

ВЕРТОЛЕТ Ми-171

РУКОВОДСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

КНИГА III

Часть 1

ВЕРТОЛЕТНЫЕ СИСТЕМЫ

Разделы 021, 025, 026, 028

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВВЕДЕНИЕ

Руководство по технической эксплуатации (РЭ) на вертолет представляет собой единый документ, содержащий техническое описание и инструкцию по эксплуатации вертолета и его систем. В нем содержатся сведения, необходимые для изучения конструкции и технического обслуживания вертолета на земле. Указания по эксплуатации вертолета и его систем в полете изложены в Руководстве по летной эксплуатации (РЛЭ) и Руководстве по загрузке и центровке (РЗЦ).

Перечень и сроки проведения работ, выполняемых при различных видах подготовок вертолета и регламентных работах, приведены в Регламенте технического обслуживания (РО).

Все содержание РЭ разделено системой нумерации на разделы, подразделы и пункты, представляющие собой разбивку на три элемента по типу число – точка, число – точка, число. При описании системы в целом использован первый элемент нумерации – номер раздела с последующими нулями (например, 024.00.00 – СИСТЕМА ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ), при описании подсистемы использованы первый и второй элементы – номер раздела и подраздела с последующими нулями (например, 024.30.00 – СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПОСТОЯННЫМ ТОКОМ), при описании изделия использованы все три элемента – номера раздела, подраздела и пункта (например, 024.30.02 – УСТРОЙСТВО ВУ-6Б).

Сведения, приводимые в разделе (подразделе, пункте), разбиты на следующие темы по страницам (при необходимости наличия темы):

	<u>Стр.</u>
Описание и работа	1 ...100
Отыскание и устранение неисправностей	101...200
Технология обслуживания	201...300
Правила хранения	901... 1000
Транспортирование	1001...1100

В РЭ указаны типы покупных изделий и приборов без указания их серий и модификаций, которые отражены в паспортах этих изделий и приборов.

Эксплуатирующая организация вносит изменения заменой, изъятием или введением новых листов (что оговаривается в бюллетенях). Все изменения должны отмечаться в "Листе регистрации изменений" изменяемого документа.

РЭ состоит из следующих групп (книг) и входящих в них структурных разделов (систем):

Книга 1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ
000.00.00	Вертолет
005.00.00	Сроки службы
006.00.00	Размеры и площади
007.00.00	Установка на подъемники
008.00.00	Нивелировка и взвешивание
009.00.00	Буксировка и руление
010.00.00	Стоянка и швартовка
011.00.00	Надписи и трафареты
012.00.00	Обслуживание (аэродромное и наземное оборудование)
020.00.00	Стандартизованные технологические процессы

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Книга II, часть 1.	ПЛАНЕР
051.00.00	Конструкция планера
052.00.00	Двери, люки, створки
053.00.00	Фюзеляж
055.00.00	Оперение
056.00.00	Фонарь, окна
060.00.00	Стандартизованные технологические процессы
Книга II, часть 2.	ПЛАНЕР
065.00.00	Винты вертолета
Книга III, часть 1.	ВЕРТОЛЕТНЫЕ СИСТЕМЫ
021.00.00	Система кондиционирования воздуха
025.00.00	Бытовое и аварийно-спасательное оборудование
026.00.00	Пожарное оборудование
028.00.00	Топливная система
Книга III, часть 2.	ВЕРТОЛЕТНЫЕ СИСТЕМЫ
029.00.00	Гидравлическая система
030.00.00	Противообледенительная система
032.00.00	Шасси
036.00.00	Пневматическая система
Книга IV.	СИЛОВАЯ УСТАНОВКА
049.00.00	Бортовая вспомогательная силовая установка
071.00.00	Силовая установка
073.00.00	Система питания двигателя
077.00.00	Приборы контроля двигателя
078.00.00	Система выхлопа
079.00.00	Масляная система
080.00.00	Система запуска
084.00.00	Трансмиссия вертолета
148.00.00	Система охлаждения и наддува различных устройств
Книга V.	РАДИОЭЛЕКТРОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
023.00.00	Связное оборудование
110.00.00	Радиоаппаратура вертолетовождения
113.00.00	Радиоаппаратура опознавания, оповещения и активного ответа
Книга VI.	ТРАНСПОРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
129.00.00	Пиротехнические средства и устройства
131.00.00	Санитарное оборудование
132.00.00	Транспортное оборудование
133.00.00	Спасательное оборудование

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Книга VII.	АВИАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
022.00.00	Оборудование автоматического управления полетом
024.00.00	Система электроснабжения
031.00.00	Приборное оборудование
033.00.00	Освещение и световая сигнализация
034.00.00	Пилотажно-навигационное оборудование
035.00.00	Кислородное оборудование, защитное снаряжение
142.00.00	Бортовые средства контроля и регистрации полетных данных

Раздел 021

СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий раздел предназначен для изучения системы отопления и вентиляции кабин и содержит описание конструкции системы забора и распределения воздуха, информацию по составу и размещению керосинового обогревателя КО-50 (2437), а также указания по техническому обслуживанию при эксплуатации системы.

При техническом обслуживании системы отопления и вентиляции следует дополнительно руководствоваться:

Регламентом технического обслуживания вертолета.

Руководством по эксплуатации и техническому обслуживанию обогревателя КО-50 (2437).

Техническим описанием и инструкцией по эксплуатации насоса 748А.

- ПРИМЕЧАНИЯ:**
1. Керосиновый обогреватель КО-50, как готовое изделие со всеми его комплектующими агрегатами, имеет шифр 2437. Далее по всему тексту раздела его обозначение будет КО-50.
 2. В системе питания керосинового обогревателя вместо насоса 748А может быть установлен имеющий аналогичные характеристики и взаимозаменяемый насос 748Б.

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номер раздела, подраздела, пункта	Номер страницы			Номер документа	Входящий номер сопроводитель- ного документа и дата	Под- пись	Дата
		измененн ой	новой	аннулиро ванной				

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номер раздела, подраздела, пункта	Номер страницы			Номер документа	Входящий номер сопроводитель- ного документа и дата	Под- пись	Дата
		измененн ой	новой	аннулиро ванной				

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ

Раздел, подраздел,	Стр.	Дата	Раздел, подраздел,	Стр.	Дата
Титульный лист	—	Июнь 06/02	021.40.00	220	Июнь 06/02
				221	Июнь 06/02
Введение	1	Июнь 06/02		222	Июнь 06/02
	2	Июнь 06/02		223	Июнь 06/02
	3/4	Июнь 06/02		224	Июнь 06/02
Шмуцтитул	—	Июнь 06/02		225	Июнь 06/02
				226	Июнь 06/02
				227	Июнь 06/02
Введение	1/2	Июнь 06/02		228	Июнь 06/02
				229	Июнь 06/02
				230	Июнь 06/02
Лист регистрации изменений	1	Июнь 06/02		231	Июнь 06/02
	2	Июнь 06/02		232	Июнь 06/02
	1/2	Июнь 06/02		233/234	Июнь 06/02
Перечень действующих страниц				235	Июнь 06/02
				236	Июнь 06/02
				237/238	Июнь 06/02
Содержание	1/2	Июнь 06/02			
	1/2	Июнь 06/02			
021.00.00					
021.20.00	1	Июнь 06/02			
	2	Июнь 06/02			
	3	Июнь 06/02			
	4	Июнь 06/02			
021.40.00	1	Июнь 06/02			
	2	Июнь 06/02			
	3	Июнь 06/02			
	4	Июнь 06/02			
	201/202	Июнь 06/02			
	203	Июнь 06/02			
	204	Июнь 06/02			
	205/206	Июнь 06/02			
	207	Июнь 06/02			
	208	Июнь 06/02			
	209/210	Июнь 06/02			
	211	Июнь 06/02			
	212	Июнь 06/02			
	213	Июнь 06/02			
	214	Июнь 06/02			
	215	Июнь 06/02			
	216	Июнь 06/02			
	217	Июнь 06/02			
	218	Июнь 06/02			
	219	Июнь 06/02			

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
СОДЕРЖАНИЕ

<u>Наименование</u>	<u>Раздел, подраздел, пункт</u>	<u>Стр.</u>
СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ	021.00.00	
ОБЩАЯ ЧАСТЬ		1/2
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ	021.20.00	
Описание и работа		
1. Общие сведения		1
2. Описание и работа		1
ОБОГРЕВ	21.40.00	
Описание и работа		1
1. Общие сведения		1
2. Описание и работа		1
2.1. Включение обогревателя		1
2.2. Работа обогревателя в режиме рециркуляции		3
2.3. Выключение обогревателя		4
Технология обслуживания		201/202

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ – ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Вертолет оборудован системой отопления и вентиляции, которая обеспечивает:

подачу прогретого и атмосферного воздуха в кабину экипажа и в грузовую кабину для поддержания в них нормальных температурных условий;

обдув передних стекол и блистеров кабины экипажа;

обогрев сливного крана дренажного бачка.

Основным агрегатом системы является керосиновый обогреватель КО-50. Вентилятор обогревателя подает подогретый (или без подогрева в режиме вентиляции) воздух в выходной распределитель, а далее по воздуховодам – в грузовую кабину и в кабину экипажа.

Кроме того, у правого и левого летчиков установлены вентиляторы ДВ-302Т индивидуального пользования.

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ – ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1. Общие сведения

Система распределения предназначена для забора и распределения воздуха и включает в себя воздухозаборник, выходной распределитель, воздуховоды, отопительные короба, патрубки.

Воздухозаборник 1 (см. рис. 1) размещен с внешней стороны правого борта фюзеляжа в передней части капота обогревателя 3. Количество воздуха, забираемого из атмосферы, регулируется заслонкой 2.

Управление заслонкой осуществляется рукояткой 4 (см. рис. 2) рычага 5, установленной в нижней части правого борта грузовой кабины между шпангоутами № 2 и 3.

В задней части капота обогревателя расположена противопожарная перегородка, отделяющая отсек обогревателя от отсека топливного бака.

2. Описание и работа

В режиме отопления вентилятор обогревателя 3 (см. рис. 1) забирает воздух через воздухозаборник 1 капота обогревателя и частично через патрубок 1 (см. рис. 2) из грузовой кабины. Для ускорения прогрева (режим рециркуляции) воздух для обогревателя забирается только из грузовой кабины через патрубок 1, при этом заслонка 2 (см. рис. 1) в воздухозаборнике закрывается.

Нагретый воздух из обогревателя подается в выходной распределитель, в котором разделяется на два потока – в грузовую кабину и в кабину экипажа.

На обогрев грузовой кабины нагретый воздух из распределителя поступает в правый отопительный короб 7 и далее по соединительному воздуховоду 9, проложенному под полом кабины, в левый отопительный короб 11. По воздуховодам 6, 4, 28 и т.д. воздух из распределителя поступает в кабину экипажа.

Отопительные короба 7 и 11 выполнены из дюралюминия. Между коробами и внутренней обшивкой фюзеляжа проложены теплоизолирующие прокладки. На коробах выполнены отверстия для выхода теплого воздуха, размещение и размеры которых обеспечивают равномерный выход воздуха по длине грузовой кабины. Из левого короба, в районе шпангоутов № 3 и 4, выведен патрубок для обогрева крана дренажного бачка.

Воздуховод 4, соединяющий распределитель 5 с кабиной экипажа, проходит под обогревателем, далее – через отверстие в правом борту фюзеляжа выходит под пол грузовой кабины, затем – под пол кабины экипажа и подходит к трубопроводу-патрубку 23. Здесь магистраль разветвляется и подходит к двум патрубкам, имеющим заслонки для выхода теплого воздуха около педалей ножного управления обоих летчиков. От воздуховодов выведены патрубки 21 и 19 для обдува нижних стекол кабины экипажа.

У бортов кабины экипажа магистраль выходит из-под пола и оканчивается патрубками 25 и 18, к которым подсоединены шланги 14, 17, 24 и 26, подводящие воздух для обдува лобовых стекол и подвижных блистеров.

Для подачи теплого воздуха к ногам летчиков заслонки, расположенные у ног летчиков, должны быть открыты. Для ускорения обогрева стекол кабины экипажа вышеуказанные заслонки перекрываются.

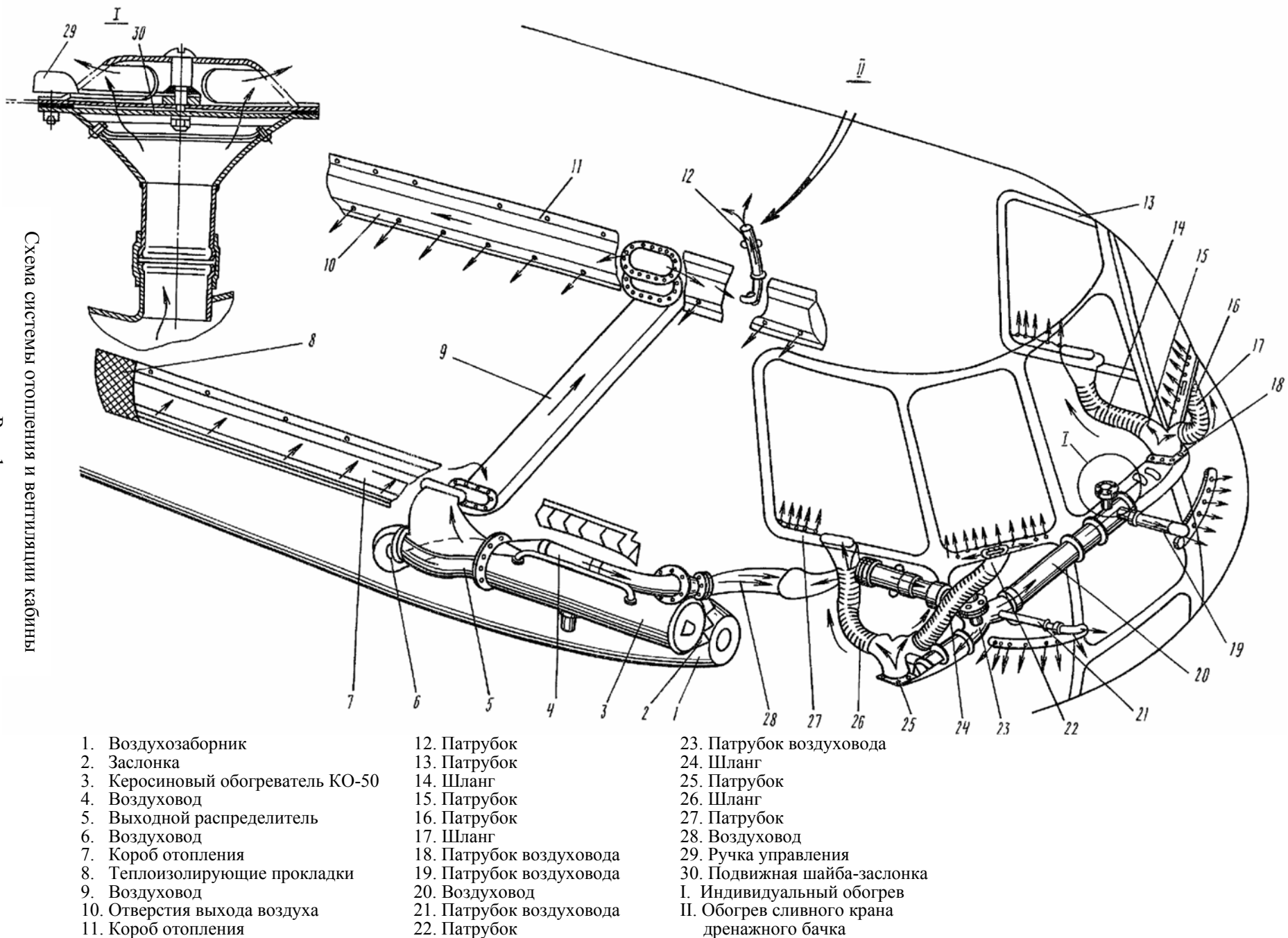
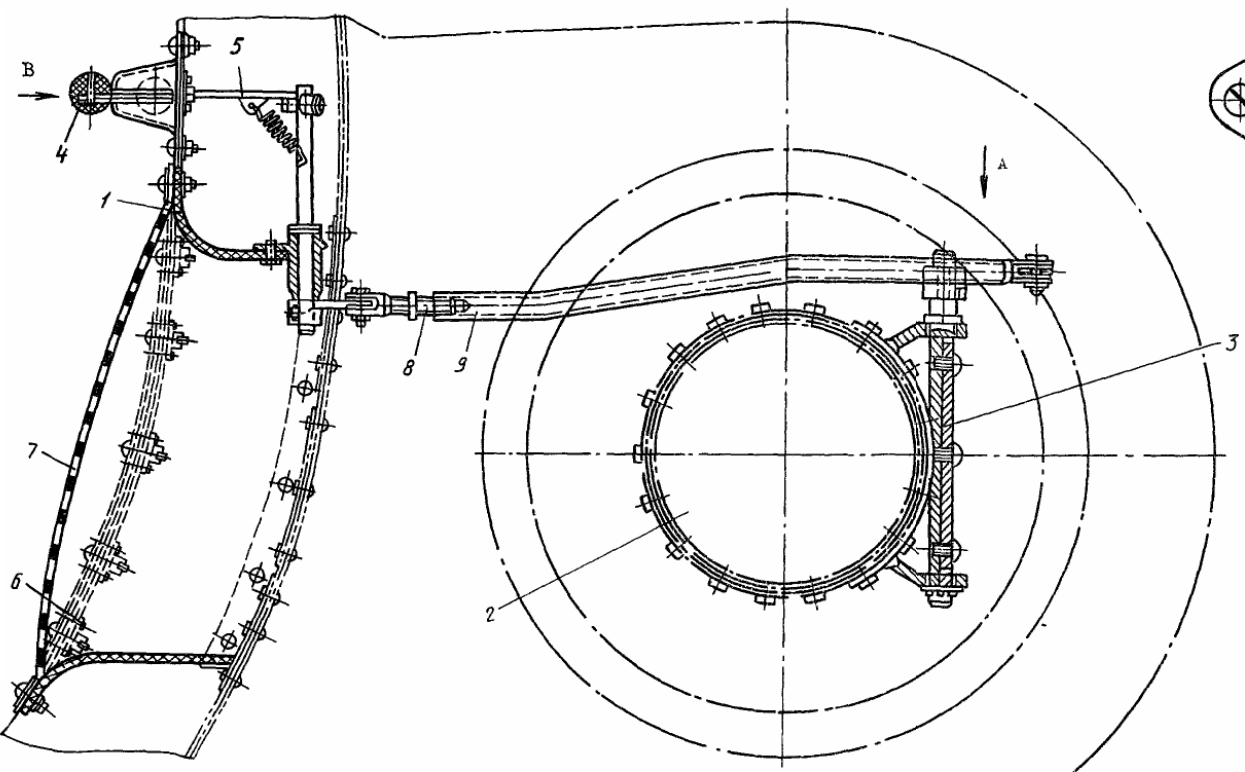
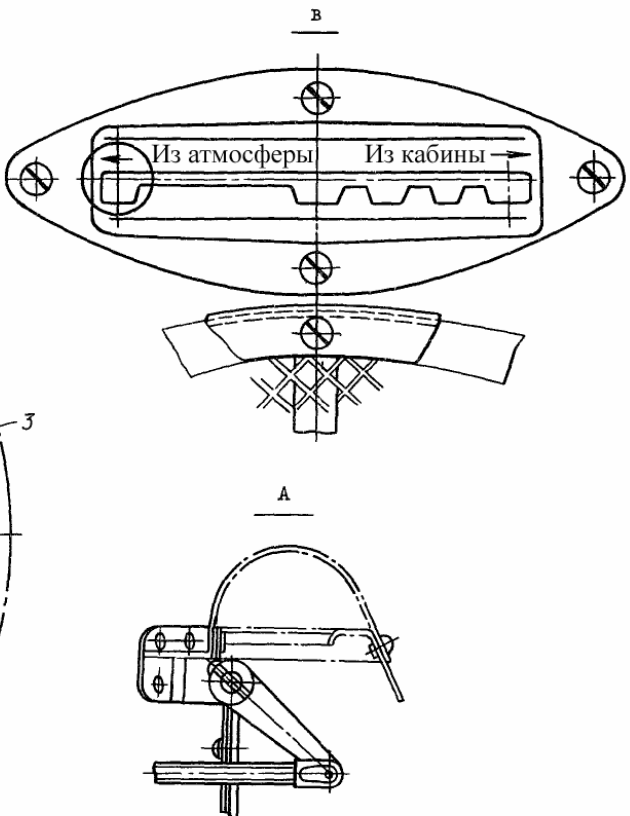


Схема системы отопления и вентиляции кабины

Рис. 1



- | | |
|------------------------------------|---------------------|
| 1. Патрубок | 6. Окантовка |
| 2. Отверстие для наружного воздуха | 7. Сетка |
| 3. Заслонка | 8. Резьбовая втулка |
| 4. Рукоятка рычага | 9. Тяга |
| 5. Рычаг управления заслонкой | |

Установка заслонки в воздухозаборнике

Рис. 2

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

В режиме вентиляции включается вентилятор обогревателя без подачи топлива в обогреватель. В этом случае воздух забирается из атмосферы через воздухозаборник и подается (без подогрева) в выходной распределитель и далее поступает в кабины по тем же каналам, что и в режиме отопления.

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ОБОГРЕВ – ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1. Общие сведения

Керосиновый обогреватель КО-50 предназначен для обогрева и вентиляции кабины экипажа и грузовой кабины вертолета.

Керосиновый обогреватель включает в себя узел обогревателя, на котором смонтированы: обогреватель, вентилятор, два термопереключателя, термовыключатель, два датчика температуры, подогреватель керосина, топливная коробка, два пневмореле, два приемника температуры, блок управления регулятора температуры, задатчик температуры, пусковая катушка, высоковольтный провод, соединяющий свечу обогревателя с пусковой катушкой.

Все основные агрегаты размещены с внешней стороны правого борта фюзеляжа в капоте обтекателя, являющегося продолжением правого подвешного топливного бака (см. рис. 1), кроме задатчика температуры, который установлен на правой панели электропульты (см. кн. 7, 031.10.00, рис. 12).

2. Описание и работа

Работа обогревателя заключается в следующем:

в камере сгорания обогревателя после запуска происходит процесс горения керосиново-воздушной смеси. Продукты горения выводятся наружу через выхлопной патрубок. Нагретые стенки калорифера омываются воздухом от вентилятора. Воздух отбирает тепло от стенок калорифера, нагревается и подается в кабины вертолета.

Обогреватель может работать в автоматическом, ручном, а также в вентиляторном режимах.

При работе обогревателя в автоматическом режиме температура воздуха поддерживается постоянной в зависимости от положения задатчика температуры.

Ручное управление обеспечивает работу обогревателя на максимальном (полном) и среднем режимах теплопроизводительности. Режим рециркуляции служит для ускорения подогрева кабин в зимних условиях с забором воздуха из грузовой кабины вертолета.

Работа системы в вентиляторном режиме обеспечивает охлаждение обогревателя и вентиляцию кабин вертолета (через короба) в теплое время года.

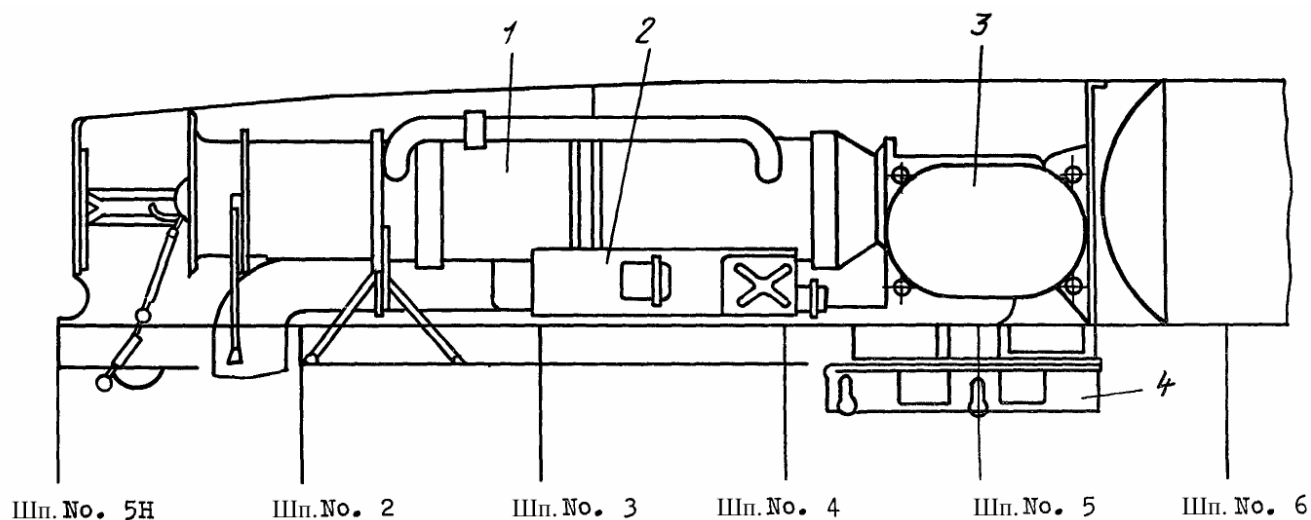
В цепи электропитания обогревателя установлено реле, которое разрывает цепь питания обогревателя при возникновении пожара в отсеке КО-50, а также при отказе одного из выпрямительных устройств ВУ.

Принципиальная электрическая схема обогревателя (см. Фидер 16-1. Альбом электрических схем).

2.1. Включение обогревателя

Обогреватель рекомендуется включать при температуре наружного воздуха 5 °С и ниже на земле и в воздухе при работающих двигателях на всех режимах полета, кроме режима самовращения несущего винта. Пуск обогревателя в полете производится в режиме рециркуляции. Перед пуском обогревателя необходимо обязательно слить топливо из дренажного бачка (если обогреватель запускался на земле).

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



1. Обогреватель КО-50
2. Полка с оборудованием, взаимодействующим с обогревателем
3. Топливная коробка
4. Короб отопления

Установка обогревателя КО-50

Рис. 1

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- ВНИМАНИЕ.** 1. **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** ПЕРЕПОЛНЕНИЯ ДРЕНАЖНОГО БАЧКА ТОПЛИВОМ ПРИ ПОВТОРНЫХ ЗАПУСКАХ, ТАК КАК ЗА 8 МИН ПРОХОЖДЕНИЯ ТОПЛИВА ЧЕРЕЗ ФОРСУНКУ ДРЕНАЖНЫЙ БАЧОК БУДЕТ ПОЛНЫМ.
2. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** РАБОТА ОБОГРЕВАТЕЛЯ ПРИ НЕГЕРМЕТИЧНОСТИ ЕГО ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ И НЕГЕРМЕТИЧНОСТИ В МЕСТЕ СОЕДИНЕНИЯ ХОМУТА ВЫХЛОПНОГО ПАТРУБКА

Для пуска обогревателя в режиме обогрева с автоматическим регулированием температуры включается автомат защиты сети КО-50, задатчиком температуры устанавливается температура 30 °С, а после пуска обогревателя – требуемая температура, переключатель РУЧН. – АВТОМ. устанавливается в положение АВТОМ. и нажимается кнопка ПУСК, при этом должно загореться табло ПОДОГРЕВАТЕЛЬ, что означает начало подогрева топлива. При достижении температуры топлива (70±5) °С табло ПОДОГРЕВАТЕЛЬ гаснет и загораются табло ЗАЖИГАНИЕ, сигнализирующее о включении в работу свечи, и табло КО-50 РАБОТАЕТ, сигнализирующее о запуске обогревателя. По истечении времени не более 30 с при положительных температурах окружающего воздуха и не более 2 мин при отрицательных температурах табло ЗАЖИГАНИЕ гаснет, что означает стабилизацию процесса горения топлива в обогревателе.

