

**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВНУТРІШНІХ СПРАВ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ ЛЬОТНИЙ КОЛЕДЖ**

Циклова комісія авіаційного і радіоелектронного обладнання

МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

до практичних занять

**з навчальної дисципліни «Експлуатація авіаційного і радіоелектронного
обладнання : Вертолiт Мі-2»**

обов'язкових компонент

освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

***272 Авіаційний транспорт
(Аеронавігація)***

Кременчук 2023

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від 30.08.2023 № 7

СХВАЛЕНО

Методичною радою
Кременчуцького льотного коледжу
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від 28.08.2023 № 1

ПОГОДЖЕНО

Секцією Науково-методичної ради
ХНУВС з технічних дисциплін
Протокол від 29.08.2023 № 7

Розглянуто на засіданні циклової комісії авіаційного і радіоелектронного обладнання, протокол від 28.08.2023р № 1

Розробник:

Викладач циклової комісії авіаційного і радіоелектронного обладнання, спеціаліст вищої категорії Хебда А.С.

Рецензенти:

- 1. К.т.н., спеціаліст вищої категорії, викладач-методист циклової комісії авіаційного і радіоелектронного обладнання Шмельов Ю.М.*
- 2. Заступник директора з ОЛР, командир авіаційного загону ТОВ «ЕЙР ТАУРУС» Гетьман Ю.Ю.*

1. Розподіл часу навчальної дисципліни за темами

1.1. Розподіл часу навчальної дисципліни за темами (денна форма навчання)

Номер та назва навчальної теми	Кількість годин відведених на вивчення навчальної дисципліни						Вид контролю
	Всього	з них:					
		Лекції	Семінарські заняття	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Самостійна робота	
Тема 1. Система електрозабезпечення	12	6	0	2	0	4	
Тема 2. Споживачі електроенергії	18	10	0	2	0	6	
Тема 3. Пілотажно – навігаційні прилади	14	8	0	2	0	4	
Тема 4. Прилади контролю роботи двигунів, контролю роботи трансмісії і системи вертольоту	8	4	0	2	0	2	
Тема 5. Зв’язкове та навігаційне радіообладнання	8	2	0	2	0	4	
Всього за семестр № 4:	60	30	0	10	0	20	залік

1.2. Розподіл часу навчальної дисципліни за темами за заочною формою навчання не передбачено освітньо-професійною програмою « Аеронавігація»

2. Методичні вказівки до практичних занять

Тема № 1. Система електрозабезпечення

Практичне заняття №1: Експлуатація систем постійного та змінного струму

Навчальна мета заняття : Відпрацювання практичних навиків по експлуатації, системи енергетики постійного та змінного струму. Включення та контроль системи енергетики постійного та змінного струму.

Кількість годин - 2 (денна форма);

Місце проведення: Процедурний тренажер вертольоту Мі-2

Навчальні питання:

1. Включення і передпольотна перевірка системи енергетики постійного струму
2. Включення і передпольотна перевірка системи енергетики змінного струму

План проведення заняття.

I Проведення контролю теоретичних знань здобувачів вищої освіти для подальшого виконання практичної роботи.

II. Включення і передпольотна перевірка системи енергетики постійного струму згідно плану послідовності виконання дій:

Перевірка системи постійного струму

а) акумулятори:

- поставити перемикач «АКУМУЛЯТОР - АЕР.ЖИВЛЕННЯ» (середн. панель) в положення «ПРИСТРІЙ»;
- поставити перемикач вольтметра В-1 в положення «ПРИСТРІЙ»;
- включити навантаження - перетворювач ПО-250 А;
- натиснути по черзі на кнопки роздільного вимірювання напруги акумуляторів. Показання повинні бути не нижче 24 В.

б) аеродромне живлення:

- під'єднати аеродромне живлення до розетки ШРАП-500К;
- поставити перемикач «АЕР.ЖИВ.. - АКУМ. » в положення «АЕР.ЖИВ.», має спалахнути табло «АЕР.ЖИВ. ВКЛ. » ;
- поставити перемикач вольтметра В-1 в положення «АКУМ.», показання повинні бути в межах 24-30 В.

