

ІНФОРМАЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ

Навчальна дисципліна: „Військова підготовка”

Модуль 3.1. „Тактична підготовка”

Змістовий модуль 3.1.01. „Основи загальновійськового бою. Дії солдата в бою.”

Заняття: Групове заняття.

Тема 2. Всебічне забезпечення дій солдата в бою.

Заняття № 3. Засоби зв'язку та порядок роботи на них.

I. Вступ.**II. Основна частина.**

Навчальні питання:

1. Основні ТТХ засобів зв'язку, що використовуються у механізованих і танкових підрозділах.
2. Органи управління радіостанції.
3. Порядок розгортання і підключення радіостанцій.
4. Правила ведення радіообміну у радіомережі.

Література:

1. Бойовий статут механізованих і танкових військ Сухопутних військ Збройних Сил України, Ч. II, Ч III, Командування СВ ЗСУ, Київ, 2016.
2. Підручник сержанта механізованих військ. МОУ Київ, 2006.
3. Основи технічного забезпечення військ. Навчальний посібник. НУБіП України. 2011.
4. Тактична і тактико-спеціальна підготовка. Курс лекцій. НУБіП України. Київ, 2012.
5. Технічне забезпечення підрозділів в бою. Навчальний посібник. НУБіП України. 2011.
6. Типовий перелік завдань модуль 1 – 6 індивідуальна підготовка

Завдання на самостійну роботу:

Заняття № 4. (проводиться у бібліотеці та в домашніх умовах).

1. Сигнальні, рухомі, звукові та світлові засоби зв'язку, умови та способи їх використання.
2. Порядок передачі сигналів, команд і постановки завдань по радіо.
3. Сигнали управління і команди сигнальними прапорцями та руками.

Вступ

Сучасний бій характеризується рідкою і швидкою зміною обстановки, частим переходом від одного виду бойових дій до іншого, що вимагає від командира організувати бій в обмежений час.

Успіх бою залежить від якості керування. Вміле керування підрозділами сприяє розгрому противника з найменшими втратами та досягнення перемоги в короткий час.

В сучасному бою командир не в змозі один керувати підлеглими при підготовці до бою та в ході бою. Тому для керування підрозділами, починаючи з батальйону і вище, в підрозділах і частинах є штаби і спеціальні підрозділи зв'язку, які призначені допомагати командирю в керуванні підрозділами і дати можливість йому зосередити увагу на вирішенні основних питань організації і ведення бою.

Командир підрозділу, організовуючи бій, повинен постійно знати стан (положення своїх підрозділів, з'єднань і дії ворога), швидко приймати рішення і ставити завдання підлеглим.

Для вдалого вирішення завдань по керуванню підрозділом в бою, командир повинен мати з ним постійний і безперебійно-діючий зв'язок.

Застосування засобів зв'язку в бою визначається їх тактико-технічними даними і умовами обстановки. Для керування можуть бути використані: радіо, дотовий, радіорелейний, фельд'єгерсько-поштовий зв'язок та зв'язок сигнальними засобами, а також можуть використовуватись літаки і вертольоти зв'язку.

На даному занятті ми ознайомимось із умовами організації радіозв'язку в підрозділах і правилами керування документами потайного керування військами.

1. Основні ТТХ засобів зв'язку, що використовуються у механізованих і танкових підрозділах.

Портативні радіостанції DP-4800 (з екраном та клавіатурою), DP-4400(без екрана та клавіатури), автомобільні DM-4600 призначені для забезпечення оперативного телефонного зв'язку (час встановлення з'єднання менше 300 мс) з можливістю передачі коротких текстових повідомлень.

Крім цього, можлива передача невеликих файлів (швидкість передачі близько 1,8 кбіт/с).

Основні технічні характеристики обладнання наведено (таблиця 1).

Радіостанції, в залежності від налаштувань каналу, можуть працювати як через ретранслятор, так і безпосередньо між собою (у режимі прямого зв'язку).

**Основні тактико-технічні характеристики радіостанцій типу
DP-4400, DP-4800, DM-4600**

№ з/п	тактико-технічні характеристики	DP-4800	DP-4400	DM-4600
1	Маніпуляція	чотирипозиційна частотна		
2	Діапазон частот	136-174 МГц		
3	АЦП мови	АМВЕ+2 (3,6 кбіт/с)		
4	Шифрування	базове (16 біт), покращене (АКС-4, 40 біт), ЛЕ8-256 (потрібна додаткова ліцензія)		
5	Кількість каналів (ЗПЧ)	1000	16 (32)*	1000
6	Вихідна потужність	5 або 1 Вт, з можливістю перемикання вручну		від 20 до 54 Вт, з можливістю перемикання вручну (програмно)
7	Крок сітки частот	12,5/20/25 кГц		
8	Ширина смуги випромінювання	11 кГц		
9	Чутливість приймача	0,3 мкВ (при ВЕК = 3%)		
10	Сканування	до 16 каналів		
11	Хвильовий опір антенного входу	50 Ом		
12	Живлення	7,5 В		АКБ з напругою 13,8 В
13	Акумулятор	ММН АКБ 1400 (1500) мА/год. Відображення рівня заряду на екрані (голосове оголошення)		автомобільний
14	Час неперервної роботи	в середньому 10 год		в залежності від схеми електроживлення, ємності АКБ
15	Робоча температура	-30 °С...+60 °С		
16	Розміри	130,3 x 55,2 x 38,7 мм	130,3 x 55,2 x 37,2 мм	53,3 x 175,3 x 205,7 мм
17	Вага	425,5 г	393 г	1,8 кг
18	Особливості	захист від пилу та вологи відповідно стандарту IP57 захист від занурення у воду на глибину до 1 м ударостійкість		захист від пилу та вологи відповідно стандарту IP54

Радіостанція має можливість робити групові виклики (шляхом натискання на тангенту) коли вся мережа чує розмову, або робити індивідуальні виклики через телефонну книгу радіостанції (як у стільниковому телефоні) при цьому розмова відбувається лише між двома користувачами.

Станції мають можливість відправки екстреного сигналу (як правило, ця функція призначається на помаранчеву кнопку біля антени). Користуватись цим потрібно у випадку крайньої необхідності.

Також DM-4800 надає змогу обмінюватись короткими повідомленнями до 140 символів.

Радіостанція має можливість роботи у режимі сканування з метою чергового прийому декількох (до 16 каналів одночасно) каналів (наприклад, старшого командира канал № 9. Якщо на якомусь каналі йде передача - станція припиняє сканування і зупиняється на ньому).

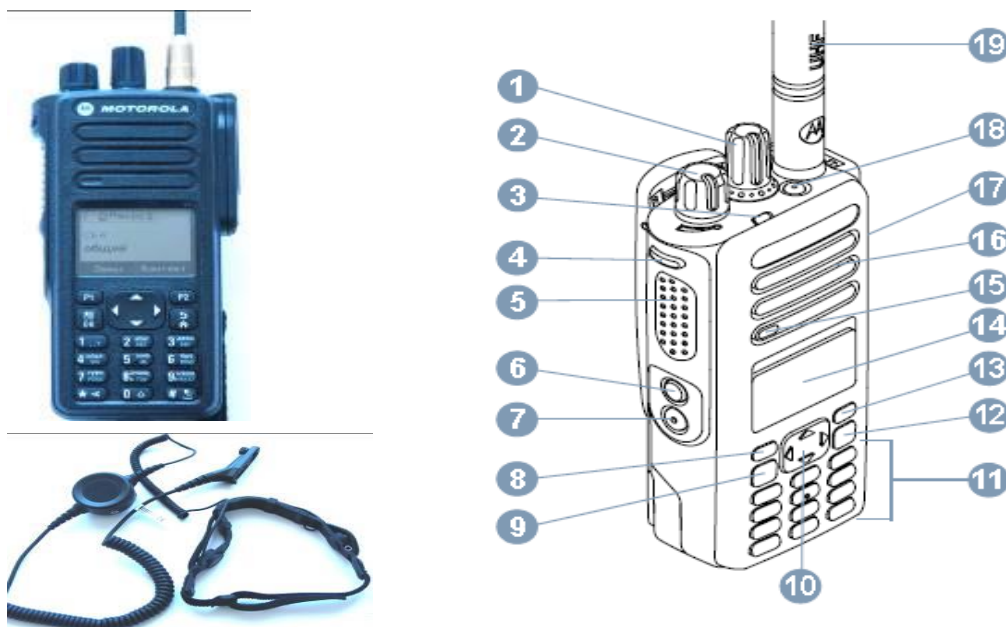
На станціях є можливість за допомогою станцій з екраном та клавіатурою (DP-4800, DM-4600) давати команду (при відповідних налаштуваннях) на дистанційне блокування втраченої станції, або її прослуховування. Для цього необхідно знати її номер головного обладнання.

