bám địch.. Cũng có trường hợp không dùng. Khi dùng thường phải thay đổi tên sóng và nghiêm túc thực hiện kỷ luật liên lạc vô tuyến điện thoại để đảm bảo bí mật.

- Nếu có kế hoạch thông tin đảm bảo đơn vị chiến đấu tại chỗ, tiểu đội trưởng phải căn cứ vào nhiệm vụ giữ vững thông tin vô tuyến điện thoại được giao, nhanh chóng giao nhiệm vụ cho các đài và đảm bảo cho các đài sẵn sàng giữ vững liên lạc theo kế hoạch.

- Tiến hành đào công sự, nguỵ trang làm các công tác đảm bảo sinh hoạt, chiến đấu của tiểu đội, đôn đốc tiểu đội chấp hành các quy định về phòng không, phòng giam giữ bí mật, đảm bảo an toàn nơi trú quân.

B. CỦNG CỐ TỔ CHỨC VÀ PHƯƠNG TIỆN KHÍ TÀI SẴN SÀNG NHẬN NHIỆM VỤ

- Nhanh chóng kiểm tra nắm lại toàn bộ tình hình về người, khí tài và các mặt khác của tiểu đội sau trận đánh,

- Điều chỉnh lại tổ chức của các tổ đài, kiểm tra, củng cố lại phương tiện khí tài, thay thế, bổ xung nguồn điện và phụ tùng hư hỏng.

- Căn cứ vào kết quả rút kinh nghiệm công tác vô tuyến điện thoại trong trận đánh, tiến hành huấn luyện bổ xung khắc phục những mặt yếu, đồng thời khẩn trương tiến hành chuẩn bị mọi mặt sẵn sàng nhận nhiệm vụ mới.

C. TỔ CHỨC RÚT KINH NGHIỆM BÌNH XÉT THÀNH TÍCH

Nội dung rút kinh nghiệm thường đi sâu vào 1 số vấn đề chính

- Công tác chuẩn bị chiến đấu của từng đài, từng người.

- Tình hình đảm bảo liên lạc vô tuyến điện thoại kịp thời, chính xác, bí mật, an toàn của từng đài, toàn tiểu đội. Những tình huống và khó khăn đã xảy ra, kinh nghiệm giải quyết và khắc phục.

- Việc chấp hành kỷ luật liên lạc vô tuyến điện thoại, kỷ luật chiến trường.

Đi đôi với kiểm điểm rút kinh nghiệm trận đánh tiến hành bình xét thành tích, đề nghị biểu dương khen thưởng các đài và cá nhân có thành tích sau đó tiểu đội trưởng tổng hợp toàn bộ đội hình, rút kinh nghiệm và củng cố lại tổ chức, phương tiện khí tài báo cáo với trung đội trưởng và đề nghị giải quyết các vấn đề còn lại.

**Bài II.D- 6 : Tổ đài VTĐT hành quân chiến đấu vượt sông**

A. môc ®Ých, yªu cÇu, vÞ trÝ nhiÖm vô, thêi c¬, ph­¬ng ph¸p

1. **Môc ®Ých**

Hµnh qu©n nh»m môc ®Ých nhanh chãng ®­a tæ ®µi vµ vËt chÊt cÇn thiÕt ®Õn khu vùc quy ®Þnh ®Ó s½n sµng nhËn nhiÖm vô.

**2. Yªu cÇu**

Hµnh qu©n ph¶i b¶o ®¶m bÝ mËt, an toµn, ®óng thêi gian quy ®Þnh, ®óng vÞ trÝ, s½n sµng nhËn nhiÖm vô.

**2. VÞ trÝ nhiÖm vô:**

- Tæ ®µi th­êng hµnh qu©n trong ®éi h×nh trung ®éi nh­ng còng cã thÓ hµnh qu©n ®éc lËp.

- NhiÖm vô: th­êng hµnh qu©n tËp kÕt hay hµnh qu©n chiÕm lÜnh, di chuyÓn.