в) генератори:

- після запуску двигунів при $\eta_{\text{тк}} = 57\%$, включити генератори перемикачами (АПА відключено);
- ДМР-200Д підключать генератори до їх шин, табло відмови генераторів згаснуть;
- включити потрібні споживачі і встановити $\eta_{\text{тк}} = 80\%$;
- заміряти по В-1 напругу кожного генератора, вона повинна бути (27 - 30 В) $28,5 \pm 1,5$ В., при необхідності відрегулювати його виносним опором ВС-25 Б;

- паралельна робота генераторів перевіряється за допомогою амперметрів А-1. Різниця струмів повинна бути не більше 10 А. Лівий А-1 можна включити в ланцюг акумуляторів, встановити його в положення «АКУМ.».

В польоті:

- генератори включені, живлять всі споживачі, заряджають акумулятори;
- акумулятори включені для підзарядки;
- пілот періодично контролює роботу системи за приладами і сигнальним табло.

а) відмова акумуляторів:

При відмові загориться табло «ВІДМОВА АКУМ. », виключіть акумулятори та продовжувати політ, якщо при цьому виникла пожежа чи не нормально працюють генератори, здійснити посадку на найближчому аеродромі або обраній площадці.

б) відмова генератора:

визначається по загоранню табло і нульовим показаннями А-1. Переконавшись у відмові шляхом обертання ВС-25Б і натисканням на кнопку-штир АЗП-8М, якщо генератор не включається, то вимкнути перемикач відмовившого генератора. Працюючий генератор буде живити всі споживачі. Час польоту - необмежено.

в) відмова двох генераторів:

Перед тим, як вимкнути генератори, переконавшись в дійсності відмови. Необхідно пам'ятати, що при відмові двох генераторів акумулятори можуть живити споживачів протягом 30 хв. За цей час необхідно завершити політ. Час роботи акумуляторів можна продовжити - вимкнувши «непотрібні» споживач

1. Включення і передпольотна перевірка системи енергетики змінного струму згідно плану послідовності виконання дій:

Перевірка перед польотом системи змінного струму

а) ПО-250А:

- включити джерела постійного струму і АЗСи «ПО-250А», «АВТ. ПЕРЕКЛ. ДЖЕРЕЛ »;
- поставити трьохпозиційний перемикач «115 В» в положення «ПЕРЕТВОРЮВАЧ»;
- контроль роботи ПО-250А здійснювати по шуму, по потребляющому току і по роботі споживачів 115 В.

б) ПТ-125Ц:

- включити джерело постійного струму і АЗС «ПТ-125Ц»;
- поставити трьохпозиційний перемикач «36 В» в положення «ПЕРЕТВОРЮВАЧ»;

- контроль за шумом, що споживає струму і роботі споживачів.
- в) Генератор ГО-16ПЧ8:
- встановити $\eta_{\text{нв}} = 72\%$ і включити АЗСи генератора;
- поставити трьохпозиційний перемикач «115 В» в положення «ГЕНЕРАТОР», вольтметр ВФ-250 повинен показувати 208 В.

При необхідності напруга підрегулювати виносним опором ВС-33.

Експлуатація в польоті

У польоті завжди повинні працювати ПО-250А і ПТ-125Ц. При їх відмову загоряється відповідне табло і автоматично включається генератор ГО-16ПЧ8, який буде живити споживачі 115В і 36В через знижувальні трансформатори 208/115, 208/36. Пілот повинен перевести перемикач «115» або «36» в положення «ГЕНЕРАТОР».

При відмові генератора загориться табло «ВІДМОВА ГЕНЕРАТОРА», а ПФ-250 покаже «0». Пілот повинен вимкнути генератор тим перемикачем, яким генератор було включено.

2. Дати відповіді на запитання здобувачів вищої освіти.

III. Порядок проведення заключної частини заняття.

Здійснити перевірку і оцінювання виконаних завдань. Підвести підсумок заняття, звернути увагу на основні помилки при його виконанні.

Тема №2. Споживачі електроенергії

Практичне заняття № 2: Споживачі електроенергії, експлуатація в польоті.