Для пуска обогревателя в режиме обогрева с ручным регулированием температуры включается автомат защиты сети КО-50, переключатель РУЧН. – АВТОМ. устанавливается в положение РУЧН., переключатель ЗАЛИВКА – ПОЛН. РЕЖИМ – СРЕДН. РЕЖИМ на время пуска устанавливается в положение ПОЛН. РЕЖИМ и нажимается кнопка ПУСК.

Дальнейший процесс запуска обогревателя происходит как и в автоматическом режиме. После обогревателя для уменьшения температуры воздуха, подаваемого в кабины, переключатель ЗАЛИВКА – ПОЛН. РЕЖИМ – СРЕДН. РЕЖИМ устанавливается в положение СРЕДН. РЕЖИМ

- ПРИМЕЧАНИЯ:** 1. В случае незапуска обогревателя (табло ЗАЖИГАНИЕ не загорается) обогреватель выключается установкой переключателя РУЧН. – АВТОМ. в нейтральное положение. Калорифер продувается включением вентилятора обогревателя на 1...2 мин, после чего вентилятор выключается выключателем и повторяется запуск.
2. Переключение обогревателя с режима обогрева с автоматическим регулированием температуры на ручной режим и наоборот производится только после выключения обогревателя (переключатель РУЧН. – АВТОМ. – в нейтральном положении). При указанном переключении или при необходимости повторного включения обогревателя его необходимо охладить в течение 10... 15 мин.

2.2. Работа обогревателя в режиме рециркуляции

Если требуется ускорить обогрев кабины в автоматическом или ручном режимах при температуре окружающего воздуха ниже минус 13 °С, необходимо закрыть заслонку входа наружного воздуха в обогреватель, установив рукоятку в положение ИЗ КАБИНЫ.

- ВНИМАНИЕ.** 1. ЕСЛИ ОБОГРЕВАТЕЛЬ РАБОТАЕТ НА МАКСИМАЛЬНОМ (ПОЛНОМ) РЕЖИМЕ, А ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В КАБИНАХ НА ВХОДЕ В ОБОГРЕВАТЕЛЬ ОТ МИНУС 13 °С ДО ПЛЮС 15 °С, СИСТЕМУ

РАЗРЕШАЕТСЯ ВКЛЮЧАТЬ В РЕЖИМ РЕЦИРКУЛЯЦИИ НА ВРЕМЯ НЕ БОЛЕЕ 10 МИН.

2. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** ЗАПУСКАТЬ ОБОГРЕВАТЕЛЬ НА РЕЖИМЕ РЕЦИРКУЛЯ-

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЦИИ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В КАБИНАХ НА ВХОДЕ В
ОБОГРЕВАТЕЛЬ ВЫШЕ 15 °С.

2.3. Выключение обогревателя

Для предотвращения возможности скопления влаги в корпусе вентилятора и примерзания крыльчатки вентилятора обогревателя за 2 мин до выключения обогреватель переводится в режим рециркуляции для продувки его кабинным воздухом и удаления из корпуса вентилятора влаги.

Для выключения обогревателя выключатель РУЧН. – АВТОМ. устанавливается в нейтральное положение, а после посадки вертолета сливается топливо из дренажного бачка. Выключатель ЗАЛИВКА – ПОЛН. РЕЖИМ – СРЕДН. РЕЖИМ устанавливается в нейтральное положение (при работе с ручным регулированием температуры) и выключается выключатель ВЕНТИЛ. (при работе на вентиляционном режиме).

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
ОБОГРЕВ – ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Технология обслуживания обогрева включает следующие технологические карты:

ТК № 201. Осмотр керосинового обогревателя КО-50	203
ТК № 202. Осмотр входной части обогревателя КО-50.....	205/206
ТК № 203. Проверка работоспособности обогревателя КО-50	207
ТК № 204. Демонтаж отсека обогревателя КО-50	211
ТК № 205. Монтаж отсека обогревателя КО-50	215
ТК № 206. Проверка обогревателя КО-50	219
ТК № 207. Проверка состояния свечевого узла обогревателя КО-50	231
ТК № 208. Проверка состояния коллектора и щеток электродвигателя вентилятора обогревателя КО-50	235

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 201	На страницах 203, 204	
Пункт РО 021.40.00a	Наименование работы: Осмотр керосинового обогревателя КО-50	Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>1. Откройте створки обогревателя КО-50, предварительно расконтрив и открыв их замок</p> <p>2. Отжав вверх патрубок сливного крана дренажного бачка КО-50 и повернув его в любую сторону, слейте дренажное топливо из бачка</p> <p>3. После слива топлива край закройте, развернув патрубок крана в любую сторону до обжатия его вниз.</p> <p>В закрытом положении патрубок крана не поворачивайте</p> <p>4. Проверьте работу управления заслонкой, для чего:</p> <p>поставьте ручку управления в положение ИЗ АТМОСФЕРЫ.</p> <p>Заслонка должна быть полностью открыта;</p> <p>поставьте ручку управления в среднее положение.</p> <p>Заслонка должна быть приоткрыта;</p> <p>поставьте ручку управления в положение ИЗ КАБИНЫ.</p> <p>Воздухозаборник должен быть полностью закрыт заслонкой.</p> <p>Перемещение ручки должно быть плавным, без заеданий.</p> <p>Ручка должна фиксироваться на направляющей в пазах</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>5. Осмотрите топливный насос 748А обогревателя, пусковую катушку, блок управления регулятора температуры, топливную коробку, подогреватель топлива, топливные клапаны 772, пневмореле 1263, термопереключатель. Убедитесь в надежности крепления агрегатов и в отсутствии внешних повреждений на них.</p> <p>Проверьте исправность контровки накидных гаек штепсельных разъемов, агрегатов, ослабленные накидные гайки подтяните, неисправную контровку замените.</p> <p>При наличии пыли и грязи на агрегатах протрите их сухой чистой салфеткой</p> <p>6. Осмотрите внешнее состояние капота КО-50 и надежность закрытия замка.</p> <p>Створка капота должна находиться в исправном состоянии.</p> <p>Замок должен надежно удерживать створку капота в закрытом положении, при этом рычаг его должен быть заподлицо с обшивкой крышки</p> <p>7. После осмотра обогревателя закройте створки, закройте и законтрите замок створок</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		
	Плоскогубцы комбинированные	Проволока контровочная КО 0,5 Салфетка хлопчатобумажная		

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 202		На страницах 205/206	
Пункт РО 021.40.006	Наименование работы: Осмотр входной части обогревателя КО-50		Трудоемкость _____чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>Осмотрите входную часть обогревателя КО-50.</p> <p>На входной части обогревателя не должно быть механических повреждений.</p> <p>Во входной части обогревателя не должно быть посторонних предметов</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		
		Салфетка хлопчатобумажная		

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 203	На страницах 207...209/210	
Пункт РО 021.40.00в	Наименование работы: Проверка работоспособности обогревателя КО-50	Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>1. Проверьте работу обогревателя на режиме обогрева с автоматическим регулированием температуры воздуха, для чего:</p> <p>подключите наземный источник переменного тока 115/200 В400 Гц и включите ВУ;</p> <p>включите автомат защиты сети КО-50 на правой панели АЭС электропульты летчиков;</p> <p>установите задатчиком температуры ЗАДАТЧИК на правой панели электропульты температуру 30 °С;</p> <p>установите переключатель РУЧН. – АВТОМ. на правой панели электропульты в положение АВТОМ.;</p> <p>нажмите кнопку ЗАПУСК на правой панели электропульты.</p> <p>Должно загореться табло ПОДОГРЕВАТЕЛЬ, что означает начало подогрева топлива. При достижении температуры топлива 70 °С табло ПОДОГРЕВАТЕЛЬ должно погаснуть и должны загореться табло ЗАЖИГАНИЕ, сигнализирующее о включении свечи, и табло КО-50 РАБОТАЕТ, сигнализирующее о работе обогревателя. По истечении времени не более 2 мин табло ЗАЖИГАНИЕ должно погаснуть;</p> <p>установите ручку задатчика температуры ЗАДАТЧИК t° на деление, соответствующее нужной температуре.</p> <p>Температура воздуха в кабине должна поддерживаться постоянной в зависимости от положения ручки ЗАДАТЧИК t°;</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>выключите обогреватель, установив переключатель РУЧН. – АВТОМ. в нейтральное положение</p> <p>2. Проверьте работу обогревателя КО-50 с ручным регулированием температуры воздуха, для чего:</p> <p>установите переключатель РУЧН. – АВТОМ. на правой панели электропульты в положение РУЧН.:</p> <p>установите переключатель ЗАЛИВКА - ПОЛН. РЕЖИМ – СРЕДН. РЕЖИМ на правой панели электропульты в положение ПОЛН. РЕЖИМ;</p> <p>нажмите кнопку ЗАПУСК на правой панели электропульты.</p> <p>Обогреватель должен включиться в работу как и при пуске с автоматическим регулированием температуры воздуха;</p> <p>установите переключатель ЗАЛИВКА - ПОЛН. РЕЖИМ – СРЕДН. РЕЖИМ в положение СРЕДНИЙ РЕЖИМ.</p> <p>Должно гореть табло КО-50 РАБОТАЕТ;</p> <p>выключите обогреватель, установив переключатель РУЧН. – АВТОМ. в нейтральное положение.</p> <p>ВНИМАНИЕ. 1. ОБОГРЕВАТЕЛЬ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ВКЛЮЧАТЬ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА 5 °С И НИЖЕ.</p> <p>2. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПЕРЕПОЛНЕНИЯ ДРЕНАЖНОГО БАЧКА ТОПЛИВОМ ПРИ ПОВТОРНЫХ ЗАПУСКАХ ТАК КАК ЗА 8 МИН ПРОХОЖДЕНИЯ ТОПЛИВА ЧЕРЕЗ ФОРСУНКУ ДРЕНАЖНЫЙ БАЧОК БУДЕТ ПОЛНЫМ.</p> <p>3. ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТА ОБОГРЕВАТЕЛЯ ПРИ НЕГЕРМЕТИЧНОСТИ ЕГО ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ И НЕГЕРМЕТИЧНОСТИ В МЕСТЕ СОЕДИНЕНИЯ ХОМУТА ВЫХЛОПНОГО ПАТРУБКА.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>4. В СЛУЧАЕ НЕЗАПУСКА ОБОГРЕВАТЕЛЯ (ТАБЛО ЗАЖИГАНИЕ НЕ ЗАГОРАЕТСЯ) ОБОГРЕВАТЕЛЬ ВЫКЛЮЧАЕТСЯ УСТАНОВКОЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ РУЧН. – АВТОМ. В НЕЙТРАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ. КАЛОРИФЕР ПРОДУВАЕТСЯ ВКЛЮЧЕНИЕМ ВЕНТИЛЯТОРА ОБОГРЕВАТЕЛЯ 1...2 МИН, ПОСЛЕ ЧЕГО ВЕНТИЛЯТОР ВЫКЛЮЧАЕТСЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ И ПОВТОРЯЕТСЯ ЗАПУСК.</p> <p>5. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ РЕЖИМА РАБОТЫ ОБОГРЕВАТЕЛЯ С АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ НА РУЧНОЕ И НАОБОРОТ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ВЫКЛЮЧЕНИЯ ОБОГРЕВАТЕЛЯ (ПОСТАНОВКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ АВТОМ. – РУЧН. В НЕЙТРАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ) И ЕГО ОХЛАЖДЕНИЯ В ТЕЧЕНИЕ 10... 15 МИН. ДЛЯ УСКОРЕНИЯ ОХЛАЖДЕНИЯ ОБОГРЕВАТЕЛЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОР ОБОГРЕВАТЕЛЯ НА ПРАВОМ ЭЛЕКТРОЩИТКЕ ПОСТАВИТЬ В ПОЛОЖЕНИЕ ВКЛ. НА 5 ...10 МИН.</p> <p>6. ЕСЛИ ОБОГРЕВАТЕЛЬ РАБОТАЕТ НА МАКСИМАЛЬНОМ (ПОЛНОМ) РЕЖИМЕ, А ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В КАБИНАХ НА ВХОДЕ В ОБОГРЕВАТЕЛЬ ОТ МИНУС 13 °С ДО ПЛЮС 15 °С, СИСТЕМУ РАЗРЕШАЕТСЯ ВКЛЮЧАТЬ В РЕЖИМ РЕЦИРКУЛЯЦИИ НА ВРЕМЯ НЕ БОЛЕЕ 10 МИН.</p> <p>7. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВКЛЮЧАТЬ ОБОГРЕВАТЕЛЬ НА РЕЖИМЕ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В КАБИНАХ НА ВХОДЕ В ОБОГРЕВАТЕЛЬ ВЫШЕ 15 °С</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 204	На страницах 211...214	
Пункт РО 021.40.00г	Наименование работы: Демонтаж отсека обогревателя КО-50	Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>1. Снимите капот обогревателя, для чего:</p> <p>откройте створки капота обогревателя и снимите их, вынув шомполы;</p> <p>смажьте шомполы смазкой ПВК (пушечной) и вставьте в петли на фюзеляже;</p> <p>выверните винты крепления и снимите передний капот обогревателя;</p> <p>смажьте винты смазкой ПВК и вверните в анкерные гайки</p> <p>2. Снимите противопожарную перегородку, для чего:</p> <p>выверните винты крепления и снимите наружный лист с противопожарной перегородки;</p> <p>вверните винты в анкерные гайки, смазав их смазкой ПВК;</p> <p>отсоедините нижнюю трубку от штуцера на подвесном топливном баке, не отсоединяя ее второй конец;</p> <p>отсоедините верхнюю трубку от штуцера перегородки, оставляя трубку на баке;</p> <p>отсоединенные концы трубок и штуцеров заглушите заглушками и пробками 2836А-10 и опломбируйте;</p> <p>выверните виты крепления и снимите противопожарную перегородку</p> <p>3. Снимите воздухозаборник, для чего:</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>отверните восемь болтов крепления воздухозаборника обогревателя (доступ к болтам осуществляется через заслонку воздухозаборника, воздухозаборник можно снимать после снятия обогревателя КО-50);</p> <p>отсоедините один конец тяги от заслонки, не нарушая при этом длину тяги;</p> <p>выверните винты крепления воздухозаборника к фюзеляжу и снимите воздухозаборник;</p> <p>смажьте винты и вверните в гайки на фюзеляже, предварительно смазав их смазкой ПВК;</p> <p>болты крепления воздухозаборника закрепите на фланце обогревателя;</p> <p>прибортуйте тягу</p> <p>4. Снимите топливную коробку трубопровода, насос и дренажный бачок, для чего:</p> <p>отсоедините от топливной коробки две трубки, вторые концы трубок, идущих к обогревателю, не отсоединяйте;</p> <p>отсоедините трубку на топливной коробке, не отсоединяя от топливного насоса;</p> <p>отсоедините трубку от топливной коробки, не отсоединяя ее второй конец;</p> <p>заглушите штуцера на топливной коробке и электроклапане заглушками, а трубки заглушите пробками;</p> <p>отсоедините воздушные трубки от штуцеров обогревателя, не отсоединяя вторые концы трубок;</p> <p>закрепите их к полке фюзеляжа и заглушите пробками, штуцера обогревателя заглушите заглушками;</p> <p>отсоедините трубку от переднего тройника противопожарного кольца на обогревателе и от угольника на фюзеляже;</p> <p>заглушите штуцер заглушкой, трубку – пробками;</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>выверните четыре болта крепления и снимите топливную коробку;</p> <p>вверните болты в анкерные гайки, смазав их смазкой ПВК;</p> <p>отсоедините топливную трубку от насоса 748, снимите ее и заглушите пробками 2836А-18 и 2836А-16;</p> <p>отсоедините от насоса 748 трубку, идущую к электромагнитному клапану:</p> <p>заглушите трубку пробками, а штуцера – заглушками;</p> <p>демонтируйте детали крепления насоса 748 и снимите его (снятые детали крепления комплектуйте с насосом);</p> <p>отсоедините и снимите трубки, идущие от дренажного бачка и снимите бачок;</p> <p>штуцера заглушите заглушками, а трубки – пробками</p> <p>5. Снимите обогреватель КО-50 и выходной распределитель, для чего:</p> <p>снимите с обогревателя выхлопной патрубок;</p> <p>отверните восемь болтов крепления обогревателя к выходному распределителю;</p> <p>отверните болты крепления кронштейнов обогревателя к фюзеляжу и снимите обогреватель в сборе с коллектором противопожарной системы:</p> <p>законтрите болты крепления на кронштейнах обогревателя.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. При снятии обогревателя не изменяйте длины тяг:</p> <p style="padding-left: 40px;">ослабьте замок хомута в стыке выходного распределителя с патрубком;</p> <p style="padding-left: 40px;">снимите обоймы (2 шт.) из-под хомута и размотайте ленту ЛЭС;</p> <p style="padding-left: 40px;">места разъема закройте плотной тканью с целлофаном;</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>выверните винты крепления выходного распределителя к фюзеляжу и снимите распределитель, при этом выведите ось качалки заслонки из паза серьги ручки управления;</p> <p>выверните одиннадцать болтов, раскрепите хомут и снимите патрубок;</p> <p>закройте разъемы распределителя и патрубка с фюзеляжем заглушками 8АТ-9810-5191, закрепите проволокой и винтами;</p> <p>установите на фланцы обогревателя заглушки 8А1-9810-5191 и уложите КО-50 на ложементы ящика</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		
	<p>Отвертка L = 200 мм, В = 6</p> <p>Ключ гаечный S = 10×12</p> <p>Плоскогубцы комбинированные</p>	<p>Салфетка хлопчатобумажная</p> <p>Смазка ПВК</p>		

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 205	На страницах 215...218	
Пункт РО 021.40.00д	Наименование работы: Монтаж отсека обогревателя КО-50	Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>1. Установите выходной распределитель, обогреватель и воздухозаборник, для чего:</p> <p>снимите технологические заглушки с фюзеляжа, распределителя и установите распределитель на фюзеляж, при этом введите ось качалки заслонки в паз серьги ручки управления;</p> <p>закрепите распределитель винтами;</p> <p>установите патрубок вдоль фюзеляжа, закрепите болтами и хомутом;</p> <p>обмотайте стык распределителя с коробом лентой ЛЭС, наденьте обоймы и стяните хомутом;</p> <p>снимите технологические заглушки с обогревателя;</p> <p>закрепите обогреватель к фюзеляжу в верхней части кронштейна;</p> <p>закрепите обогреватель в нижней части тягами с помощью болтов 6-24 Кд ОСТ 1 31124-80 (6 шт.) и гаек 6 Кд ОСТ 1 33055-80, под гайки установите шайбы 1-6-10 Кд ОСТ 1 34505-80.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Длину тяг при установке не изменяйте;</p> <p>состыкуйте фланец обогревателя с фланцем выходного распределителя и закрепите болтами 6-18 Кд ОСТ 1 31124-80 с гайками 6 Кд ОСТ 1 33059-80 и шайбами 1-6-12 Кд ОСТ 1 34505-80;</p>			

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

		закрепите воздухозаборник на фюзеляже винтами 4-14 Кд ОСТ 1 31542-80;
--	--	---

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>воздухозаборник можно ставить до установки обогревателя КО-50;</p> <p>закрепите тягу к заслонке, установив при этом валик 1340 с 51-4-12 Кд, 1-4-8 Кд ОСТ 1 34505-80 и шплинт 1,2×8-002;</p> <p>состыкуйте фланец обогревателя с воздухозаборником болтами 6-14 Кд ОСТ 1 31119-80 и гайками, установив под гайки шайбы 1-6-12 Кд ОСТ 1 34505-80</p> <p>2. Установите противопожарную перегородку, топливную коробку, насос, дренажный бачок и трубопроводы, для чего:</p> <p>закрепите противопожарную перегородку к фюзеляжу винтами (19 шт.) с анкерными гайками;</p> <p>установите топливную коробку на кронштейн противопожарной перегородки и на кронштейны крепления обогревателя;</p> <p>закрепите топливную коробку винтами 6-14 Кд ОСТ 1 31501-80, болтами 6-18 Кд ОСТ 1 31240-86, 6-16 Кд ОСТ 1 31240-86 с шайбами 1-6-12 Кд ОСТ 1 34505-80;</p> <p>снимите пробки и подсоедините трубку к тройнику у переднего противопожарного кольца системы;</p> <p>законтрите соединения проволокой КС 0,8 и опломбируйте;</p> <p>снимите пробки, подсоедините воздушные трубки к реле и штуцерам обогревателя;</p> <p>затяните гайки, законтрите проволокой КС 0,8 и опломбируйте;</p> <p>снимите заглушки с трубок и штуцеров;</p> <p>две топливные трубки, идущие от обогревателя, одну трубку от топливного насоса и одну от противопожарной перегородки подсоедините к штуцерам топливной коробки, смазав штуцера трансформаторным маслом:</p> <p>затяните гайки, законтрите проволокой и опломбируйте;</p>		

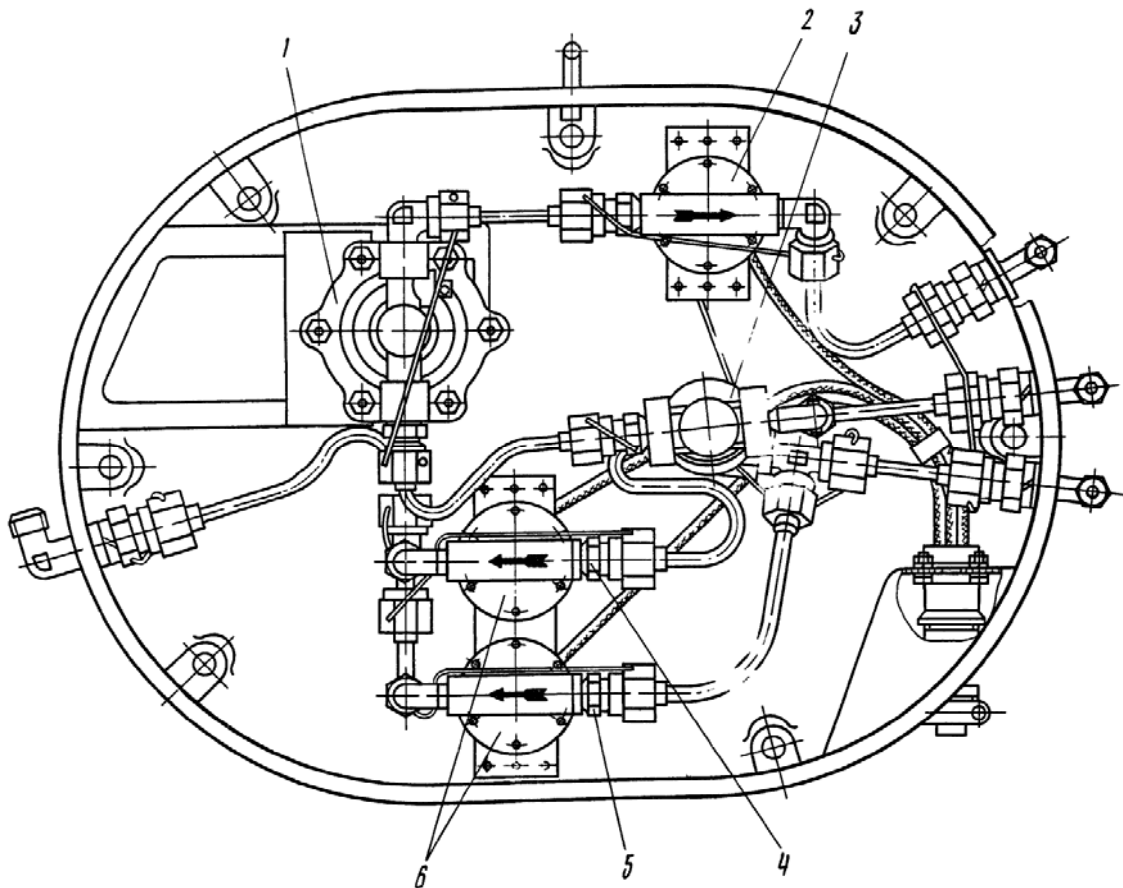
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>закрепите насос 748 на кронштейне хомутом с помощью болтов, снятых при демонтаже;</p> <p>подсоедините трубку топливной коробки к насосу и законтрите;</p> <p>подсоедините топливную коробку к насосу и штуцеру перегородки;</p> <p>закрепите винтами дренажный бачок, подсоедините к нему трубки от обогревателя и от топливной коробки и законтрите;</p> <p>снимите заглушки с трубки и штуцера;</p> <p>подсоедините трубку к штуцерам подвесного топливного бака и противопожарной перегородки, предварительно сняв заглушки и смазав штуцера трансформаторным маслом;</p> <p>затяните гайки, законтрите проволокой КС 0,8 и опломбируйте;</p> <p>проверьте герметичность соединений топливной системы обогревателя после заправки вертолета топливом</p> <p>3. Установите капот обогревателя, для чего:</p> <p>установите передний капот и закрепите винтами, ввернутыми в анкерные гайки фюзеляжа;</p> <p>установите и закрепите винтами съемный лист противопожарной перегородки;</p> <p>закрепите верхнюю и нижнюю створки капота обогревателя к фюзеляжу шомполами;</p> <p>закройте створки и замок капота</p>		

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		
	Отвертка L = 200 мм, В = 6 Ключ гаечный S = 10×12 Плоскогубцы комбинированные	Проволока контровочная КС 0,8 Кд Лента ЛЭС Шпилнты 1,5×8-002		

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 206	На страницах 219...230	
Пункт РО 021.40.00е	Наименование работы: Проверка обогревателя КО-50	Трудоемкость чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Откройте верхнюю и нижнюю створки капота, отверните винты и снимите переднюю часть капота КО-50</p> <p>2. Проверьте состояние жиклеров топливной коробки 2621 и топливного фильтра 774, для чего:</p> <p>отсоедините трубопроводы от топливной коробки 2621 и наверните на штуцера заглушки, отсоедините штепсельный разъем;</p> <p>снимите пломбу, расконтрите, снимите крышку с топливной коробки, выверните жиклеры 4 и 5 (см. рис. 201), предварительно отсоединив их трубопроводы;</p> <p>снимите пломбу, расконтрите, от фильтра отвинтите крышку 3 (см. рис. 202), снимите чашку с сеткой 5;</p> <p>промойте снятые детали в чистом керосине (бензине) и продуйте сухим и чистым сжатым воздухом;</p> <p>установите жиклеры и фильтр, предварительно законтранный и опломбированный, в топливную коробку и соедините трубопроводами</p> <p>3. Проверьте на герметичность линию топливной коробки ПЕРЕПУСК С ФОРСУНКИ керосином под давлением 0,200...0,250 МПа (2..2,5 кгс/см²) в течение 5 мин, для чего:</p> <p>снимите заглушку со штуцера ПЕРЕПУСК В БАК и подсоедините к нему трубопровод от насоса 748А;</p> <p>подсоедините штепсельный разъем;</p>			

