

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

Циклова комісія авіаційного і радіоелектронного обладнання

ТЕКСТ ЛЕКЦІЇ

з навчальної дисципліни
«Експлуатація авіаційного і радіоелектронного обладнання: вертоліт Мі-8МТВ»
обов'язкових компонент
освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

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

За темою № 1 - Система електрозабезпечення

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.*

План лекцій:

1. Загальні відомості про електрообладнання вертольота
2. Система електропостачання

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. Філяшкин. 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-8МТВ на цикловій комісії.
6. Керівництво з льотної експлуатації вертольота Мі-8МТВ - 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. http://aviadocs.com/RLE/Mi-8MTV-1/Cd1/Rtye/Mi-8MTV1_RTE_Kniga1.pdf
9. http://aviadocs.com/RLE/Mi-8MTV-1/Cd1/Rlye/dop_topl_bak.pdf
10. http://aviadocs.com/RLE/Mi-8MTV-1/Cd1/Rtye/Mi-8MTV1_RTE_Kniga7.pdf
11. <https://infopedia.su/17x1034.html>
12. https://studopedia.su/14_58688_tema-.html

Текст лекції

1. Загальні відомості про електрообладнання вертольота

Електрообладнання вертольоту Мі-8МТВ об'єднує систему електропостачання, розподільну мережу і споживачі електричної енергії.

Система електропостачання вертольоту Мі-8МТВ включає в себе первинну і вторинну системи електропостачання, а також харчування від наземних джерел.

Розподільна мережа призначена для передачі електричної енергії від джерел до споживачів, захисту споживачів і джерел електроенергії від перевантажень і коротких замикань, управління і контролю за роботою джерел і споживачів електроенергії.

Споживачами електроенергії на вертольоті є агрегати і пристрої, що входять до різних вертолїтних систем, а також приладове і радіоелектронне обладнання.

Первинна система електропостачання

Первинною системою електропостачання на вертольоті Мі-8МТВ є система трифазного змінного струму напругою 204 В і частотою 400 Гц.

Система складається з двох незалежних один від одного каналів: каналу генератора № 1 (задній по польоту) і каналу генератора № 2 (передній по польоту), які працюють окремо кожен на свої шини, розміщені в окремих розподільних пристроях. Джерелом електроенергії в кожному каналі є генератор СГС-40ПУ потужністю 40 кВт, який працює спільно з комплектом апаратури захисту, включення і регулювання.

При відмові каналу одного з генераторів забезпечується резервування живлення всіх споживачів, крім ПОС несучих і кермового гвинтів, шляхом перемикання вторинних джерел на канал справного генератора.

При відмові каналів обох генераторів живлення споживачів, необхідних для завершення польоту і безпечної посадки, здійснюється від резервних джерел живлення.

Вторинна система електропостачання

Для живлення споживачів змінним і постійним струмом різних напруг на вертольоті Мі-8МТВ є такі одноканальні вторинні системи електропостачання:

- система однофазного змінного струму напругою 115 В частотою 400 Гц;
- система однофазного змінного струму напругою 36 В частотою 400 Гц;
- система трифазного змінного струму напругою 36 В частотою 400 Гц;
- система постійного струму напругою 27 В;
- резервні джерела живлення.

Система однофазного змінного струму напругою 115 В частотою 400 Гц отримує живлення від каналу генератора № 2 первинної системи через трансформатор ТС / 1-2 потужністю 2 кВт. На вертольоті забезпечується резервування живлення трансформатора ТС / 1-2 при відмові каналу генератора № 2 шляхом перемикавання на канал генератора № 1.

Система однофазного змінного струму напругою 36 В частотою 400 Гц отримує живлення від системи однофазного змінного струму напругою 115 В частотою 400 Гц через основний або резервний трансформатор ТР-115/36.

Система трифазного змінного струму напругою 36 В частотою 400 Гц отримує живлення від каналу генератора № 1 первинної системи через трансформатор ТС310С04Б потужністю 1 кВт. На вертольоті виконано резервування живлення трансформатора ТС310С04Б при відмові каналу генератора № 1 шляхом перемикавання живлення на канал генератора № 2.