**3. Thêi c¬, ph­¬ng ph¸p.**

***a. Thêi c¬:*** Th­êng hµnh qu©n vµo ban ®ªm hoÆc ban ngµy khi tÇm nh×n h¹n chÕ, thêi gian hµnh qu©n do cÊp trªn qui ®Þnh.

***b. Ph­¬ng ph¸p:*** Th­êng hµnh qu©n bé.

B. ChuÈn bÞ hµnh qu©n

**1. §èi víi tæ tr­ëng**

So¹n th¶o kÕ ho¹ch hµnh qu©n vµ phæ biÕn kÕ ho¹ch cho cÊp d­íi.

H¹ ®¹t mÖnh lÖnh hµnh qu©n cho tæ ®µi.

Néi dung mÖnh lÖnh hµnh qu©n th­êng:

- NhiÖm vô hµnh qu©n

- §­êng hµnh qu©n, h­íng hµnh qu©n, ®Æc ®iÓm ®­êng hµnh qu©n, ®éi h×nh, thø tù, cù ly, gi·n c¸ch, tèc ®é hµnh qu©n

- VÞ trÝ chØ huy, ph­¬ng ph¸p chØ huy, ng­êi s½n sµng thay thÕ.

- Ph©n c«ng c¶nh giíi.

- Mét sè quy ®Þnh.

- Xö trÝ t×nh huèng.

Tr­íc khi hµnh qu©n ®µi tr­ëng ph¶i kiÓm tra mäi c«ng t¸c chuÈn bÞ hµnh qu©n, b¸o c¸o cÊp trªn, néi dung b¸o c¸o: T×nh h×nh s½n sµng hµnh qu©n cña tæ ®µi, s¾p xÕp vµ tæ chøc mang v¸c vò khÝ vËt chÊt trang bÞ, nguþ trang, søc khoÎ bé ®éi.

**2. §èi víi tæ ®µi:** Qu¸n triÖt nhiÖm vô hµnh qu©n, chuÈn bÞ tèt vò khÝ, khÝ tµi trang bÞ, vËt chÊt theo quy ®Þnh, nguþ trang vò khÝ trang bÞ. KiÓm tra c«ng t¸c hµnh qu©n.

c. Thùc hµnh hµnh qu©n

**1. §èi víi tæ tr­ëng**

Khi ®­îc lÖnh hµnh qu©n nhanh chãng chÊp hµnh mÖnh lÖnh, duy tr× ph©n ®éi hµnh qu©n ®óng thø tù, gi·n c¸ch, tèc ®é vµ ®­êng quy ®Þnh. Th­êng xuyªn theo dâi tÝn hiÖu hµnh qu©n (Gi÷ v÷ng liªn l¹c trong hµnh qu©n ) víi cÊp trªn khi cã t×nh huèng s¶y ra khÈn tr­¬ng xö trÝ hoÆc chÊp hµnh mÖnh lÖnh cÊp trªn ®Ó chØ huy ph©n ®éi xö trÝ t×nh huèng

T¹i vÞ trÝ nghØ ng¾n, nghØ dµi tæ tr­ëng kiÓm tra vò khÝ, khÝ tµi vËt chÊt trang bÞ, søc khoÎ bé ®éi, sau tõng chÆng hµnh qu©n cã kÕ ho¹ch bæ sung vµ kh¾c phôc ®Ó hµnh qu©n tiÕp. Qu¸ tr×nh nghØ ng¬i ph¶i duy tr× ph©n ®éi s½n sµng chiÕn ®Êu vµ gi÷ bÝ mËt b¶o ®¶m an toµn cho ng­êi vµ vò khÝ, khÝ tµi.