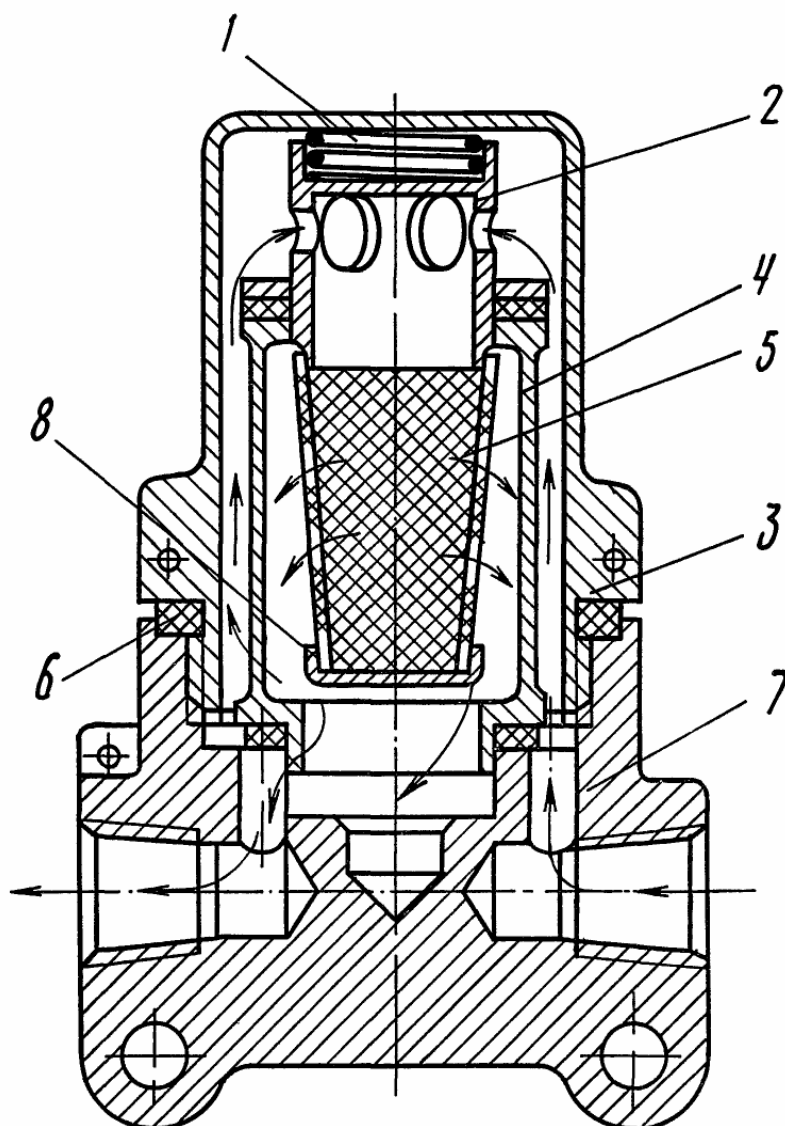
Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



1. Регулятор давления 773Н-2с
2. Топливный клапан 772
3. Топливный фильтр 774
4. Жиклер
5. Жиклер
6. Топливный клапан

Конструкция топливной коробки 2621

Рис. 201

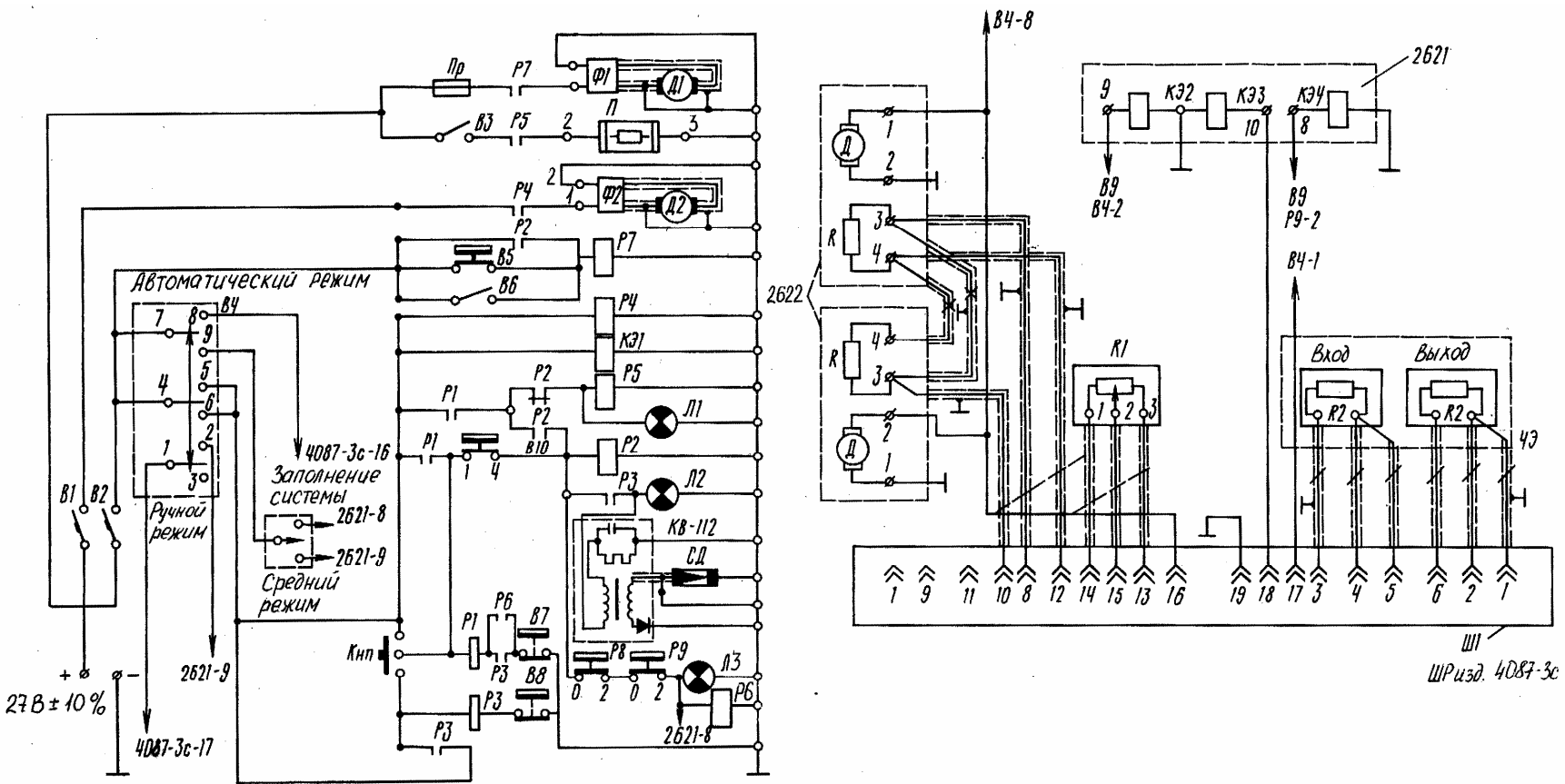


1. Пружина
2. Чашка
3. Крышка
4. Стакан
5. Сетка
6. Прокладка
7. Корпус
8. Колпак

Конструкция топливного фильтра 774

Рис. 202

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контр оль
<p>поставьте переключатель В4 (см. рис. 203) в положение РУЧНОЙ РЕЖИМ, а переключатель В9 – СРЕДНИЙ.</p> <p>Герметичность проверяется с помощью мелованной бумаги. Подтекание не допускается. После проверки поставьте переключатели в нейтральное положение</p> <p>4. Проведите проливку перепускной линии топливной коробки керосином в течение 10 мин, для чего:</p> <p>снимите заглушку со штуцера топливной коробки ПЕРЕПУСК С ФОРСУНКИ;</p> <p>поставьте переключатель В4 (см. рис. 203) в положение РУЧНОЙ РЕЖИМ.</p> <p>После проливки переключатель В4 поставьте в нейтральное положение, трубопровод отсоедините, а на штуцера наверните заглушки</p> <p>5. Проверьте на герметичность линию топливной коробки ВХОД ТОПЛИВА С ПОМПЫ керосином под давлением 0,200...0,250 МПа (2...2,5 кгс/см²) в течение 5 мин, для чего:</p> <p>снимите заглушку со штуцера ВХОД ТОПЛИВА С ПОМПЫ и подсоедините к нему трубопровод от насоса 748А;</p> <p>установите переключатель В4 в положение РУЧНОЙ РЕЖИМ, а переключатель В9 – ЗАПОЛНЕНИЕ СИСТЕМЫ.</p> <p>Герметичность проверяется с помощью мелованной бумаги. Подтекание не допускается.</p> <p>После проверки поставьте переключатели в нейтральное положение</p> <p>6. Произведите проливку линии топливной коробки ВХОД ТОПЛИВА С ПОМПЫ керосином в течение 10 мин, для чего:</p> <p>снимите заглушку со штуцера топливной коробки ВЫХОД ТОПЛИВА НА ФОРСУНКУ;</p> <p>установите переключатель В4 в положение РУЧНОЙ РЕЖИМ, а переключатель В9 – ЗАПОЛНЕНИЕ СИСТЕМЫ.</p>		



- В1. Автомат защиты АЗС-15
 В2. Автомат защиты АЗС-
 В3. Автомат защиты АЗС-25
 В4. Переключатель ЗППН-45
 В5. Термовыключатель 1374А-5
 В6. Выключатель В-45
 В7. Термопереключатель 2416-17,5
 В8. Термопереключатель 2416-4
 В9. Переключатель ПНПГ-15,
 В10. Микровыключатель М-405
 КВ. Агрегат зажигания КВ-112
 Л1. Сигнальный фонарь ФСШ1-Ж
 Л2. Сигнальный фонарь ФСШ1-Б

- Л3. Сигнальный фонарь ДСШ1-3
 Д. Электродвигатель Д-60Г
 Д1. Электродвигатель МВ-1200
 Д2. Топливный насос 748А
 Р1, Р2. Коммутационное реле ТКЕ52ПД
 Р3. Коммутационное реле ТКЕ54ПД1
 Р4, Р5. Контактёр КМ-25Д
 Р6. Коммутационное реле ТКЕ21ПД
 Р7. Контактёр ТКС101ДТ
 Р8, Р9. Пневмореле 1263
 СД. Свеча СД-96К
 Ф1. Фильтр Ф-70
 Ф2. Фильтр Ф-100

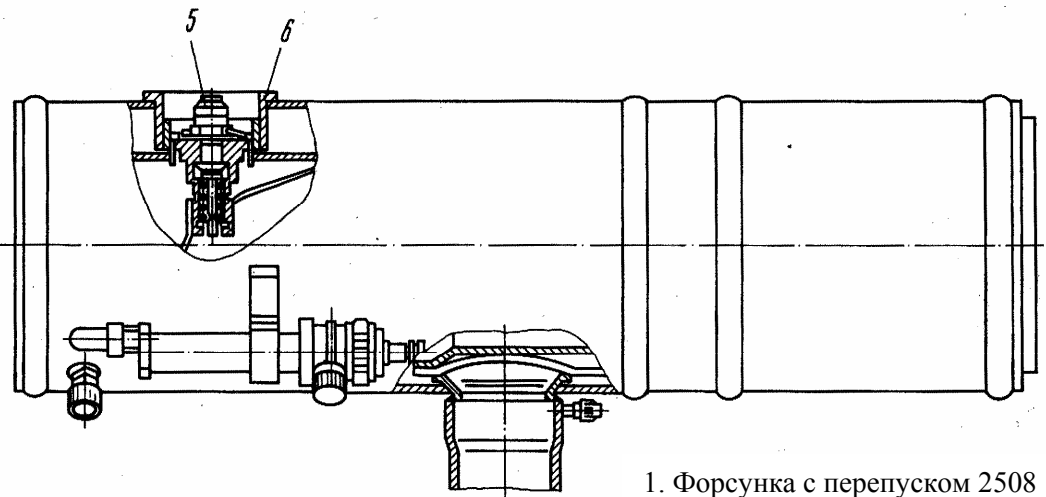
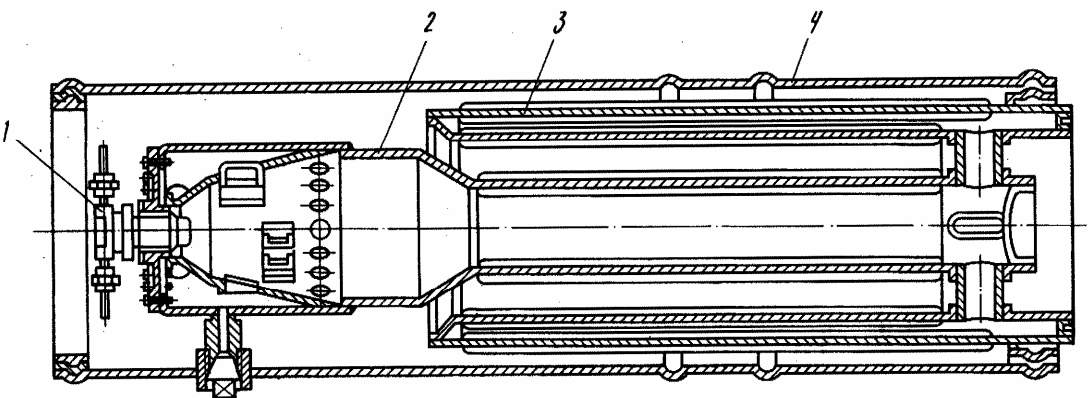
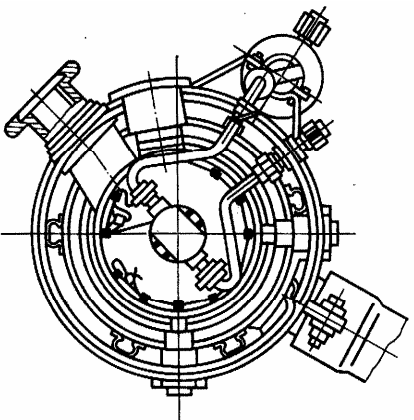
- П. Подогреватель керосина
 Пр. Предохранитель ИП-75
 Ш1. Штепсельный разъем
 Р. Приемник температуры П-9Т
 R1. Задатчик температуры 2400В
 R2. Датчик температуры ИС-264А-2
 КЭ1. Электромагнитный клапан 610200А
 КЭ2, Топливный клапан 772
 КЭ3,
 КЭ4
 КнП. Кнопка 204-К
 ЧЭ. чувствительный элемент

Принципиальная электрическая схема керосинового обогревателя 2437

Рис. 203

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>После проливки установите переключатели в нейтральное положение, трубопровод отсоедините, на штуцер наверните заглушки. Затем произведите контровку соединений трубопроводов в коробке</p> <p>7. Наденьте на топливную коробку крышку, затяните болты. Затяжку болтов производите равномерно, не допуская прогиба крышек, законтрите и опломбируйте</p> <p>8. Проверьте состояние форсунки:</p> <p>снимите обогреватель (см. рис. 204), для чего отсоедините резиновый переходник с патрубка поточного воздуха, трубопроводы, штепсельный разъем обогревателя, хомуты;</p> <p>снимите пломбу, расконтрите и снимите трубопроводы линии подвода топлива к форсунке и перепуска, вывернув из крышки форсунку специальным ключом (резьба правая) из комплекта запасных частей, снимите крышку;</p> <p>удалите нагар с торцовой части форсунки. Для исключения попадания частиц нагара внутрь сопла форсунки нагар с торцовой части удаляйте на работающей форсунке, подсоединив ее к топливной коробке;</p> <p>снимите пломбу с форсунки (см. рис. 205), расконтрите и выверните втулку 5 и сопло из корпуса 4 специальной отверткой из запасного комплекта;</p> <p>промойте все детали форсунки в чистом керосине (бензине).</p> <p>Нагар с торцовой части сопла удаляйте так, чтобы частицы не попадали внутрь сопла; выходное отверстие сопла оберегайте от забоин и задиров; запрещается производить очистку нагара сопла предметами, способными оставить царапины на металле; продуйте детали форсунки сухим и чистым сжатым воздухом, обращая особое внимание на чистоту отверстий сопла и сетки фильтра;</p> <p>на сопло 2 наденьте алюминиевую шайбу 1, проверьте положение резиновой прокладки 9 в сопле и вверните его в корпус 4;</p> <p>на втулку 5 наденьте прокладку 8 и вверните в корпус 4 (прокладку 8 используйте не более двух раз, после чего замените на новую из комплекта запасных частей, прокладку 9 меняйте по мере износа)</p>		

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

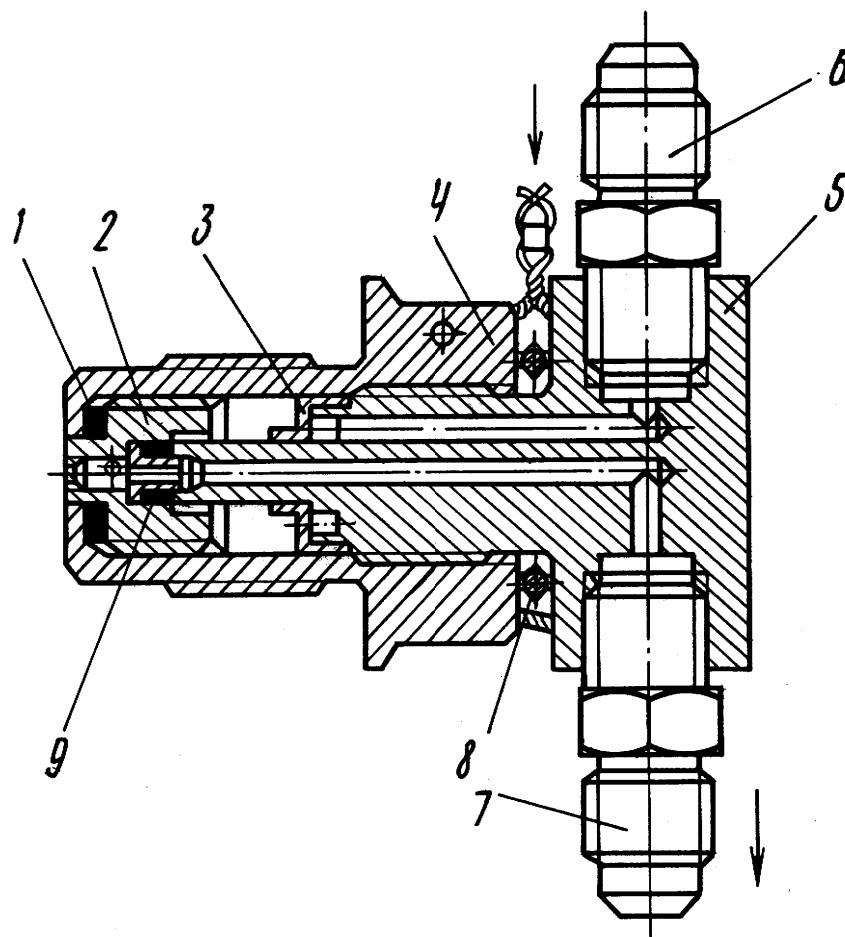


1. Форсунка с перепуском 2508
2. Камера сгорания
3. Калорифер
4. Кожух
5. Свеча СД-96
6. Втулка

Конструкции обогревателя

Рис. 204

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



1. Алюминиевая шайба
2. Сопло
3. Фильтр
4. Корпус
5. Втулка
6. Штуцер
7. Штуцер
8. Медная прокладка
9. Резиновая прокладка

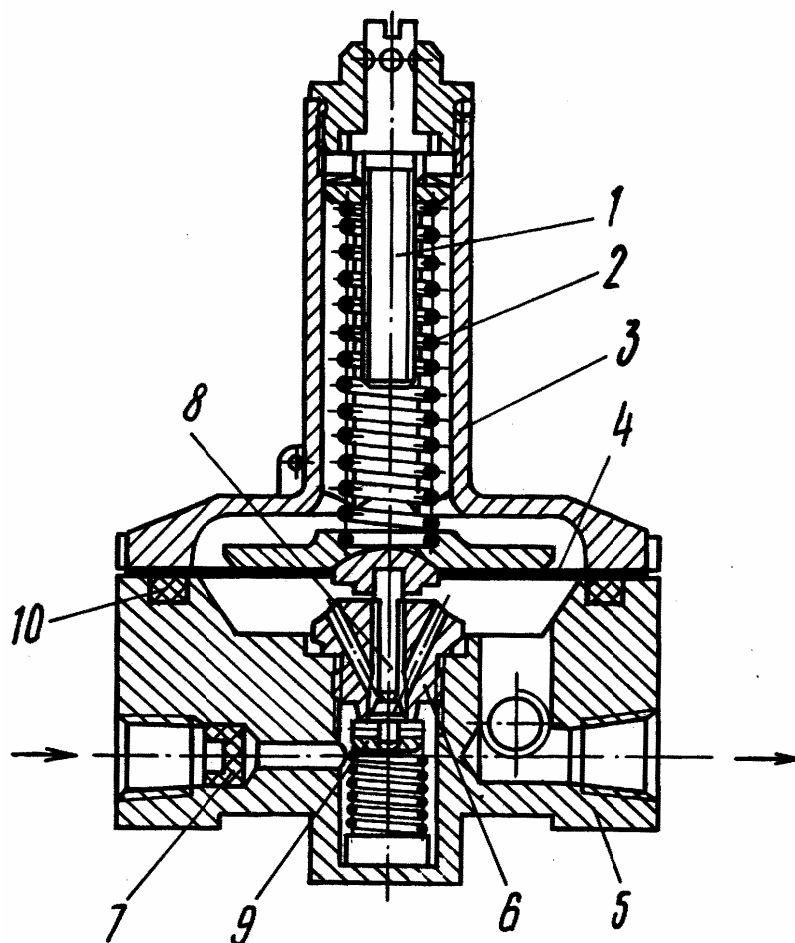
Конструкция форсунки с перепуском 2508

Рис. 205

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>9. Проверьте форсунку на герметичность соединений в месте установки прокладки 8 (см. рис. 205) чистым керосином под давлением 0,200...0,250 МПа (2...2,5 кгс/см²) в течение 5 мин, для чего:</p> <p>навинтите на сопловую часть форсунки заглушку с резиновой прокладкой из комплекта запасных частей; заглушите штуцер 7;</p> <p>подсоедините штуцер 6 форсунки к трубопроводу от насоса 748А;</p> <p>установите переключатель В4 (см. рис. 203) в положение РУЧНОЙ РЕЖИМ.</p> <p>Утечка в месте установки прокладки 8 не допускается.</p> <p>После проверки установите переключатель В4 в нейтральное положение, отсоедините трубопровод от форсунки, наверните на штуцер форсунки заглушку</p> <p>10. Проверьте форсунку в горизонтальном положении на подтекание со стороны сопла в течение 1...2 мин, для чего:</p> <p>подсоедините трубопроводы к штуцерам топливной коробки, подсоедините штепсельный разъем к топливной коробке;</p> <p>снимите заглушки с сопловой части и штуцера 6 (см. рис. 205) форсунки (штуцер 7 заглушен);</p> <p>подсоедините штуцер 6 форсунки к трубопроводу от топливной коробки ВЫХОД ТОПЛИВА НА ФОРСУНКУ;</p> <p>установите переключатель В4 (см. рис. 203) в положение РУЧНОЙ РЕЖИМ, а переключатель В9 – в положение ЗАПОЛНЕНИЕ СИСТЕМЫ.</p> <p>Подтекание по торцу форсунки не допускается, за исключением момента подачи и отсечки топлива</p> <p>11. Пролейте форсунку керосином в течение 10 мин</p> <p>12. По той же схеме проверьте качество распыла, а также расход топлива через форсунку. При вертикальном положении форсунки конус распыла должен быть симметричным относительно оси форсунки. Распыл без крупных капель.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>Расход топлива, измеренный мензуркой, должен быть в пределах 168... 172 см³/мин при расположении форсунки ниже топливной коробки на 150...250 мм.</p> <p>После проверки отсоедините трубопровод от форсунки, на штуцер наверните заглушку. Законтрите втулку и корпус форсунки и опломбируйте</p> <p>13. Проверьте состояние калорифера, для чего:</p> <p>осмотрите внутреннюю полость камеры сгорания.</p> <p>Осмотр камеры производите через отверстия калорифера. В случае обнаружения нагара в камере сгорания его удалите деревянными лопатками. Продуйте калорифер сжатым воздухом через отверстия под форсунку, свечевой узел и выхлопной патрубков;</p> <p>установите на место втулку со свечой в сборе</p> <p>14. Установите форсунку в калорифер, для чего:</p> <p>наденьте на сопловую часть форсунки медную шайбу и вверните в крышку калорифера, пользуясь специальным ключом, установите крышку в соответствии с рис. 204;</p> <p>снимите заглушки со штуцеров форсунки и подсоедините трубопроводы от подогревателя и перепускной линии</p> <p>15. Проверьте герметичность соединений трубопроводов от форсунки к подогревателю и линии перепуска в течение 1...2 мин, для чего:</p> <p>подсоедините трубопровод ВЫХОД ТОПЛИВА НА ФОРСУНКУ от топливной коробки к штуцеру подогревателя керосина, штуцер перепуска на кожухе калорифера заглушите;</p> <p>установите переключатель В4 (см. рис. 203) в положение РУЧНОЙ РЕЖИМ, а переключатель В9 – в положение ЗАПОЛНЕНИЕ СИСТЕМЫ.</p> <p>Герметичность проверяется с помощью мелованной бумаги. Подтекание не допускается. После проверки переключатель установите в нейтральное положение, произведите слив топлива через дренажное отверстие камеры сгорания. Гайки разъемных соединений трубопроводов законтрите</p>		

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



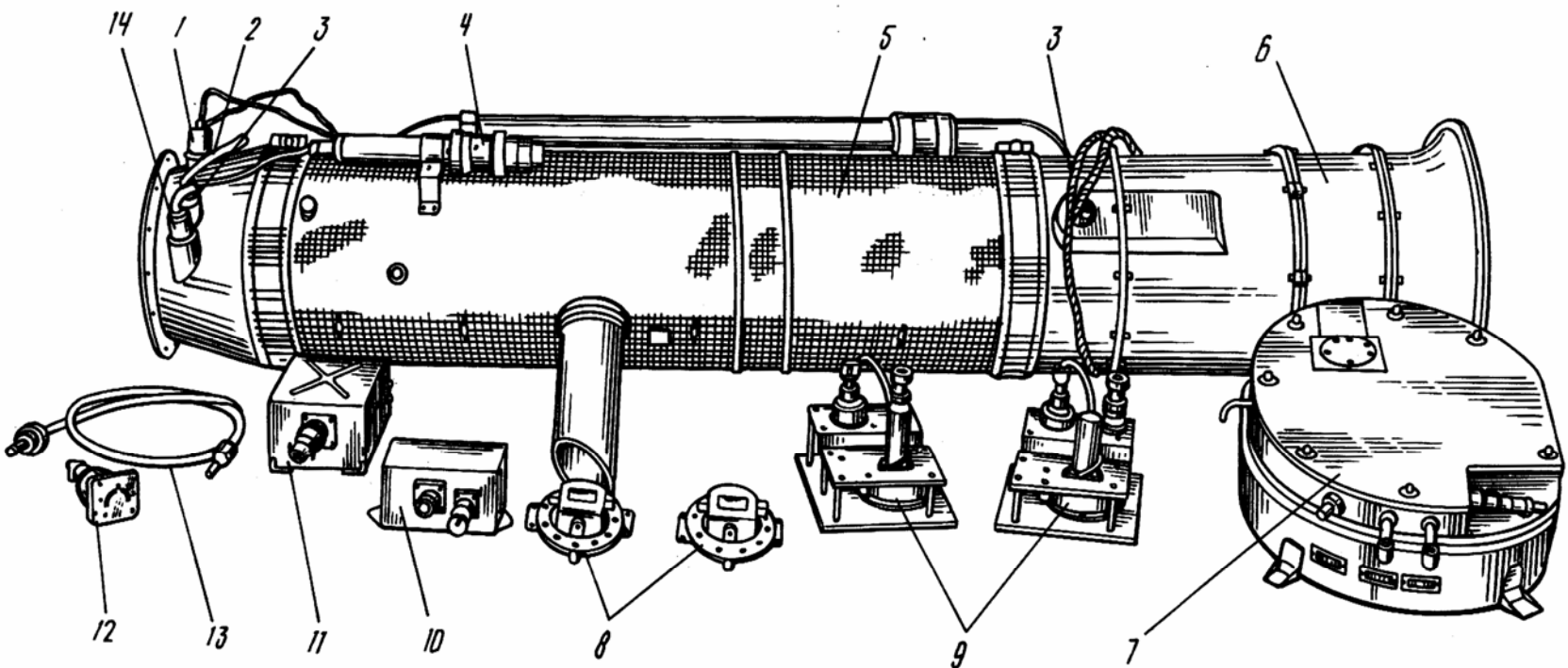
1. Регулирующий винт
2. Пружина
3. Крышка
4. Мембрана
5. Корпус
6. Седло клапана
7. Сетка
8. Шток
9. Клапан
10. Кольцо уплотнительное