Навчальна мета заняття: закріпити знання про споживачі електроенергії на ПС, відпрацювати навички включення, передпольотної перевірки та користування у польоті протипожежної, протильодової системи, гідросистеми, паливної системи та системи тримування.

Кількість годин - 2 (денна форма);

Місце проведення: Процедурний тренажер вертольоти Мі-2

Навчальні питання:

1. Включення передпольотна перевірка протипожежної системи
2. Включення і передпольотна перевірка протильодової системи.
3. Включення і передпольотна перевірка склоочисників
4. Управління триммерами, гідросистемою і паливної системи.

План проведення заняття:

I. Проведення контролю теоретичних знань здобувачів вищої освіти.

II. Виконання практичних навичок по експлуатації систем ПС

1. Включення і передпольотна перевірка протипожежної системи згідно плану послідовності виконання дій:

Перевірка:

- на щитку ППС перемикач поставити в положення «КОНТРОЛЬ», при цьому ланцюги пиропатронів будуть розімкнуті, що виключає можливість розряду балонів при перевірці;
- включити джерело постійного струму, АЗСи «1-а черга», «2-а черга» - загориться табло «КОНТРОЛЬ ДАТЧИКІВ».
- дати вказівку послідовно натискати на кнопки перевірки датчиків на виконавчих блоках в радіовідсіку, при цьому повинні загорітися табло «ПОЖЕЖА» і «КРАН ВІДКРИТО» і лампи у виконавчих блоків;
- натисканням на кнопки перевірити ручне відкриття кранів;
- переконатися, що всі крани закриті (табло «КРАН ВІДКРИТО» не горить) і перевести перемикач в положення «ВКЛ.» - табло «КОНТРОЛЬ ДАТЧИКІВ перевірити вимкнути» згасне, система готова до пожежогасіння.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: якщо кран «залипнув», то табло «КРАН ВІДКРИТО» продовжує горіти після того як кнопку відпустили. Пілот повинен вимкнути АЗСи і викликати техніку. **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ В ТАКИХ ВИПАДКАХ** ставити перемикач в положення «ВКЛ.», тому що розрядиться 1-й балон.

В польоті:

При пожежі загоряться табло сигналізації пожежі, «КРАН відкрити», «АВТ. БАЛОН 1-шої ЧЕРГИ СПРАЦЮВАВ ». Пілот повинен:

- переконатися візуально в дійсності пожежі;
- зупинити двигун (при пожежі в ньому);
- вимкнути генератор зупиненого двигуна;
- не раніше, ніж через 6с. перевірити, як загасили пожежу по табло «ПОЖЕЖА» на щитку ППС;
- якщо пожежа згашена, то табло згасне - необхідно короточасним переключенням перемикача в положення «Контроль» Закрити кран горів відсіку;
- якщо пожежу не погашено 1-м балоном, то табло «ПОЖЕЖА» продовжує горіти - необхідно включити балон другої черги, а при необхідності і 3-й балон натисканням кнопки.

Якщо пожежа виявлений візуально або кран не відкрився автоматично, то відкрити кран вручну натисканням на відповідну кнопку. Після відкриття крана спрацює 1-й балон - здійснити посадку.

2. Включення і передпольотна перевірка протиліткової системи згідно плану послідовності виконання дій:

Перевірка:

- включити АЗС «ПОС ЗАГАЛЬНИЙ» і перемикач «ОБІГРІВ ДВИГАТЕЛЕЙ» - має прослуховуватися спрацьовування кранів ЕМТ-244;
- включити АЗС «СИГНАЛІЗАЦІЯ» і натиснути на кнопку «КОНТРОЛЬ обігріву РІО-3» (лівий верхній щиток) - має спалахнути табло «ОБІГРІВ РІО-3 виправити»;
- після запуску двигунів при $n \geq 72\%$ включити пристрої обігріву перемикачем «АВТОМАТ РУЧНЕ» (щиток ПОС) в положення «РУЧНЕ». При цьому загориться табло «ПОС ПРАЦЮЄ»;
- перевірити споживаний струми по амперметрі на щитку змінного струму:
 - 1 і 2 секції 55-65 А
 - 3 секція 50-60 А
 - ХВ 15-20 А
- включити обігрів скла (перевірити на дотик) і двигунів ($\eta_{\text{тк}}$ зменшиться на 4%, $T_{\text{г}}$ збільшиться на 25-20°) За допомогою індивідуальних перемикачів на щитку ПОС і щитку запуску двигунів.

