

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Перший проректор з навчальної роботи
Національного університету
цивільного захисту України

Олександр ДЖУЛАЙ

" ____ " _____ 2025 р.

Р О З К Л А Д
проведення навчальних занять
для спеціалізації за освітньою програмою "Організація радіоелектронної розвідки та протидії радіоелектронним засобам в
Державній службі України з надзвичайних ситуацій"

ТЕОРЕТИЧНА СКЛАДОВА

Пн	17.02.2025
9:00	Лекція: "Державна політика у сфері цивільного захисту як складова національної безпеки держави" - Ященко О.А.
9:40	Лекція: "Організаційно-правові аспекти безпеки та стійкості критичної інфраструктури" - Ященко О.А.
10:35	Лекція: "Загальні відомості про радіозв'язок" - Пустовіт М.О.
12:10	Лекція: "Теорія та техніка радіозв'язку" - Пустовіт М.О.
Вт	18.02.2025
9:00	Лекція: "Теорія та техніка радіозв'язку" - Пустовіт М.О.
10:35	Лекція: "Антенні пристрої" - Пустовіт М.О.
12:10	Лекція: "Антенні пристрої" - Пустовіт М.О.
Ср	19.02.2025
9:00	Лекція: "Основні принципи побудови системи цифрового радіозв'язку в ДСНС" - Пустовіт М.О.
10:35	Лекція: "Загальні відомості про безпілотні літальні апарати" - Ротар В.Б.
12:10	Лекція: "Загальні відомості про безпілотні літальні апарати" - Ротар В.Б.
12:50	Лекція: "Системи зв'язку з безпілотними літальними апаратами" - Ротар В.Б.
Чт	20.02.2025
9:00	Лекція: "Системи зв'язку з безпілотними літальними апаратами" - Ротар В.Б.
10:35	Лекція: "Мета та завдання радіоелектронної боротьби" - Куліца О.С.
12:10	Лекція: "Мета та завдання радіоелектронної боротьби" - Куліца О.С.
12:50	Лекція: "Інформатизація у сфері МВС України. Захист інформації та кібергігієна" - Ященко О.А.
Пт	21.02.2025
9:00	Лекція: "Складові частини радіоелектронної боротьби" - Куліца О.С.
10:35	Лекція: "Складові частини радіоелектронної боротьби" - Куліца О.С.
11:05	Лекція: "Радіоелектронна розвідка та її склад" - Куліца О.С.
12:10	Лекція: "Радіоелектронна розвідка та її склад" - Куліца О.С.
Пн	24.02.2025
9:00	Лекція: "Визначення основних параметрів радіоелектронних засобів" - Тютюник В.В.
10:35	Лекція: "Визначення основних параметрів радіоелектронних засобів" - Тютюник В.В.
12:10	Лекція: "Основи технічної експлуатації засобів радіоелектронної боротьби та радіоелектронної розвідки в органах та підрозділах служби цивільного захисту" - Землянський Ол-г М.
Вт	25.02.2025
9:00	Лекція: "Основи технічної експлуатації засобів радіоелектронної боротьби та радіоелектронної розвідки в органах та підрозділах служби цивільного захисту" - Дурєєв В.О.
10:35	Лекція: "Ремонт засобів радіоелектронної боротьби та радіоелектронної розвідки" - Землянський Ол-г М.
12:10	Лекція: "Ремонт засобів радіоелектронної боротьби та радіоелектронної розвідки" - Землянський Ол-г М.

Ср	26.02.2025
9:00	Лекція: "Основи протидії технічним засобам розвідки" - Тютюнник В.В.
10:35	Лекція: "Основи протидії технічним засобам розвідки" - Тютюнник В.В.
12:10	Лекція: "Вибухові суміші та речовини. Заходи безпеки при поводженні з ними" - Дідовець Ю.Ю.
12:50	Лекція: "Піротехнічні засоби: призначення, класифікація та заходи безпеки" - Дідовець Ю.Ю.
Чт	27.02.2025
9:00	Лекція: "Класифікація та загальні відомості про ручні гранати, інженерні боєприпаси, авіаційні бомби та підрильники" - Макаров Є.О.
9:40	Лекція: "Класифікація та загальні відомості про артилерійські снаряди, мінометні міни, та боєприпаси до реактивних систем залпового вогню" - Макаров Є.О.
10:35	Лекція: "Загальні відомості та класифікація гранатометних та підствольних боєприпасів" - Макаров Є.О.
11:15	Лекція: "Індикатори наявності саморобних вибухових пристроїв та розпізнавання наземних ознак" - Макаров Є.О.
12:10	Лекція: "Базові навички надання першої домедичної допомоги при мінно-вибуховій травмі" - Макаров Є.О.
Пт	28.02.2025
9:00	АТЕСТАЦІЯ