Конструкция регулятора давления 773Н-2с

Рис. 206

Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>16. Установите обогреватель, наденьте и стяните хомуты, к трубе поточного воздуха подсоедините резиновый переходник. Винты законтрите. Подсоедините трубопроводы к подогревателю, штуцеру перепуска и дренажному отверстию</p> <p>17. Проверьте герметичность соединений трубопроводов от топливной коробки до обогревателя, для чего установите переключатель В4 в положение РУЧНОЙ РЕЖИМ, переключатель В9 – в положение ЗАПОЛНЕНИЕ СИСТЕМЫ.</p> <p>Герметичность проверяется с помощью мелованной бумаги. Подтекание не допускается.</p> <p>После проверки переключатели установите в нейтральное положение и дайте стечь топливу из камеры сгорания в дренажный бак. Гайки разъемных соединений трубопроводов законтрите</p> <p>18. Промойте сетку 7 (см. рис. 206) регулятора давления, для чего:</p> <p>выверните штуцер, выньте сетку 7. После промывки установите сетку на место и вверните штуцер</p> <p>19. По окончании регламентных работ заполните систему топливом, произведите запуски обогревателя на режиме обогрева с автоматическим и ручным регулированием температуры</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		
	<p>Специальная отвертка СТ 2437-36</p> <p>Специальный ключ 2437-40</p> <p>Заглушка 2508-10-0 с прокладкой</p> <p>Отвертка L = 200 мм, В = 6</p> <p>Плоскогубцы комбинированные</p> <p>Ключ S = 14×17</p> <p>Баллон со сжатым воздухом</p> <p>Шланг с редуктором 8АТ-9910-00</p>	<p>Салфетка хлопчатобумажная</p> <p>Нефрас-С 50/170</p> <p>Контрольная проволока КС 0,8 Кд</p> <p>Пломба</p>		

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 207	На страницах 231...233/234	
Пункт РО 021.40.00ж	Наименование работы: Проверка состояния свечевого узла обогревателя КО-50	Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>ПРИМЕЧАНИЕ. Работу выполняйте совместно со специалистом по ВД при выполнении работ по технологической карте 021.40.00а</p> <p>1. Откройте верхнюю и нижнюю створки капота, отверните винты и снимите переднюю часть капота</p> <p>2. Проверьте состояние свечевого узла (см. рис. 207), для чего:</p> <p style="padding-left: 40px;">отсоедините высоковольтный провод от свечи 1, расконтрите и выверните винты, выньте втулку со свечой в сборе из кожуха 4 обогревателя (см. рис. 204);</p> <p style="padding-left: 40px;">промойте свечу и втулку бензином от копоти и нагара;</p> <p style="padding-left: 40px;">продуйте и просушите свечу и втулку сухим сжатым воздухом давлением 0,150...0,200 МПа (1,5...2 кгс/см²)</p> <p>3. Проверьте визуально интенсивность искрения свечи при напряжении 27±2,7 В.</p> <p style="padding-left: 40px;">Искра должна быть устойчивой, с интенсивным искрением 3...5 с в момент пуска по четырем лампам. В случае отсутствия искры на лампе допускается регулировка межискрового промежутка подгибом лапок в пределах 3...3,5 мм</p>			



- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. Термовыключатель 1374А-5 | 9. Приемник температуры 2622 |
| 2. Термопереключатель 2416-4 | 10. Агрегат зажигания КВ-112 |
| 3. Датчик температуры ИС-264А-2 | 11. Блок управления регулятора температуры 4087-2С |
| 4. Подогреватель керосина | 12. Задатчик температуры 2400В |
| 5. Обогреватель | 13. Высоковольтный провод |
| 6. Вентилятор 2438 | 14. Термопереключатель 2416-17,5 |
| 7. Топливная коробка 2621 | |
| 8. Пневмореле 1263 | |

Керосиновый обогреватель 2437

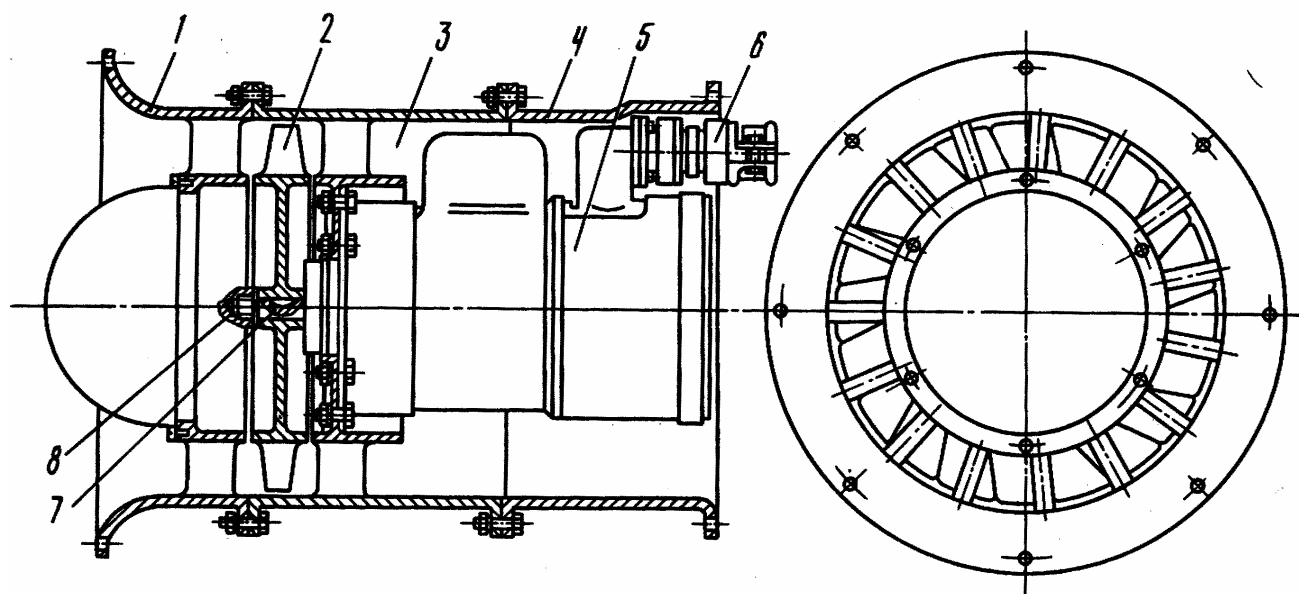
Рис. 207

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
4. Вставьте свечу со втулкой в кожух обогревателя, заверните и законтрите винты; соедините свечу и агрегат зажигания высоковольтным проводом, предварительно выбрав зазор между ниппелем экрана и резиновой втулкой путем сгона плетенки			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	Отвертка L = 150 мм, В = 6 Плоскогубцы комбинированные Баллон со сжатым воздухом и редактором на 0,150...0,200 МПа (1,5...2 кгс/см ²)	Нефрас-С 50/170 Контрольная проволока КС 0,5 Кд	

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 208	На страницах 235...237/238	
Пункт РО 021.40.00з	Наименование работы: Проверка состояния коллектора и щеток электродвигателя вентилятора обогревателя КО-50	Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>ПРИМЕЧАНИЕ. Работу выполняйте со специалистом по ВД при выполнении работ по технологической карте 021.40.00а.</p> <p>1. Проверьте состояние коллектора и щеток электродвигателя 5 (см. рис. 208) вентилятора, для чего:</p> <p>отсоедините переходник с патрубком поточного воздуха от переходника 4, предварительно отсоединив шину металлизации;</p> <p>расконтрите и отсоедините штепсельный разъем 6;</p> <p>отсоедините переходник 4 от спрямляющего аппарата 3;</p> <p>расконтрите винты защитной крышки коллектора, выверните их и снимите крышку;</p> <p>замерьте и зафиксируйте высоту щеток.</p> <p>Минимально допустимая высота щеток равна 13,5 мм.</p> <p>При необходимости щетки замените новыми из комплекта запасных частей. Вновь установленные щетки притрите к коллектору шлифовальной шкуркой с абразивным слоем из стекла зернистостью 8, не более, и пришлифуйте (при работе электродвигателя вхолостую).</p> <p>Щетки могут иметь непришлифованные (матовые) участки не более 10 % рабочей поверхности.</p>			

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



- | | |
|-------------------------|-----------------------------|
| 1. Направляющий аппарат | 5. Электродвигатель МВ-1200 |
| 2. Рабочее колесо | 6. Штепсельный разъем |
| 3. Спрямяющий аппарат | 7. Шпонка |
| 4. Переходник | 8. Гайка |

Конструкция вентилятора 2438

Рис. 208

Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>Продуйте коллектор сухим сжатым воздухом давлением 0,150...0,200 МПа (1,5...2 кгс/см²)</p> <p>2. Соберите вентилятор, для чего:</p> <p>установите защитную крышку коллектора, заверните и законтрите винты;</p> <p>присоедините переходник к спрямляющему аппарату:</p> <p>подсоедините и законтрите штепсельный разъем:</p> <p>подсоедините переходник с патрубком поточного воздуха к переходнику 4 и подсоедините шину металлизации.</p> <p>Законтрите винты</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		
	<p>Отвертка L = 200 мм, В = 6</p> <p>Ключ гаечный S = 10×12</p> <p>Плоскогубцы комбинированные</p> <p>Штангенциркуль ШЦ-1</p> <p>Баллон со сжатым воздухом и редуктором на 0,150...0,200 МПа (1,5...2 кгс/см²)</p>	<p>Салфетка хлопчатобумажная</p> <p>Шлифовальная шкурка с абразивным слоем из стекла зернистостью 8</p> <p>Контрольная проволока КС 0,8 Кд</p>		

Раздел 025

БЫТОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий раздел содержит сведения по конструкции и техническому обслуживанию бытового оборудования.

При техническом обслуживании бытового оборудования следует дополнительно руководствоваться Регламентом технического обслуживания планера, вертолетных систем и силовой установки вертолета.

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номер раздела, подраздела, пункта	Номер страницы			Номер документа	Входящий номер сопроводитель- ного документа и дата	Под- пись	Дата
		измененн ой	новой	аннули- рованной				

Изм.	Номер раздела, подраздела, пункта	Номер страницы			Номер документа	Входящий номер сопроводитель- ного документа и дата	Под- пись	Дата

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ

Раздел, под- раздел, пункт	Стр.	Дата	Раздел, под- раздел, пункт	Стр.	Дата
Шмуктитул разд. 025	—	Июнь 06/02	025.21.00	1	Июнь 06/02
Введение	1/2	Июнь 06/02		2	Июнь 06/02
Лист	1	Июнь 06/02		3	Июнь 06/02
регистрации	2	Июнь 06/02		4	Июнь 06/02
изменений				5/6	Июнь 06/02
				7/8	Июнь 06/02
				9/10	Июнь 06/02
Перечень действующих страниц	1/2	Июнь 06/02		201/202	Июнь 06/02
Содержание	1	Июнь 06/02		203/204	Июнь 06/02
	2	Июнь 06/02		205/206	Июнь 06/02
	1/2	Июнь 06/02		207	Июнь 06/02
025.00.00	1	Июнь 06/02		208	Июнь 06/02
025.10.00	2	Июнь 06/02			
	3	Июнь 06/02			
	4	Июнь 06/02			
	5/6	Июнь 06/02			
	7	Июнь 06/02			
	8	Июнь 06/02			
	9/10	Июнь 06/02			
	11	Июнь 06/02			
	12	Июнь 06/02			
	13/14	Июнь 06/02			
	15	Июнь 06/02			
	16	Июнь 06/02			
	17	Июнь 06/02			
	18	Июнь 06/02			
	19	Июнь 06/02			
	20	Июнь 06/02			
	21	Июнь 06/02			
	22	Июнь 06/02			
	23/24	Июнь 06/02			
	201/202	Июнь 06/02			
	203	Июнь 06/02			
	204	Июнь 06/02			

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ

<u>Наименование</u>	<u>Раздел, подраздел, пункт</u>	<u>Стр.</u>
БЫТОВОЕ И АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. ОБЩАЯ ЧАСТЬ	025.00.00	1/2
КАБИНА ЭКИПАЖА	025.10.00	
Описание и работа		1
1. Общие сведения		1
2. Описание и работа		1
2.1. Сиденья летчиков		1
2.2. Сиденье бортехника		3
2.3. Шторки “слепого” полета		7
2.4. Шторка от бликов		11
2.5. Крючок для подвески портфеля с полетной документацией и карман для документации		11
2.6. Медицинские аптечки		11
2.7. Светофильтры		11
2.8. Ручки на передних стойках проемов блистеров		12
2.9. Кассеты поправочных таблиц		12
2.10. Коврик на пол кабины экипажа		12
2.11. Теплозвукоизоляция		12
2.12. Установка зеркала заднего обзора		21
2.13. Установка и снятие шторки “слепого” полета		21
Технология обслуживания		201/202

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

<u>Наименование</u>	<u>Раздел, подраздел, пункт</u>	<u>Стр.</u>
ГРУЗОВАЯ КАБИНА	025.21.00	
Описание и работа		1
1. Общие сведения		1
2. Описание и работа		1
2.1. Внутренняя отделка грузовой кабины		1
2.2. Вешалка для одежды членов экипажа		3
2.3. Аварийные топоры		4
2.4. Теплозвукоизоляция		4
Технология обслуживания		201/202

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

БЫТОВОЕ И АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

К бытовому оборудованию вертолета относится оборудование, обеспечивающее необходимые условия для выполнения полета, и включает в себя съемное оборудование в кабине экипажа; отделку и оборудование грузовой кабины; аварийно-спасательное оборудование вертолета.

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

КАБИНА ЭКИПАЖА – ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1. Общие сведения

Бытовое оборудование кабины экипажа включает в себя сиденья летчиков; сиденье борттехника; шторки "слепого" полета; шторку от бликов; крючок ФУП-2 для подвески портфеля с полетной документацией; медицинские аптечки; светофильтры; ручки на передних стойках проемов блистеров; кассеты поправочных таблиц; коврик на пол кабины экипажа; теплозвукоизоляцию; зеркала заднего обзора, карман для документации.

2. Описание и работа

2.1. Сиденья летчиков

Сиденья правого и левого летчиков расположены на полу кабины экипажа между шпангоутами № 3Н и 4Н. Каждое сиденье (см. рис. 1) состоит из чашки 1 и спинки 7, изготовленных из дюралюминиевых листов и соединенных между собой заклепками.

К спинке сиденья крепится восемью болтами магниевая рама 15. Рама смонтирована на двух направляющих 14, соединенных коническими болтами с магниевой траверсой 8. К траверсе крепятся два задних подкоса 11 с управлением.

Сиденье с помощью направляющих и подкосов крепится четырьмя шпильками 20 к двум кронштейнам 19 из магниевого сплава, установленным на полу кабины экипажа.

Сиденье можно перемещать в вертикальном направлении по направляющим в диапазоне 160 мм и фиксировать в пяти различных положениях фиксаторами 21, которые под действием пружины 22 входят в отверстия направляющих. Для перемещения сиденья ручку 27, расположенную за спинкой слева, необходимо повернуть назад. Вверх сиденье перемещается под действием пружин 13, а вниз – под тяжестью летчика.

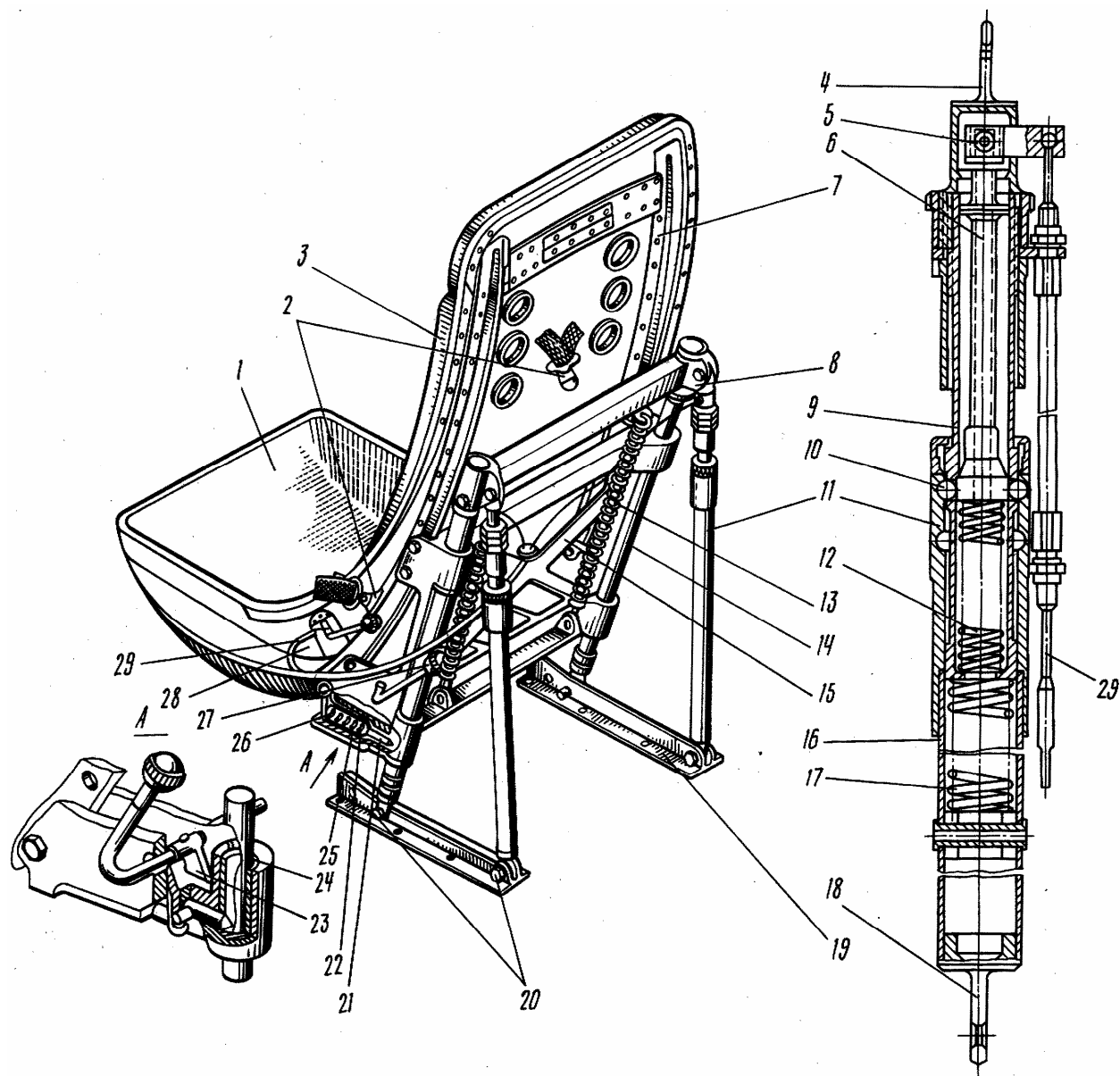
Угол наклона каркаса (а следовательно, и спинки) сиденья регулируется перестановкой в продольном направлении направляющих 14 в кронштейнах 19, для чего в кронштейнах имеется по два отверстия, и изменением длин задних подкосов.

При установке направляющих в переднее положение и изменением длин задних подкосов угол наклона спинки может устанавливаться равным 21 или 25°, а при установке сиденья в заднее положение – 19 или 23°. Изменение длин подкосов осуществляется с помощью механизмов, управляемых ручками, установленными на чашках сидений: на сиденьи левого летчика – сзади слева, а на сиденьи правого летчика – спереди справа. Механизм отклонения каркаса сиденья размещен в трубе 16 каждого подкоса и состоит из следующих деталей: корпуса 9 шарикового замка; шариков 10, входящих в кольцевые выточки на внутренней поверхности подкоса при фиксации сиденья в одном из положений; сердечника 6 с закрепленным на нем рычагом 5; пружины 12, размещенной между торцами корпуса замка и сердечником; троса 29 с ручкой; деталей крепления.

При перемещении ручки вверх подтягиваемый трос 29 перемещает вниз рычаг 5 и связанный с ним сердечник 6. При движении сердечника шарики 10 выходят из кольцевой выточки подкоса, расстопоривая при этом шариковый замок. Одновременно с этим происходит сжатие пружины 12 замка. При расстопоренном замке и приложенном после этого усилии к спинке сиденья, усилие передается на ушко 4, следовательно, и на корпус 9 замка. Корпус начинает перемещаться вниз, сжимая пружину 17 подкоса и укорачивая тем самым подкос.

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



- | | |
|--|---|
| 1. Чашка | 15. Рама |
| 2. Привязные ремни | 16. Труба |
| 3. Подушка спинки | 17. Пружина подкоса |
| 4. Ушко крепления подкоса к сиденью | 18. Ушко крепления подкоса к кронштейну на полу кабины летчиков |
| 5. Рычаг | 19. Кронштейн |
| 6. Сердечник | 20. Шпильки с фиксирующим штопором |
| 7. Спинка сиденья | 21. Фиксатор |
| 8. Траверса | 23. Поводок |
| 9. Корпус шарикового замка | 24. Втулка |
| 10. Шарик замка | 25. Стакан каркаса сиденья |
| 11. Подкос с механизмом отклонения каркаса сиденья | 26. Шплинт |
| 12. Пружина шарикового замка | 27, 28. Ручки |
| 13, 22. Пружины | 29. Трос управления механизмом с боденовской оболочкой |
| 14. Направляющая | |

Сиденье летчика

Рис. 1

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Когда шарики установятся против кольцевой выточки в подкосе, усилием пружины 12 сердечник запрет шарики в выточке, зафиксировав соответствующий наклон каркаса сиденья.

Обратное движение каркаса сиденья к исходному, установочному углу, а следовательно, и восстановление подкоса своей первоначальной длины осуществляется за счет усилия пружины 17 и снятия усилия со спинки сиденья. При этом ручка троса также должна быть нажата вниз для того, чтобы расфиксировать шариковый замок. Фиксация каркаса сиденья в исходном положении происходит аналогично вышеописанному.

Для обеспечения удобного подхода к оборудованию, расположенному на этажерках, сиденье можно легко снять, вынув шпильки 20.

Сиденья снабжены привязными ремнями (см. рис. 2): поясным – левым 12 и правым 22, плечевым – верхним 2 и нижними (левым 10 и правым 23).

К накладкам на наружной стороне спинки сиденья крепится скоба 1 для крепления плечевых ремней и два замочных ушка для крепления левого и правого поясных ремней. Ремни скрепляются между собой замком 17, конструкция которого позволяет быстро открыть его в случае необходимости.

В конструкцию замка входят основание 4, запирающая серьга 9, крючок 7, пружина 6, скоба 8, крышка 5 и детали крепления.

Для открывания замка необходимо резко дернуть за ручку 19, уложенную в карман, пришитый к ремню 22 и корсету 21 на правом поясном ремне. При этом трос с концами, заделанными на шарик 18, переместится, увлекая за собой запирающую серьгу 9. Пружина 6 сожмется, крючок 7 повернется вокруг своей оси и выйдет из зацепления с основной пряжкой левого поясного ремня 14, освободив Г-образные пряжки плечевых ремней 15 и 16.

На привязных ремнях имеются пряжки 3, 13 и 20, с помощью которых летчик может изменять длину ремней, подбирая размер индивидуально.

Кроме того, на сиденье, в передней нижней части чашки, закреплено кольцо для подсоединения карабина фала парашюта и имеется мягкая спинка из поропласта, обшитая винилискожей бежевого цвета.

Для повышения декоративных свойств на сиденья летчиков установлены чехлы, сшитые из обивочной ткани.

Для установки чехол необходимо сначала надеть на спинку сиденья и продернуть в вырез чехла плечевые привязочные ремни. На сиденье правого летчика ввести ручку регулировки наклона спинки в отверстие боковины чехла. Затем, растянув резинки, натянуть чехол на сиденье спереди и расправить его по форме сиденья.

Снятие чехлов производится в обратном порядке.

2.2. Сиденье борттехника

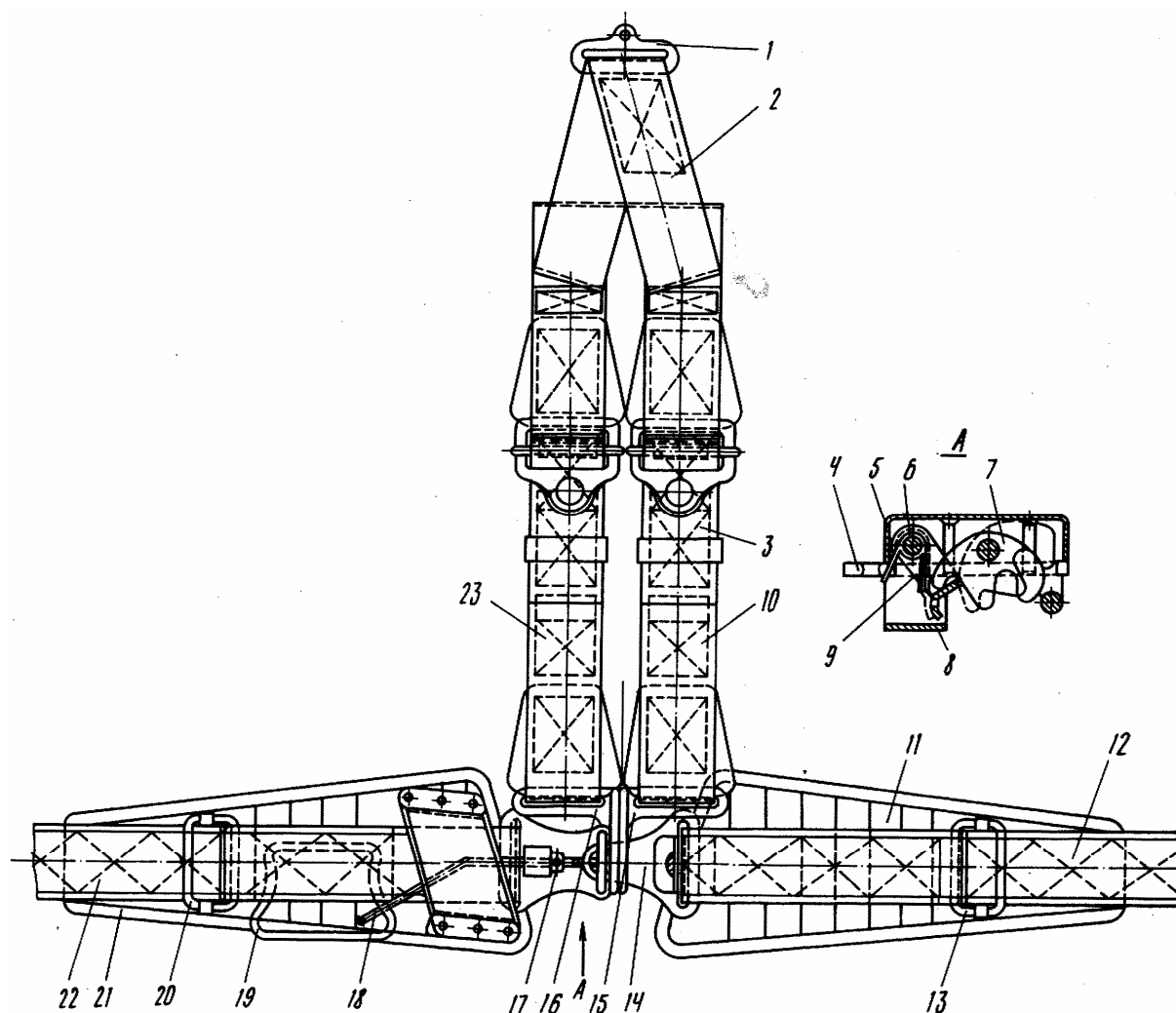
Сиденье борттехника установлено в районе дверного проема в кабину экипажа, между шпангоутами № 4Н и 5Н. Сиденье (см. рис. 3) рамочное, клепаной конструкции, подвешено к правой боковой стенке этажерки на двух кронштейнах 4.