В польоті:

- пам'ятати, що ПОС ефективна до $T^{\circ} -6^{\circ}\text{C}$. Обігрів двигунів включатиме при температурі нижче $+5^{\circ}\text{C}$;
- обігрів скла включати при будь-якій температурі при необхідності;
- обігрів лопатей включати вручну перед входом в зону обмерзання, в крайньому випадку, при появі ознак обмерзання на склі;
- якщо вертоліт потрапить в зону обмерзання, то РІО-3М включить всі обігрівальні пристрої автоматично. Пілот, переконавшись в цьому обмерзання, переведе перемикач в положення «РУЧНЕ».

3. Включення і передпольотна перевірка склоочисників згідно плану послідовності виконання дій:

- включити «склоочисник» АЗС;
- п'ятипозиційного перемикач «склоочисника» (дод. дошка) поставити в положення «ПУСК» на 5 хв. (При T° нижче -20°C на 30 хв.). в цьому випадку двигун розвиває максимальний крутний момент.
- після досягнення стійкої роботи включити 1 або 2 швидкість в залежності від погоди і швидкості вертольота;
- для включення перемикач поставити в нейтральне положення, якщо щітка не зайняла крайнє положення, то натиснути на перемикач в положення «скидання» на 2-3 сек.
- при температурі нижче 20°C другу швидкість не включати;
- якщо включається обігрів скла, то спочатку включити його, а потім склоочисник;

- при сухих стеклах ЕПК включати короткочасно для перевірки.

4. Управління триммерами, гідросистемою і паливної системи згідно плану послідовності виконання дій:

Управління тримери

- Включити АЗСи «Триммери»
- Включення електромеханізмів проводиться 8-ми позиційним тарілчаста перемикачем на РЦШ. При цьому перемикач натискається в ту ж сторону, куди відхиляється РЦШ.
- Положення триммерів контролюється датчиком і показчиком. Відмова електромеханізмів безпечний, тому що зусилля на РЦШ не перевищуватимуть 10-12кг.

При подвійному управлінні передача управління триммерами курсанту або інструктору проводиться перемикачем, який розташований на вертикальній стійці в кабіні пілота.

Електрообладнання гідросистеми

- Включити АЗС «Гідросистема» і В «Гідросистема» - загориться табло «Відмова гідросистеми»
- При $P > 35 \text{ кгс / см}^2$ табло згасне.
- При відмові гідросистеми загориться табло відмови. Необхідно здійснити посадку при відмові на висінні, а при відмові на маршруті слідувати до аеродрому і сісти по літаковому. При відмові гідросистеми вимкнути В «Гідросистема».

Електричні паливні насоси

- Включити АЗСи «Паливні насоси № 1, № 2»
- Поставити перемикач «Автомат. Перемикання насосів - Дублюючі вкл. насоса № 2 »в положення «Автомат.переключеніє насосів ». При цьому сигналізатор тиску СД-16А і реле включають насос №2 - загориться табло «Насос №2 працює»
- Натиснути на кнопку «Вкл. Насоса №1 »- насос №2 відключиться, а насос №1 включиться, загориться табло «Насос №1 працює », а попереднє табло
○ згасне.
- При відмові насоса №1 автоматично включиться насос №2. Насос №2 можна включити і вручну перемикачем в положення «Дублірующ.вкл.насоса №2»
- При відмові 2-х насосів політ можливий до висоти 3000м за рахунок НР-40Т.

III. Порядок проведення заключної частини заняття.

Здійснити перевірку і оцінювання виконаних завдань. Підвести підсумок заняття, звернути увагу на основні помилки при його виконанні.