ПРАКТИЧНА СКЛАДОВА

Пн	03.03.2025
<i>1 підгрупа</i>	
9:00	Практичне заняття щодо поводження з вибухонебезпечними предметами - Дідовець Ю.Ю.
10:35	Практичне заняття щодо поводження з вибухонебезпечними предметами - Дідовець Ю.Ю.
12:10	Практичне заняття щодо поводження з вибухонебезпечними предметами - Дідовець Ю.Ю.
<i>2 підгрупа</i>	
9:00	Практичне заняття з систем цифрового радіозв'язку - Пустовіт М.О., Куліца О.С.
10:35	Практичне заняття з систем цифрового радіозв'язку - Пустовіт М.О., Куліца О.С.
12:10	Практичне заняття з систем цифрового радіозв'язку - Пустовіт М.О., Куліца О.С.
Вт	04.03.2025
<i>1 підгрупа</i>	
9:00	Практичне заняття з систем цифрового радіозв'язку - Пустовіт М.О., Куліца О.С.
10:35	Практичне заняття з систем цифрового радіозв'язку - Пустовіт М.О., Куліца О.С.
12:10	Практичне заняття з систем цифрового радіозв'язку - Пустовіт М.О., Куліца О.С.
<i>2 підгрупа</i>	
9:00	Практичне заняття з відомчими засобами радіоелектронної боротьби - Дурєєв В.О., Землянський Ол-г М.
10:35	Практичне заняття з відомчими засобами радіоелектронної боротьби - Дурєєв В.О., Землянський Ол-г М.
12:10	Практичне заняття з відомчими засобами радіоелектронної боротьби - Дурєєв В.О., Землянський Ол-г М.
Ср	05.03.2025
<i>1 підгрупа</i>	
9:00	Практичне заняття з безпілотними літальними апаратами - Ротар В.Б., Пустовіт М.О.
10:35	Практичне заняття з безпілотними літальними апаратами - Ротар В.Б., Пустовіт М.О.
12:10	Практичне заняття з безпілотними літальними апаратами - Ротар В.Б., Пустовіт М.О.
<i>2 підгрупа</i>	
9:00	Практичне заняття з відомчими засобами радіоелектронної боротьби - Дурєєв В.О., Землянський Ол-г М.
10:35	Практичне заняття з відомчими засобами радіоелектронної боротьби - Дурєєв В.О., Землянський Ол-г М.
12:10	Практичне заняття з відомчими засобами радіоелектронної боротьби - Дурєєв В.О., Землянський Ол-г М.
Чт	06.03.2025
<i>1 підгрупа</i>	
9:00	Практичне заняття з відомчими засобами радіоелектронної боротьби - Тютюнник В.В., Куліца О.С.
10:35	Практичне заняття з відомчими засобами радіоелектронної боротьби - Тютюнник В.В., Куліца О.С.
12:10	Практичне заняття з відомчими засобами радіоелектронної боротьби - Тютюнник В.В., Куліца О.С.

<i>2 підгрупа</i>	
9:00	Практичне заняття з безпілотними літальними апаратами - Ротар В.Б., Пустовіт М.О.
10:35	Практичне заняття з безпілотними літальними апаратами - Ротар В.Б., Пустовіт М.О.
12:10	Практичне заняття з безпілотними літальними апаратами - Ротар В.Б., Пустовіт М.О.
Пт	07.03.2025
<i>1 підгрупа</i>	
9:00	Практичне заняття з відомчими засобами радіоелектронної боротьби - Тютюнник В.В., Куліца О.С.
10:35	Практичне заняття з відомчими засобами радіоелектронної боротьби - Тютюнник В.В., Куліца О.С.
12:10	Практичне заняття з відомчими засобами радіоелектронної боротьби - Тютюнник В.В., Куліца О.С.
<i>2 підгрупа</i>	
9:00	Практичне заняття щодо поводження з вибухонебезпечними предметами - Дідовець Ю.Ю.
10:35	Практичне заняття щодо поводження з вибухонебезпечними предметами - Дідовець Ю.Ю.
12:10	Практичне заняття щодо поводження з вибухонебезпечними предметами - Дідовець Ю.Ю.

Начальник кафедри безпілотних систем та роботехніки

Артем БИЧЕНКО

Погоджено:
Заступник начальника центру - начальник відділу організації освітньої діяльності навчально-методичного центру

Максим ЖУРАВСЬКИЙ

Організація радіоелектронної розвідки
та протидії радіоелектронним засобам
в Державній службі України з надзвичайних си



Модуль 4.

Особливості застосування засобів радіоелектронної
розвідки та протидії радіоелектронним засобам

Лекція 1 Лекція 2

Основи технічної експлуатації засобів
радіоелектронної боротьби та радіоелектронної
розвідки в органах та підрозділах служби цивільного
захисту

доцент кафедри АСБтаІТ
Вячеслав Дурєєв

Питання лекції

1. Загальні положення.
2. Обов'язки посадових осіб.
3. Задачі, види і зміст технічного обслуговування.
4. Забезпечення безпечної експлуатації під час виконання робіт на техніці

Література

1. Комплекси радіоелектронного подавлення. Навчальний посібник. М.Д.Петрук, М.В.Дюков, В.М.Ничипорчук, А.В.Гламазда: Житомир, 2014, 516с.
2. Керівництво з технічної експлуатації техніки радіоелектронної боротьби у Збройних Силах України (КТЕТ РЕБ). Введено у дію наказом начальника Генерального штабу Збройних Сил України від 14 серпня 2003 року № 59 ання
3. Інструкція з охорони праці для особового складу і працівників органів та підрозділів ДСНС України, які експлуатують системи та засоби радіоелектронної розвідки і боротьби.
4. Положення про розробку інструкцій з охорони праці, затверджене наказом Міністерства праці та соціальної політики України від 29.01.98 № 9, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 07 квітня 1998 р. за № 226/2666.