Днище 5 рамки сиденья выполнено из капрона, прошитого вдоль шагом 40 мм. С одной стороны днище закреплено жестко к рамке сиденья, с другой – к пружинному валику. При установке ранца парашюта на сиденье дно удерживается рамкой и днищем, которое прогибается за счет того, что часть днища намотана на валик.

В рабочем положении сиденье дополнительно опирается на кронштейн 6 и стопорится шариковыми фиксаторами 7, а в открытом – его удерживают пружины 3, смонтированные в кронштейнах навески сиденья.

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

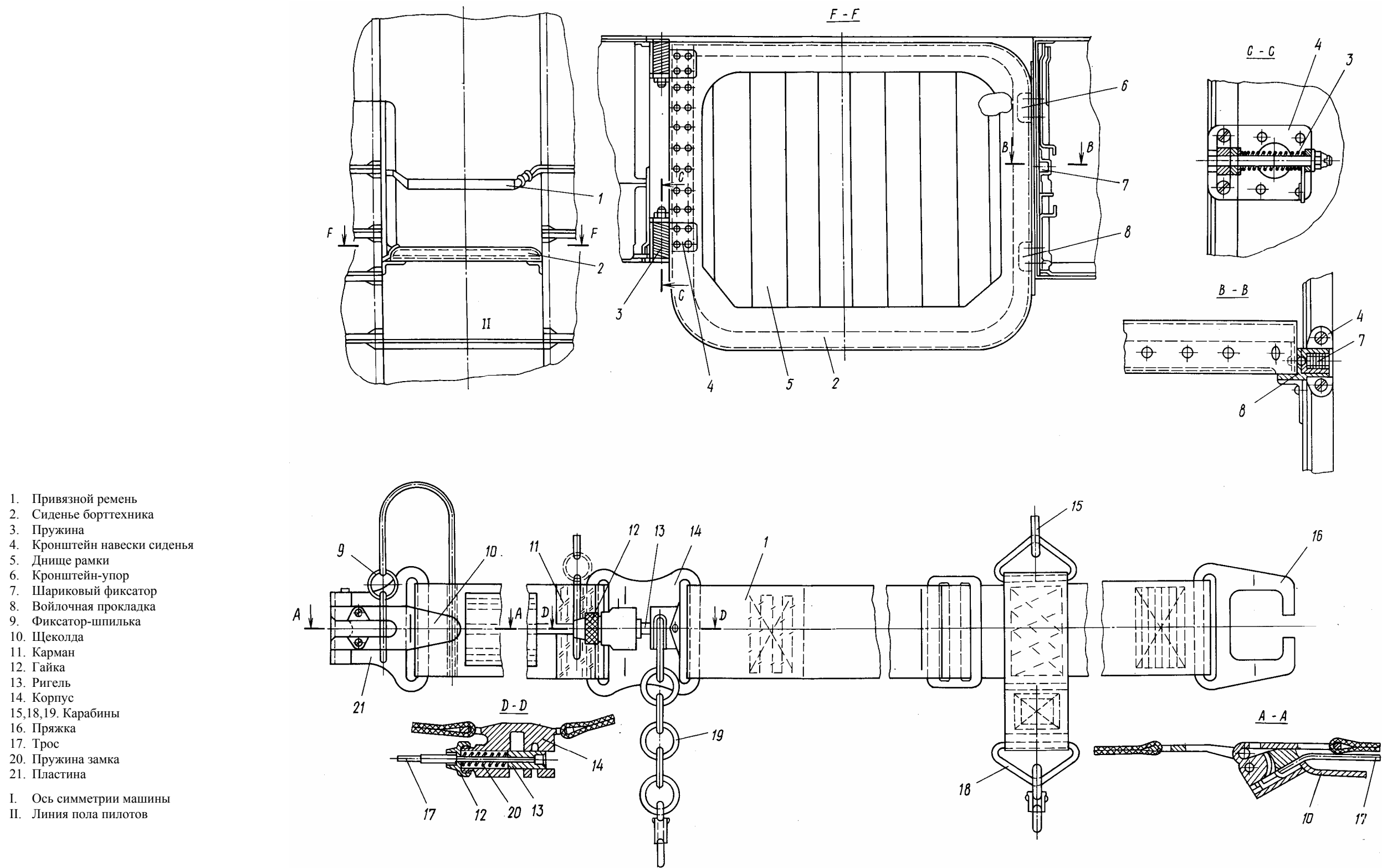


1. Скоба
2. Верхний плечевой ремень
- 3, 13, 20. Пряжки
4. Основание замка
5. Крышки замка
6. Пружина
7. Крючок
8. Скоба
9. Запирающая серьга
10. Левый нижний плечевой ремень
- 11, 21. Корсет
12. Левый поясной ремень
14. Основная пряжка поясного ремня
- 15, 16. Г-образные пряжки нижнего плечевого ремня
17. Замок
18. Шарик
19. Ручка
22. Правый поясной ремень
23. Правый нижний плечевой ремень

Привязные ремни летчика

Рис. 2

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



Сиденье бортехника
Рис. 3

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Сиденье снабжено привязными ремнями поясного типа, с замком, конструкция которого позволяет быстро отсоединить ремни при аварийном покидании вертолета. Замок пояса состоит из корпуса 14, ригеля 13, гайки 12 и пружины 20.

В корпус вставлен ригель, в котором закреплен один конец троса 17, другой его конец закреплен в щеколде. Между ригелем и гайкой находится пружина, которая возвращает ригель в исходное положение после ослабления троса. В замке имеется гнездо для фиксации карабина 19.

Для отсоединения ремня необходимо приподнять щеколду 10, которая потянет за собой трос с ригелем. Ригель переместится и освободит карабин. Не опуская щеколду, следует освободить пряжку 16 ремня из зацепления с пластиной 21. Чтобы застегнуть ремень 1, необходимо приподнять щеколду, зацепить пряжку за пластину, вставить карабин и отпустить щеколду.

Привязной ремень используется и в качестве страховочного пояса при погрузочно-разгрузочных работах с бортовой стрелой. На поясе имеется фиксатор-шпилька 9, которая вставляется в замок пояса только при работах с бортовой стрелой. При нахождении борттехника на сиденьи необходимо фиксатор-шпильку 9 вложить в карман, имеющийся на поясе.

Ремни крепятся при помощи карабинов 15 и 19 к кронштейнам, установленным в проходе на стенках этажерок.

На двери кабины экипажа (см. рис. 3а), с внутренней стороны, установлена спинка 2 сиденья борттехника, изготовленная из пенополиуретана и обшитая снаружи винилискожей.

Спинка крепится к двери в кабину экипажа винтами и гайками.

В верхней части проема двери со стороны грузовой кабины установлен кронштейн для крепления фала 3, предназначенного для страховки борттехника при работе с бортовой стрелой в проеме входной двери.

2.3. Шторки "слепого" полета

Для производства тренировочных "слепых" полетов установлены специальные шторки (см. рис. 4), которые состоят из верхней шторки 4, нижней шторки 7; боковой шторки 8: шторки сдвижного блистера; системы роликов с тросом и леской; пружинного барабана.

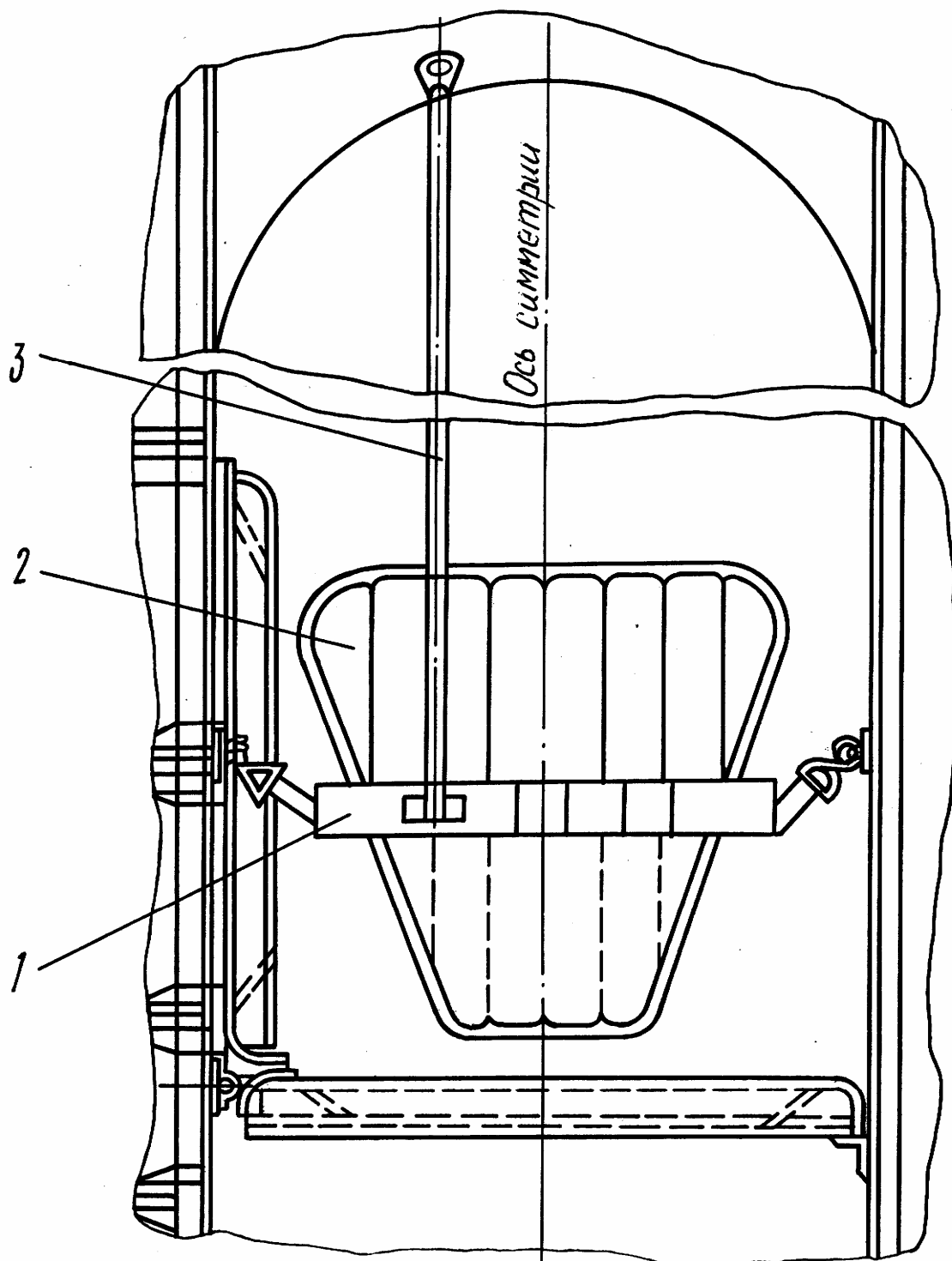
Верхняя шторка размером 850×1000 мм сшита из капроновой ткани, с левой стороны которой установлены четыре кнопки 1712С52. Шторка крепится к передней стойке рамки блистера. Сверху пришиты двенадцать колец для подвески шторки на трос 10. Для жесткости шва между полотнищами пришиты вкладыши из винипроза размером 70×5 мм. В нижней части шторки имеется шов, в который вставлен ограничитель 15, изготовленный из проволоки Пр Ø 4 длиной 900 мм. Правая сторона имеет прошивной шов с грузиком в нижней части.

Для закрытия обзора нижней части остекления используется нижняя шторка, которая сшита из капроновой ткани размером 750×950 мм и крепится по всему периметру на кнопках 1712С52 к кожуху приборной доски левого летчика, к шторке от бликов и к раме остекления кабины. Для жесткости верхнего левого угла шторы в шов вставлена пластина из материала Д16 размером 18×200 мм.

Боковая шторка размером 1200×1050 мм сшита из капроновой ткани, в верхней части которой пришиты на петлях шестнадцать колец для подвески шторки на трос 10. Остальные стороны имеют прошивной шов.

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид против полета



- 1. Страховочный пояс
- 2. Спинка
- 3. Фал

Спинка сиденья бортового техника

Рис. 3а

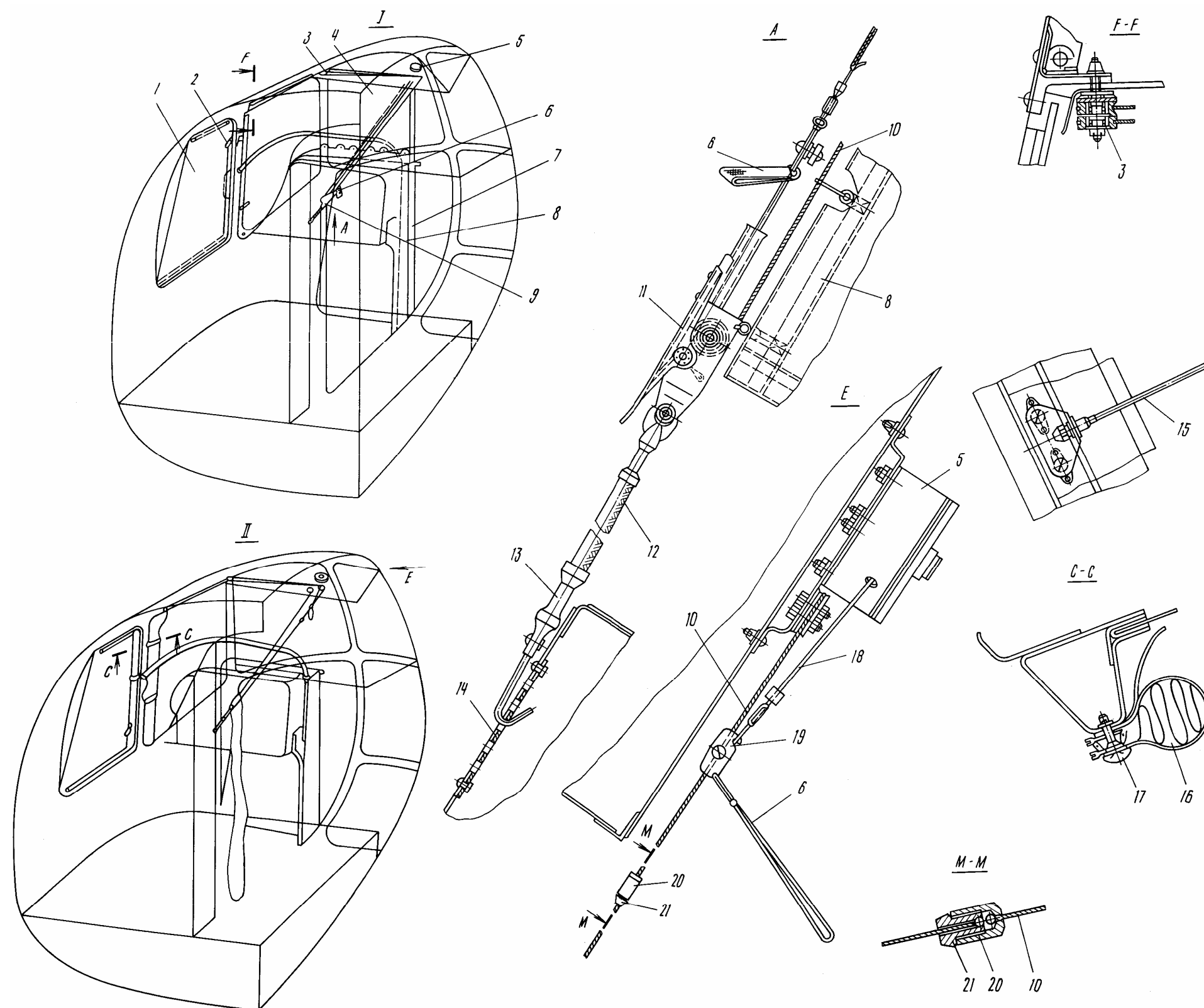
Ми-171
 РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Шторка блистера
2. Ручка открытия (закрытия шторки)
3. Ролики
4. Верхняя шторка
5. Барабан пружинный
6. Ручка закрытия верхней и боковой шторки
7. Нижняя шторка
8. Боковая шторка
9. Замок
10. Трос
11. Рычаг замка
12. Амортизатор
13. Наконечник амортизатора
14. Накладка натяжения системы блоков
15. Ограничитель проволоочный
16. Шторка в сборе
17. Кнопка
18. Леска 1,0 мм
19. Серьга
20. Наконечник соединения троса
21. Конус наконечника

I. Шторки закрыты
 II. Шторки открыты

Шторки "слепого" полета

Рис. 4



Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Для перекрытия остального обзора спереди используется постоянно установленная шторка от бликов. Управление открытием и закрытием передней и боковой шторок осуществляется системой роликов 3 и тросом 10.

Ролики закреплены к каркасу остекления носовой части, а в задней части блок роликов с замком 9 закреплен амортизатором 12 к накладке 14 на левой этажерке. Накладка имеет пять отверстий диаметром 10 мм для регулировки натяжения троса шторки. Управление закрытием шторки осуществляется ручкой 6, закрепленной кольцом к серьге 19. Кроме того, к серьге крепится леска 18 пружинного барабана 5, который служит для быстрого открытия шторки. Пружинный барабан закреплен на полке электропульта.

При закрытии шторки ручкой 6 происходит выход лески 18 из барабана 5, а пружина закручивается. Натяжение всей системы блоков удерживается замком 9. При нажатии рычага 11 замка происходит выход крючка из конуса 21 наконечника и за счет запаса энергии пружины происходит быстрое открытие боковой и передней шторок.

Шторка 1 на блистер (см. рис. 5) размером 840×770 мм сшита из капроновой ткани в два слоя, верх и низ шторки закреплены к леске на кольцах, а спереди шторка крепится на рамке блистера кнопками 1712С52. Открытие и закрытие шторки производится ручкой 2, закрепленной на леске, движением вниз – на закрытие, вверх – на открытие.

2.4. Шторка от бликов

Для устранения воздействия бликов на остекление от несущего винта в полете в кабине экипажа на уровне приборных досок летчиков устанавливается шторка от бликов (см. рис. 6). Шторка от бликов размером 500×920 мм сшита в два слоя из материала "Кирза" или капроновой ткани черного цвета. По краям шторки установлена окантовка, на которой имеются кнопки для крепления шторки к кожуху каждой приборной доски и к поясу жесткости остекления. Для жесткости крепления шторки между кожухами приборных досок установлен жесткий профиль длиной 930 мм. В местах прохода тяг кожухов приборных досок и электромеханизмов ЭПК-2т в шторке выполнены вырезы. На приборной доске установлена противобликовая шторка.

2.5. Крючок для подвески портфеля с полетной документацией и карман для документации

Портфель с полетной документацией экипажа (см. рис. 7) устанавливается на крючок 1 ФУП-2 и закрепляется ремнем 3 на правой РК в верхней ее части.

На входной двери в кабину экипажа под сиденьем борттехника с помощью винтов установлен карман для документации, изготовленный из стеклопластика.

2.6. Медицинские аптечки

Две бортовые медицинские аптечки (см. рис. 8) закреплены винтами с анкерными гайками на левой и правой РК в кабине экипажа. Каждая аптечка укомплектована следующими медикаментами: йод 5 %-ный в ампулах (3 шт.); нашатырный спирт в ампулах (2 шт.); оксикорт (1 тубик); пакет перевязочный первой помощи № 30...60 (1 шт.); вата гигроскопическая, хирургическая нестерильная ГОСТ 5556-66 (0,025 кг) (0,05 кг на изделие).

2.7. Светофильтры

На вертолете установлены два светофильтра (левого и правого летчиков).

Светофильтр (см. рис. 9) представляет собой щиток из целлона (лист 1,5 мм), окантованный по периметру и насаженный на стержень 3.

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Для поворота щитка имеется устройство, которое состоит из наконечника 2, болта 5, пружины 6, гайки 7 и кронштейна 1. Путем затяжки гайки 7 и подгибки стержня 3 обеспечивается, с необходимым трением, фиксация светофильтра в любом положении.

Крепление светофильтра производится основанием кронштейна 1 к полке электропульты тремя винтами с анкерными гайками.

2.8. Ручки на передних стойках проемов блистеров

На передних рамках проемов блистеров установлены ручки (см. рис. 10).

Ручка 4 представляет собой жгут, сшитый из текстовинита № 14 бежевого цвета, внутренняя полость которого заполнена поролоном. Ручка петель закрепляется на ушке 2 и устанавливается на передней рамке специальным винтом 1 и анкерной гайкой, а в нижней части – кнопкой 5.

2.9. Кассеты поправочных таблиц

Для установки поправочных таблиц показаний высотомеров ВД-19ВК, курсовой системы ГМК-1А, компаса КИ-13К, указателей скорости УС-450К, радиокompасов АРК-9 и АРК-УД в кабине экипажа имеются кассеты (см. рис.11).

Кронштейны 11 кассет поправочных таблиц высотомеров установлены на задних стойках проема левого и правого блистеров и закреплены винтами с анкерными гайками. К кронштейну на винтах и анкерных гайках устанавливаются пакетом основание 12 из материала Д16АТ толщиной 0,8 мм размером 150×82 мм; прокладка 13 из целлулоида толщиной 0,5 мм размером 82×12 мм; пластина 14 из органического стекла СО-95 толщиной 2 мм размером 150×82 мм. Пластина имеет вырез для установки графика.

Кронштейны кассет поправочных таблиц курсовой системы ГМК-1А, компаса КИ-13К, указателей скорости УС-450К, радиокompасов АРК-9 и АРК-УД установлены на трех винтах совместно с креплением окантовки к рамкам левого и правого обогреваемых стекол. К кронштейну 10 на восьми винтах и гайках с пружинными шайбами устанавливаются пакетом пластина 7 из целлулоида толщиной 0,5 мм размером 265×38 мм; четыре прокладки 8 из целлулоида толщиной 0,5 мм размером 10×38 мм; пластина 9 из органического стекла СО-95 толщиной 2 мм размером 265×38 мм.

Кассета разделена на три секции, и каждая секция имеет вырез для установки поправочных таблиц.

2.10. Коврик на пол кабины экипажа

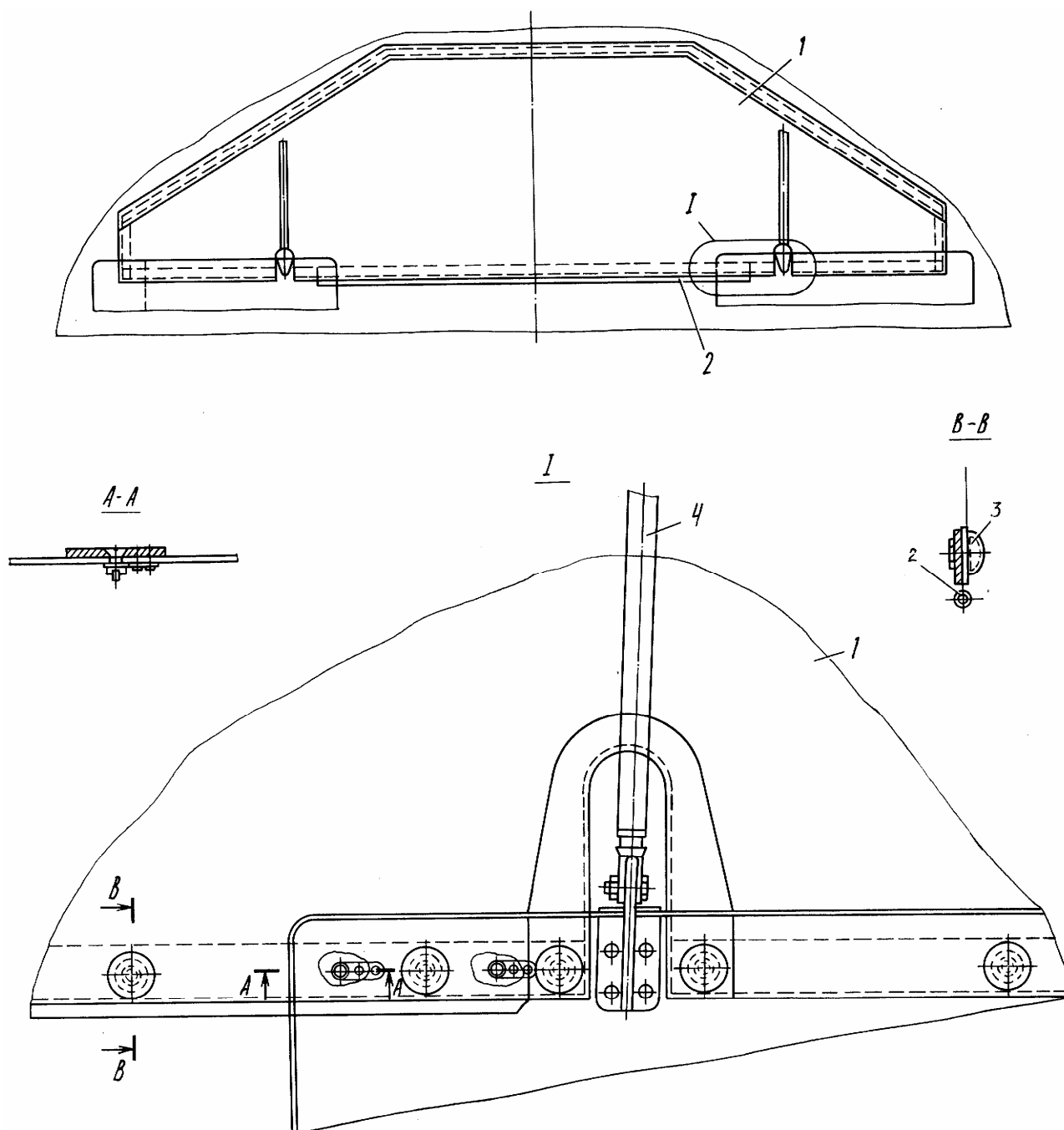
На полу кабины экипажа в проходе между сиденьями закреплен кнопками 1711С52 ворсовый коврик с губчатым подслоем.

Коврик серо-голубой с черной прожилкой, выполнен из двух частей, которые соединены у задней части пульта автопилота лентой из резиносмеси на клее 88Н.

2.11. Теплоизоляция

Поверхности потолка и бортов кабины экипажа покрыты теплозвукоизоляцией, состоящей из двухслойных матиков.