Тема №3. Пілотажно – навігаційні прилади

Практичне заняття №3 Ознайомлення з пілотажно-навігаційними приладами

Навчальна мета заняття: опанування практики перевірки та використання мембрано-анероїдних приладів при підготовці до польоти та виконанні польоти.

Кількість годин - 2 (денна форма);

Місце проведення: Аудиторія коледжу.

Навчальні питання:

1. Проведення передпольотної перевірки мембрано-анероїдних приладів
2. Проведення процедур в польоті
3. Облік помилок мембрано-анероїдних приладів в польоті

План проведення заняття.

I. Проведення контролю теоретичних знань здобувачів вищої освіти

- Які мембранно-анероїдні прилади встановлюються на вертольоті?
- Які помилки характерні мембранно-анероїдних приладів?
- Дайте визначення барометрической висоти.
- Дайте визначення повітряної швидкості.

II. Виконання практичних робіт по експлуатації пілотажно-навігаційних приладів

1. Підготовка до польоту двохстрілочного висотоміру ВД-10К

- оглянути прилад: скло повинне бути цілим, фарба шкали і стрілок не обсипалася; пломба, червона фарба кремальєри не порушена;
- перевірити за номерами відповідність приладу і таблиці інструментальних поправок;
- встановити кремальєрой стрілки на 0 м (тому що вертоліт знаходиться на землі) і відрахувати тиск за шкалою тисків;
- перевірити різницю цього тиску і тиску повітря на аеродромі (дає метеослужба), різниця не повинна перевищувати 1,5мм.рт.ст;
- якщо різниця цих тисків більше зазначеної величини, то прилад підлягає заміні;
- встановити кремальєрой тиск 760мм.рт.ст. (Як при польотах по ешелонах);
- встановити кремальєрой мінімальне наведене тиск $R_{пр.мін.}$ (Як при польотах нижче нижнього ешелону);

- врахувати інструментальні і методичні помилки для визначення істинної висоти польоту;
- кремальерой встановити атмосферний тиск на аеродромі посадки при вході в район аеродрому (або як на ешелоні переходу);
- кремальерой встановити 2-а трикутних індексу на висоту аеродрому над рівнем моря (відпрацювання при тиску менше 670 мм.рт.ст.);
- повернути висотомір в початкове положення, для чого встановити кремальерой стрілки на 0 м.
- Виконавши процедурні вимоги по передпольотної підготовки і льотної експлуатації зробити висновок про справність приладу і обґрунтувати прийняте рішення.

2. Підготовка до польоту показчика швидкості УС-250К

- оглянути прилад і переконатися в наявності і відповідно графіка інструментальних помилок;
- стрілка показчика повинна бути проти позначки 0 з точністю 2 мм дуги шкали;
- визначити справжню повітряну швидкість за різними діапазонами вимірювань згідно з графіком інструментальних помилок.

За сталому значенню приладової швидкості показчика швидкості зробити висновок про придатність приладу після візуального огляду. Пояснити причини виникнення розбіжність в записаних показаннях швидкості на графіку інструментальних помилок. Пояснити обмеження при користуванні приладу на висотах 5-10 метрів, а також при швидкості менше 50 км / год.

3. Підготовка до польоту варіометр ВР-10УК

- оглянути прилад на наявність тріщин, сколів, подряпин, запотівання скла;
- перевірити відповідність показань стрілки приладу проти нульової позначки з точністю 0,3 м / сек;
- оглянути регулювальний гвинт, він повинен бути опломбований червоною фарбою.

За результатами проведення огляду прийняти рішення про придатність приладу до експлуатації.

4. Дії при типових відмовах системи приймача повітряного тиску:

- показчик швидкості УС-250К не реагує на зміну швидкості вертольота в горизонтальному польоті;
- висотомір ВД-10К і варіометр ВР-10МК перестають реагувати на зміну висоти польоту;
- на висотомірі при зміні висоти виявлено рух стрілки ривками.

За наведеними ситуацій визначити характер несправності, імовірну причину і вказати дії пілотів.