2. Органи управління радіостанції.

Склад портативної радіостанції з дисплеєм та клавіатурою DP4800

В склад радіостанції входить (рисунок 1): гарнітура двопровідна з прозорим звуководом, поясне кріплення (кліпса), шнурок та карабін для кріплення радіостанції, антена Helikal та антена (гнучка), яка має кращі показники по забезпеченню зв'язку ніж антена Helikal.

В радіостанціях з дисплеєм є ручка вибору каналів з безперервним поворотом. Бокові кнопки програмуються на виконання тих чи інших функцій в залежності в потреб та завдань, що вирішуються.



Умовні позначки:

- 1 – ручка вибору каналів; 2 – ручка ВКЛ/ВИКЛ/Гучність;
- 3 – світлодіодний індикатор; 4 – програмована бокова клавіша; 5 – тангента РТТ; 6 – програмована бокова клавіша; 7 – програмована бокова клавіша;
- 8 – передня програмована клавіша; 9 – клавіша меню/ОК; 10 – 4-стороння клавіша навігації; 11 – клавіатура; 12 – клавіша повернення; 13 – передня

програмована клавіша; 14 – дисплей; 15 – мікрофон; 16 – динамік;
17 – універсальний аксесуарний роз’єм; 18 – програмована екстрена клавіша;
19 – антена.

Рисунок 1 – органи управління портативної радіостанції DP4800.

Склад органів управління портативної радіостанції без дисплею та
клавіатури DP4400

Особливості DP4400 (рисунок 2):

16 каналів в одній зоні (усього до 2 зон);

відсутність екрану та клавіатури, відповідно, неможливе читання повідомлень (відправляти можна лише заготовлені на етапі програмування шаблони, відправка яких призначена програмованим клавішам);

бокові кнопки програмуються на виконання тих чи інших функцій в залежності від потреб та завдань, що вирішуються;

програмованим клавішам можуть призначатись індивідуальні виклики.

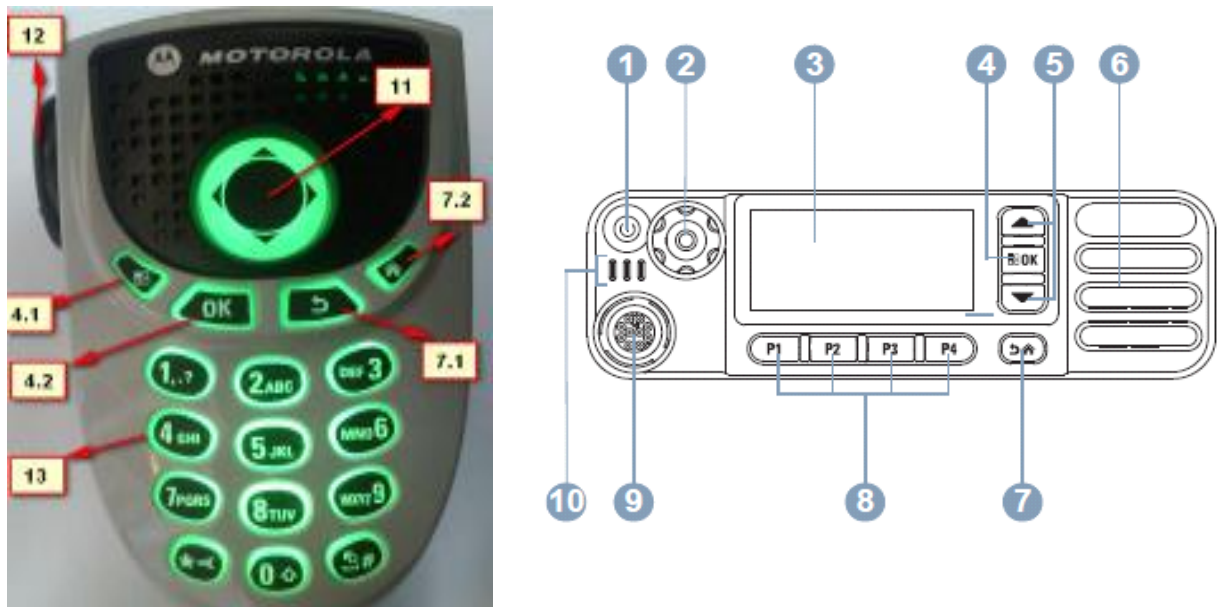


Умовні позначки:

1 – ручка вибору каналів і регулювання гучності; 2 – ручка “Вкл. / Викл. / Гучність”; 3 – світлодіодний індикатор; 4 – програмована бокова клавіша; 5 – кнопка прийому-передачі (Тангента РТТ); 6 – програмована бокова клавіша; 7 – програмована бокова клавіша; 8 – мікрофон; 9 – динамік; 10 – універсальний аксесуарний роз’єм; 11 – програмована екстрена клавіша;
12 – антена.

Рисунок 2 – органи управління портативної радіостанції DP4400.

Склад органів управління автомобільної станція MOTOTRBO DM4600 та порядок її підключення (рисунок 3).



Умовні позначки:

- 1 – кнопка “Вкл./Викл.”; 2 – ручка регулювання гучності; 3 – дисплей; 4 – кнопка ОК / Меню; 4.1 – кнопка меню; 4.2 – кнопка ОК; 5 – прокрутка вгору/вниз; 6 – динамік; 7 – кнопка повернення/ Головний екран; 7.1 – кнопка повернення; 7.2 – головний екран; 8 – передні програмувальні кнопки; 9 – роз’єм для підключення аксесуарів; 10 – світлодіодні індикатори; 11 – 4-х стороння кнопка навігації; 12 – кнопка прийому-передачі (Тангента РТТ); 13 – цифровий (буквений) набірник.

Рисунок 3 – органи управління автомобільної станція DM4600.

3. Порядок розгортання і підключення радіостанцій.

Підготовка радіостанцій типу DP-4400, DP-4800 до роботи

Зарядка акумулятора: для запобігання пошкоджень і в цілях виконання умов гарантії необхідно заряджати акумулятор тільки за допомогою зарядного пристрою “Моторола” і в точній відповідності з інструкціями які містяться у керівництві користувача зарядного пристрою. Рекомендується вимикати радіостанцію на час зарядки.

Щоб забезпечити оптимальну роботу акумулятора заряджайте новий акумулятор протягом 14-16 годин перед новим використанням.

Встановлення акумулятора: перед встановленням (рисунок 4) необхідно вирівняти акумулятор відносно направляючих, розміщених на задній стороні корпусу радіостанції. Твердим натисканням перемістіть акумулятор ввєрх до повного закріплення фіксатора. Переведіть фіксатор акумулятора в закрите положення.

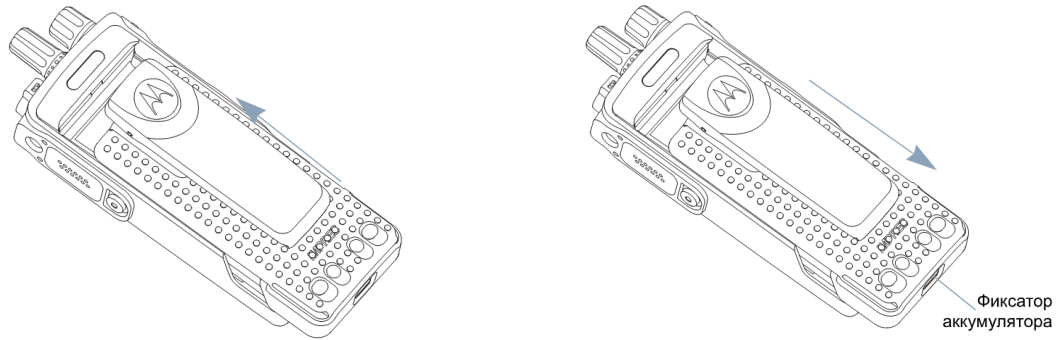


Рисунок 4 – встановлення та від'єднання аккумулятора.