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

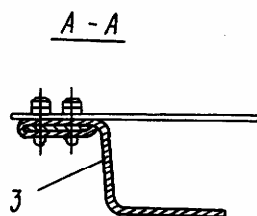
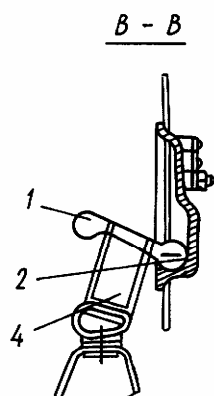
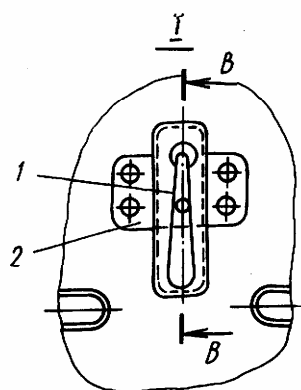
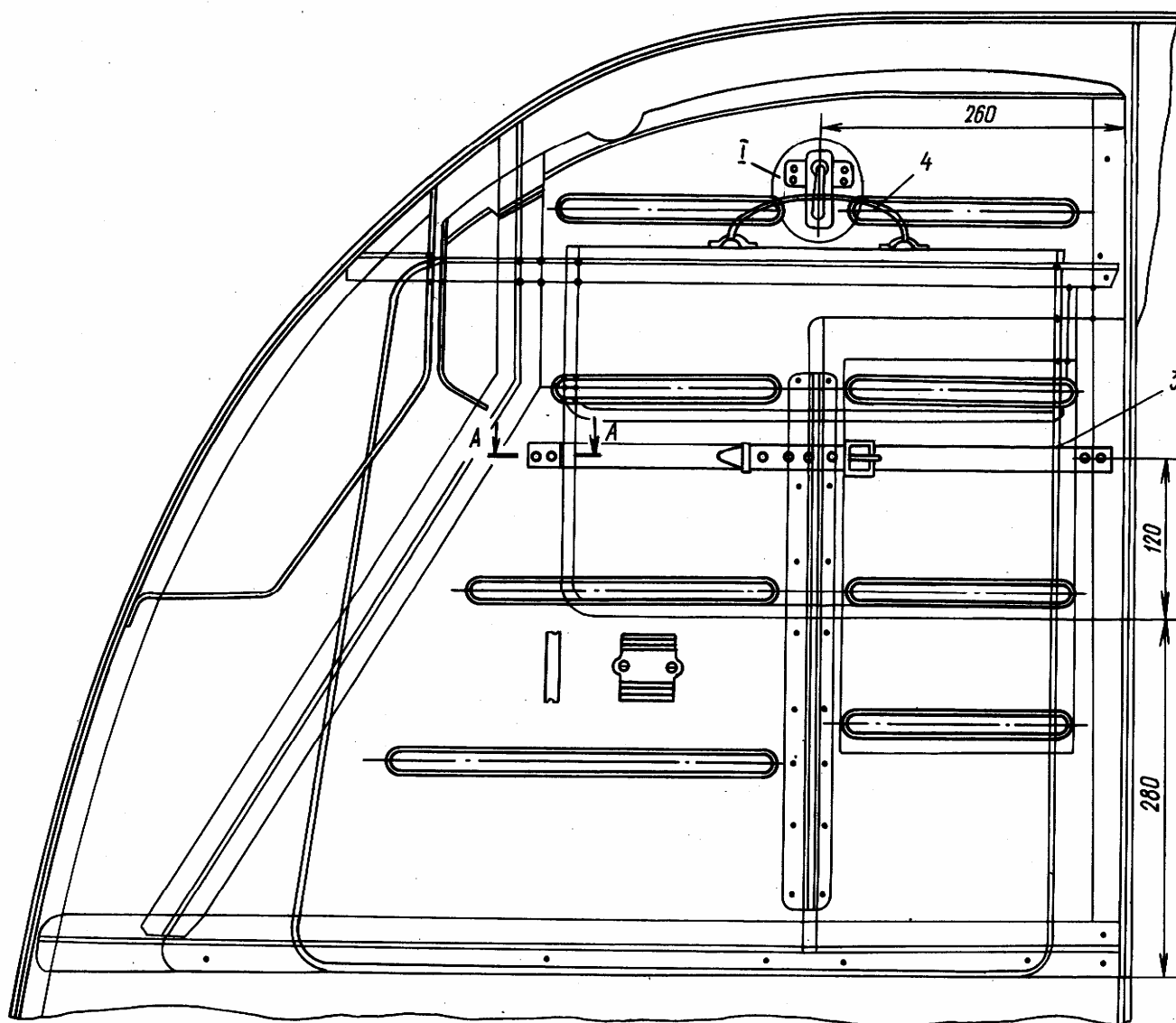


1. Шторка от бликов
2. Профиль Д16Т
3. Кнопка 1712с52
4. Тяга кожуха приборной доски

Шторка против бликов

Рис. 6

Ми-171
 РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

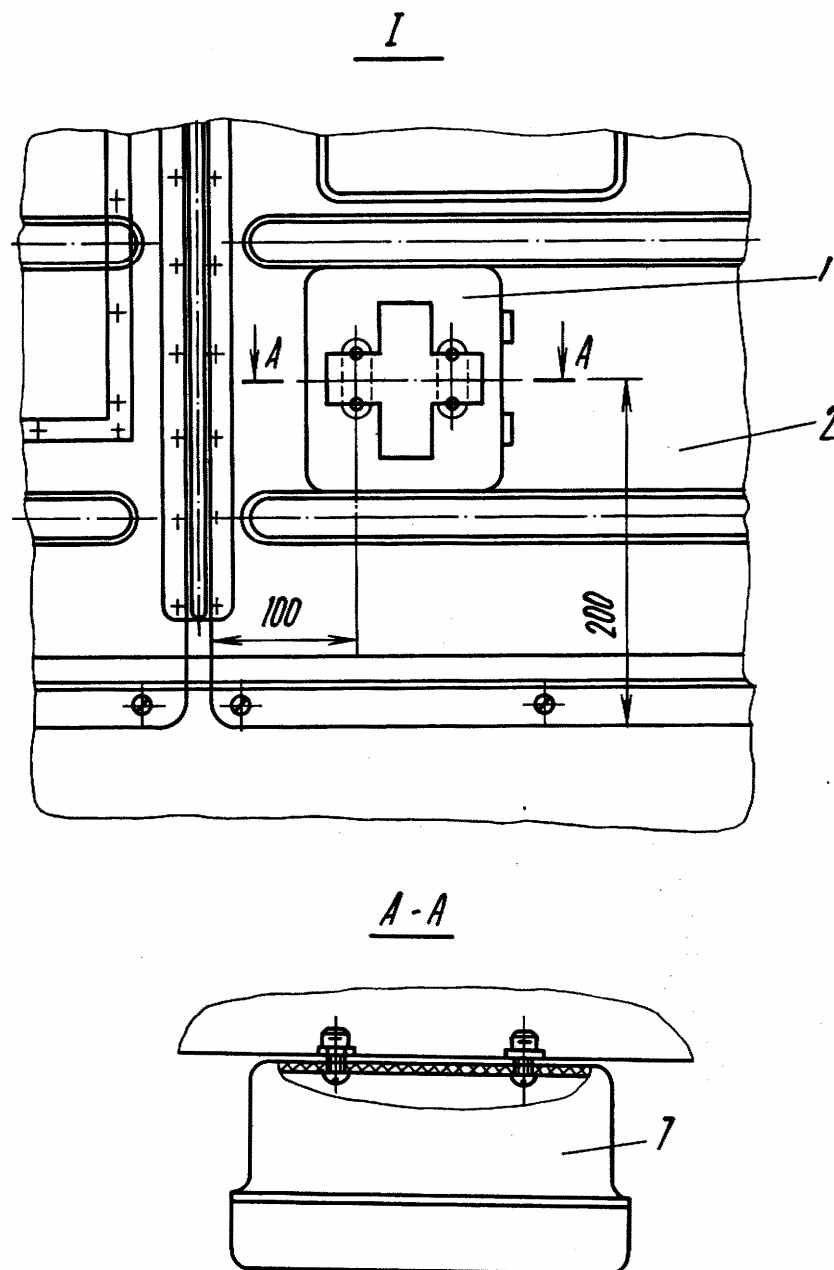


- 1. Крючок
- 2. Основание
- 3. Ремень
- 4. Ручка портфеля

Установка портфеля на правой РК в кабине экипажа

Рис. 7

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



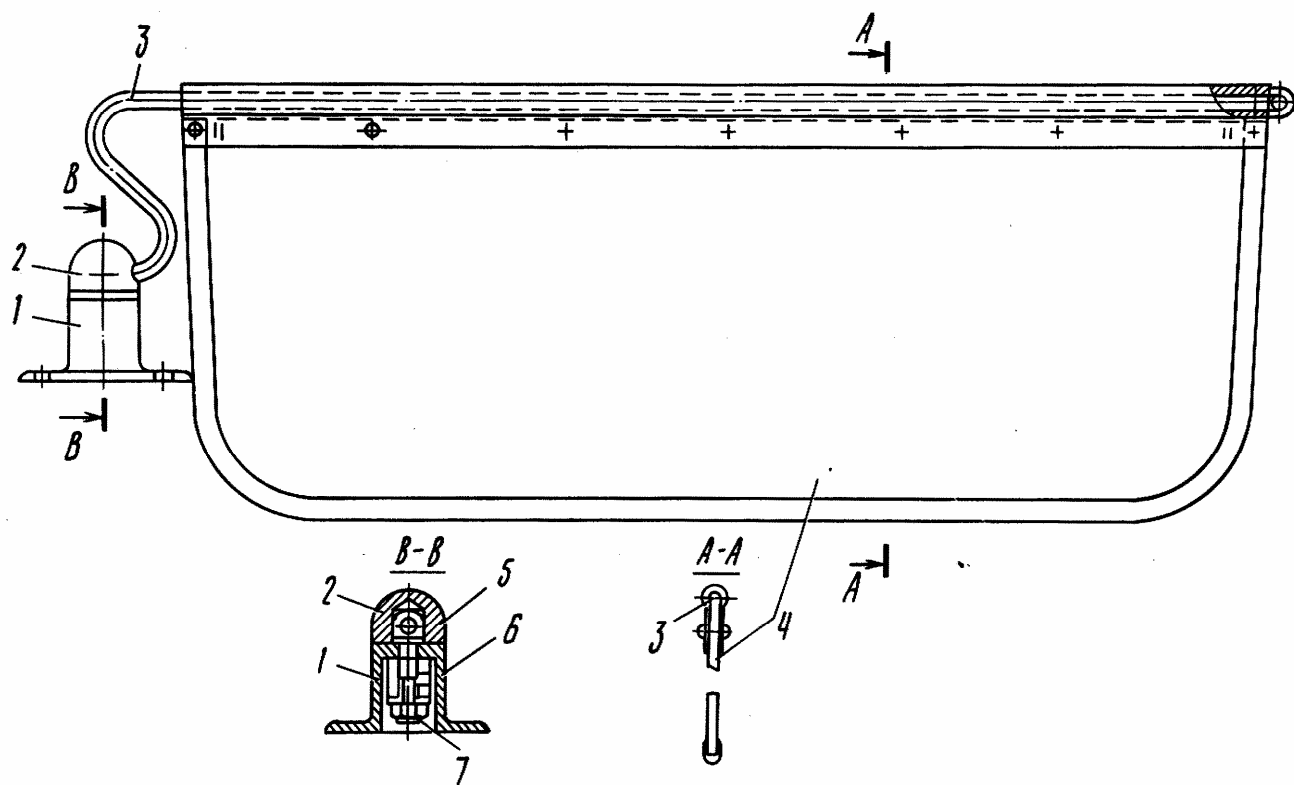
- 1. Аптечка
- 2. Крышка РК

I. Вид шпангоута № 5Н против полета (левый борт)

Схема установки медицинских аптечек

Рис. 8

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

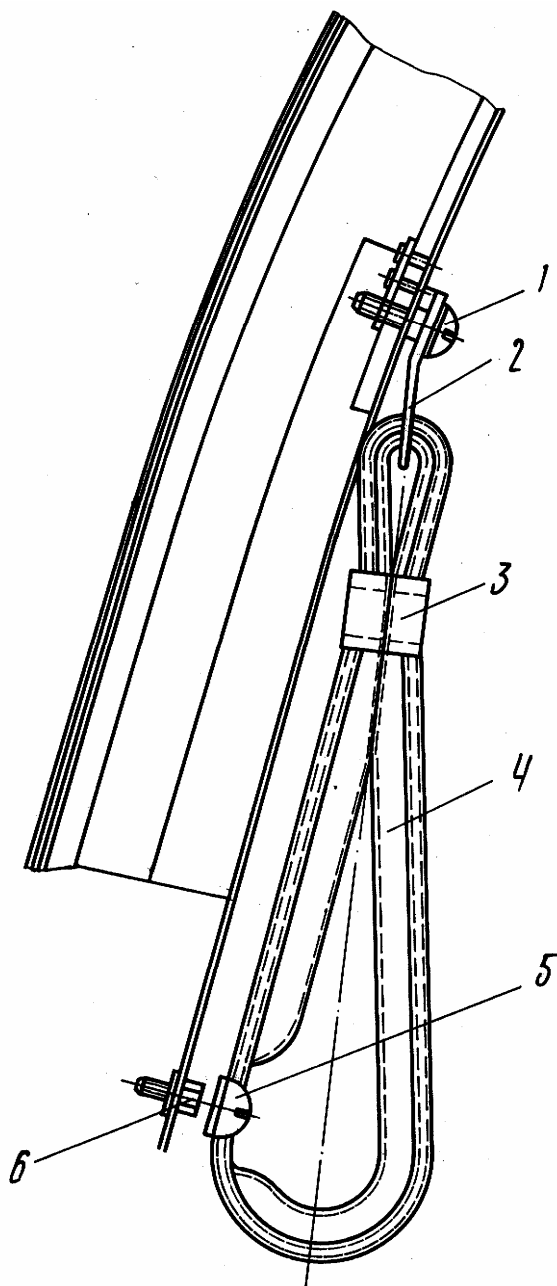


1. Кронштейн
2. Наконечник
3. Стержень
4. Фильтр
5. Болт
6. Пружина
7. Гайка

Светофильтр

Рис. 9

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



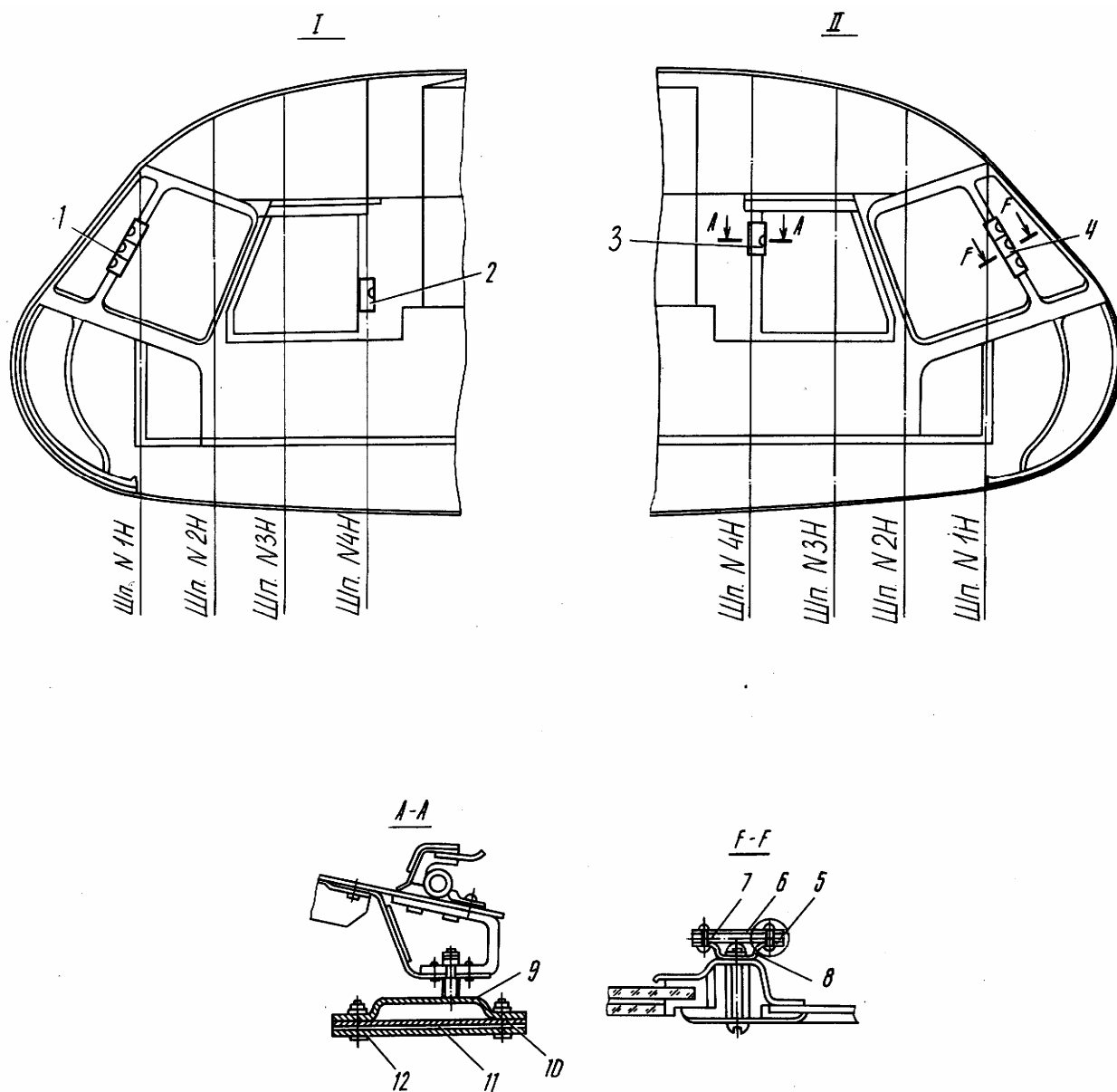
1. Винт 8АП-2-7808-01
2. Ушко
3. Штринка
4. Ручка
5. Кнопка 1712с52; 1715с52
6. Ответная часть кнопки 1719с52

Ручка

Рис. 10

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



1. Кассета поправочная таблиц на рамке правого обогревателя
2. Кассета высотомера на задней рамке правого блистера
3. Кассета высотомера на задней рамке левого блистера
4. Кассета поправочных таблиц на рамке левого обогреваемого стекла
5. Пластина из целлулоида

6. Прокладка
7. Пластина из оргстекла СО-95
8. Кронштейн трехсекционной кассеты
9. Кронштейн кассеты высотомера
10. Основание
11. Прокладка
12. Пластина из оргстекла СО-95

Установка кассет поправочных таблиц

Рис. 11

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Матики из материала ВТ-4с20 с капроновой обшивкой приклеены к наружной обшивке клеем 88НП. Матики ромбовидной простежки шагом 60 мм из материала ВТ-4с15 с повиноловой обшивкой приклеены клеем 88НП и закреплены винтами с шагом 80 мм.

2.12. Установка зеркала заднего обзора

Зеркала заднего обзора (см. рис. 12) установлены по обеим сторонам носовой части фюзеляжа по оси шпангоута № 1Н на границе бокового остекления и предназначены для внешнего обзора. Зеркала установлены на фермах, которые крепятся к обшивке фюзеляжа винтами. Ферма состоит из направляющей с треногой. На направляющей имеется винтовой зажим, который позволяет регулировать высоту установки зеркала и положение в пространстве. Шток соединен с зеркалом через переходное устройство болтом, который позволяет регулировать положение самого зеркала. Линзой зеркала служит выпуклый лист ленты ЛС59 толщиной 1 мм, отполированный до зеркального блеска и хромированный.

2.13. Установка и снятие шторки "слепого" полета

Установку шторок "слепого" полета производите в такой последовательности:

установите ручку управления от нижней кромки замка блистера на 30 мм вниз;

закрепите на леске, смонтированной на блистере, шторку с помощью восемнадцати заводных колец, для чего вставьте в разъем кольца леску и выведите ее в центр, вращая кольцо;

закрепите шторку по передней кромке блистера на кнопках;

в закрытом положении шторки закрепите контрольной проволокой КС 0,8 Кд – верхнее заднее заводное кольцо за резиновую трубку, нижнее заднее кольцо за трубку, установленную на леске;

проверьте открытие и закрытие шторки ручкой. Шторка должна свободно перемещаться и доходить до крайних положений, леска не должна задевать за ограничители роликов;

убедитесь в свободном перемещении блистера при закрытой шторке;

перемещением ручки вниз откройте шторку и зафиксируйте ее застежкой.

Для установки верхней и боковой шторок:

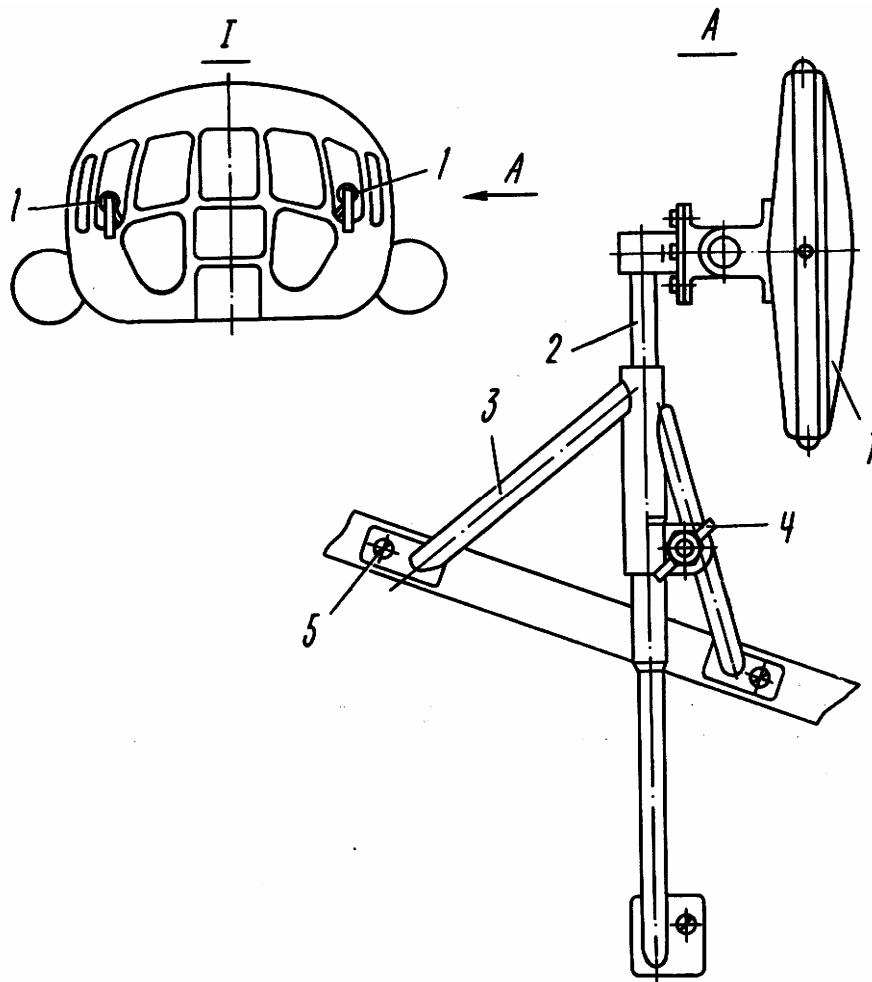
смонтируйте трос в сборе со шторками на 5 роликов, установленных в кабине летчиков над остеклением, и, натянув амортизатор, закрепите его на узел в проеме двери;

вытяните леску из барабана и наконечником зацепите за серьгу троса;

проверьте полноту открытия и закрытия шторок, отсутствие заедания троса при его перемещении. Трос не должен касаться верхнего пульта и электрожгутов, установленных в кабине летчиков;

откройте шторки, верхнюю зафиксируйте застежками.

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



I. Вид против полета на кабину летчиков

- 1. Зеркало
- 2. Направляющая
- 3. Ферма
- 4. Зажим
- 5. Винт

Установка зеркала заднего обзора

Рис. 12

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Для установки нижней шторки и ограничителя шторки:

установите ограничитель, закрепив его к профилю приборной доски;
закрепите нижнюю шторку на семи автокнопках.

Для снятия шторок "слепого" полета:

снимите нижнюю шторку, отстегнув семь автокнопок;

снимите ограничитель. Крепежные детали закрепите на ограничителе;

снимите верхнюю и боковую шторки в сборе с тросами, при этом:

а) отцепите леску барабана от серьги троса;

б) оттяните амортизатор троса в сторону двери кабины летчиков и выведите наконечник амортизатора из зацепления с узлом крепления его к фюзеляжу:

снимите шторку с левого сдвижного блистера:

а) снимите контровочную проволоку, крепящую шторку к леске;

б) отстегните кнопки по передней кромке блистера;

в) выведите из зацепления с леской заводные кольца шторки.

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

БЫТОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ КАБИНЫ ЭКИПАЖА – ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Технология обслуживания бытового оборудования кабины экипажа включает следующую технологическую карту.

ТК № 201. Осмотр бытового оборудования в кабине экипажа 203

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 201	На страницах 203, 204	
Пункт РО 025.10.00а	Наименование работы: Осмотр бытового оборудования кабины экипажа	Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Осмотрите и проверьте сиденье летчиков, их наклон и перемещение в вертикальном положении.</p> <p>Проверьте крепление сидений к кронштейнам шпильками 2107с56-6-32 Кд</p> <p>Сиденья должны свободно перемещаться и фиксироваться в вертикальном положении и отклоняться в 1-е и 2-е положения при установке шпилек в передние отверстия кронштейнов и в 3-е и 4-е положения – задние отверстия</p> <p>2. Осмотрите состояние и крепление привязных ремней сидений летчиков. Проверьте работу замков ремней</p> <p>3. Осмотрите состояние и проверьте фиксацию сиденья бортехника в рабочем и откинутом положении</p> <p>4. Осмотрите состояние и крепление привязного ремня бортехника.</p> <p>Проверьте работу замка после снятия чеки</p> <p>5. Проверьте открытие и закрытие шторки "слепого" полета левого летчика</p> <p>6. Проверьте установку шторки от бликов на задней части кожухов приборных досок</p> <p>7. Осмотрите крючок ФУП-2 и ремень установки портфеля на правой РК</p> <p>8. Проверьте комплектацию аптечек медикаментами и их установку на левой РК</p>			

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
9. Проверьте установку светофильтров на полке электропульта летчиков и фиксацию стержнем в кронштейне 10. Проверьте установку ручек на передних стойках проемов блистеров 11. Проверьте крепление кассет и наличие поправочных таблиц для высотомеров ВД-10ВК, указателей скорости УС-450К, компаса КИ-13К. курсовой системы ГМК-1А, радиокompасов АРК-9 и АРК-УД 12. Проверьте состояние и крепление коврика на полу кабины и теплозвукоизоляцию на потолочной панели кабины экипажа 13. Осмотрите и проверьте состояние, крепление и поворот зеркал для осмотра несущей системы. Протрите зеркала салфеткой				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		
		Салфетка хлопчатобумажная		

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ГРУЗОВАЯ КАБИНА – ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1. Общие сведения

Бытовое оборудование грузовой кабины включает в себя отделочные, потолочные и бортовые панели, шторку на люк входа в радиоотсек, вешалку для одежды членов экипажа, теплозвукоизоляцию.

К аварийно-спасательному оборудованию, предназначенному в случае аварии на вертолете, относится топор.

2. Описание и работа

2.1. Внутренняя отделка грузовой кабины

Внутренняя отделка грузовой кабины включает в себя:

потолочные и бортовые панели;

отделку крышек аварийных выходов и входной двери;

кожух, закрывающий оборудование, установленное на стенке шп. № 5Н между левым бортом и коробом тяг управления.

2.1.1. Потолочные панели разделяются на центральную (рис. 1) и три ряда наклонных.

По дистанции панели разделены на три секции по шп. 5 и 9.

Панели выполнены в виде рамок (рис. 2), склепанных из дюралюминиевых профилей 1 и 4 и имеющих для жесткости перегородки 2 из профилей и кницы 7. Рамки обтянуты обшивкой 3 из винилискожи, приклеиваемой к полкам профилей. По нижнему краю наклонных панелей приклеены прокладки 9, изготовленные из склеенных между собой полосок винилискожи и пенопласта ППУ-35-0,8 и предназначенные для устранения щелей по стыкам панелей.

В наклонных панелях третьего ряда выполнены лючки для установки стоек санитарного оборудования (рис. 1). Лючки имеют вклепанные в каркас панели рамки, в которые вставлены задвижки с ручкой. С лицевой стороны отверстия имеют металлическую окантовку. На задвижках нанесены буквы "А" или "Б", указывающие тип устанавливаемой в данное отверстие лямки санитарного оборудования. При монтаже санитарного оборудования лямки устанавливаются на крепежные узлы через открытые лючки. Стойки, поильники и другие предметы санитарного оборудования крепятся к кронштейнам, установленным на фюзеляже, винтами и болтами через бортовые панели, отверстия в которых выводятся при первой установке.