III. Порядок проведення заключної частини заняття.

Здійснити перевірку і оцінювання виконаних завдань. Підвести підсумок заняття, звернути увагу на основні помилки при його виконанні.

Тема №4. Прилади контролю роботи двигунів, контролю роботи трансмісії і системи вертольоту

Практичне заняття №4 Експлуатація приладів КРД, КРТ

Навчальна мета заняття: закріпити знання про прилади контролю роботи двигунів, контролю роботи трансмісії і системи вертольоти, Відпрацювати навиків включення, передпольотної перевірки та користування у польоті КРД, КРТ.

Кількість годин - 2 (денна форма)

Місце проведення: Аудиторія коледжу.

Навчальні питання:

1. Включення і передпольотна перевірка тахометрів ІТЕ-2, ІТЕ-1
2. Включення і передпольотна перевірка манометрів ДІМ
3. Включення і передпольотна перевірка термометрів.

План проведення заняття.

I. Проведення контролю теоретичних знань здобувачів вищої освіти

II. Виконання практичних робіт по експлуатації приладів контролю роботи двигунів, трансмісії та систем вертольоту.

1. Включення і передпольотна перевірка тахометра ІТЕ-2, ІТЕ-1

ІТЕ-2 - хоча і електричний прилад, але живиться енергією власного датчика. Тому він не вимагає енергії від бортсети і не має АЗСов, вимикачів. При запуску двигунів стрілки з цифрами «1» і «2» повинні переміщатися плавно і без ривків / «1» - лівий двигун, «2» - правий двигун /. За рахунок помилок допускається розбіжність стрілок / «Вилка» / 2-3%.

2. Включення і передпольотна перевірка манометрів ДІМ

Всі манометри ДІМ включаються одночасно перед запуском двигунів. Для цього включити перетворювач ПО-250 / джерело ~ 115В / і основний трансформатор 115/36 перемикачем «Трансформатори ДІМ» / приладова дошка /. При цьому стрілки всіх манометрів з механічного «О» стануть на електричний «О».

При відмові основного трансформатора стрілки всіх манометрів стануть на механічний «О» - включити запасний трансформатор. При установці стрілки одного манометра на механічний «О» перевірити запобіжник його в щитку змінного струму. При відмовах манометрів ДІМ скористатися іншими приладами, що контролюють цю систему.

3. Включення і передпольотна перевірка термометрів.

ТЕРМОМЕТРИ ИТГ-182Г

Прилади не потребують живлення і не мають АЗСов, вимикачів. При запуску двигунів стрілки повинні переміщатися плавно, без ривків. При обриві сполучних проводів від термопар до показчика стрілка залишиться на лівому упорі. При поганому контакті в місцях з'єднань буде спостерігатися велике коливання стрілки.

ТЕРМОМЕТР 2ТУЕ-111

Прилад включається 2-мя АЗСами «Температура масла двигунів», при цьому стрілки з механічного нуля стануть на значення температури масла двигунів / навколишнього середовища /. При відмові живлення стрілка показчика стане на механічний «О». При обриві електричного кола приймача П-2 стрілка показчика зашкалить за позначку $+ 150^{\circ} \text{C}$. При відмовах приладу скористатися іншими приладами, що контролюють роботу двигунів і в першу чергу - манометрами тиску масла.

III. Порядок проведення заключної частини заняття.

Здійснити перевірку і оцінювання виконаних завдань. Підвести підсумок заняття, звернути увагу на основні помилки при його виконанні.

Тема №5 Зв'язкове та навігаційне радіобладнання

Практичне заняття № 5 Експлуатація зв'язкового та навігаційного обладнання

Навчальна мета заняття: закріпити знання про зв'язковий та навігаційне радіобладнання, Відпрацювати навички включення, перед польотної Перевірки та Користування у польоті зв'язковий и навігаційного обладнання.

Кількість годин - 2 (денна форма);

Місце проведення: Аудиторія коледжу.

Навчальні питання:

1. Включення і передпольотна перевірка СПУ-7.
2. Можливі несправності СПУ-7.

План проведення заняття.