1. Загальні положення.

Експлуатація техніки РЕБ – це стадія життєвого циклу техніки РЕБ з моменту прийняття її військовою частиною від підприємства-виробника чи ремонтного підприємства до зняття з експлуатації.

Етапи експлуатації техніки РЕБ:

- введення в експлуатацію;
- приведення до готовності;
- підтримання в готовності;
- використання (застосування);
- зберігання;
- транспортування.

Заходи підтримання техніки РЕБ в постійній готовності до застосування:

- введення в експлуатацію;
- комплексне технічне обслуговування і ремонт;
- забезпечення зберігання;
- технічна підготовка обслуговуючого персоналу;
- контроль технічного стану;
- матеріально-технічне забезпечення;
- ведення облікової і експлуатаційної документації;
- збір та узагальнення експлуатаційних даних про надійність техніки РЕБ;

Технічний стан – це стан, який характеризується в певний момент часу, за певних умов зовнішнього середовища значеннями параметрів, установлених технічною документацією.

Контроль технічного стану – це перевірка відповідності значень параметрів техніки вимогам технічної документації та визначення на цій основі одного із заданих видів технічного стану в даний момент.

Справний стан – це стан техніки, який відповідає всім вимогам нормативної (експлуатаційної) та (чи) конструкторської документації.

Несправний стан – це стан техніки, який не відповідає хоча би одній з вимог нормативної (експлуатаційної) та (чи) конструкторської документації

Працездатний стан – це стан техніки, коли вона здатна виконувати всі потрібні функції.

Боєготова техніка – це техніка, яка є працездатною, має необхідний запас ресурсу, приведена у вихідне, встановлене експлуатаційною документацією положення чи стан, і підготовлена до виконання поставленого бойового завдання на використання за призначенням.

Безпосередню відповідальність за технічний стан і постійну готовність техніки РЕБ несуть командири підрозділів та посадові особи, за якими закріплена техніка РЕБ.

2. **Обов'язки посадових осіб.**

Загальні обов'язки посадових осіб з технічної експлуатації техніки РЕБ визначені Статутом внутрішньої служби Збройних Сил України, настановами та посадовими інструкціями.

Посадові особи зобов'язані знати дійсний стан довіреної їм техніки та приймати всі необхідні заходи щодо підтримання її в постійній готовності до застосування за призначенням і забезпечення всім необхідним для правильної експлуатації.

Командир підрозділу (батальйону, роти, взводу) військової частини відповідає за технічний стан, облік, збереження, постійну готовність до використання, своєчасне і якісне виконання робіт по комплексному технічному обслуговуванню та ремонту техніки РЕБ підрозділу.

Командир ремонтного підрозділу (начальник ремонтної майстерні) відповідає за своєчасне та якісне забезпечення робіт з технічного обслуговування й ремонту техніки РЕБ, стан, облік і збереження апаратури, обладнання та майна підрозділу (майстерні) і його готовність до виконання робіт у встановлені терміни.

Начальник станції (комплексу) відповідає за справність і постійну готовність станції (комплексу) до використання за призначенням.

Оператор екіпажу (відділення, обслуги) відповідає за підтримання закріпленої техніки РЕБ і готовності її до негайного використання за призначенням.

3. Задачі, види і зміст технічного обслуговування.

Технічне обслуговування (ТО) – це комплекс операцій для підтримання справності чи працездатності виробів військового призначення під час їх технічної експлуатації. Змінювати обсяги, періодичність і зміст робіт з технічного обслуговування забороняється!!!

Класифікація ТО:

- за етапом експлуатації,
- за періодичністю,
- за обсягом робіт,
- за умовами експлуатації,
- за регламентацією тощо.

Види ТО техніки РЕБ:

- ТО під час застосування;
- контрольний огляд (КО);
- щоденне ТО (ЩТО);
- ТО-1;
- ТО-2;
- сезонне ТО (СО).
- ТО під час зберігання;
- короточасне зберігання ТО-1з;
- тривале зберігання ТО-1з;ТО-2з;
- ТО під час транспортування;
- планове ТО;
- ТО-1(ТО-1з),
- ТО-2 (ТО-2з),
- СО.

Зміст видів ТО.

Контрольний огляд (КО): проводиться з метою встановлення відсутності зовнішніх пошкоджень та можливість виконання технікою РЕБ поставлених завдань.

Проводиться перед:

- бойовими діями;
- маршем;
- заняттями;
- навчаннями;
- транспортуванням;
- у місцях бойового чергування;
- на привалах при здійсненні маршу.

Зміст КО (перевірка):

- зовнішнього стану;
- кріплення блоків та АФС,
- надійності заземлення;
- надійності електричних та ВЧ з'єднань;
- технічного стану засобів рухомості та ЕЖ;
- наявності засобів пожежогасіння;
- працездатності окремих пристроїв;
- усунення виявлених недоліків.

Щоденне технічне обслуговування (ЩТО): проводиться з метою підготовки техніки РЕБ для подальшого застосування. Проводиться після:

- бойових дій,
- маршу,
- занять,
- навчань,
- транспортування,
- в терміни, що визначені документацією

Зміст ЩТО (перевірка):

- зовнішній огляд, кріплення блоків, АФС;
- чистку, змащення;
- стан електричних та ВЧ з'єднань;
- стан системи охолодження та вентиляції;
- стану джерел електричного живлення;
- стан засобів і ліній зв'язку;
- регулювання окремих пристроїв;
- стан технічного стану засобів рухомості;
- працездатність техніки РЕБ.