Система постійного струму напругою 27 В отримує живлення від первинної системи через три випрямляючі пристрої ВУ-6А (№ 1, № 2, № 3) потужністю по 6 кВт. Всі три випрямляючі пристрої підключені паралельно до загальної шини, пов'язаної комплексним апаратом ДМР-200Д з шиною акумуляторів.

Резервними джерелами електроенергії на вертольоті є: - дві акумуляторні батареї 12САМ-28; - перетворювач ПО-500А; - перетворювач ПТ-200Ц; - стартер-генератор СТГ-3 двигуна АІ-9В.

Дві акумуляторні батареї з перетворювачами ПО-500А і ПТ-200Ц забезпечують безпечну посадку вертольоту. Завершення польоту в аварійній ситуації можливо тільки при одночасній роботі акумуляторних батарей зі стартер-генератором СТГ-3 двигуна АІ-9В при його роботі в генераторному режимі протягом 30 хв.

Живлення від наземних джерел

Живлення бортової мережі на землі при непрацюючих двигунах має здійснюватися від наземного агрегату АПА-50М, АПА-5, АПА-50, АПА-35 (в залежності від виду використовуваного напруги). Для живлення бортової мережі від наземного джерела на борту вертольота встановлені розетки аеродромного живлення ШРАП-400-3ф і ШРАП-500К. При цьому підключення агрегатів АПА-50М (АПА-5) з прямим чергуванням фаз трифазного напруги змінного струму виробляється безпосередньо через роз'єм ШРАП-400-3ф, а підключення агрегату АПА-50 зі зворотним чергуванням фаз проводиться до гнізда ШРАП-400-3ф через перехідний джгут 140-9934-00.

2. Система електропостачання

Первинна система електропостачання - система трифазного змінного струму напругою 204 В частотою 400 Гц і вторинні системи змінного струму (система однофазного змінного струму напругою 115 В частотою 400 Гц, система трифазного змінного струму напругою 36 В частотою 400 Гц, система

однофазного змінного струму напругою 36 В частотою 400 Гц) утворюють єдину систему змінного струму, яка призначена для живлення споживачів усіма видами електроенергії змінного струму.

Джерелами електроенергії в системі змінного струму є:

- два генератора СГС-40ПУ з апаратурою захисту, включення, регулювання і фільтрами захисту від радіоперешкод, які утворюють два незалежні канали електроживлення

- канал генератора № 1 і канал генератора № 2;
- трансформатор ТС / 1 2;
- трансформатор ТС310С04Б;
- два трансформатора ТР-115/36 (основний і запасний);
- перетворювач ПО-500А;
- перетворювач ПТ-200Ц.

Кожен канал включає в себе наступні агрегати:

- генератор СГС-40ПУ;
- коробку включення і регулювання КВР-3-2;
- автомат захисту мережі від перенапруги АЗП-1-3Д;
- регулятор напруги РН-600 з виносним опором ВС-33А;
- коробку відсічення частоти КОЧ-1А.

Коробка відсічення частоти КОЧ-1А

Коробка відсічення частоти КОЧ-1А призначена для захисту споживачів від живлення струмом зниженої частоти. Коробки КОЧ-1А встановлено на стелі вантажної кабіни між шпангоутами №№ 3 і 4.

Автомат перемикання АПП-1А

Автомат перемикання АПП-1А призначений для автоматичного запуску перетворювача ПТ-200Ц і підключення його до навантаження. Автомат перемикання встановлений на стелі вантажної кабіни з правого борту між шпангоутами №№ 2 і 2а.

Фільтр ФКР-1

Два фільтра ФКР-1 в ланцюгах управління генераторів призначені для зменшення рівня радіоперешкод в системі змінного струму. Фільтри встановлені на стелі вантажної кабіни з правого боку між шпангоутами №№ 2 і 2а.

Коробка КВР-3-2

Коробка КВР-3-2 призначена для дистанційного включення збудження генератора і включення генератора на мережу при досягненні нормального напруги на його клеммах; - підтримання напруги генератора в заданих межах спільно з вугільним регулятором напруги; - автоматичного відключення генератора від мережі при різних несправності в генераторі або його каналі.

Коробки КВР-3-2 встановлені на стелі вантажної кабіни з правого боку між шпангоутами №№ 1 і 5.