Щоб витягти аккумулятор (рисунок 4): вимкніть радіостанцію; відкрийте і утримуйте фіксатор аккумулятора; пересуньте аккумулятор вниз і зніміть його з направляючих.

Встановлення антени: виключивши радіостанцію встановіть антену у відповідне гніздо і поверніть по годинниковій стрілці (рисунок 5).

Встановлення поясного зажиму: сумістіть направляючі на поясному зажимі з направляючими аккумулятора і натисніть на поясний зажим зверху вниз до заклацування (рисунок 5).

Для того щоб зняти зажим відіжміть язичок від аккумулятора. Це зручно робити ключем. Щоб зняти поясний зажим, відіжміть його лапку від аккумулятора за допомогою ключа, потім перемістіть зажим вверх до від'єднання від радіостанції.

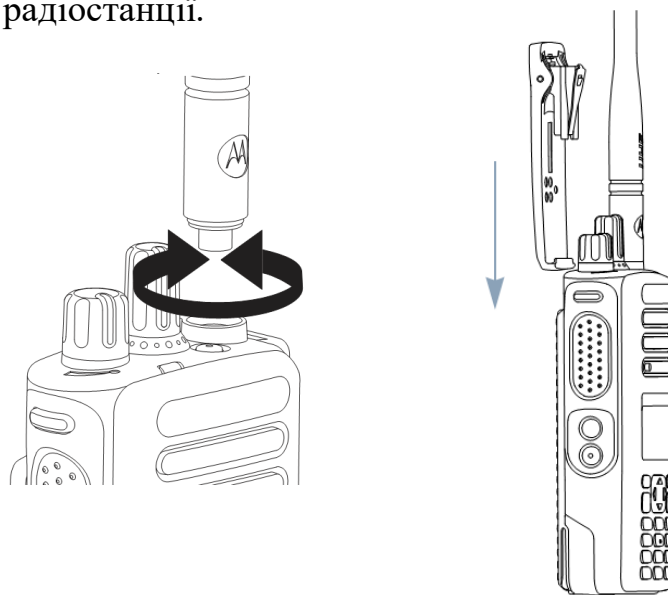


Рисунок 5 – установка антени та поясного зажиму.

Включення живлення: Поверніть ручку “Вкл./Викл”. по годинниковій стрілці до клацання (позначку 2 на рисунку 6). На дисплеї на короткий час з’явиться напис MOTOTRBO™ після чого відкриється привітальне повідомлення або зображення. Світлодіодні індикатори загоряються неперервним світлом і засвічується головний екран. Звучить короткий тональний сигнал який означає що тестування, яке виконувалось при включенні живлення пройшло успішно.

Режими роботи світлодіодного індикатора.

Неперервний зелений – радіостанція вмикається або веде передачу. При натисканні на кнопку “Заряд батареї” цей сигнал означає повний заряд акумулятора.

Блимання зеленим – радіостанція отримує незашифровану передачу або проходить програмування через радіоефір. Подвійне блимання зеленим – радіостанція отримує зашифровану передачу. Неperервний оранжевий – при натисканні на кнопку “Заряд батареї” цей сигнал означає середній рівень заряду акумулятора.

Блимання оранжевим – радіостанція проводить сканування.

Блимання червоним – радіостанція веде передачу за низького заряду акумулятора, приймає екстрену передачу або не пройшла самотестування.

Примітка. В портативній радіостанції DP4400 (на відміну від портативної радіостанції DP4800) використовуються такі елементи управління:

Вмикання – для вмикання радіостанції поверніть ручку Вкл./Викл./Гучність за годинниковою стрілкою до клацання.

Регулювання гучності – для збільшення гучності поверніть ручку регулювання гучності за годинниковою стрілкою.

Вибір каналу – поворотом ручки вибору каналів оберіть необхідний канал.



Рисунок 6 – включення живлення.

Встановлення кришки універсального роз'єму (пилозахисної кришки):

Універсальний роз'єм знаходиться на корпусі радіостанції з боку антени (рисунок 7). Він призначений для підключення аксесуарів MOTOTRBO.

Вставте зігнутий кінець кришки в пази над універсальним роз'ємом. Натисніть на кришку зверху вниз, щоб нижня лапка правильно увійшла в РЧ-роз'єм. Закріпіть кришку роз'єму на корпусі радіостанції, повернувши гвинт по часовій стрілці.

Коли універсальний роз'єм не використовується він повинен бути закритий пилозахисною кришкою.



Рисунок 7 – встановлення кришки універсального роз'єму (пілозахисної кришки).

Підготовка радіостанції типу DM-4600 до роботи

Порядок підключення акумуляторних батарей автомобільної радіостанції DM4600:

- відкрутити гвинти, які розміщені з боку акумуляторного відсіку; відділити відсік від прийомопередавача;
- перевірити справність і чистоту контактів підключення акумуляторних батарей, які розміщені на корпусі прийомопередавача;
- замінити розряджені акумуляторні батареї на заряджені і встановити їх ключем в паз в акумуляторному відсіку;
- приєднати корпус акумуляторного відсіку до корпусу прийомопередавача.

Примітка. Перед установкою акумуляторних батарей в акумуляторний відсік радіостанції повинні бути вимкнені.

Порядок підключення автомобільної радіостанції:

Підготувати кабель живлення - зняти ізоляцію 1,2 см, закріпити клеми для живлення від АКБ транспортного засобу.

Червоний шнур підключити до гнізда “+”, чорний до гнізда “-”.

При розміщенні на транспортному засобі де є 24 В, потрібно використовувати прилад ИПН 24–12/20А, також в цьому випадку необхідно забезпечити ізоляцію корпусу радіостанції від корпусу автомобіля.

Коротко натиснути кнопку “Вмикання/вимикання” (на дисплеї з’явиться напис MOTOTRBO (TM), яка одразу зміниться вітальним повідомленням або зображенням, засвітиться зелений світлодіодний індикатор та засвітиться головний екран, зазвучить короткий тональний сигнал, який означає, що тестування, яке здійснюється при включенні живлення, пройшло успішно).

Основні функції користувача при використанні радіостанцій типу DP-4400, DP-4800, DM-4600

Регулювання гучності – для збільшення гучності поверніть ручку “Регулирование громкости” за годинниковою стрілкою.

Вибір каналу – оберіть канал за допомогою: Кнопки прокрутки догори/вниз або “Выбор каналов”.

Здійснення виклику – з радіостанції можна здійснити груповий, індивідуальний або загальний виклик. Обравши тип виклику, натиснути на тангенту (далі – РТТ) та дочекавшись тонального сигналу дозволу розмови почати говорити. Для прослуховування каналу відпустити кнопку РТТ. При наявності відповіді абонента почне мигати зелений світлодіодний індикатор. Для відповіді на вхідний виклик натисніть кнопку РТТ.

4. Правила ведення радіообміну у радіомережі.

Вплив природних факторів на дальність радіозв'язку

Фактори, що впливають на поширення радіохвиль:

вплив поверхні Землі на випромінювання радіохвилі, формування радіохвиль;

відображення радіохвиль від різних об'єктів, як природних, так і штучних;

ослаблення потужності радіохвиль через їх поглинання дощем, снігом, пилом;

відображення радіохвиль від дощу, снігу, пилу, зграй птахів;

викривлення шляхів поширення радіохвиль через неоднорідність шарів атмосфери.

Зоною радіотіні – називають місця, куди хвиля просто не потрапляє, і прийом радіосигналу взагалі неможливий. При цьому може виникнути ситуація, коли прекрасно чути далекі радіостанції, а ближніх не чути взагалі. І навпаки визначення просторового сектора доступності радіозасобів називають **зоною радіовидимості**

Умовою радіозв'язку в ультракороткохвильовому (далі – УКХ) **діапазоні** є – антена повинна “бачити” антену, чим більша потужність радіостанції на випромінювання, тим більшу дальність радіозв'язку вона може забезпечити. Дальність радіозв'язку обмежується лінією горизонту – 40 км, для збільшення дальності необхідно піднімати антени і збільшувати потужності радіостанцій. Приблизно розраховують 1Вт на 1км. Потужність портативних радіостанцій DP4400 та DP4800 – 5 Вт, автомобільної радіостанції DM4600- 45 Вт, ретранслятора від 20 до 54 Вт.