T0-1; T0-2: проводиться з метою підтримання техніки РЕБ у працездатному (справному) стані на протязі всього часу до наступного номерного технічного обслуговування.

Проводиться:

- по закінченню встановлених документацією термінів експлуатації (наробітку);
- перед бойовими діями або постановкою техніки РЕБ на короткочасне зберігання.

Зміст Т0-1 (перевірка):

- роботи в обсязі ЩТО;
- чистку апаратури та змащення механізмів;
- контроль електричних параметрів апаратури;
- перевірку працездатності засобу РЕБ;
- перевірку та регулювання апаратури зв'язку;
- перевірку та поповнення комплекту ЗІП;
- обслуговування засобів ОТ; документація.

Зміст Т0-2 (перевірка):

- роботи в обсязі Т0-1;
- перевірку основних технічних параметрів;
- перевірку функціонування в автономному режимі;
- перевірку засобів бойового управління станцій;
- контроль справності засобів вимірювання;
- комплексну перевірку функціонування засобів комплексів РЕБ;
- перевірку стану кузовів, робочих місць і допоміжного обладнання; документація.

Сезонне обслуговування (СО): проводиться з метою підготовки техніки до використання в осінньо-зимових чи весняно-літніх умовах.

Зміст СО:

- роботи в обсязі Т0-1;
- проведення сезонних робіт з заміни мастил, електроліту, оновлення заправки вогнегасників;
- підготовку засобів вимірювальної техніки;
- консервація (розконсервація) систем опалення;
- ремонт і дообладнання місць зберігання та технічного обслуговування техніки РЕБ;

Річне Т0: організується і проводиться відповідно до вимог наказів та директив вищестоящего командування та експлуатаційної документації на техніку РЕБ.

Організація та проведення ТО.

ТО організовується та проводиться під безпосереднім керівництвом командирів підрозділів із суворим виконанням заходів безпеки всім особовим складом.

Етапи технічного обслуговування:

- підготовчий;
- безпосереднє виконання робіт;
- заключний.

Підготовчий етап (за три доби) включає:

- розробку плану підготовки та проведення ТО;
- підготовку о/с, робочих місць, інструмента, засобів вимірювання, захисних засобів, документації;
- проведення заходів виховної роботи;
- матеріально-технічне забезпечення;
- організацію взаємодії з іншими підрозділами військової частини;
- прийом заліків і допуск о\с до робіт.

Підготовка о/с:

- проведення занять і тренувань;
- інструктаж з правил виконання робіт і заходам безпеки при їх виконанні;
- практичне відпрацювання окремих операцій, що входять у перелік технічного обслуговування.

Прийом заліків і допуск о/с до робіт оформляються записами в журналі реєстрації інструктажів з питань охорони праці.

Про готовність підрозділів до виконання ТО командири підрозділів доповідають командирі військової частини.

Безпосереднє виконання робіт:

- доставку техніки до місця проведення робіт;
- виконання операцій, згідно регламентом ТО;
- доробку техніки за бюлетенями;
- консервація (переконсервація), підготовку техніки до транспортування (зберігання);
- оформлення експлуатаційної документації.

Заключний етап включає:

- приведення в початковий стан робочих місць, перевірка наявності інструменту, приладів і пристроїв;
- прибирання приміщень, робочих місць та території;
- підведення підсумків виконання ТО.

Організація Т0-1:

Технічне обслуговування в обсязі Т0-1 проводиться, як правило, в паркові дні та інші дні, встановлені командиром військової частини.

Командири підрозділів складають план підготовки та проведення Т0-1 за 3 доби до початку робіт обсязі Т0-1 техніки підрозділу.

План підготовки до Т0-1:

- підготовчі заходи;
- роботи з Т0 техніки;
- заходи з контролю Т0;
- заходи з матеріально-технічного забезпечення;
- порядок подання техніки у підрозділи Т0 та ремонту в\ч.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Командир військової частини _____

(військове звання, підпис, ініціали, прізвище)

“ ” _____ 200_р.

**ПЛАН
ПІДГОТОВКИ ТА ПРОВЕДЕННЯ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ**

(найменування, тип техніки)

Основні завдання:

1. Вид ТО _____
2. Технічне обслуговування засобів рухомості _____
3. Додаткові роботи на техніці РЕБ _____
4. Перевірка засобів вимірювання _____
5. Інші роботи _____

Форма одягу _____

Дата і час проведення	Найменування, тип техніки РЕБ	Зміст заходів з обслуговування	Місце проведення	Сили і засоби підрозділів обслуговування та ремонту	Порядок матеріально-технічного обслуговування	Відповідальні за проведення робіт і хто контролює	Виконавці

1. Підготовчі заходи.
2. Виконання технічного обслуговування.
3. Заходи з контролю.

Заступник командира частини з озброєння (технічної частини)

(військове звання, підпис, ініціали, прізвище)

“ ” _____ 200_р.