Трансформатор ТС310С04Б

Трансформатор ТС310С04Б призначений для живлення устаткування вертольоту змінним трифазним струмом напругою 36 В частотою 400 Гц. Трансформатор підключений через АЗК-5 до шин каналу генератора № 1. У разі відмови каналу генератора № 1 реле ТКЕ54ПОДГ перемикає трансформатор на шини каналу генератора № 2.

Трансформатор ТС310С04Б встановлений на правій етажерці в кабіні екіпажу.

Трансформатор ТС / 1-2

Силовий понижуючий трансформатор ТС / 1-2 призначений для зниження напруги з 204 В до 115 В і живить споживачі однофазним змінним струмом напругою 115 В частотою 400 Гц. Трансформатор підключений до шин каналу генератора № 2 через запобіжники ПМ-15. При відмові каналу генератора № 2 реле ТКД12ПОДГ перемикає трансформатор на шини каналу генератора № 1.

Трансформатор ТС / 1-2 встановлений на правій етажерці в кабіні екіпажу.

Основні технічні дані

Потужність	2 кВ * А
Напруга на первинній обмотці	204 В
Напруга на вторинній обмотці	(115 ± 4) В
Сила струму навантаження	17,4 А

Вентилятор ДВ-302

Вентилятор ДВ-302 призначений для обдуву регуляторів напруги РН-600 і встановлений над ними на правій етажерці в кабіні екіпажу.

Регулятор напруги РН-600

Вугільний регулятор напруги РН-600 спільно з коробкою КВР-3-2 призначений для автоматичної підтримки в заданих межах напруги генератора СГС-40ПУ при зміні його навантаження і швидкості обертання в робочому діапазоні. Регулятори напруги встановлені в кабіні екіпажу на правій етажерці.

Трансформатор 115/36 В

Трансформатор Тр115 / 36 (основний і запасний) призначений для перетворення змінного струму напругою 115 В частотою 400 Гц в змінний струм напругою 36 В цієї же частоти і служить для живлення дистанційних індуктивних манометрів типу ДІМ. Трансформатори встановлені на правій етажерці в кабіні екіпажу

Перетворювач ПО-500А

Перетворювач ПО-500А є резервним джерелом живлення і призначений для живлення устаткування, необхідного для завершення польоту і забезпечення безпечної посадки, при відмові каналів обох генераторів СГС-40ПУ або трансформатора ТС / 1-2 і його ланцюгів. Перетворювач ПО-500А встановлений під підлогою кабіни екіпажу в районі отвору дверей по осі фюзеляжу.

Перетворювач ПТ-200Ц

Перетворювач ПТ-200Ц є резервним джерелом живлення і призначений для живлення устаткування, необхідного для завершення польоту, при відмові каналів обох генераторів СГС-40ПУ або трансформатора ТС310С04Б і його ланцюгів. Перетворювач ПТ-200Ц встановлений під підлогою кабіни екіпажу в районі отвору дверей по осі фюзеляжу.

Коробка КВР-3-2

Коробка КВР-3-2 призначена:

- для дистанційного включення збудження генератора і включення генератора на мережу при досягненні нормального рівня напруги на його клеммах;
- підтримання напруги генератора в заданих межах спільно з вугільним регулятором напруги;
- автоматичного відключення генератора від мережі при різних несправності в генераторі або його каналі.

Коробки КВР-3-2 встановлені на стелі вантажної кабіни з правого боку між шпангоутами №№ 1 і 5.

Генератор СГС-40ПУ

Генератори СГС-40ПУ призначені для генерування змінного трифазного струму напругою 204 В і частотою 400 Гц і мають приводи від головного редуктора ВР-14, на якому вони встановлені з лівого боку. Кріплення генераторів до корпусу редуктора проводиться за фланці корпусів за допомогою стандартних хомутів. Генератори мають обдув через патрубки від системи повітряного охолодження вертольота. Передньому (по польоту) генератору присвоєно № 2, заднього - № 1

Фільтр ФГ-5

Шість фільтрів ФГ-5 в силових ланцюгах генераторів призначені для зменшення рівня радіоперешкод в системі змінного струму. Фільтри встановлені зліва у головного редуктора (3 шт.) і на стелі вантажної кабіни між шпангоутами №№ 7 і 8 (3 шт.).