При роботі на радіостанції особливо на граничних відстанях радіозв'язку необхідно пам'ятати, що вибір місця розміщення радіостанції повинен проводитися з врахуванням особливостей розповсюдження ультракоротких хвиль. Найбільше значення має рельєф місцевості і предмети розміщені поруч з радіостанцією. Перешкоди, які знаходяться на відстанях в 3-5 разів менше ніж їх висота найбільше впливають на дальність і надійність радіозв'язку.

Існує можливість використання портативних радіостанцій, для забезпечення зв'язку з віддаленими блок-постами (опорними пунктами). Для цього необхідно провести певні дії по удосконаленню антени. Якщо до портативної радіостанції під'єднати штатну антену від ретранслятора чи від автомобільної радіостанції або штирову антену від радіостанцій командно-штабних машин (далі – КШМ) та підняти її на висоту 10-15м, то дальність зв'язку можливо збільшити в 2-3 рази в залежності від характеру місцевості.

Вимоги до безпеки зв'язку і відповідальність за допущені порушення безпеки зв'язку

Радіозв'язок може бути джерелом отримання радіорозвідкою противника відомостей про Збройні Сили України, тому його організація і забезпечення в суворій відповідності з вимогами Керівництва з радіозв'язку Збройних Сил України.

Відхилення від встановлених правил і режимів використання технічних засобів зв'язку є порушенням безпеки зв'язку.

Використовувати під час ведення відкритих переговорів військові звання і прізвища службових осіб, дійсні найменування та місця дислокації військових частин (підрозділів) – **заборонено**.

Посадові особи і громадяни винні у порушенні обов'язків щодо збереження державної таємниці, розголошенні державної таємниці, недотриманні обмежень щодо передачі державної таємниці, несуть відповідальність згідно з законодавством.

Стаття 422. ККУ: Розголошення відомостей військового характеру, що становлять державну таємницю, або втрата документів чи матеріалів, що містять такі відомості.

Розголошення відомостей військового характеру, що становлять державну таємницю, за відсутності ознак державної зради – карається позбавленням волі на строк від двох до п'яти років.

Втрата документів або матеріалів, що містять відомості військового характеру, які становлять державну таємницю, предметів, відомості про які становлять державну таємницю, особою, якій вони були довірені, якщо втрата стала результатом порушення встановлених правил поведіння із зазначеними документами, матеріалами або предметами – карається позбавленням волі на строк від двох до п'яти років.

Діяння, передбачені частинами першою або другою цієї статті, якщо вони спричинили тяжкі наслідки, караються позбавленням волі на строк від п'яти до десяти років.

Порядок встановлення радіозв'язку

Радіозв'язок між військовими радіостанціями здійснюється за єдиними для всіх ланок управління Збройних Сил України правилами радіозв'язку, які визначають порядок встановлення радіозв'язку, передачі радіограм, сигналів і ведення переговорів по радіо, загальні вимоги до оформлення радіограм та ведення звітної документації на вузлах зв'язку і радіостанцій.

Для забезпечення радіозв'язку на радіостанціях мають бути оформлені на спеціальному бланку радіодані, які включають частоти, позивні, час зміни частот і позивних, вид зв'язку, а за необхідності азимуту на кореспондентів та ключі до радіодокументів.

Радіодані видаються радисту під розписку або записуються в апаратний журнал радіостанції. На переносних радіостанціях радіодані записуються на передній панелі радіостанції. Радіодані видаються на один строк дії, після закінчення якого вони з радіостанції вилучаються і знищуються в установленому порядку.

Режим роботи радіостанції визначається штабом, який організовує радіозв'язок.

У режимі чергового прийому вмикання передавача на передачу і настройка радіостанції з випромінюванням забороняється.

За відсутності обмежень у використанні радіозв'язку тривалість роботи радіостанцій на передачу має бути мінімальною і регулюватися черговим радистом залежно від наявності навантаження, стану радіозв'язку і даних йому вказівок.

Встановлення радіозв'язку є процес виявлення, розпізнання радіостанцій і отримання зв'язку (каналу радіозв'язку) заданого виду і якості – за рахунок настройки і регулювання апаратури, вибору частот і антен (таблиця 2).

Таблиця 2

Приклади встановлення зв'язку

Порядок роботи	Виклик:	Відповідь:	Підтвердження:
Установлення радіозв'язку в радіомережі	Ладога 33, я Зебра 63, прийом	Зебра 63, я Ладога 33, прийом	Я Зебра 63, прийнято, прийом
Установлення радіозв'язку в радіонапрямку	Я Зебра 63, прийом	Я Ладога 33, прийом	Прийнято, прийом
Установлення зв'язку в радіомережі циркулярним позивним	Марс 20, прийом	Я Газета 32, прийом. Я Нептун 30, прийом	Марс 20, прийнято, прийом
Установлення зв'язку в радіомережі індивідуальним позивним	Газета 32, Нептун 30, я Броня 40, прийом	Я Газета 32, прийом. Я Нептун 30, прийом	Я Броня 40. прийнято, прийом •

При встановленні радіозв'язку виклик кореспондента та підтвердження виклику проводяться в залежності від призначення позивних (таблиця 3, 4, 5).

Радіостанціям можуть бути присвоєні позивні:

1) індивідуальні (рисунок 8).

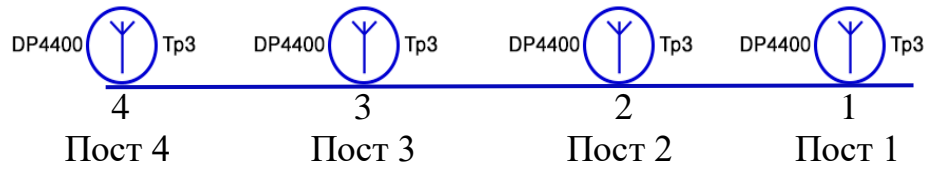


Рисунок 8 – індивідуальні позивні.

Індивідуальні позивні (закріплені за кожною радіостанцією):

Пост 1 – позивний радіостанції № 1;

Пост 2 – позивний радіостанції № 2;

Пост 3 – позивний радіостанції № 3;

Пост 4 – позивний радіостанції № 4;

Пост 14 – циркулярний позивний.

2) лінійні (рисунок 9)

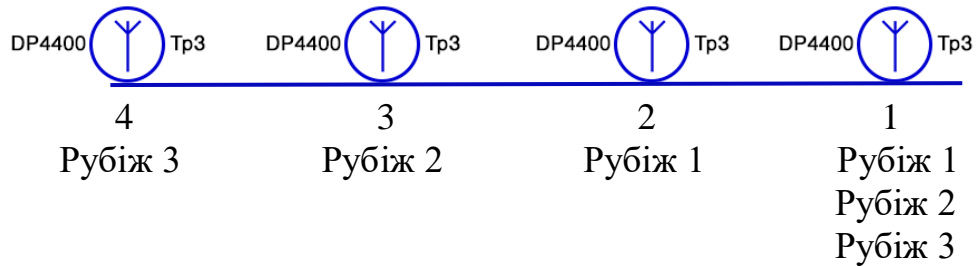


Рисунок 9 – лінійні позивні.

Лінійні позивні (один позивний для кожної пари радіостанцій):

Рубіж 1 – позивний радіостанції № 1 і № 2;

Рубіж 2 – позивний радіостанції № 1 і № 3;

Рубіж 3 – позивний радіостанції № 1 і № 4.

3) індивідуально-лінійні (рисунок 10).