Кроме того, в наклонной панели третьего левого ряда между шп. 3 и 4 и шп. 11 и 12 имеются отверстия для подвода воздуха к температурным датчикам системы вентиляции и отопления. В зоне отверстий на рамку приклепана диафрагма, к которой болтами с лицевой стороны крепится сетка, а с изнаночной – патрубок для подвода воздуха к датчику. В этой же панели между шп. 1 и 2 и шп. 5 и 6 выполнены отверстия под кронштейны крепления троса для пристегивания вытяжных фал парашютов.

В наклонных панелях второго ряда между шп. 9 и 10 и шп. 7 и 8 выполнены четыре откидывающихся клапана для установки внешней тросовой подвески. Клапаны выполнены из винилискожи и верхним краем приклепаны к панели через шайбы. К нижним углам клапана пришиты текстильные застежки. Ответные части застежек приклепаны к нижнему краю отверстия в панели и над клапаном. В первом

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

случае они удерживают клапан в закрытом положении, во втором – в открытом и подвернутом.

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Кроме того, имеются отверстия для датчиков температуры воздуха в грузовой кабине в наклонных панелях: левого второго ряда между шп. 9 и 10 и шп. 11 и 12, правого второго ряда между шп. 5 и 6. Отверстия имеют окантовки из фанеры БП-1, к которым подклеиваются подвернутые края обшивки панели.

В наклонных панелях первого ряда между шп. 10 и 11 выполнены вырезы для подсоединения дренажных шлангов дополнительных топливных баков к дренажным трубопроводам вертолета. Отверстия закрываются клапанами, сшитыми из винилискожи. Клапан крепится задней кромкой к перегородке рамки с помощью самонарезающихся винтов. В закрытом положении удерживается с помощью кнопок, прикрепленных к рамке винтами.

Кроме того, в этих панелях выполнены отверстия для прохода защелок открывающихся блистеров грузовой кабины. Отверстия имеют окантовки из фанеры БП-1.

В панели левого первого ряда выполнено прямоугольное отверстие для доступа к пульта управления фарой ФПП-7, усиленное диафрагмой, приклепанной к рамке панели.

Наклонные потолочные панели крепятся к борту с помощью штырьков 6 (рис. 5), вставляемых в отверстия кронштейнов в нижестоящей панели, и винтовых пружинных замков 5, устанавливаемых на кронштейнах, приклепанных к полкам шпангоутов.

Центральная потолочная панель крепится винтовыми пружинными замками 5 к полкам панелей внутреннего освещения.

2.1.2. Боковые панели разделяются на надоконные, межоконные и подоконные.

Подоконные панели делятся на секции по шп. 8; межоконные по шп. 8 и проемами аварийных люков; надоконные по шп. 9 и проемами аварийных люков.

Рамки надоконных панелей склепаны из Т-образных профилей 1, 6 и 7 (рис. 6), кницы 8. Обшивка из винилискожи приклеена к рамке клеем ВК-11. В левой надоконной панели между шп. 6 и 7 выполнено отверстие под абонентский аппарат СПУ-7, используемый при работе с внешней подвеской. Отверстие усилено приклепанной к рамке диафрагмой. К передней секции левой надоконной панели в зоне входной двери приклепана металлическая окантовка, оклеенная винилискожей.

Межоконные и подоконные панели (рис. 6) выполнены из листа 9 фанеры БП-1 толщиной 1,5 мм. С обратной стороны к панели приклеены окантовка 10 и стойки 12 из фанеры БП-1 толщиной 2–5 мм. С лицевой стороны к панели приклеена прокладка 11 из поропласта ППУ-35-0,8 толщиной 3 мм. Сверху прокладки панель обтянута обивкой из винилискожи. В межоконных панелях выполнены проемы для установки окантовок окон, которые изготовлены штамповкой из дюралюминиевого листа и крепятся к панелям заклепками.

Между шп. 8 и 9 в панели выполнены отверстия для заливных горловин дополнительных топливных баков. В межоконной панели левого борта между шп. 8 и 9 выполнено отверстие для доступа к разъему электрожгута датчика топливомера в дополнительном баке. Отверстие закрыто металлической крышкой, крепящейся к панели винтами. Между шп. 6 и 7 имеется такой же лючок для доступа к клеммной колодке электрооборудования вертолета.

В подоконных панелях правого борта имеются отверстия под розетки бортовой сети вертолета для подключения переносной электролампы.

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Крепление бортовых межоконных и подоконных панелей к полкам шпангоутов фюзеляжа производится винтами с анкерными гайками. Межоконная панель по верху крепится винтами к базовому профилю, установленному вдоль борта на уровне стрингера 13.

Сам профиль крепится к полкам шпангоутов винтами. Стык межоконной и подоконной панелей закрыты Т-образным профилем, закрепленным винтами с анкерными гайками к полкам шпангоутов. В районе входной двери совместно с панелями крепится металлическая окантовка.

Надоконные панели крепятся к борту: снизу с помощью штырьков 4 (рис. 6), вставляемых в отверстия базового профиля, и сверху с помощью кронштейнов 3 винтами с анкерными гайками к уголкам, установленным на шпангоутах.

Левая надоконная панель в районе входной двери дополнительно крепится винтами совместно с металлической окантовкой.

- 2.1.3. Крышки аварийных люков изнутри оклеены винилискожей с подслоем из поропласта ППУ-35-0,8. Окантовка окна крепится к крышке люка винтами.

Внутренняя поверхность сдвижной двери закрыта панелью, выполненной из фанеры БП-1 толщиной 1,5 мм и оклеенной винилискожей. Панель и окантовка окна крепится к двери винтами с анкерными гайками.

- 2.1.4. Кожух, закрывающий оборудование, установленное на шп. 5Н, состоит из зашивки 1 (рис. 4), панели 2 и днища 9. Днище изготовлено из алюминиевого листа и крепится винтами к уголкам, установленным на внутренней зашивке борта и коробе тяг управления. Зашивка также изготовлена из алюминиевого листа. Для обеспечения жесткости к ней точечной сваркой приварены профили, а по верху приклепан уголок. Зашивка крепится винтами к днищу 9 и уголкам, приклепанным к окантовке входной двери и к коробу тяг управления.

Панель представляет собой трехслойную клееную конструкцию с лицевым несущим слоем из алюминиевого листа, изнаночным из стеклопластины и наполнителем из пенопласта ПКВ-1-85. По низу панели установлен Т-образный профиль, который крепится шурупами к вклеенной в панель деревянной рейке. В панели выполнен вырез для доступа к абонентскому аппарату СПУ-7.

Крепление панели к борту производится четырьмя винтовыми пружинными замками к профилям, приклепанным к внутренней зашивке борта и к коробу тяг управления.

При работе с бортстрелой для обеспечения доступа к коробке управления лебедкой панель снимается с борта.

- 2.2. Вешалка для одежды членов экипажа

Вешалка для одежды членов экипажа установлена в грузовой кабине на плоской крышке щитка предохранителей, закрепленной на стенке шпангоута № 5Н (см. рис. 7), крючки приклепаны заклепками к крышке на расстоянии 160 мм друг от друга.

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.3. Аварийные топоры

Аварийные топоры 1 (см. рис. 8) имеют обрезиненные рукоятки. Один устанавливается на торцевой стенке инструментального ящика правой грузовой створки, другой – на правой стенке проема двери под сиденьем борттехника. Крепление топорика осуществляется установкой ручки в скобу 3, а лезвия – в карман-накладку 5. После чего ручка в средней части закрепляется ремешком 2 с кнопкой. На стенке около топорика установлен трафарет АВАРИЙНЫЙ ТОПОР.

Топором следует пользоваться только в аварийных случаях, а именно:

при авариях и поломках, когда необходимо сделать выход в обшивке фюзеляжа для спасения людей. Для определения зоны вырубки на обшивке фюзеляжа снаружи имеются обозначения краской в виде желтых уголков;

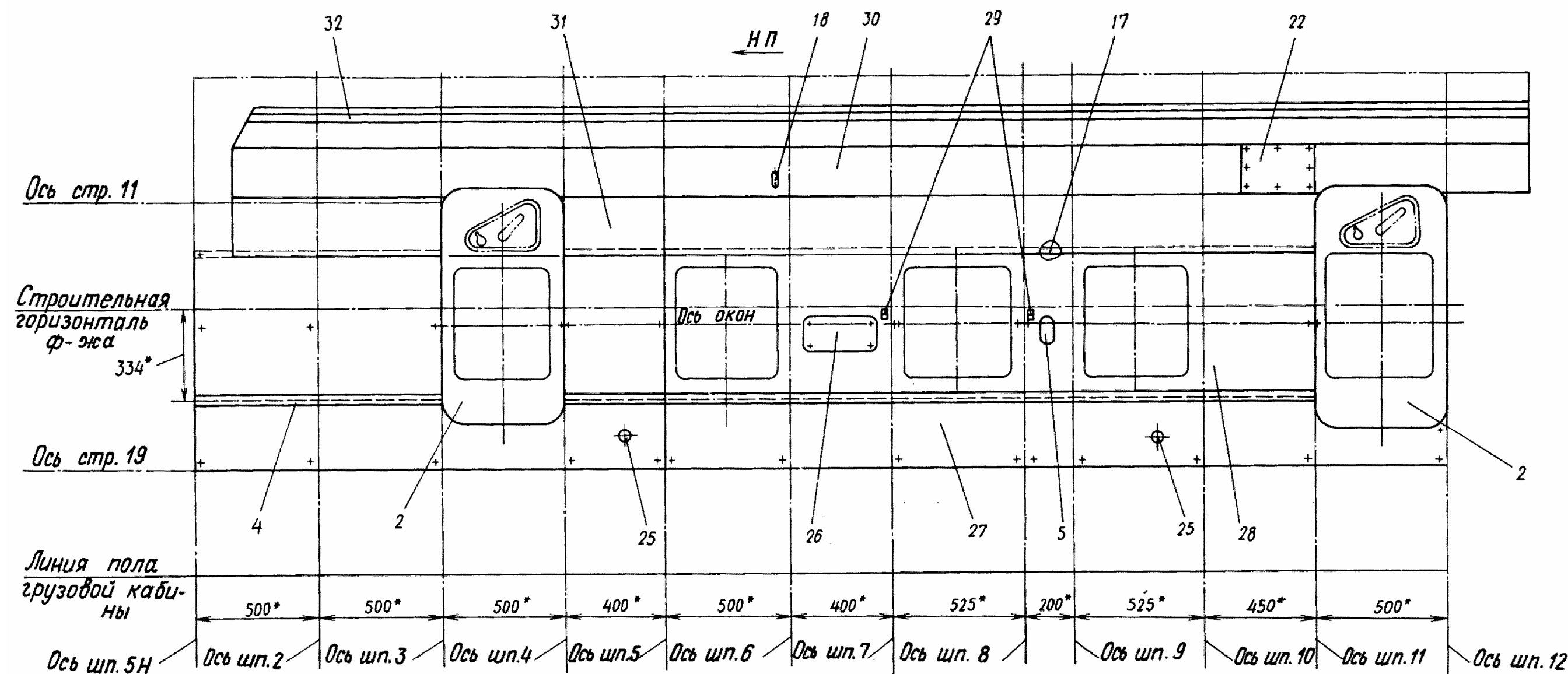
при пожаре, когда необходимо перерубить отдельные трубопроводы или электрожгуты;

при вынужденной посадке, для очистки от деревьев и кустарников необходимой площадки для последующего взлета.

2.4. Теплозвукоизоляция

Для обеспечения приемлемого уровня шума в грузовой кабине и защиты оборудования, устанавливаемого на потолке в зоне излучения от горячей части двигателей, потолочная панель фюзеляжа между шпангоутами 4 и 7, а также стенки шпангоутов 4, 5, 6 и 7 отделаны теплозвукоизоляционными матиками.

Матики изготовлены из теплозвукоизоляционного материала АТМ-3-5, обшитого стеклотканью Т-13. Матики простеганы точечным швом с шагом около 150 мм. В местах установки кронштейнов для монтажа оборудования, в матиках выполнены вырезы, облицованные лентой ЛЭС-35. Крепление матиков и потолочной панели осуществляется клеем ВКТ-2.



Вид на правый борт изнутри грузовой лабины

Рис.1

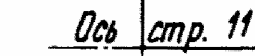
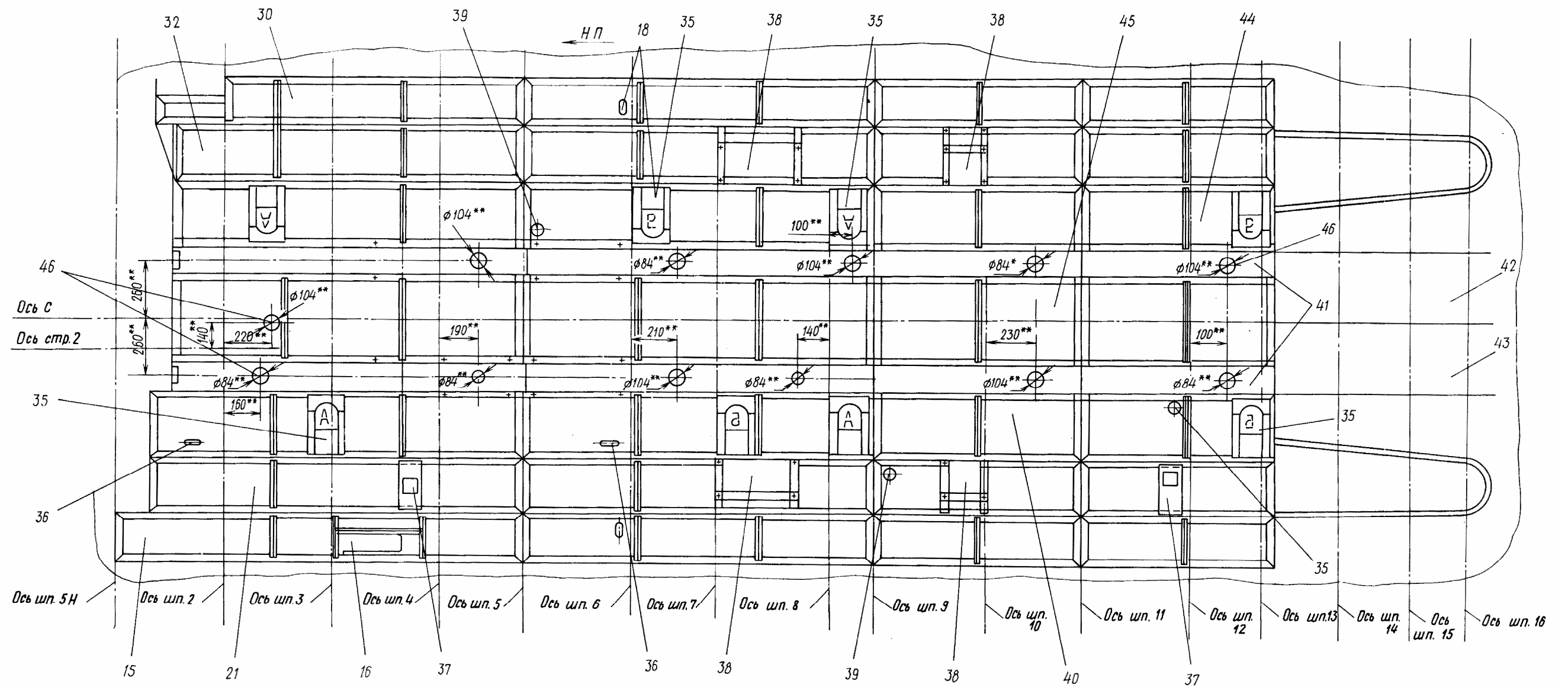


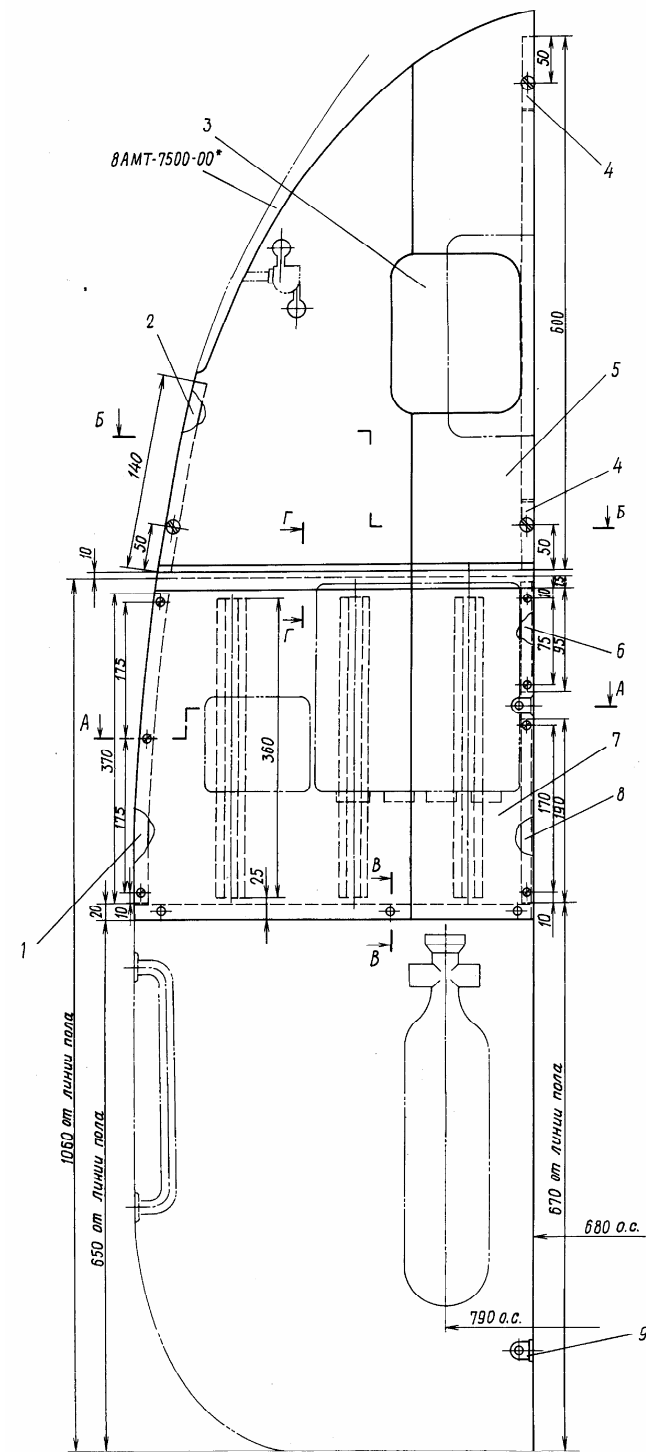
Рис.2



Вид на потолок сверху грузовой лабины

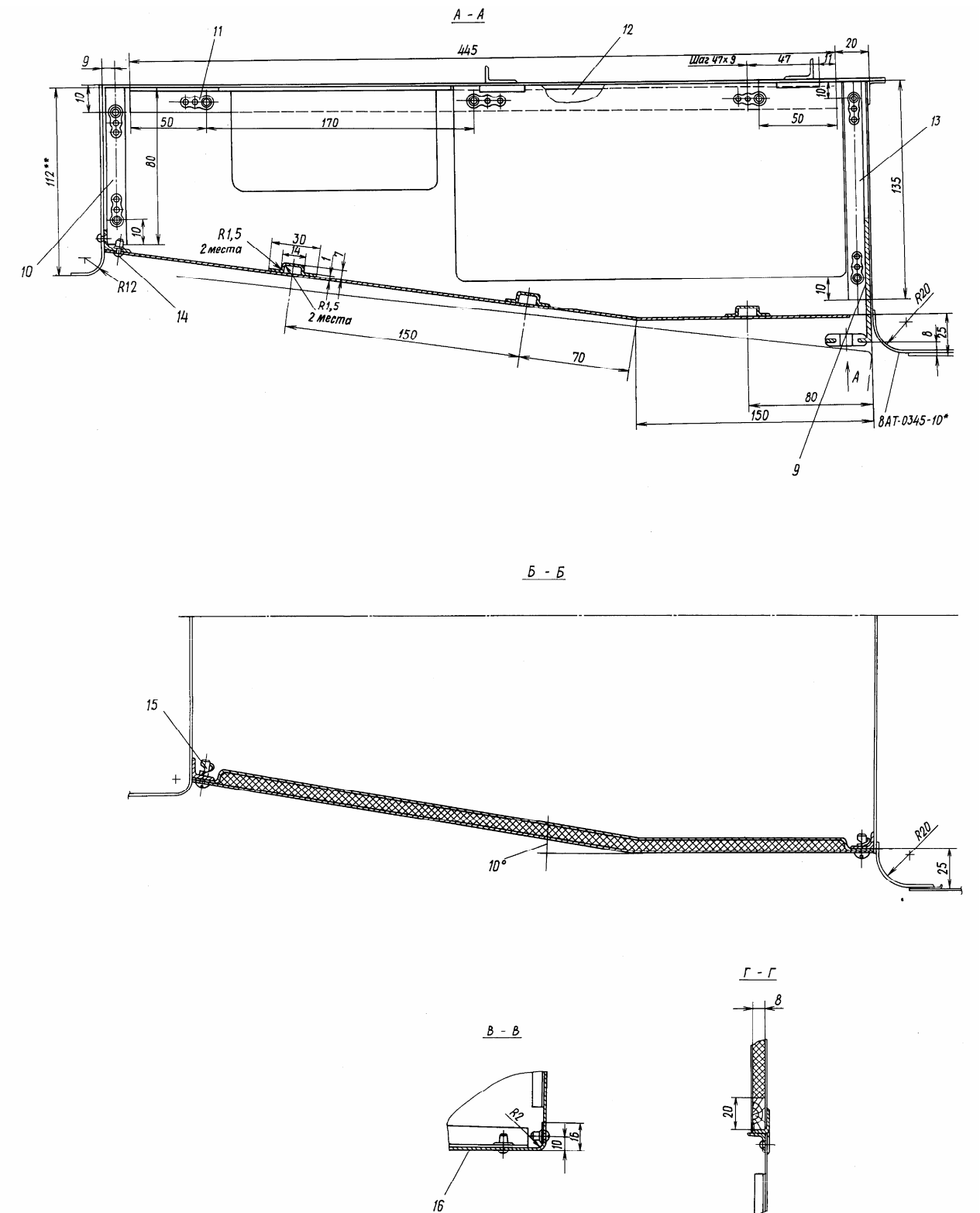
Рис.2

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

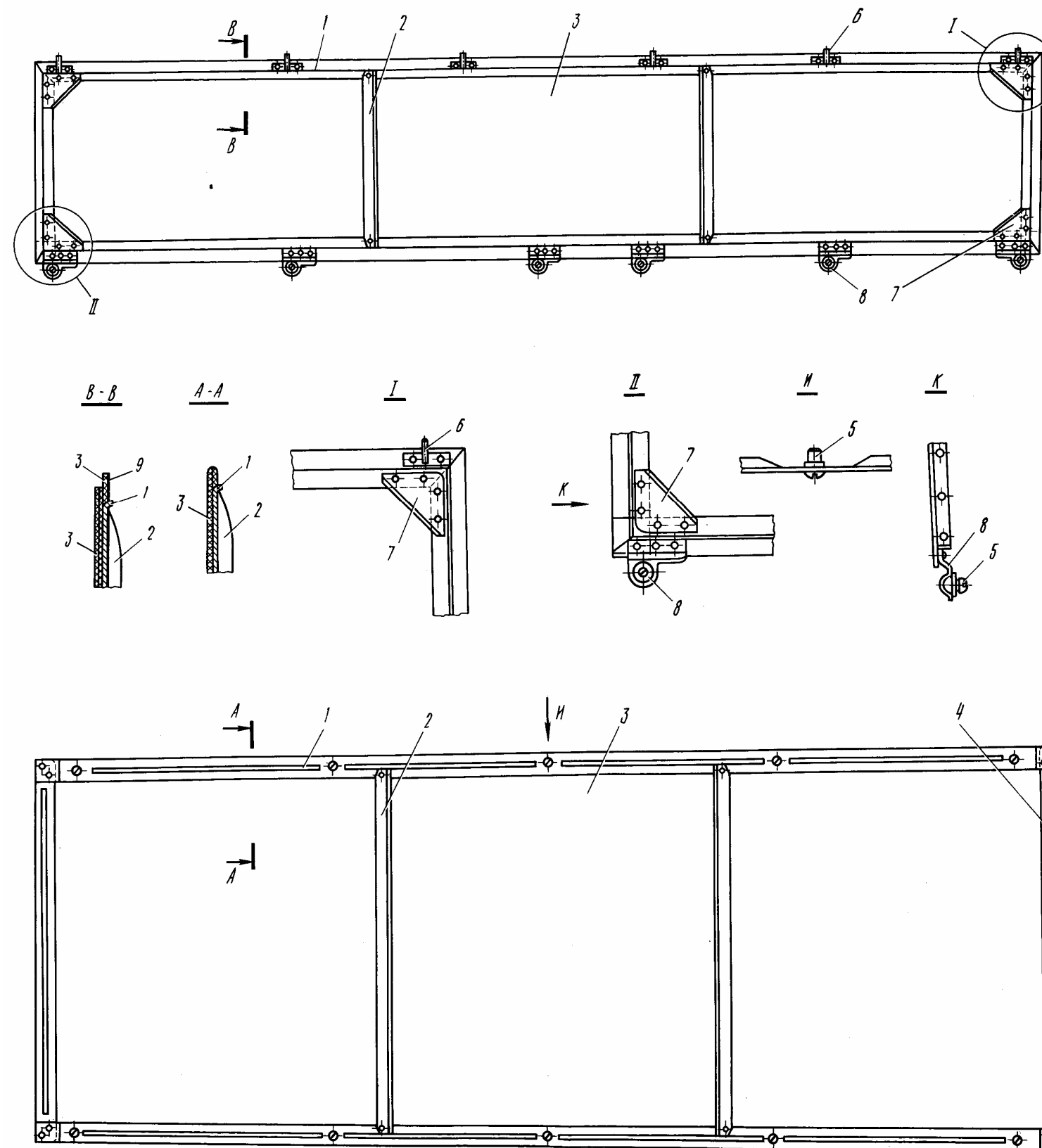


Кожух

Рис.4



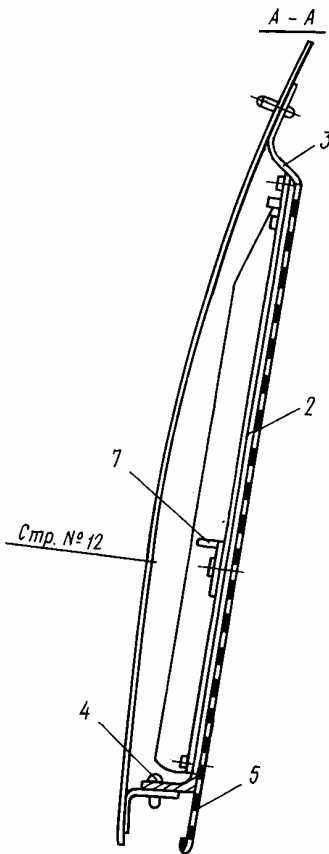
Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



1. Профиль пр. Д16Т-ПК 14550
2. Перегородка, профиль ВМ 65-1
3. Обшивка, винилискожа
4. Профиль пр. Д16Т-ПК 14550
5. Винтовой пружинный замок
6. Штырек
7. Кница
8. Кронштейн
9. Лента, поропласт ППУ-Э-35-0,8А