Автомат захисту АЗПІ-3Д

Автомат захисту АЗПІ-1-3Д призначений для захисту мережі змінного струму від аварійного підвищення напруги генератора. Автомати захисту встановлені на стелі вантажної кабіни між шпангоутами №№ 2 і 2а.

Апаратура захисту, включення, регулювання

Апаратура захисту, включення і регулювання в системі змінного струму забезпечує:

- дистанційне включення кожного генератора на свої шини і відключення його від шин;
- автоматичне відключення генераторів від шин і відключення їх порушення при аваріях в мережі змінного струму або в ланцюзі генератора (коротке замикання, втрата збудження) з витримкою часу 6 сек;
- автоматичне відключення збудження при невключення генератора на шини внаслідок недостатності напруги на його клеммах (вимикання несправного генератора, при необертальному приводі і т.д.) з витримкою 6 сек;

- автоматичне відключення генератора від шин при підключенні наземного джерела живлення;
- підтримання напруги генератора в межах $204 \text{ В} \pm 5\%$ при зміні швидкості обертання генератора від 7750 до 8350 об / хв, напруги збудження від 26 до 30 В і величини навантаження від 0 до 40 кВА;
- включення генератора на шини у разі порушення до напруги 181 В і досягнення нею 7200-7800 об / хв, при яких частота змінного струму стає вище небезпечної (360 Гц) для споживачів і відключення його при падінні частоти до небезпечної (360 Гц);
- відключення генератора при небезпечному підвищенні напруги понад 230 В (спікання вугільного стовпа);
- автоматичну світлову сигналізацію про відключення генератора від мережі при несправності в його каналі.

Управління системою змінного струму вертольота Мі-8МТВ

Управління та контроль за роботою системи здійснюються з електрощитка електропульту пілотів.

Включення системи змінного струму проводиться за наявності напруги на акумуляторних шинах 27 В після запуску двигунів при оборотах несучого гвинта не нижче 86%, коли частота змінного струму буде достатньою для спрацьовування коробки КОЧ-1А (360 ... 390 Гц). Перемикачі «ПО ~ 115» і «ПТ ~ 36» повинні бути встановлені в положення «АВТОМАТ».

Для включення системи вимикачі «ГЕНЕРАТОРИ - І» і «ГЕНЕРАТОРИ - ІІ» необхідно встановити в положення «ВКЛ». При цьому загоряються червоні табло «генератор І ВІДМОВИВ» і «генератор ІІ ВІДМОВИВ». Якщо генератори і їх ланцюга справні, то не більше ніж через 6 з табло гаснуть. Це свідчить про підключення генераторів до мережі. Після підключення генераторів до мережі необхідно включити навантаження і перевірити напругу на шинах. Як навантаження повинні бути включені випрямні пристрої, максимально можливі споживачі постійного струму, радіо- і навігаційне обладнання.

Контроль напруги здійснюється за допомогою галетного перемикача за показаннями вольтметра ВФ-0,4-250. В системі передбачений контроль напруги між фазами генераторів (лінійного), напруги аеродромного джерела живлення і напруги на шинах ~ 115 В. виносні опори ВС-33А «І - РЕГУЛЮВАННЯ НАПРУГИ - ІІ» напруга генераторів виставляється рівним 204 В. В процесі експлуатації системи електропостачання напруга між фазами генераторів (лінійне) має бути в межах 200 ... 208 В. Напруга на шинах ~ 115 в має бути в межах 109 ... 121 В. Про наявність напруги на шинах 3Ф ~ 400 Гц 36 в можна судити по роботі авіагоризонту АГБ-3.

Струм навантаження генераторів контролюється за показаннями амперметра АФ1-150 «І ТОК генератор - ІІ». При нормальних умовах роботи системи струм навантаження повинен бути:

- для генератора І - не більше 10 А в фазі;

- для генератора II - не більше 15 А в фазі.

При польоті в умовах обмерзання струм навантаження повинен бути:

- для генератора I - не більше 100 А в фазі;
- для генератора II - не більше 95 А в фазі.

При відмові каналу одного генератора в нормальних умовах струм навантаження працюючого генератора повинен бути не більше 30 А в фазі.