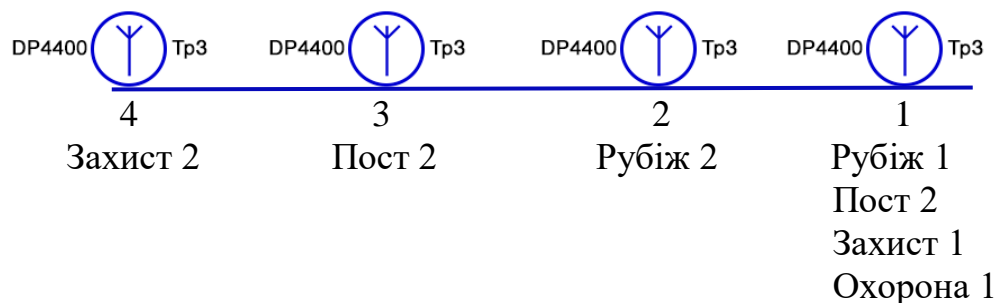


Рисунок 10 – індивідуально-лінійні позивні.

Індивідуально-лінійні позивні (закріплені за кожним кореспондентом кожної пари радіостанцій):

Рубіж 1 – позивний радіостанції № 1 і Рубіж2 - позивний радіостанції № 2 для зв'язку тільки між цими станціями;

Пост 1 – позивний радіостанції № 1 і Пост2 - позивний радіостанції № 3 для зв'язку тільки між цими станціями;

Захист 1 – позивний радіостанції № 1 і Захист2 - позивний радіостанції № 4 для зв'язку тільки між цими станціями;
Охорона 1 – циркулярний позивний.

Таблиця 3

Порядок стандартного виклику для встановлення радіозв'язку

Послідовність передачі	При застосуванні індивідуальних позивних	При застосуванні індивідуально-лінійних та лінійних позивних
Позивний радіостанції, яка викликається	1 раз	-
Слово “Я”	1 раз	-
Позивний своєї радіостанції	1 раз	1 раз
Слово закінчення передачі “На зв'язок”	1 раз	1 раз

У випадку одночасного виклику всіх радіостанцій, як правило, застосовуються циркулярні позивні. Якщо циркулярні позивні не призначаються, то у разі одночасного виклику всіх або кількох станцій позивні кореспондентів, що викликаються, передаються по одному разу кожний в тій послідовності, в якій вони записані в радіоданих.

Таблиця 4

Порядок стандартної відповіді для встановлення радіозв'язку

Послідовність передачі	При застосуванні індивідуальних позивних	При застосуванні індивідуально-лінійних та лінійних позивних
Позивний радіостанції, яка викликається	1 раз	-
Слово “Я”	1 раз	-
Позивний своєї радіостанції	1 раз	1 раз
Слово закінчення передачі і “На зв'язку”	1 раз	1 раз

Якщо відповідь від радіостанції, що викликається, не отримана, виклик повторюється до трьох разів.

Не отримавши відповіді на третій виклик, військовослужбовець зобов'язаний доповісти про це за командою і продовжувати стежити за викликаною радіостанцією.

Подальший порядок встановлення зв'язку визначається розпорядженням відповідної посадової особи.

Порядок виклику для встановлення радіозв'язку в умовах поганої чутності

Послідовність передачі	При застосуванні індивідуальних позивних	При застосуванні індивідуально-лінійних та лінійних позивних
Позивний радіостанції, яка викликається	3 раз	-
Слово "Я"	1 раз	-
Позивний своєї радіостанції	2 раз	3 раз
Слово закінчення передачі "На зв'язок"	1 раз	1 раз

Довготривалий виклик і відповідь на нього можуть повторюватися багаторазово із дотриманням викладеного вище порядку передачі, але не повинні перевищувати 3 хв.

Заміна робочої частоти прийому (передачі) проводиться при зміні умов поширення радіохвиль, при впливі радіоперешкод та в інших випадках, що визначаються радіоданими.

У режимі чергового прийому заміна частот не дозволяється, незважаючи на наявність перешкод прийому. Заміна частот в строки, вказані радіоданими, а також денних і нічних (проміжних) частот здійснюється в раніше встановлений час без попередньої домовленості між кореспондентами і без передачі будь-яких команд або сигналів про заміну частот.

Дотримання радіодисципліни та вимог скритого управління військами.

Передача відкритої інформації з використанням радіозасобів комплексу МОТОТРВО не дає 100% гарантії від її дешифрування противником через певний період часу! Завжди потрібно використовувати таблиці позивних посадових осіб (таблиця 6) та переговорні таблиці (таблиця 7).

Таблиця 6

Таблиця позивних посадових осіб (варіант)

Посада	Позивні
Командир (начальник колони)	005
Начальник штабу	002
Командир підрозділу охорони	110
Пост 1	111
Пост 2	112
Пост 3	113
Пост 4	120
Командир групи забезпечення	130
Начальник медичного пункту	400

Переговорна таблиця (варіант)

№	Зміст	Кодування
1.	Зосередився в районі	ХАТА
2.	Пройшов контр. точку №__	ТОЧКА №__
3.	Знаходжусь поблизу	ПЛОЩА 420
4.	Прибув	ПІРВА 44
5.	Змінити маршрут руху на	ШНУР
6.	Дорогу заблоковано	ЗАВАЛ
7.	Розпочав (ти) рух	СТРУМОК
8.	Всім до бою	РУЧНИК
9.	Місце знаходження	ТОЧКА

При програмуванні кожній радіостанції обов'язково повинен присвоюватись **ідентифікаційний номер (ІД, ИД)** та включатись дозвіл на її дистанційний моніторинг, деактивацію (активацію).

В разі неминучого захоплення противником – радіостанція повинна бути знищена.

Якщо стало відомо про захоплення радіостанції негайно доповісти командирі або фахівцю з підрозділу зв'язку. Вжити необхідних заходів для її дистанційного вимкнення (деактивацію), а ідентифікаційний номер такої радіостанції повинен бути внесено до чорного списку ретранслятора.

Поки радіостанція не заблокована або всі інші радіостанції вашої групи чи навіть цілого комплекту мережі не будуть перепрограмовані, такий радіозв'язок вважається відкритим та таким, що прослуховується противником. В такому разі важлива інформація може передаватись лише з використанням індивідуальних викликів.

Радіомаскування проводиться з метою завадити діям радіорозвідки противника, спрямованим на розкриття організації радіозв'язку, місць пунктів управління, складу і характеру дій наших військ.

Основними заходами радіомаскування, які може виконувати особовий склад радіостанції, є:

розгортання антенно-щоглових пристроїв на мінімально необхідну висоту;

робота з мінімально необхідною потужністю та використання антен спрямованої дії;

скорочення часу роботи на передачу (висока швидкість передачі, скорочення часу входження в зв'язок, тощо);

розміщення станції на схилах висот, протилежних від противника;

зміна частот, позивних, усунення характерних особливостей у роботі радистів і радіостанцій;

суворе дотримання правил радіообміну.

Фонетична абетка

Фонетичний алфавіт НАТО, відомий також як фонетичний алфавіт ІТУ, фонетичний алфавіт ІКАО або міжнародний радіотелефонний фонетичний алфавіт — фонетичний алфавіт який найширше використовують приведено (таблиця 8) та (таблиця 9). Часто так звані “фонетичні алфавіти” є насправді орфографічними алфавітами і не мають жодного зв’язку з фонетичними транскрипційними системами типу “Міжнародний фонетичний алфавіт”. Замість цього в алфавіті Міжнародної організації цивільної авіації (ІКАО (ІКАО)) акрофонічно присвоюють кодові слова літерам англійської абетки (Alpha для А, Bravo для В, тощо), так що критичні поєднання букв і цифр можуть бути вимовлені та зрозумілі для тих, хто приймає та передає голосові повідомлення по радіо або телефону незалежно від їх рідної мови. Це особливо важливо при керуванні рухом, коли військовослужбовці можуть опинитися в небезпеці через викривлене розуміння переданої інформації.