1. Проведення контролю теоретичних знань здобувачів вищої освіти
 2. Формування практичних умінь і навичок по включенню і передпольотній перевірці СПУ-7.
- Включати до запуску двигунів, живлення СПУ-7 протягом усього польоту тримати включеним, вимикати після посадки і повного зупинення двигунів.

- Підключити мікрофонно-телефонну авіагарнітуру до гнізда (або трансформатору) абонентського апарату СПУ. Включити акумулятори або аеродромне живлення
- Включити АЗС "СПУ" на лівій панелі верхнього пульта. Перевірити працездатність СПУ, для цього на абонентському апараті встановити позиції:
- "МЕРЕЖА-1", "СПУ", ручку "ГРОМКОСТЬ ЗАГАЛЬНА" - вправо до відмови (на максимум);
- на РЦШ натиснути кнопку "СПУ", або на абонентському апараті натиснути кнопку "ЦВ" передати мовне повідомлення, відпустивши кнопку прослухати відповідь від іншого абонента встановлюючи бажану гучність ручкою "ЗАГАЛЬНА".

На ведення внутрівертолетного зв'язку положення перемикача радіозв'язків на абонентському апараті не впливає.

При веденні внутрішнього зв'язку пілот одночасно прослуховує, але зі зниженою гучністю, радіоприйому того радіозасоби, на яке встановлений перемикач радіозв'язку абонентського апарату.

УКР - радіостанція Р-860 або "БАКЛАН", або "БРИЗ". СР
радіостанція Р-842М або "КРИСТАЛ".

РК-1 - радіокомпас АРК-9.

КР, ДР, РК-2 - не задіяно.

Гучність радіоприйому встановлюється за допомогою регулятора "ПРОСЛУХОВУВАННЯ"

Примітка: При положенні перемикача внутрішньої і зовнішньої радіозв'язку в позицію "СПУ" неможливе включення передавачів радіостанцій при натисканні на кнопку "РАДІО". При цьому робота кнопки "РАДІО" аналогічна роботі кнопок "СПУ" і "ЦВ".

3. Формування практичних умінь і навичок по діям екіпажу при можливих несправностях СПУ-7.

Працездатність СПУ-7 перед польотом і в польоті визначається веденням внутрішньої і зовнішньої зв'язків, чіткою роботою кнопок, перемикачів, регуляторів гучності.

ОЗНАКА: - перевірити включення джерела постійного струму.

1. перевірити включення АЗС "СПУ", "УКХ", "КВ".
2. перевірити і при несправності замінити авіагарнітуру.

Переліт до базового аеродрому при відмові СПУ-7 ДОЗВОЛЯЄТЬСЯ.

III. Порядок проведення заключної частини заняття.

Здійснити перевірку і оцінювання виконаних завдань. Підвести підсумок заняття, звернути увагу на основні помилки при його виконанні.

3. Рекомендована література

Основна:

1. Авіаційні радіоелектронні системи / О.О.Чужа, О.Г. Ситник, В.М. Хімін, О.В. Кожохіна. – К.:НАУ, 2017. – 264с.-
2. Авіоніка: навч. посіб. / В.П. Харченко, І.В. Остроумов. – К. : НАУ, 2013. – 272 с.
3. Пілотажно-навігаційні комплекси повітряних суден. / В.О. Рогожин, В.М. Синеглазов, М.К. Філяшкін. Підручник. – К.: НАУ, 2005. – 316с.
4. Теоретичні основи експлуатації авіаційного обладнання. Навч. посіб. / А.В. Скрипець. – К.:НАУ, 2003. – 396с.

Допоміжна:

5. Єдині конспекти по АіРЕО Мі-2 на цикловій комісії.
6. Керівництво з льотної експлуатації вертольота Мі-2 - М.: Департамент повітряного транспорту, 1996.
7. Конспекти лекцій з базової підготовки технічного персоналу згідно вимог Part-66, Part-147 (Модуль 3, 13, 14)

Інформаційні ресурси в Інтернеті

8. Офіційний сайт Державної авіаційної служби України <https://avia.gov.ua/>
9. <https://militaryarms.ru/voennaya-texnika/aviaciya/vertolet-mi-2-2/>