При відмові каналу одного генератора в умовах обмерзання струм навантаження працюючого генератора повинен бути не більше 110 А в фазі.

Включення резервних джерел: перетворювачі ПО-500А і ПТ-200Ц автоматично запускаються в роботу при відмові каналів обох генераторів СГС-40ПУ або трансформаторів ТС / 1-2 і ТС310С04Б відповідно. При включенні перетворювача ПО-500А загоряється табло «ПО-500 включено». Перетворювачі можна включити вручну, встановивши перемикачі «ПО ~ 115» і «ПТ ~ 36» в положення «РУЧНЕ». Після загоряння сигнального табло «ПО-500 включено» необхідно перевірити напругу на його шині, встановивши галетним пункт «~ 115».

Включення в роботу трансформаторів ТР-115/36 здійснюється перемикачем «ТРАНСФ. ДІМ: Основні. - ЗАПАС. », Встановленим на центральному пульті.

Трансформатор ТС310С04Б

Два трансформатора ТС310С04Б (основний і запасний) призначені для живлення устаткування вертольоту трифазним змінним струмом напругою 36 В і частотою 400 Гц. Трансформатори встановлені в кабіні екіпажу на правій і лівій етажерці.

Трансформатор Тр115 / 36

Два трансформатора Тр115 / 36 (основний і запасний) призначені для харчування дистанційних індуктивних манометрів і приладів контролю роботи силової установки однофазним змінним струмом напругою 36 В і частотою 400 Гц. Трансформатори встановлені на стелі вантажної кабіни між шп. № 1 і 2.

Перетворювач ПТС-800БМ

Перетворювач ПТС-800БМ є резервним джерелом живлення і призначений для живлення устаткування однофазним змінним струмом напругою 115 В і частотою 400 Гц і через трансформатор ТС310С04Б - трифазним змінним струмом напругою 36 В і частотою 400 Гц при відмові системи генерування або при наземних перевірках обладнання, коли харчування бортовий мережі постійним струмом здійснюється від акумуляторних батарей і стартера-генератора СТГ-3 двигуна ВСУ. Перетворювач ПТС-800БМ встановлений на кронштейні в задньому відсіку фюзеляжу між шп. № 18 і 19.

Перетворювач СПО-9

Перетворювач СПО-9 призначений для харчування однофазним змінним струмом напругою 36 В і частотою 400 Гц дистанційного індуктивного манометра ДІМ-3 ТИСК ПОВІТРЯ ВСУ двигуна АІ-9В. Харчування на перетворювач подається через АЗС турбоагрегату - ЗАПУСК при установці перемикача ЗАПУСК - прокрутити - помилковий ЗАПУСК в положення

ЗАПУСК. Перетворювач СПО-9 встановлений на правій етажерці в кабіні екіпажу.

Генератор ГТ40ПЧ8В

Генератор ГТ40ПЧ8В є шестиполісний бесщіточний генератор з вбудованим шестифазний збудником і блоком обертових випрямлячів, призначеними для харчування обмотки збудження основного генератора постійним струмом. Для здійснення автономності збудження, а також для живлення ланцюгів захисту і управління на одному валу з генератором і збудником розміщений трифазний підзбудника (генератор управління) зі збудженням від постійного магніту.

Генератор ГТ40ПЧ8В встановлений на головному редукторі з лівого боку. Напрямок обертання генератора - проти годинникової стрілки, якщо дивитися з боку приводу. Робоче положення - горизонтальне. Кріплення генератора до корпусу головного редуктора проводиться за фланець за допомогою титанового хомута.

У генератор вбудований розщеплювач, який забезпечує автоматичне від'єднання валу генератора від приводу в разі руйнування шарикопідшипників.

Блок регулювання напруги БРН120Т5А

Блок регулювання напруги БРН120Т5А призначений для підтримки в заданих межах напруги трифазного бесщіточного генератора змінного струму з виведеною нейтраллю і вбудованим трифазним підзбудника, а також для вирівнювання реактивних струмів генераторів при їх паралельній роботі в системі електропостачання (не використовується).

Блок захисту та управління БЗУНП355Г

Блок захисту та управління БЗУНП355Г призначений для роботи в системах генерування змінного трифазного струму нестабільної частоти з роздільною роботою генераторів і паралельною роботою попередньо сфазованих генераторів, встановлених на одному приводі (паралельна робота генераторів не використовується).