Таблиця 8

Англійська абетка

	США, до 1955	МСЕ, ІКАО	Вимова	Еквівалент літери в кирилиці
A	Able	Alfa	Альфа	А
B	Baker	Bravo	Браво	Б
C	Charlie	Charlie	Чарлі і Шарлі	Ц
D	Dog	Delta	Дельта	Д
E	Easy	Echo	Ехо	Е
F	Fox	Foxtrot	Фокстрот	Ф
G	George	Golf	Гольф	Г
H	How	Hotel	Говтел	Х
I	Item	India	Індія	І
J	Jig	Juliet	Джюльєтт	Й
K	King	Kilo	Кіло	К
L	Love	Lima	Ліма	Л
M	Mike	Mike	Майк	М
N	Nan	November	Новембер	Н
O	Oboe	Oscar	Оскар	О
P	Peter	Papa	Папа	П
Q	Queen	Quebec	Квебек	Щ
R	Roger	Romeo	Ромео	Р
S	Sugar	Sierra	Сьєрра	С
T	Tare	Tango	Танго	Т
U	Uncle	Uniform	Юніформ	У
V	Victor	Victor	Віктор	Ж
W	William	Whisky	Віскі	В
X	X-ray	X-ray	Ікс-рей	Ь
Y	Yoke	Yankee	Янкі	И
Z	Zebra	Zulu	Зулу	З

Українська абетка

	український		український
А	Андрій	М	Марія
Б	Богдан	Н	Наталка
В	Василь	О	Ольга
Г	Григорій	П	Павло, Петро
Ґ	Ґудзик	Р	Роман
Д	Дмитро	С	Степан
Е	Еней	Т	Тарас
Є	Євген	У	Україна
Ж	Жук	Ф	Федір
З	Зиновій	Х	Христина
И	Ігрек	Ц	Центр
І	Іван	Ч	Чоловік
Ї	Їжак	Ш	Шура
Й	Йосип	Щ	Щука
К	Кіловат	Ю	Юрій
Л	Левко	Я	Яків

Порядок отримання та відправлення повідомлень

Передача по радіоканалах і ведення переговорів називаються радіообміном.

За своїм змістом повідомлення підрозділяються на радіограми та сигнали (команди), а радіообмін – на службовий і оперативний.

Службовий радіообмін ведеться з питань встановлення радіозв'язку, зміни виду роботи, заміни частот, проходження радіограм, регулювання апаратури та з інших питань забезпечення зв'язку.

Оперативний радіообмін полягає в передачі (прийомі) документальних повідомлень, а також у веденні абонентами безпосередніх телефонних і телеграфних переговорів по радіо, які у випадку необхідності можуть документуватися і записуватися в апаратному журналі.

УВАГА! По відкритих каналах радіозв'язку забороняється передавати відомості, які становлять військову таємницю, в тому числі прізвища, військові звання посадових осіб, райони дислокації, відкриті й умовні найменування військових частин.

Радист повинен пам'ятати, що скорочення часу передачі при чіткій роботі без перебоїв і запитань з допустимою швидкістю утруднює роботу радіорозвідки противника і покращує потайність радіозв'язку.

У кожній радіомережі радіостанція, що забезпечує зв'язок старшому командирі (начальнику), є головною радіостанцією радіомережі (радіонапрямку), а решта – підлеглими. У радіомережах взаємодії головна радіостанція призначається розпорядженням штабу, який організовує зв'язок.

Головна радіостанція має вживати всіх заходів для забезпечення радіозв'язку в умовах радіоперешкод.

При одночасному виклику всіх радіостанцій мережі, як правило,

застосовуються циркулярні позивні. Якщо циркулярні позивні не призначаються, то при одночасному виклику кількох радіостанцій мережі позивні кореспондентів, які викликаються, передаються по одному разу кожний у тій послідовності, в якій вони записані в радіоданих.

Відповідь на виклик дає кожна радіостанція в порядку черговості виклику.

Радіограми, як правило, передаються з попередньою пропозицією і отриманням згоди на прийом.

Якщо при надходженні радіограм для передачі зв'язок не був установлений, то пропозиція на прийом радіограм має бути зроблена одночасно з викликом для установлення радіозв'язку, а згода на прийом – одночасно з відповіддю на виклик.

За наявності у працюючих між собою радіостанцій радіограм однакової категорії терміновості обмін між ними проводиться по черзі.

Після отримання згоди на прийом радіограма передається.

При передачі радіограми особлива увага приділяється чіткій, виразній і неспішній передачі літер, слів, цифр, виділенню закінчень і сусідніх слів (груп).

Квитанція на прийняту радіограму дається, не чекаючи її запиту. На прийняту квитанцію радист, який передав радіограму, дає підтвердження.

Буквені тексти радіограм, службові знаки (сигнали) і важкі для вимови слова передаються в літерах з використанням фонетичної абетки.

Передача цифрового тексту проводиться в такому порядку: двозначні групи – 34, 82, 41 – тридцять чотири, вісімдесят два, сорок один тощо;

тризначні групи – 126, 372 – сто двадцять шість, триста сімдесят два; чотиризначні – 2873, 4594 – двадцять вісім сімдесят три, сорок п'ять дев'яносто чотири;

п'ятизначні – 32841, 76359 – тридцять два вісімсот сорок один, сімдесят шість триста п'ятдесят дев'ять;

шестизначні – 456270, 823547 – чотириста п'ятдесят шість двісті сімдесят, вісімсот двадцять три п'ятсот сорок сім;

повні одиниці і десятки – 5000, 18000 – п'ять тисяч, вісімнадцять тисяч.

При поганій чутності дозволяється кожному групу повторювати окремими цифрами: одиниця, двійка, трійка, тощо.

Приклад передачі повідомлення в радіонапрямку:

Ладога 33, Я Зебра 63 - прибув, в призначений район, рухаюся на північ – СЛУХАЮ ПРИЙОМ;

Зебра 63, Я Ладога 33 – повтори слова, після “район” – СЛУХАЮ ПРИЙОМ;

Ладога 33, Я Зебра 63 – повторюю, “рухаюся на північ” – СЛУХАЮ ПРИЙОМ;

Зебра 63, Я Ладога 33 – зрозумів – КІНЕЦЬ.

Примітка: Якщо неправильно прийнятий рапорт більше як 30%, повідомлення потрібно повторити.

Якщо важко передати або почути повідомлення або слово, тоді треба застосовувати фонетичну абетку зі словами “ПОВТОРИ ПО ЛІТЕРАХ”.

Дисципліна зв'язку – це точне дотримання правил встановлення радіозв'язку та ведення радіообміну. Дисципліна зв'язку при роботі по радіо

забезпечується знанням та точним виконанням особовим складом правил радіообміну і основних положень по радіомаскуванню, суворим дотриманням правил прихованого управління військами та збереження військової таємниці.

Головні радіостанції радіомереж (радіонапрямків) мають завжди здійснювати радіоконтроль за роботою підпорядкованих радіостанцій.

Про всі помічені порушення радіомаскування та дисципліни зв'язку робляться записи в апаратних журналах та здійснюється доповідь черговому по зв'язку та старшому командирі (начальнику).

1.1.1. Застосування текстових повідомлень

Застосування текстових повідомлень – реалізується шляхом підготовки шаблонів повідомлень у радіостанціях та/або шляхом безпосереднього вводу тексту з клавіатури радіостанції, та відправлення його адресату (групі або індивідуально).

Створення шаблонів коротких текстових повідомлень. Відкриття вкладки “Текстовые сообщения” дозволяє запрограмувати шаблони текстових повідомлень відповідно до (рисунок 1)

Передавання шаблонів текстових повідомлень в системі транкінгового зв'язку платформи MOTOTRBO, можливе всіма типами радіостанцій, але приймання лише ті, які мають дисплей.

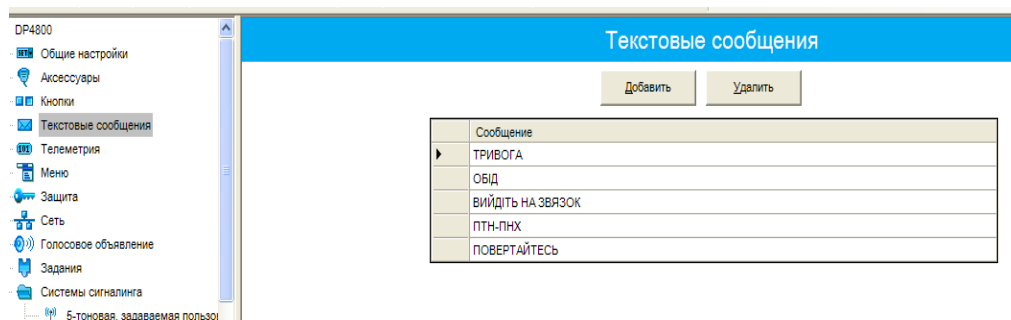


Рисунок 1 – підготовка шаблонів текстових повідомлень.