Підготовчі заходи включають:

- проведення теоретичних і практичних занять з о\с;
- складання планових завдань екіпажам;
- подання командирів в\ч заявок на роботи;
- подання заявок на необхідне технічне майно й матеріали;
- підготовку спеціалізованих робочих місць для виконання окремих видів робіт;
- інструктаж з правил виконання робіт і заходів безпеки.

У розділі “Виконання ТО” плану підрозділу зазначаються:

- терміни та послідовність проведення ТО;
- порядок поповнення ЗІП;
- проведення доробок;
- порядок проведення підсумків робіт.

У розділі “Заходи з контролю” плану підрозділу передбачається:

- перевірка якості виконання робіт;
- контроль якості оформлення документації;
- перевірка використання і поповнення ЗІП;
- перевірка умов зберігання;
- перевірка стану та ТО навчальної техніки РЕБ.

Планове завдання екіпажам Т0 розробляється командирами підрозділів (взводу) і за 2 доби доводиться до особового складу екіпажів.

Зміст завдання:

- склад екіпажу;
- найменування техніки яка підлягає Т0;
- перелік робіт з Т0 конкретних зразків техніки;
- несправності техніки РЕБ, які підлягають усуненню під час Т0;
- додаткові роботи, що плануються провести на техніці.

По закінченню Т0 проводиться підведення підсумків робіт.

ПЛАНОВЕ ЗАВДАННЯ ЕКІПАЖУ (ВІДДІЛЕННЮ, РОЗРАХУНКУ) НА ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

(найменування, тип техніки)

200 p.

Найменування і тип засобу	Заводський номер засобу	Зміст робіт	Посада, військове звання, прізвище та ініціали виконавців робіт	Час виконання робіт	Відмітка про виконання
---------------------------	-------------------------	-------------	---	---------------------	------------------------

(посада, військове звання, підпис, ініціали, прізвище)

200 p.

Організація Т0-2, С0 та Річного Т0 планується з:

- річних норм витрат ресурсу;
- встановленою тех. документацією;
- міжремонтними термінами експлуатації.

Результати Т0 в обсязі Т0-2 оформляються актом.

План-завдання

розрахунку (бригаді) _____

(марка та номер виробу

_____ або найменування бригади)
на " ____ " _____ 200_р.

Найменування робіт	Хто виконує	Відмітка про виконання	Підпис особи, яка контролює виконання робіт
1. Підготувати робоче місце			
2. ...			
3. ...			
...			
7. Прибрати робоче місце			

Командир _____ взводу (відділення, бригади)

_____ (військове звання) _____ (підпис) _____ (прізвище)
" ____ " _____ 200_р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Командир військової частини _____
(військове звання, підпис, ініціали, прізвище)
"_____" 200_ р.

АКТ

ПРОВЕДЕННЯ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ _____

(найменування, тип техніки)
комісія в складі: голови _____
(посада, військове звання, прізвище, ініціали)
і членів: _____
(посада, військове звання, прізвище, ініціали кожного)
на підставі наказу (розпорядження) від "_____" 200_ року № ____
(посада)
у період з "_____" 200_ р. по "_____" 200_ р. провела
технічне обслуговування _____
(найменування технічного обслуговування, тип техніки)

1. Результати технічного обслуговування техніки:

№ п/п	Найменування засобів, тип засобів, заводський номер	Результати перевірки					Знаходиться в плановому ремонті або оформлено для відправки в ремонт	Примітка
		Чи свистить по книзі обліку	Всього перевірено	Відмінно	Добре	Задовільно	Незадовільно	

2. Характерні несправності техніки, виявлені при технічному обслуговуванні, і їх причини, заходи, які необхідно провести для їх усунення: _____

3. За результатами проведення технічного обслуговування стан техніки підрозділів і в цілому за частину оцінюється: _____

4. Оцінка стану зберігання, експлуатації і ремонту техніки, запасів військово-технічного майна, рекомендації з усунення виявлених недоліків: _____

5. Кращими підрозділами (екіпажами, відділеннями, розрахунками) з підтримання техніки в працездатному стані є: _____

6. Дотримання річних норм витрат ресурсу і міжремонтних ресурсів (термінів): _____

Голова комісії _____
(підпис)

Члени комісії: _____
(підписи)

"_____" 200_ р.

4. Забезпечення безпечної експлуатації
під час виконання робіт на техніці.

Інструкція з охорони праці для особового складу і працівників органів та підрозділів ДСНС, які експлуатують системи та засоби радіоелектронної розвідки і боротьби.

Інструкція визначає заходи з охорони праці під час експлуатації засобів РЕР і РЕБ при виконання завдань за призначенням в підрозділах ДСНС.

Інструкція розроблена відповідно до Порядку опрацювання та затвердження роботодавцем нормативних актів з охорони праці, що діють на підприємстві, затвердженого наказом Державного комітету України по нагляду за охороною праці від 21.12.1993 № 132, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 07 лютого 1994 р. за № 20/229, Положення про розробку інструкцій з охорони праці, затвердженого наказом Міністерства праці та соціальної політики України від 29.01.98 № 9, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 07 квітня 1998 р. за № 226/2666, Типового положення про навчання з питань охорони праці та Переліку робіт з підвищеної небезпеки, затверджених наказом Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 26.01.2005 № 15, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 15 лютого 2005 р. за № 231/10511 (далі – типове Положення), Державних санітарних норм і правил при роботі з джерелами електромагнітних полів, затверджені наказом Міністерства охорони здоров'я України від 18.12.2002 № 476, зареєстрованого в Міністерстві юстиції 13 березня 2003 р. за № 203/7524 (далі – Санітарні норми).