Рама РМ355Г

Рама РМ355Г призначена для амортизації, установки і електричного монтажу блоків БРН120Т5А і БЗУНП355Г, що працюють в системі генерування трифазного змінного струму. Монтажні рами РМ355Г з розміщеними на них блоками БРН120Т5А і БЗУНП355Г встановлені в кабіні екіпажу на лівій і правій етажерці.

Блок чергування фаз БЧФ-208

Блок чергування фаз БЧФ-208 призначений для захисту від включення на бортової мережі наземного джерела живлення при неправильному чергуванні фаз. Блок встановлений в РК лівому.

Система постійного струму вертольота Мі-8МТВ

Вторинна система постійного струму і резервні джерела постійного струму з розподільними шинами, комутаційної і захисної апаратурою, апаратурою

управління і сигналізації утворюють систему постійного струму, яка призначена для живлення устаткування вертольота постійним струмом напругою 27 В.

Джерелами електроенергії в системі постійного струму є:

- три випрямних пристроїв ВУ-6А;
- дві акумуляторні батареї 12САМ-28;
- стартер-генератор СТГ-3 двигуна АІ-9В.

Випрямні пристрої ВУ-6А

Випрямні пристрої ВУ-6А призначені для перетворення трифазного змінного струму напругою 204 В 400 Гц в постійний струм напругою 27 В. випрямляючі пристрої встановлені в кабіні екіпажу на правій етажерці.

Регулятор напруги РН-120у

Регулятор напруги РН-120у призначений для автоматичної підтримки в заданих межах напруги, що виробляється стартер-генератором СТГ-3. Регулятор напруги встановлено в радіовідсіку на лівому борту між шпангоутами №№ 19 і 20.

Автомат захисту АЗП-8М

Автомат захисту мережі АЗП-8М призначений для захисту мережі постійного струму від аварійного підвищення напруги, пов'язаного з перепорушенням стартер-генератора СТГ-3. Автомат захисту АЗП-8М встановлений в радіовідсіку на лівому борту між шпангоутами №№ 19 і 20.

Зверху на кожусі автомата АЗП-8М є кнопка включення. Нормальне положення кнопки - нажатє.

Стартер-генератор СТГ-3

Стартер-генератор СТГ-3 двигуна АІ-9В призначений:

- при роботі в стартерному режимі для запуску двигуна АІ-9В;
- при роботі в генераторному режимі протягом 30 хв для живлення бортової мережі вертольоту постійним струмом спільно з акумуляторними батареями для завершення аварійного польоту або на землі (при внеаэродромном базування).

Акумуляторні батареї 12-САМ-28

Акумуляторні батареї 12САМ-28 призначені для:

- автономного запуску двигуна АІ-9В;
- живлення життєво важливих споживачів при відмові первинної і вторинних систем електропостачання.

Акумуляторні батареї встановлюються в двох нішах, розташованих одна над іншою на лівому борту, з зовнішньої сторони фюзеляжу, між шпангоутами №№ 4Н і 5Н.

На вертольоті встановлюються дві акумуляторні батареї 12САМ-28 в спеціальних контейнерах.

Основні технічні дані

Номинальна напруга

24 В

ємність	28 А * год
Сила струму при тривалому (п'ятигодинному) режимі розряду	5,6 А
Максимально допустимий розрядний струм	750 А
Маса батареї з електролітом	28,5 кг

Контейнер акумуляторної батареї 12САМ-28

Контейнер акумуляторної батареї обігрівается та представляє собою металевий ящик, кришка якого замикається патефон замками. На стінці контейнера укріплена розетка живлення і штуцер дренажу (газовідводу). При розміщенні контейнера в нішу до упору штуцер дренажу і розетка акумуляторної батареї автоматично з'єднуються за газовідводом і виделкою бортової мережі вертольота.

Внутрішня поверхня контейнера має теплоізоляцію. По стінах контейнера вмонтовані чотири обігрівальних елемента з ніхромового дроту.