**2. §èi víi tæ ®µi**

ChÊp hµnh nghiªm chØnh mÖnh lÖnh hµnh qu©n, thùc hiÖn hµnh qu©n ®óng thø tù, gi·n c¸ch, ®­êng, tèc ®é, th­êng xuyªn theo dâi tÝn hiÖu hµnh qu©n ®Ó b¸o c¸o chØ huy, lu«n c¶nh gi¸c ®Ó ph¸t hiÖn hµnh ®éng ®Þch ®¸nh ph¸, khi cã t×nh huèng s¶y ra theo lÖnh ng­êi chØ huy xö trÝ nhanh chãng vµ b¸o c¸o kÞp thêi.

Trªn ®­êng hµnh qu©n ph¶i tuyÖt ®èi gi÷ bÝ mËt vµ chÊp hµnh nghiªm kû luËt hµnh qu©n, cã t×nh huèng s¶y ra kÞp thêi b¸o c¸o chØ huy biÕt b»ng mäi c¸ch, trong hµnh qu©n ph¶i b¶o ®¶m an toµn cho ng­êi, khÝ tµi, vµ c¸c trang bÞ vËt chÊt kh¸c.

**Phần II. V­ît s«ng**

A. chuÈn bÞ v­ît s«ng

**1. Hµnh ®éng cña tæ tr­ëng chØ huy gãi buéc phao c¸ nh©n**

***a) Hµnh ®éng cña tæ tr­ëng***

- Khi chØ huy tæ ®µi hµnh qu©n ®Õn vÞ trÝ t¹m dõng c¸ch bÕn v­ît tõ 200 ®Õn 300m cho tæ ®µi dõng l¹i lîi dông ®Þa h×nh ®Þa vËt Èn nÊp, nhËn vµ giao nhiÖm vô bæ sung, néi dung th­êng:

+T×nh h×nh ®Þch (Trªn kh«ng mÆt ®Êt )

+T×nh h×nh ta (Nh©n d©n khu vùc bÕn v­ît, l­u l­îng dßng ch¶y,tèc ®é, ®é s©u dßng ch¶y, nhiÖm vô cña tæ ®µi…..)

-Tæ chøc gãi buéc phao c¸ nh©n

- Tæ tr­ëng vÒ vÞ trÝ tù m×nh gãi buéc phao c¸ nh©n.

***b) Hµnh ®éng cña ph©n ®éi:***ChiÕn sü mang vËt chÊt vÒ vÞ trÝ ®­îc ph©n c«ng lîi dông ®Þa h×nh ®Þa vËt b»ng ph¼ng, kh«ng cã sái ®¸, gèc c©y gãi buéc phao c¸ nh©n.

- §éng t¸c gãi buéc phao cña tõng ng­êi

+§Æt ba l«, cëi bá vò khÝ trang bÞ ®Æt bªn c¹nh

+ LÊy ni l«ng ra khái ba l« t×m vÞ trÝ t­¬ng ®èi b»ng ph¼ng tr¶i ni l«ng, lÊy bao g¹o th¾t 2 ®Çu víi nhau thµnh vßng trßn, ®Æt bao g¹o vµo chÝnh gi÷a ni l«ng, ®Æt ba l« lªn trªn bao g¹o, ®Æt giÇy dÐp vµo h«ng ba l«, bao xe vµo vÞ trÝ sau ba l«, cëi quÇn ¸o ®Æt lªn trªn ba l«, mò ®Ó lªn trªn quÇn ¸o.

+Cho m¸y VT§T vµ m¸y ®iÖn quay tay vµo ni l«ng trªn quÇn ¸o . Sau ®ã tiÕn hµnh gÊp mÐp ni l«ng lµm sao cho phao ch¾c ch¾n ®Òu, trªn ®Çu buéc thµnh nóm khi th¶ xuèng n­íc, n­íc kh«ng vµo ®­îc.

+ §Æt cuèc ( xÎng ) xuèng, ®Æt phao lªn trªn cuèc xÎng, mòi cuèc ( xÎng ) h­íng vÒ phÝa tr­íc buéc ch¾c ch¾n cuèc xÎng vµo phao, buéc bi ®«ng vµo c¸c phao.