Застосування мовних оповіщень. Мовні оповіщення можуть призначатися для назви вибраного каналу/зони, оголошення рівня заряду акумуляторної батареї (для станцій без дисплея).

Реалізується шляхом:

запису мовних файлів у радіостанцію через меню CPS “Устройство”, “Управление голосовым объявлением” (рисунок 2);

активування мовних оголошень у меню вкладки “Голосовые объявления” та призначення відповідних мовних файлів у необхідних полях, наприклад “Заряд аккумулятора” (рисунок 3);

призначення відповідного мовного файлу на каналі / зоні у полі “Файл голосового объявления”, вкладка “Канал” – для зон, “Канал” → “Зона” → “Имя канала” – для каналів (рисунок 4).

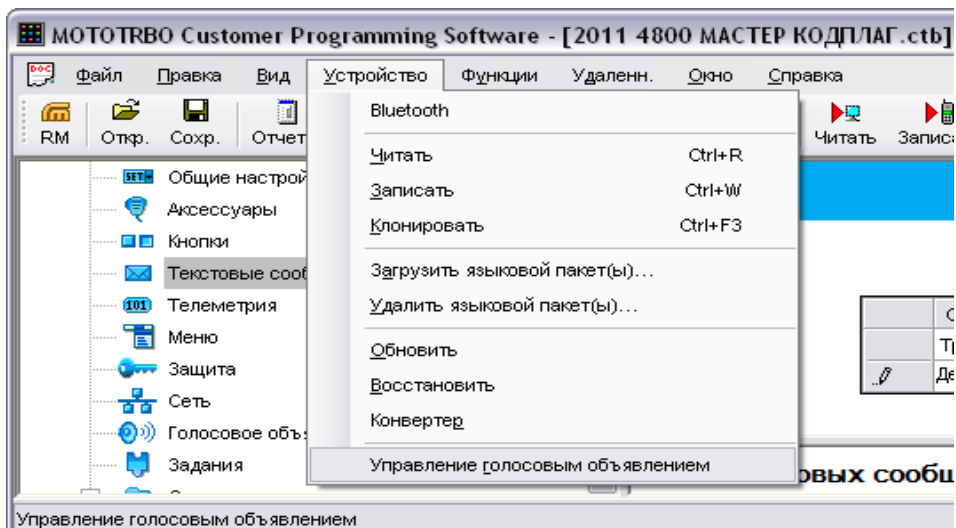


Рисунок 2 – порядок запису голосових файлів у радіостанцію.

Використання радіостанцій з вбудованим GPS-приймачем.
Використання радіостанцій з вбудованим GPS-приймачем дозволяє власнику станцій орієнтуватися на місцевості по карті, повідомляти свої координати при необхідності.

Застосування диспетчерського програмного забезпечення.
Застосування диспетчерського програмного забезпечення може дозволити розширення функціоналу системи, наприклад: запис розмов, управління радіостанціями (дистанційне відключення/включення, прослуховування), відстеження активності радіостанцій у ефірі, відображення місця знаходження радіостанцій на мапі (для радіостанцій з GPS) та інше.

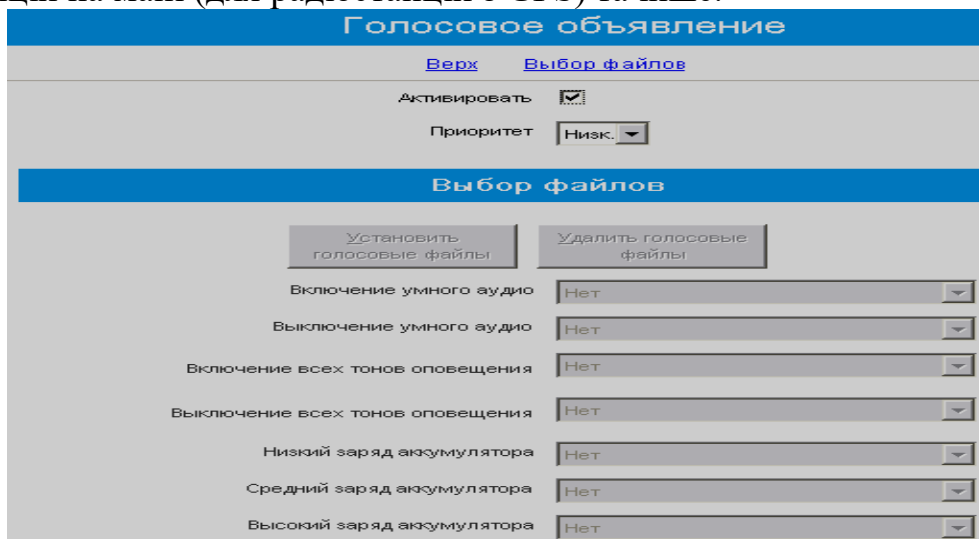


Рисунок 3 – вигляд меню голосових повідомлень.

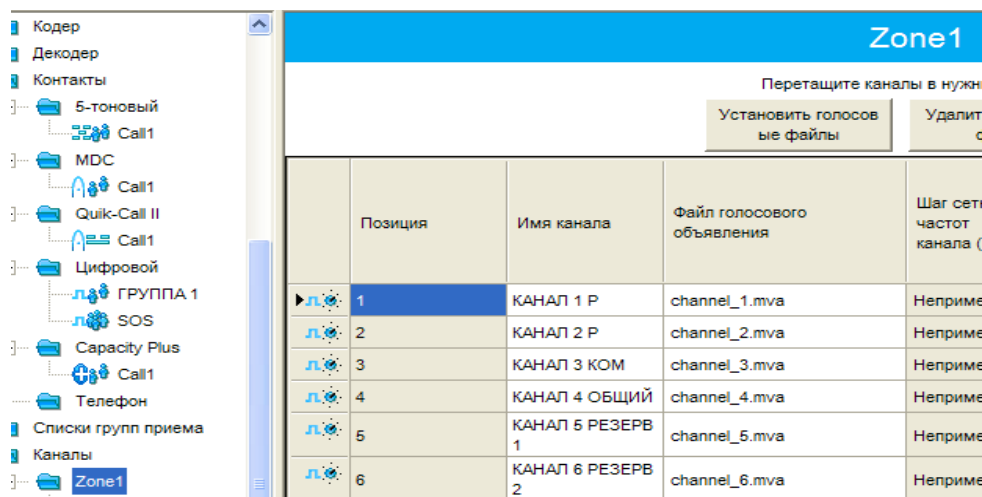


Рисунок 4 – призначення голосових оголошень на канали.

Порядок передачі сигналів та команд

В збройних силах, в усіх ланках управління, в повсякденних умовах і на навчаннях дозволяється передавати:

умовні сигнали оповіщення про радіоактивне, хімічне і бактеріологічне зараження;

попередження про небезпечні явища природи і необхідні міри по забезпеченню безпеки особового складу і техніки;

донесення про напад реального противника і висадку його повітряних і морських десантів;

команди по питаннях негайного надання допомоги населенню, літакам та кораблям, які зазнали аварії;

команди і донесення, запити і відповіді, пов'язані з встановленням зв'язку, його забезпеченнями з регулюванням і настроюванням каналів зв'язку;

бойові умовні сигнали, встановлені для підйому військ за тривоги, умовні сигнали для перевірки постійної готовності системи управління військами і для переводу військ в різні ступені бойової готовності при однократному використанні;

сигнали для оповіщення військ про створення противником перешкод роботі наших радіоелектронних засобів.