Система обігріву акумуляторної батареї включається при температурі зовнішнього повітря - 5°C вимикачем «ОБІГРІВ акумулятор.», Розташованим на лівому електрощитку, при непрацюючому обігрівачі КО-50.

Управління системою постійного струму вертольота Мі-8МТВ

Управління системою постійного струму здійснюється з правої бічної панелі електропульт пілотів.

Система постійного струму включається при підключеному до борту наземному джерелі змінного струму після включення в роботу системи змінного струму, при цьому автомати захисту випрямних пристроїв в лівому і правому РК повинні бути включені.

Вимикачі акумуляторів «акумулятор І» і «акумулятор ІІ» необхідно встановити в положення «ВКЛ», при цьому загоряються табло «включити випрямися І», «включаючи випрямися ІІ», «включаючи випрямися ІІІ». Після цього вимикачі випрямних пристроїв «ВИПРЯМЛЯЧІ І», «ВИПРЯМЛЯЧІ ІІ» і «ВИПРЯМЛЯЧІ ІІІ» встановлюються в положення «ВКЛ». Табло «включити випрямися І», «включаючи випрямися ІІ» і «включити випрямися ІІІ» повинні згаснути. Це свідчить про підключення випрямних пристроїв до мережі.

Перевірка обладнання повинно проводитися від наземних джерел постійного або змінного струму. При відсутності наземних джерел (позааеродромне базування вертольота) перевірка обладнання проводиться від стартер-генератора СТГ-3 двигуна АІ-9В.

Перед включенням стартер-генератора СТГ-3 необхідно провести запуск двигуна АІ-9В і після виходу його на нормальні обороти встановити вимикач «Резервний генератор» в положення «ВКЛ». При цьому спрацьовує комплексний апарат ДМР-200Д і підключає СТГ-3 до акумуляторної шини.

Для перевірки обладнання від СТГ-3 включається вимикач «ПЕРЕВІРКА обладнають», загоряється табло з червоним світлофільтром «перевірити обладнають» і шина ВУ з'єднується з акумуляторної шиною.

УВАГА: Через обмежену ПОТУЖНОСТІ (3 кВт) СТАРТЕР-ГЕНЕРАТОРА СТГ-3 ПЕРЕВІРКУ ОБЛАДНАННЯ проводиться по черзі.

Після перевірки обладнання необхідно вимкнути вимикачі «Резервний генератор» і «ПЕРЕВІРКА обладнають», вимкнути двигун АІ-9В і вимкнути акумуляторні батареї.

Напруга акумуляторних батарей контролюється до їх підключення до бортмережі при установці галетного перемикача в положення «акумулятор І» і «акумулятор ІІ».

Напруга на шині ВУ контролюється після включення випрямляючих пристроїв при установці галетного перемикача в положення «ШИНІ випрям.».

Напруга на акумуляторної шині контролюється після підключення акумуляторів до бортмережі при установці галетного перемикача в положення «ШИНІ АКК».

Напруга резервного генератора контролюється до його підключення до бортмережі при установці галетного перемикача в положення «Резер ГЕН».

Підрегулювання напруги резервного генератора проводиться опором ВС-25ТВ «регулюється напружені».

Контроль струмів здійснюється амперметрами А-1 при підключенні навантаження до шин системи. Середнє навантаження на кожне випрямний пристрій становить 35 ... 50А. Максимальне навантаження (складні метеоумови, працює ПОС) на кожен пристрій - не більше 90А. Струм навантаження резервного генератора не повинен перевищувати 100А.

На вертольотах випуску з травня 1984 році введена сигналізація відмови апарату ДМР-200Д. Сигналізація несправності в ланцюзі харчування акумуляторної шини (відмова апарату ДМР-200Д) призначена для своєчасного виявлення екіпажем в польоті моменту переходу живлення споживачів від генераторів на акумулятори. Несправність в ланцюзі харчування акумуляторної шини визначається по загоряння червоного табло «МЕРЕЖА ПІТ ВІД акумулятором», розташованого на лівій панелі приладів у кабіні пілотів. Для виключення розрядки акумуляторів в польоті (в разі несправності в ланцюзі живлення акумуляторної шини) передбачено примусове підключення акумуляторної шини до шини ВУ за допомогою вимикача «МЕРЕЖА НА ВУ», розташованого на центральному пульті пілотів.