- Khi gãi buéc phao c¸ nh©n xong tæ chøc ®­a phao vÒ vÞ trÝ theo khÈu lÖnh.

**2. Hµnh ®éng cña ®µi tr­ëng chØ huy liªn kÕt bÌ**

***a) Hµnh ®éng cña tæ tr­ëng.***

Tæ tr­ëng chän vÞ trÝ vµ h¹ lÖnh cho tæ ®µi liªn kÕt bÌ

***b) Hµnh ®éng tæ***

+C¸c sè mang vËt chÊt, khÝ tµi vÒ vÞ trÝ

+C¸c sè ®Æt cäc h×nh tam gi¸c, th¼ng h­íng bÕn v­ît,tæ tr­ëng tiÕn hµnh liªn kÕt, dïng cäc chèng mµn t¨ng vâng ®Ó lµm, liªn kÕt 3 thanh ngang thµnh h×nh tam gi¸c( T¹i c¸c nót phao ).

+ C¸c sè t¹i vÞ trÝ liªn kÕt thanh ngang vµo ®ßn däc

+ §Æt ba « lªn t¹i vÞ trÝ thanh ngang buéc ch¾c ch¾n phao cña m×nh t¹i ®Êy.

- Tæ tr­ëng dïng d©y vâng cña m×nh vßng sang ph¶i lÇn l­ît liªn kÕt c¸c phao vµo víi nhau, sao cho phao thµnh 1 khèi.

- cuèi cïng míi ®Æt sóng lªn trªn cïng vµ buéc cho ch¾c ch¾c ch¾n. chó ý ph¶i buéc c¸c bi ®«ng vµo vßng cß c¸c khÈu sóng ®Ó lµm phao.

- Khi tæ liªn kÕt xong tæ tr­ëng cho tiÕn hµnh khiªng xuèng bÕn th¶ bÌ xuèng n­íc xem cã c©n kh«ng ®Ó ®iÒu chØnh cho bÌ thËt c©n tr­íc khi v­ît.

-Buéc d©y dÉn h­íng vµo ®Çu tr­íc cña bÌ, nÕu bÕn v­ît cã d©y kÐo th× buéc vµo d©y kÐo vµ c¸c sè vÒ vÞ trÝ quy ®Þnh cña m×nh.

b. thùc hµnh v­ît s«ng

**1. Hµnh ®éng cña ®µi tr­ëng**

Tæ tr­ëng thÊy chiÕn sü ®· vÒ vÞ trÝ xong, tæ tr­ëng h¹ lÖnh: V­ît s«ng.

**2, §éng t¸c c¸c sè**

- Tæ tr­ëng phÝa tr­íc cã nhiÖm vô võa kÐo, võa dÉn h­íng

- ChiÕn sü cßn l¹i ë phÝa sau cã nhiÖn vô ®Èy bÌ

\* Chó ý trong qu¸ tr×nh v­ît s«ng tæ tr­ëng lu«n quan s¸t ®iÒu khiÓn cho bÌ ®i ®óng h­íng vµ gi÷ cho bÌ c©n b»ng

C. KÕt thóc v­ît s«ng

**1. Hµnh ®éng cña tæ tr­ëng**

- Khi sang bê bªn kia chØ huy cho ®Èy bÌ s¸t bÕn, quay ngang bÌ, h¹ khÈu lÖnh cho tæ ®µi khiªng trang bÞ lªn bê vµ th¸o vò khÝ, khÝ tµi trang bÞ, khi th¸o xong h¹ khÈu lÖnh cho sè 4 lµm nhiÖm vô c¶nh giíi.

-Sau ®ã chØ huy tæ ®µi mang vò khÝ vËt chÊt lªn vÞ trÝ tËp kÕt, th¸o gì bÌ vµ chuÈn bÞ nhËn nhiÖm vô tiÕp theo.

**2. Hµnh ®éng cña tæ ®µi***:*Theo lÖnh cña chØ huy chÊp hµnh nhanh chãng, chÝnh x¸c.