До експлуатації засобів РЕР і РЕБ допускаються особи старше 18 років, які не мають медичних протипоказань щодо робіт, пов'язаних із впливом шкідливих факторів РЕР і РЕБ. Для вдосконалення навиків роботи із засобами РЕР та РЕБ, особовий склад (ОС) проходить навчання та інструктажі з урахуванням конкретних видів робіт з РЕР і РЕБ, затвердженими наказом керівника органу та підрозділу ДСНС.

В підрозділах ДСНС де експлуатуються засоби РЕР і РЕБ, розробляються і затверджуються відповідні інструкції з охорони праці відповідно до Положення про розробку інструкцій з охорони праці, затвердженого наказом Міністерства праці та соціальної політики України від 29.01.98 № 9, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 07 квітня 1998 р. за № 226/2666.

ОС має бути ознайомлений із технічними характеристиками обладнання та інструкціями з експлуатації засобів РЕР і РЕБ, а також із можливими небезпечними факторами, а саме електромагнітними хвилями високої інтенсивності, що можуть негативно впливати на організм людини.

Оцінка рівнів дії постійних магнітних полів, а також змінних електромагнітних полів (далі – ЕМП) у діапазонах частот 50 Гц, 1 кГц-300 МГц здійснюється шляхом вимірювання напруженості електричної і магнітної складових ЕМП, у діапазоні частот 300 МГц-300 ГГц – шляхом вимірювання щільності потоку енергії (далі – ЩПЕ), з урахуванням часу перебування особового складу в зоні опромінювання.

Під час експлуатації засобів РЕР і РЕБ, якщо умови останніх не відповідають вимогам розділу 4 Санітарних норм слід використовувати засоби захисту від електромагнітних полів (ЕМП), з урахуванням діапазону частот, характеру робіт, необхідності ефективності захисту.

Захист ОС від дії ЕМП досягається організаційно-технічними заходами і використанням засобів індивідуального захисту.

Організаційні заходи: вибір раціональних режимів роботи, обмеження місця і часу перебування в зоні опромінення.

Інженерно-технічні заходи: раціональне розміщення обладнання, використання засобів обмеження надходження ЕМП на робочі місця (поглинальні матеріали, екранування).

Засоби індивідуального захисту: захисні окуляри, щитки, шоломи, захисний одяг (комбінезони, плащі з металомісткої тканини (тканини фарадея), окуляри з металовмісним склом).

Основні небезпечні і шкідливі виробничі фактори засобів РЕР і РЕБ:

- електромагнітне випромінювання;
- іонізація або перегрів тканин (термічний ефект);
- електричний струм і високовольтні компоненти;
- шум і вібрація;
- радіаційний вплив (у специфічних випадках);
- психоемоційне напруження;
- фізичне навантаження.

Можливі негативні наслідки:

- порушення роботи центральної нервової системи;
- головний біль, запаморочення, нудота;
- вплив на серцеву-судинну систему;
- підвищений ризик онкологічних захворювань за тривалого впливу;
- потужне електромагнітне випромінювання може викликати нагрів тканин організму, особливо очей і мозку;
- порушення нервової системи;
- пошкодження опорно-рухового апарату;
- зниження концентрації уваги та швидкості реакції.

У більшості випадків такі зміни в діяльності організму людини мають зворотній характер, але в результаті тривалої дії вони накопичуються, підсилюються з плином часу, але, як правило, зменшуються та зникають при виключенні впливу та поліпшенні умов праці. Тривалий та інтенсивний вплив ЕМП призводить до стійких порушень в організмі людини та захворювань.

Кожна особа повинна дбати про особисту безпеку і здоров'я, а також про безпеку і здоров'я оточуючих людей. Забороняється працювати в стані втоми, алкогольного, наркотичного чи токсичного сп'яніння.

Вимоги безпеки перед початком роботи

Перед кожним використанням перевіряти роботу РЕБа спектралізатором і обов'язково впевнитись в цілісності антен. Переконатись, що всі антени встановлені на відповідні модулі. Не дозволяється вмикати систему без закручених та справних антен. Перевірити заряд акумуляторної батареї та забезпечити наявність запасної акумуляторної батареї. У разі відключення системи необхідно віддалити акумулятор на визначену відстань від РЕБ комплексу та виконати перезавантаження системи. Впевнитись, що комутація та модуля герметично захищені від складних погодних умов, а кабель живлення, що з'єднує акумуляторну батарею із установкою РЕБ не має механічних пошкоджень.

Вимоги безпеки під час виконання робіт

Порядок розгортання вузла РЕБ у позиційному районі повинен забезпечувати максимально ефективне застосування, забезпечувати можливість маневру, безперервного та стійкого управління підрозділами.

Місце розташування вузла РЕБ повинно забезпечувати ефективне виконання завдань станціями контролю з урахуванням умов розповсюдження радіохвиль та радіодосяжності РЕЗ, що підлягають контролю, захисних та маскуючих властивостей місцевості, можливості швидкого збору та здійснення маневру, зручність розміщення особового складу, підтримання стійкого зв'язку зі керівником гасіння пожежі, або старшою посадовою особою, яка організовує роботу в зоні ліквідації наслідків надзвичайної ситуації.