В Сухопутних військах дозволяється передавати:

команди і доповіді по управлінню підрозділами на марші, в бою і приведенні розвідки з використанням позивних, орієнтирів кодової карти і умовних сигналів, варіант яких представлено в таблиці 1;

Умовні сигнали (варіант)

ЗАГАЛЬНІ СИГНАЛИ			УМОВНІ НАЗВИ			ПЕРЕСУВАННЯ (РОЗТАШУВАННЯ НА МІСЦІ)		
№	Зміст	Кодування	№	Зміст	Кодування	№	Зміст	Кодування
1.	Доповісти....	ЛЕГЕНДА	10.	Базовий табір	ГНІЗДО	1.	Розпочав рух (ти)	СТРУМОК
2.	Доповісти обстановку	45	11.	КПП	ФІЛЬТР	2.	Зменшив дистанцію (ти)	ГАЛЬМО
3.	Без пригод	450	12.	Блок пост	КЛАПАН	3.	Збільшив дистанцію (ти)	СТРИБОК
4.	Імовірно (ий)	ДУМКА	13.	Виставив (ти) ТБП	ЛОВУШКА	4.	Всім стій	РУЧНИК
5.	Напад	БУРЯ	14.	Конвой	ЕСКОРТ	5.	Місце знаходження	ТОЧКА
6.	Сепаратист	ВОЇН	15.	Спостережний пост (пункт)	ОКО	6.	Про початок руху	СТРУМОК 55
7.	Обстріл	СПАЛАХ	16.	Патруль	РУБІЖ	7.	Технічні несправності з технікою	КАРДАН 35
8.	Літак	ГРИФ	17.	Секрет	КЛОП	8.	Потрібна технічна допомога	КРЮК 550
9.	Мі-8	ТОВСТИЙ	18.	Піші парні патрулі	ХОДУН	9.	Потрібне пальне	ВОГ 40
10.	Мі-24	ХУДИЙ	19.	Резервна група	ВУЛКАН	10.	ДТП	СИТУАЦІЯ 66
11.	Безпілотний ЛА	ОСА	20.	Броньована об'єкт України	БАНКА	11.	По машинам	ПОСАДКА
12.	Авто легкове	ВУГЛИК	21.	БТР (БРДМ)	БІТА / БІТА 11	12.	До машин	ЗЕМЛЯ
13.	Вантажівка	ЦЕГЛА	22.	БМП (БМД)	ДУБІНА (15)	13.	Зосередився (тися) в районі	ХАТА
14.	Броньована техніка	ПАНЦЕР	23.	ТАНК	МОЛОТ	14.	Пройшов контр. точку №	ТОЧКА №
15.	Виявлено міни (фугас)	ТОРМОЗ	24.	ГАЗ-66 з ЗУ-23-2	ШЕРШЕНЬ	15.	Знаходиться поблизу	ПЛОЩА 420
16.	Радіокерований	ЦВІРКУН	25.	Топливозаправник	БОЧКА	16.	Об'їзд техніки	ОБХІД
17.	Підірвався на міні (фугасі)	ДЯТЕЛ	26.	ФУРА	ТРУБА	17.	Вклинення в колону	УКОЛ
18.	Мінометний (артилерійський. обстріл)	ГРАД	27.	Автобус (мікроавтобус)	АРБУЗ	18.	Колона	ЗМІЙКА
19.	Обстріл зі стрілецької зброї	ХЛОПУШКА	28.	Санітарний автомобіль	ТАБЛІТКА	19.	Колона розтягнута	СТРІЧКА
20.	Обстріл з РПГ, АГС, ГП-25	МОЛОТОК	29.	Міномет	ЗЛИВА	20.	Колона йде щільно	КЛУБОК
21.	Підтримати вогнем артилерії (мінометів)	НАПАЛМ 45	30.	Гармата	УРАГАН	21.	Обгін колони	ДУГА
22.	Підтримати вогнем вертольотів	ВІХР 99	31.	Посадочний майданчик	КВАДРАТ	22.	Збільшити швидкість	СТРИБОК 22
23.	Припинити вогонь	СТІНА 100	32.	Міст	МОТОР	23.	Зменшити швидкість	ГАЛЬМО 33
24.	Потрібна евакуація поранених	КАРЕТА 33	33.	Встановив частоту	КЛАН	24.	Прибув (зупинка)	ПІРІВА 44
25.	Потрібен гелікоптер	ДЖМІЛЬ 570	34.	Перейти на запасну частоту	ДИПОЛЬ	25.	Змінити маршрут руху на	ШНУР
26.	Підготував майданчик приземлення (ти)	КВАДРАТ 495	35.	Інформацію прийняв (ТАК) Не прийняв (НІ)	ПЛЮС МІНУС	26.	Дорогу заблоковано	ЗАВАЛ
27.	Внутрішні війська	МОРЯК	36.	Час (Время)	ПІСОК	27.	Подальше просування не можливе	КАРЦЕР 88

цілевказання і орієнтири на місцевості при веденні стрільби;

команди при управлінні вогнем в ході бою, діями розвідувальних груп, рухом колон на марші, при форсуванні водних перешкод;

команди по цілевказанню і взаємодії частин і підрозділів з авіацією при використанні кодованих карт;

в повсякденних умовах дозволені переговори із старшими груп, які виділені для виконання завдань по боротьбі з паводками, господарчими і іншими роботами, якщо вони не несуть секретного характеру.

Сигнали передаються без попереднього виклику кореспондента і отримання згоди на прийом. Доповідь про прийнятий сигнал передається негайно.

На квитанцію радіостанція, що передає сигнал, має дати підтвердження.

У цьому випадку сигнал вважається переданим і прийнятим.

При передачі сигналів у радіомережі декільком кореспондентам застосовується циркулярний позивний. Кореспонденти мережі квитанції на сигнали передають у тій послідовності, в якій вони записані в радіоданих.

Якщо в радіомережі не визначений циркулярний позивний, застосовується індивідуальний позивний кореспондентів.

Команди по телефонному радіоканалу передаються без попереднього виклику і отримання згоди на прийом. На прийняту команду негайно дається квитанція з точним повторенням команди або словом “ЗРОЗУМІВ 11”. Про прийом квитанції радіостанція, яка передавала команду, дає підтвердження словом: “ПРИЙНЯТО 11”.

При циркулярній передачі команд у радіомережі вони повторюються два рази. Дозволяється також два рази повторювати команду в разі слабкої чутності та сильних перешкод

Перед передачею команд усім радіостанціям мережі радист головної радіостанції повинен шляхом прослуховування переконаватися в тому, що радіостанції мережі не працюють між собою.

Для циркулярної передачі загальних команд у радіомережі використовуються циркулярні позивні.

На вимогу головної радіостанції мережі команди в радіомережі, передані циркулярно, можуть повторюватися всіма або окремими радіостанціями мережі.

Команди по управлінню вогнем артилерії, ракетними ударами передаються по телефонному радіоканалу у відповідності з бойовими статутами Ракетних військ і артилерії переліком команд, викладених у Правилах стрільб і управління вогнем.

Приклад передачі сигналу в радіонапрямку:

Передача: Ладога 33, Я Зебра 63, 3536 ДУКАТ 2135, 3536 ДУКАТ 2135, пауза 10 с., Ладога 33 я Зебра 63, 3536 ДУКАТ 2135, 3536 ДУКАТ 2135, прийом:

Квитанція: Зебра 63 Я Ладога 33, 3536 ДУКАТ 2135 прийом.

Підтвердження: Я Зебра 63, прийнято, прийом.

Основні правила передачі сигналів, команд та постановки завдань з використанням засобів зв'язку:

взявши в руки радіостанцію чи телефонну трубку, необхідно пам'ятати – **“Противник Вас підслуховує”**;

завжди використовувати документи прихованого управління (переговорні таблиці, таблиці позивних посадових осіб), якомога частіше проводьте їх зміну, використання старих документів прихованого управління в нових районах виконання завдань не припустиме;

говорити коротко, стисло і з максимальним змістом, перш ніж почати передачу, подумати і сформулювати, що саме Ви хочете сказати;

виходити в ефір тільки за умов крайньої необхідності;

дотримуватись правил радіообміну;

не використовувати на одній частоті багато кореспондентів, оптимально мати не більше 10-12;

завжди тримати засоби зв'язку у справному стані, вміти правильно ними користуватися.

Правильне використання технічних засобів зв'язку досягається:

високим рівнем підготовки особового складу у питаннях організації і забезпечення безпеки зв'язку;

твердим знанням і суворим виконанням особовим складом вимог щодо прихованого управління військами, встановлених режимів роботи та норм технічної експлуатації засобів зв'язку;

проведенням постійної роботи щодо виховання в особового складу особистої відповідальності за зберігання технічних засобів зв'язку.