Усі роботи на засобах РЕБ, пов'язані з підготовкою та перевіркою системи керування їх до застосування, проводяться з дозволу та в присутності спеціаліста, що навчений правилам експлуатації даного зразка (моделі) РЕБ.

Самостійно виконувати роботи на засобі РЕБ дозволяється ОС, який пройшов навчання та допущений до виконання робіт підвищеної небезпеки згідно із наказом керівника підрозділу ДСНС.

Кожна антена має бути приєднана до свого роз'єму відповідно діапазону.

У разі невідповідності під'єднання антен до визначеного роз'єму визначений діапазон працюватиме з порушенням і не буде виконувати захисну функцію.

Уникати доторкання до антени руками або струмопровідними предметами під час роботи.

Контролювати чистоту роз'ємів антен.

Враховувати можливість пошкодження приладу.

Модулі РЕБ захищати від надмірних вібрацій, ударів. Передбачати пристрій для гасіння (демпфування) або запобігання коливанням (гумові прокладки, демпфери).

Ураховувати тривалість часу безперервної роботи засобу РЕБ з технічною документацією засобу. Безперервна робота засобу РЕБ довше норми призводить до виходу з ладу генераторної частини. Ознаки перегріву: різкий запах горіння/плавлення пластику, задимлення, іскріння, аварійне вимкнення приладу.

Знаходження bliще 5 м до зони дії засобу РЕБ може призвести до погіршення самопочуття.

Не дозволяється проводити розбирання елементів РЕЗ, вмикати пристрій без під'єднаних антен, виконувати ремонтні роботи поза розташуванням або без фахівців заводу-виробника, використовувати некомплектні кабелі, закривати радіатори на корпусі засобу РЕБ.

Вимоги безпеки після закінчення роботи

Відключити обладнання відповідно документації.

Провести огляд обладнання на предмет несправностей.

Особа яка виявила несправність засобу РЕБ або пошкодила його складові під час виконання робіт, повідомляє безпосередньому керівнику.

Керівник підрозділу проводить аналіз несправностей, забезпечує їх усунення та вживає заходів щодо попередження аналогічних випадків.

Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях

При впливі небезпечного рівня електромагнітного випромінювання евакуювати ОС. Доповісти керівнику, надати допомоги.

Дії, послідовність та об'єм надання домедичної допомоги постраждалим в зоні евакуації здійснюється відповідно до Порядків надання домедичної допомоги особам при невідкладних станах, затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 09.03.2022 № 441, зареєстрованим в Мін'юсті 28 березня 2022 р. за № 356/37692.

ПРАКТИЧНІ ПОРАДИ

Наземні служби РЕР противника можуть фіксувати роботу окопного РЕБ на великих відстанях від лінії фронту, але точність визначення джерела РЕБ на місцевості на практиці буде не точніше за 100 метрів, що не достатньо для вогневого ураження, а потребує візуальної дорозвідки.

Малий РЕБ не є пріоритетом для радіорозвідки, тому, що:

- не має глобального впливу на великі фронтові території
- поширений у таких великих масштабах, що противник фізично не має ресурсів вести облік усіх малих РЕБ на фронтах і робити висновки про важливість об'єктів, які він прикриває.

Наземні служби РЕР противника можуть фіксувати роботу окопного РЕБ на великих відстанях від лінії фронту, але точність визначення джерела РЕБ на місцевості на практиці буде не точніше за 100 метрів, що не достатньо для вогневого ураження, а потребує візуальної дорозвідки.

Малий РЕБ не є пріоритетом для радіорозвідки, тому, що:

- не має глобального впливу на великі фронтові території
- поширений у таких великих масштабах, що противник фізично не має ресурсів вести облік усіх малих РЕБ на фронтах і робити висновки про важливість об'єктів, які він прикриває.

З великою обережністю варто ставитися до застосування РЕБ на ділянках, де не ведуться активні бойові дії та на ділянках уздовж кордонів з ворогом.

Одиничний РЕБ на великій території, неминуче наведе противника на думки про важливий об'єкт, який захищений РЕБом.

Будьте готові до аеророзвідки противника за місцем увімкнення такого РЕБ.

З метою скритності від РЕР противника слід:

- обирати місця для встановлення РЕБ, які закриті рельєфом, що плавно підноситься в бік противника;
- у випадок відкритої місцевості можливо вкопати РЕБ у землю так, щоб його антени не випромінювали сигнали «в горизонт», але при цьому мали видимість на дрон у повітрі. Для цього, яма має бути великого розміру з пологими краями;
- також перешкодою для РЕР противника буде ліс або залізобетонна будівля між РЕБ і ворогом.

Антена повинна забезпечувати захист відповідно до обраних завдань, без вразливостей за напрямками випромінювання. Також антена повинна випромінювати сигнал перешкоди в тій самій поляризації, що й пульт управління дроном.

Дальність роботи РЕБ залежить від відстані між пультом противника і FPV, налаштуваннями пульта противника, антенами і потужністю пульта противника. Дальність захисту купола РЕБ залежно від цих параметрів може бути від 30 до 70 метрів для FPV і 200-500 метрів для DJI. Тобто, якщо дрон летить на дистанцію 2 кілометри від пілота, то його придушити складніше, ніж на відстані 5 кілометрів від пілота, тому що рівень сигналу від пульта більший.

Тримати антену РЕБ максимально далеко від металевих виробів. Не підносити антену до металу ближче відстані, що дорівнює розміру антени. Це стосується всіх сторін антени крім низу. Це не тільки нашкодить захисту РЕБ, а й призведе до раннього виходу з ладу модуля перешкод. Якщо ви розміщуєте штирові антени горизонтально або під наклоном над дахом автомобіля, витримуйте відстань до даху не менше 30-40 сантиметрів.

Антени повинні бути в найвищій точці об'єкта і мати відкриту видимість на всі боки. Якщо на РЕБ стоять штирові антени, вони формують провал у захисті вертикально зверху. Тому такі антени на машинах бажано незначно (15-30 градусів) нахилити вперед по ходу руху. У більшості випадків FPV противника атакує машину ззаду (щоб водій не побачив дрон). Нахилиючи антену, ми зміщуємо провал у захисті трохи вперед по ходу машини.

З цієї ж причини штирові антени не бажано застосовувати як захист від скидань з Мавіків і Аутелів для діапазонів 2.4, 5.2, 5.8 ГГц. Потрібно вибирати антену, яка максимально випромінює в зеніт. Правильне місце стаціонарного РЕБ

Не вмикати окопний РЕБ без необхідності. Передавальні тракти модулів РЕБ зазвичай працюють у режимі віддачі максимальної потужності і з часом їхній ресурс роботи знижується, що призводить до зменшення потужності та послаблення захисту.

Маскування систем РЕБ. Антени РЕБ необхідно пофарбувати, щоб РЕБ не був помітний з висоти. Допускається фарбування антен алкідною або акриловою фарбою з балончика без домішок металевого пилу. Допускається робота РЕБ через рідкісне листя кущів або дерев.

Не плутати полярність електроживлення. Багато виробників не ставлять на РЕБ захист від помилкової полярності. Модулі перешкод усередині РЕБ при помилці плюса і мінус 100% вийдуть з ладу.

Якщо Ви не знаєте де у РЕБ Плюс, а де Мінус і ситуація важлива, то виміряйте мультиметром обидва дроти живлення. Мінус живлення РЕБ має бути замкнутий на корпус РЕБ та на зовнішню частину металевого роз'єму антени.

Електромагнітна сумісність під час використання РЕБ
Засоби окопної РЕБ можуть негативно впливати на засоби
військового радіозв'язку. У такому разі необхідно
максимально рознести антени РЕБ і зовнішні антени
радіостанцій. Якщо проблема залишається, слід
спробувати замінити РЕБ на інший, у якому
застосовуються більш якісні модулі, що дають менше
перешкод на частоти радіозв'язку.

Малий РЕБ розміщений на позиціях без узгодження може
заважати роботі інших підрозділів. Створювати перешкоди
службам радіорозвідки або призводити до втрати FPV
бортів сусідніх підрозділів, які летять на виконання
бойових завдань.

Вплив на організм людини. РЕБ випромінює радіохвилі високої та надвисокої частоти, які впливають на білкові структури людини, але на дуже близьких відстанях і за великих потужностей. До онкозахворювань і зниження потенції випромінювання окопного РЕБ не призводить.

Рекомендується під час тривалої роботи РЕБ тримати відстань між антенами і головою людини не ближче 1 метра. Якщо РЕБ встановлено на даху автомобіля або на «броні» прямо над Вашою головою, можна не побоюватися його постійної роботи. Дах машини захищає, а випромінювання антени спрямоване в інший бік. Розміщувати антени за заднім склом не рекомендується.

Висновки

1. В лекції розглянуто питання щодо основи технічної експлуатації засобів РЕБ та РЕР в органах та підрозділах служби цивільного захисту

2. Наведено і пояснено:

- загальні положення експлуатації РЕБ та РЕР;
- обов'язки посадових осіб;
- задачі, види і зміст технічного обслуговування;
- забезпечення безпечної експлуатації під час виконання робіт на техніці

Література

1. Комплекси радіоелектронного подавлення. Навчальний посібник. М.Д.Петрук, М.В.Дюков, В.М.Ничипорчук, А.В.Гламазда: Житомир, 2014, 516с.
2. Керівництво з технічної експлуатації техніки радіоелектронної боротьби у Збройних Силах України (КТЕТ РЕБ). Введено у дію наказом начальника Генерального штабу Збройних Сил України від 14 серпня 2003 року № 59
ання
3. Інструкція з охорони праці для особового складу і працівників органів та підрозділів ДСНС України, які експлуатують системи та засоби радіоелектронної розвідки і боротьби.
4. Положення про розробку інструкцій з охорони праці, затверджене наказом Міністерства праці та соціальної політики України від 29.01.98 № 9, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 07 квітня 1998 р. за № 226/2666.

Завдання на самопідготовку

1. Визначити заходи підтримання техніки РЕБ в постійній готовності до застосування.
2. Визначити напрями відповідальності командира ремонтного підрозділу РЕБ
3. Скласти послідовність дій при виконанні щоденного технічного обслуговування засобів РЕБ
4. Навести заходи захисту екіпажу станції РЕБ від наслідків шкідливого впливу ЕМП