Отделочные потолочные панели грузовой кабины

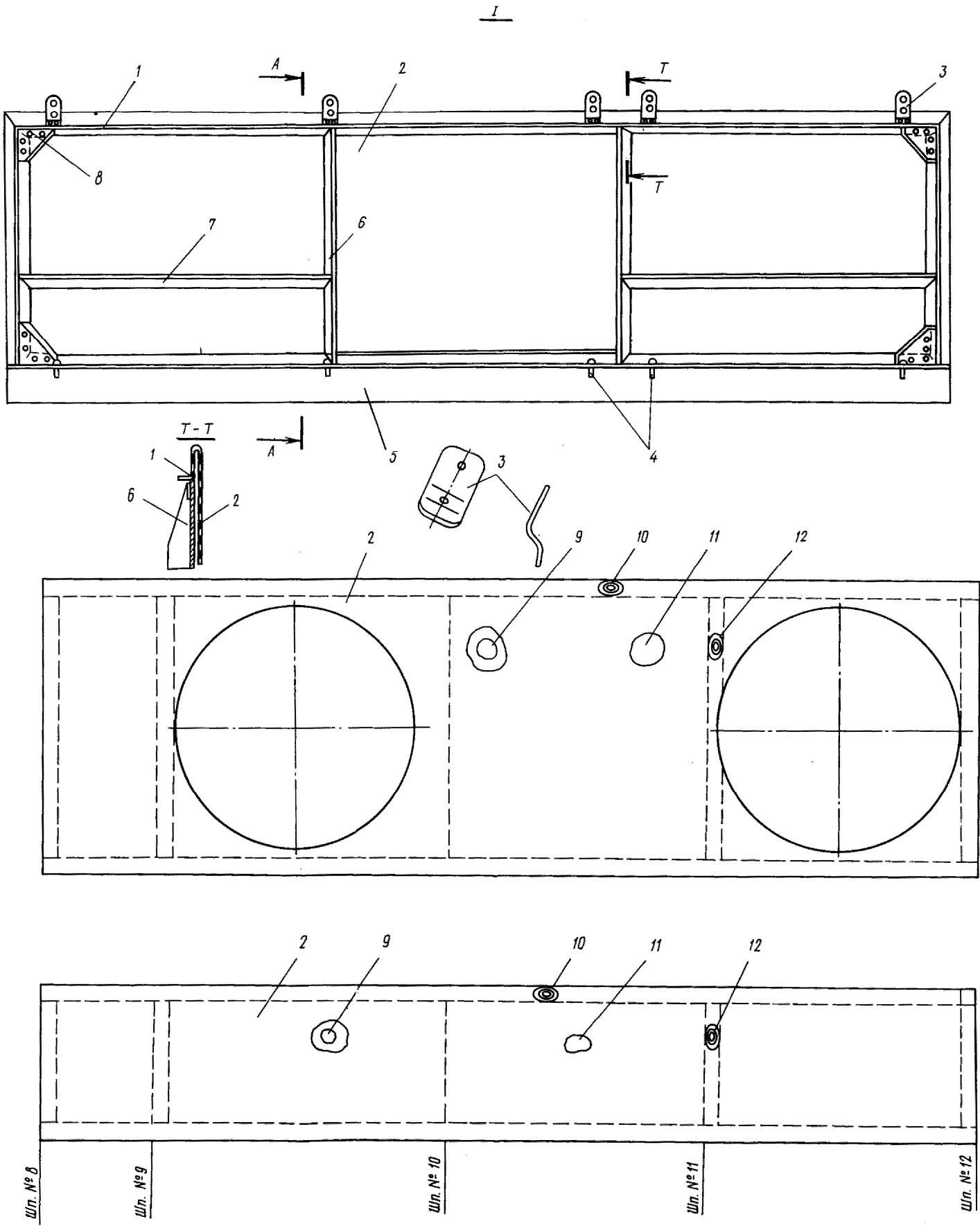
Рис.5



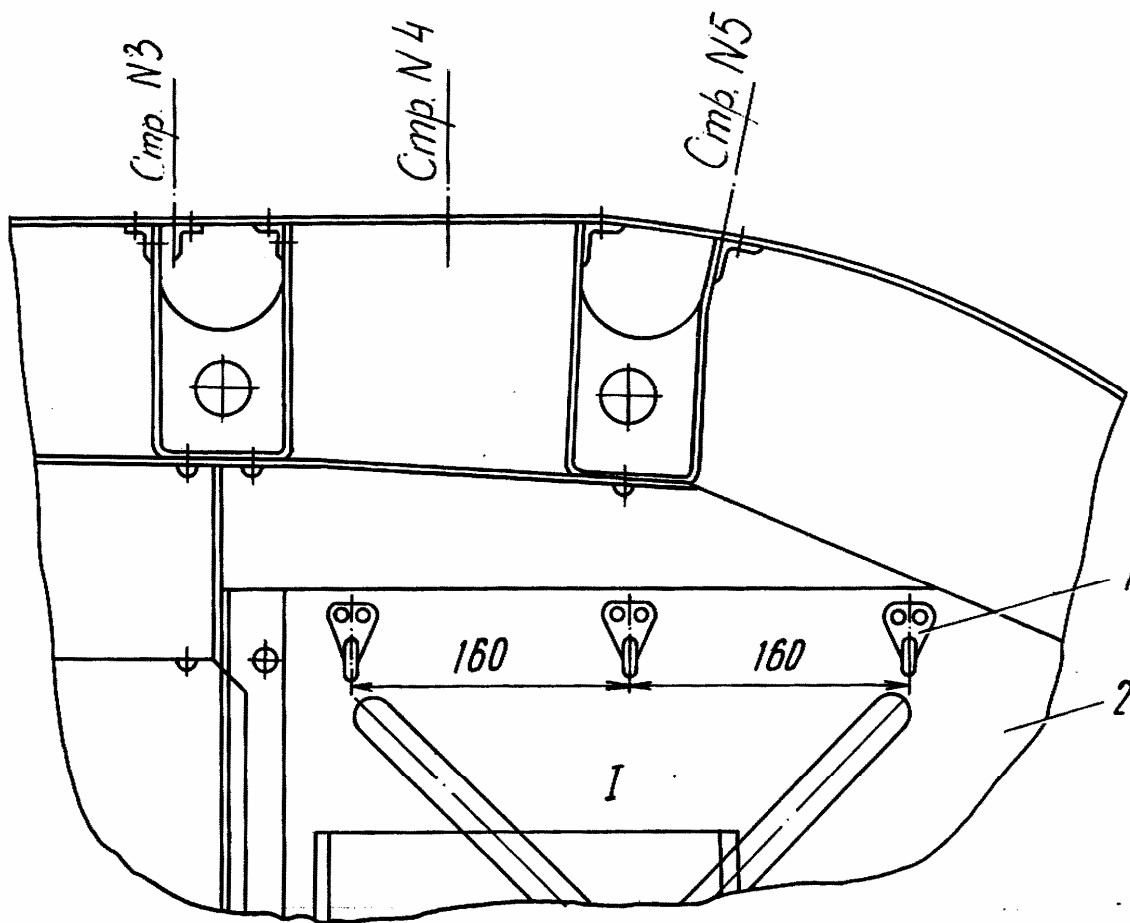
- 1. Профиль Д16Т-ПК 14550
- 2. Обшивка из винилискожи Т
- 3. Кронштейн
- 4. Штырек
- 5. Лента Д16АТ лист 1
- 6. Профиль пр. Д16Т
- 7. Профиль пр. Д16Т
- 8. Кница
- 9. Лист БП-1 лист 1,5
- 10. Планка, фанера БП-1 лист 2,5
- 11. Прокладка поропласт ППУ-Э-35-0,8А лист 3
- 12. Стойка, фанера БП-1 лист 2,5

1. Панели боковые
Шп. № 8, Шп. № 12. Оси шпангоутов
Стр. № 12. Ось стрингера

Отделочные боковые панели грузовой кабины
Рис 6



Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

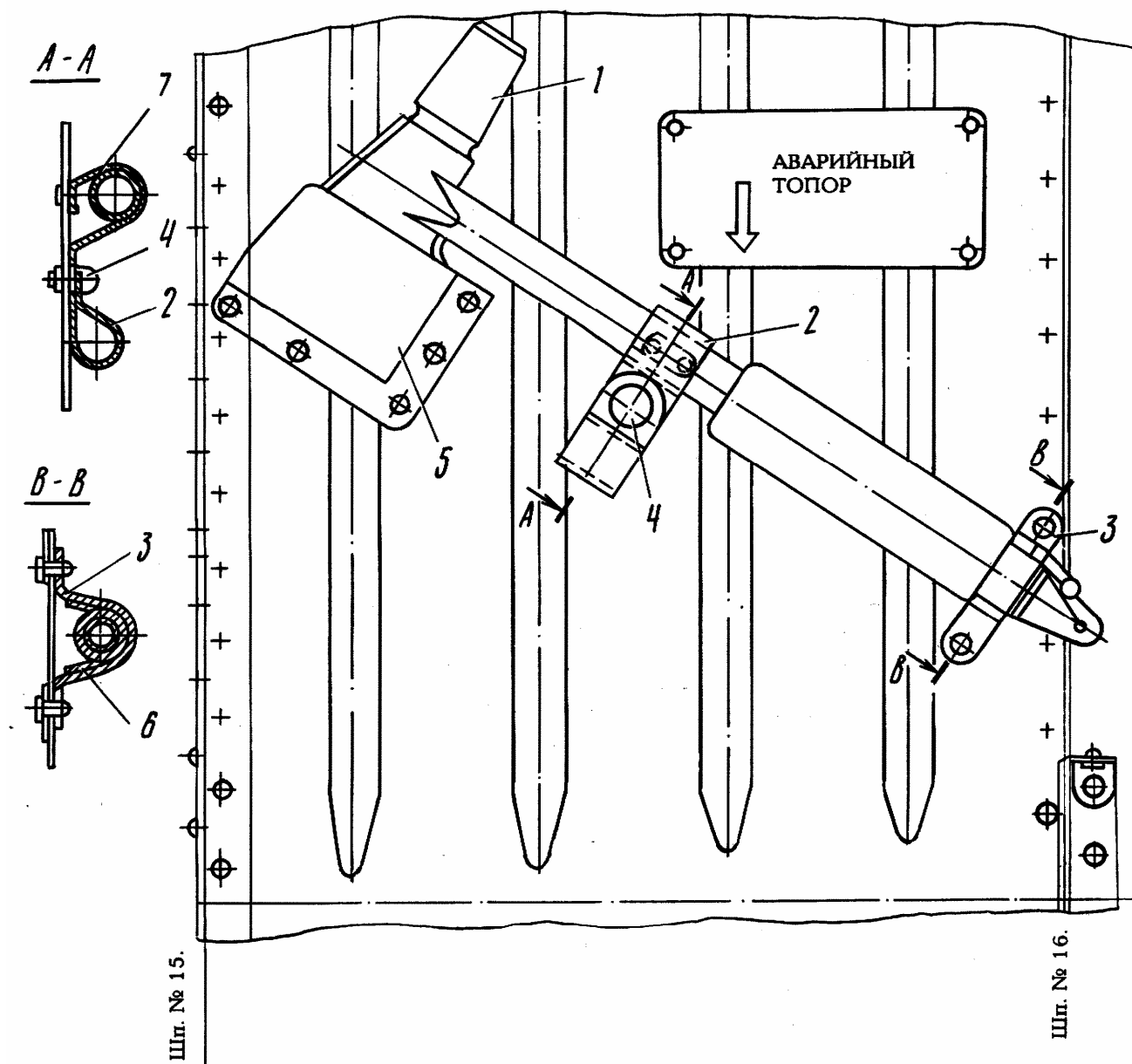


- 1. Крючок
- 2. Крышка щитка предохранителей
- I. Щиток предохранительный
- Стр. № 3... Стр. № 5. Оси стрингеров

Установка вешалки для одежды экипажа

Рис. 7

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



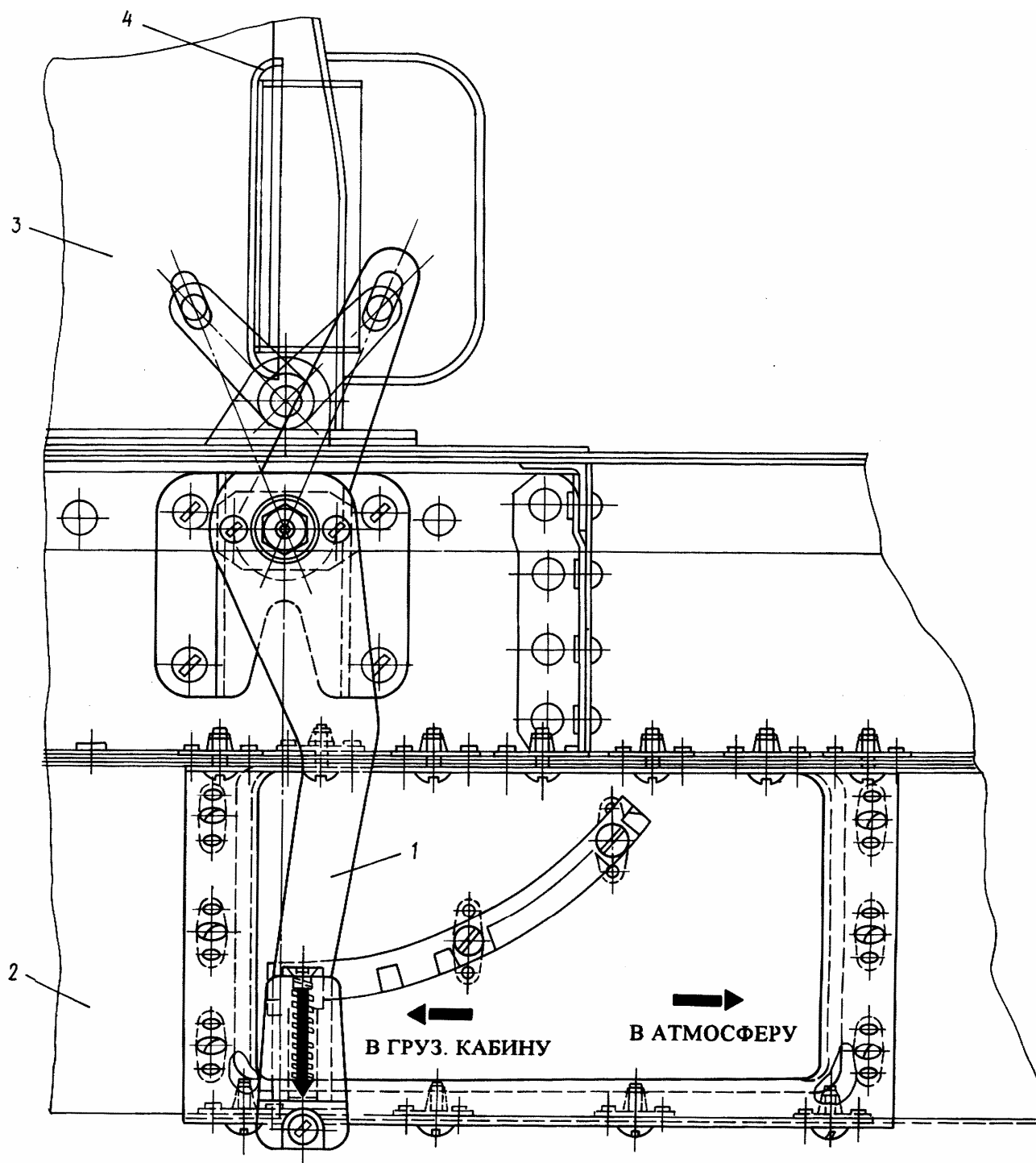
1. Топор
2. Ремешок
3. Скоба
4. Кнопка 1712с52
5. Накладка
6. Прокладка
7. Пластина

Шп. № 15. Шп. № 16. Оси шпангоутов

Установка аварийного топора

Рис. 8

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



1. Ручка управления
2. Правый отопительный короб
3. Распределительный короб
4. Заслонка

Рис. 9

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Для обеспечения перевозки замороженных продуктов в грузовой кабине предусмотрено отключение обогрева грузовой кабины.

Управление заслонкой 4 (рис. 9) осуществляется ручкой 1, установленной на правом отопительном коробе 2 между шп. 5 и 6.

В положении ручки В АТМОСФЕРУ горячий воздух от КО-50, предназначенный для обогрева грузовой кабины, перепускается в атмосферу и обогрев грузовой кабины прекращается; при этом можно регулировать количество перепускаемого воздуха для поддержания необходимой температуры в грузовой кабине.

В остальное время ручка должна находиться в положении В ГРУЗ. КАБИНУ.

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

БЫТОВОЕ И АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ГРУЗОВОЙ КАБИНЫ – ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Технология обслуживания бытового и аварийно-спасательного оборудования грузовой кабины включает следующие технологические карты:

ТК № 201. Осмотр бытового оборудования грузовой кабины	203/204
ТК № 202. Осмотр аварийно-спасательного оборудования	205/206
ТК № 203. Демонтаж и установка панелей внутренней отделки	207/208

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 201		На страницах 203/204	
Пункт РО 025.21.00a	Наименование работы: Осмотр бытового оборудования грузовой кабины		Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>1. Осмотрите и проверьте состояние и надежность крепления отделочных панелей.</p> <p>Проверьте исправность и надежность крепления:</p> <p>текстильных застежек откидывающихся клапанов для внешней подвески;</p> <p>кнопок клапанов для дренажа дополнительных топливных баков;</p> <p>крышек эксплуатационных лючков во внутренней отделке</p> <p>2. Проверьте состояние и крепление шторки на люке радиоотсека</p> <p>3. Проверьте крепление крючков для одежды членов экипажа на крышке щитка предохранителей справа на шпангоуте № 5Н</p>			Установите заплаты из винилискожи на места повреждений облицовок, по возможности с изнаночной стороны. Не допускать попадания растворителя и клея на лицевую сторону винилискожи. Подтяните крепеж. Установите недостающие или замените некондиционные крепежные детали или замените некондиционные детали	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
		Кисть волосаяная Ножницы Отвертки с прямым и крестообразным шлицем	Салфетка хлопчатобумажная Бензин Б-70 Клей ВК-11 Винилискожа ТВАс	

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 202		На страницах 205/206	
Пункт РО 025.21.006	Наименование работы: Осмотр аварийно-спасательного оборудования		Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
Осмотрите и проверьте состояние и крепление аварийного топора на торце инструментального ящика и наличие его пломбировки				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 203	На страницах 207, 208	
Пункт РО 025..21.00 в	Наименование работы: Демонтаж и установка панелей внутренней отделки	Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>1. Демонтировать потолочную панель, для чего: придерживая секцию панели открыть замки 5 (рис. 2), повернув их винты отверткой против часовой стрелки до упора. Снять секцию панели.</p> <p>2. Демонтировать наклонные потолочные панели порядно, начиная с первых рядов, для чего: придерживая секцию панели открыть пружинные замки 5, повернув их винты против часовой стрелки до упора; сместить секцию к оси симметрии вертолета до выхода штырьков 6 из отверстий кронштейнов 8 нижестоящих рядов панелей; снять секцию панели. При необходимости частичного демонтажа панелей порядно снимаются только необходимые секции панелей.</p> <p>3. Снять надоконные боковые панели, для чего: отвернуть винты крепления секции к уголкам на шпангоутах фюзеляжа; сместить секцию вверх, до выхода штырьков 4 (рис. 3) из отверстий базового профиля; снять секцию панелей.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Демонтаж секции надоконной панели возможен только после снятия вышестоящих секций наклонных потолочных панелей.</p> <p>4. Вывернуть винты и снять профили, закрывающие стыки межоконных и подоконных панелей.</p> <p>5. Снять межоконные панели, отвернув винты их крепления к полкам шпангоутов фюзеляжа и к базовому профилю.</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>6. Снять подоконные панели, отвернув винты их крепления к полкам шпангоутов.</p> <p>7. Открыть пружинные замки (рис. 4) и снять панель кожуха на шп. № 5Н. Отвернуть винты и снять зашивку кожуха.</p> <p>Монтаж панелей облицовок производится в обратном порядке. При установке потолочных панелей и панели кожуха на шп. № 5Н необходимо вращением винта пружинного замка добиться совпадений прорезей в винте с пружиной замка. После этого надавив на винт повернуть его по часовой стрелке до закрытия замка, которое определяется ослаблением усилия в конце поворота.</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		
	Отвертки с прямым и крестообразным шлицем			

Раздел 026

ПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий раздел содержит информацию по составу, размещению и работе пожарного оборудования вертолета, а также указания по техническому обслуживанию пожарного оборудования при его эксплуатации.

При эксплуатации и техническом обслуживании пожарного оборудования следует дополнительно руководствоваться Регламентом технического обслуживания вертолета.

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номер раздела, подраздела, пункта	Номер страницы			Номер документа	Входящий номер сопроводитель- ного документа и дата	Под- пись	Дата
		изменен- ной	новой	аннули- рованной				

Ми-171

Изм.	Номер раздела, подраздела, пункта	Номер страницы			Номер документа	Входящий номер сопроводитель- ного документа и дата	Под- пись	Дата
		изменен- ной	новой	аннули- рованной				

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ

Раздел, под- раздел, пункт	Стр.	Дата	Раздел, под- раздел, пункт	Стр.	Дата
Шмуктитул разд. 026	—	Июнь 06/02	026.20.00	6	Июнь 06/02
Введение	1/2	Июнь 06/02		7	Июнь 06/02
Лист регистра- ции изменений	1	Июнь 06/02		8	Июнь 06/02
	2	Июнь 06/02		101	Июнь 06/02
Перечень действующих страниц	1/2	Июнь 06/02		102	Июнь 06/02
Содержание				201/202	Июнь 06/02
	1	Июнь 06/02		203	Июнь 06/02
	2	Июнь 06/02		204	Июнь 06/02
	3/4	Июнь 06/02		205/206	Июнь 06/02
026.00.00				207	Июнь 06/02
	1	Нояб 06/04		208	Июнь 06/02
	2	Июнь 06/02		209/210	Июнь 06/02
				211	Июнь 06/02
	201/202	Июнь 06/02		212	Июнь 06/02
	203/204	Июнь 06/02		213/214	Июнь 06/02
026.10.00					
	1	Июнь 06/02			
	2	Июнь 06/02			
	3/4	Июнь 06/02			
	5	Июнь 06/02			
	6	Июнь 06/02			
	7	Июнь 06/02			
	8	Июнь 06/02			
	9	Июнь 06/02			
	10	Июнь 06/02			
	11/12	Июнь 06/02			
	101/102	Июнь 06/02			
	201/202	Июнь 06/02			
	203/204	Июнь 06/02			
	205/206	Июнь 06/02			
	207/208	Июнь 06/02			
	209	Июнь 06/02			
	210	Июнь 06/02			
	211/212	Июнь 06/02			
026.20.00					
	1	Июнь 06/02			
	2	Июнь 06/02			
	3	Июнь 06/02			
	4	Июнь 06/02			
	5	Июнь 06/02			

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
СОДЕРЖАНИЕ

<u>Наименование</u>	<u>Раздел, подраздел, пункт</u>	<u>Стр.</u>
ПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. ОБЩАЯ ЧАСТЬ	026.00.00	1
ПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	026.00.00	
Технология обслуживания		201/202
СРЕДСТВА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ	026.10.00	
Описание и работа		1
1. Общие сведения		1
2. Описание		2
2.1. Система обнаружения пожара		2
2.1.1. Датчик ДПС		2
2.1.2. Исполнительный блок ССП-ФК-БИ		2
2.2. Система оповещения о пожаре		5
2.2.1. Световая сигнализация		5
2.2.2. Дополнительные сигналы оповещения		5
2.3. Индикация о работе средств пожаротушения		5
2.4. Контроль исправности системы сигнализации		6
2.4.1. Проверка исправности ламп и цепей их питания		6
2.4.2. Контроль исправности датчиков ДПС и цепей их питания		6
3. Работа		7
3.1. Подготовка схем к работе		7
3.2. Работа схемы обнаружения, сигнализации и пожаротушения		8
3.3. Работа схемы контроля		10

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

<u>Наименование</u>	<u>Раздел, подраздел, пункт</u>	<u>Стр.</u>
Отыскание и устранение неисправностей		101/102
Технология обслуживания		201/202
СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ	026.00.00	
Описание и работа		1
1. Общие сведения		1
2. Описание		1
2.1. Стационарная система пожаро- тушения		1
2.1.1. Огнетушители УБШ-4-4 (огне- тушители типа 1-4-4)		1
2.1.2. Система подачи огнегасящего состава		3
2.1.3. Распылители		3
2.1.4. Система управления пожаро- тушением		4
2.1.5. Система индикации		5
2.1.6. Контроль исправности системы пожаротушения		5
2.2. Переносные огнетушители		6
3. Работа		6
3.1. Работа схемы управления пожаро- тушением		6
3.1.1. Порядок действий при несрабатывании автоматической разрядки баллона I очереди		6
3.1.2. Порядок действий при срабатывании автоматической разрядки баллона I очереди, но пожар в отсеке не ликвидирован		6

026.00.00

Содержание

Стр. 2

Июнь 06/02

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

<u>Наименование</u>	Раздел, подраздел, <u>пункт</u>	<u>Стр.</u>
3.1.3. Порядок действий при израсходовании баллона I очереди	026.20.00	6
3.2. Работа пироголовки огнетушителя		7
3.3. Работа схемы контроля		7
Отыскание и устранение неисправностей		101
Технология обслуживания		201/202
ОГНЕТУШИТЕЛЬ УБШ-4-4	026.21.00*	
ОГНЕТУШИТЕЛЬ ОР-1	026.20.00*	

*Покупные изделия – подробное описание приводится в РЭ покупного изделия.

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Пожарное оборудование предназначено для обнаружения, сигнализации и ликвидации пожара в защищаемых отсеках.

Пожарное оборудование вертолета состоит из системы сигнализации о пожаре и системы пожаротушения.

Обнаружение пожара и оповещение экипажа обеспечивается электрической системой сигнализации о пожаре ССП-ФК.

На вертолете установлены три комплекта аппаратуры ССП-ФК, которые обеспечивают защиту всех опасных в пожарном отношении отсеков фюзеляжа: отсека левого двигателя ТВЗ-117ВМ; отсека правого двигателя ТВЗ-117ВМ; отсека главного редуктора и расходного топливного бака; отсека двигателя АИ-9В; отсека керосинового обогревателя КО-50.

Система ССП-ФК обеспечивает также автоматическое включение средств пожаротушения того отсека, из которого получен сигнал о пожаре.

Система пожаротушения обеспечивает хранение огнегасящего состава и распределение его по защищаемым отсекам вертолета.

Стационарная система пожаротушения состоит из двух баллонов типа УБШ с огнегасящим составом с обеспечением их разрядки в две очереди, трубопроводов, распылителей и аппаратуры автоматического и ручного управления подачей огнегасящего состава в каждую зону пожаротушения.

В грузовой кабине вертолета, на стенке перегородки по шпангоуту № 5Н, у проема сдвижной двери и на левом борту в пилотской кабине шпангоут № 4 установлены два ручных переносных огнетушителя ОР-1-2-20-30.*

Крепление огнетушителей ОР-1-2-20-30 – быстросъемное на специальных кронштейнах со стяжными лентами (см. рис. 1).

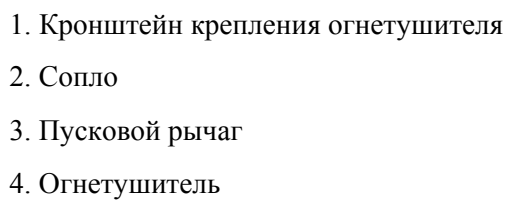


Рис. 1

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ – ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Технология обслуживания пожарного оборудования включает:

ТК № 201. Осмотр бортовых переносных огнетушителей ОП-1 203/204

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 201		На страницах 203/204	
Пункт РО 026.00.00а	Наименование работы: Осмотр бортовых переносных огнетушителей ОР-1		Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
Проверьте состояние и крепление бортовых переносных огнетушителей ОР-1, установленных в грузовой кабине. Убедитесь в том, что чека вставлена в огнетушитель, а стопорная булавка – в чеку. Проверьте наличие колпачка на сопле распылителя. При отсутствии колпачка снимите огнетушитель для проверки герметичности				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
СРЕДСТВА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ – ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1. Общие сведения

Система сигнализации о пожаре ССП-ФК обеспечивает:

обнаружение пожара в защищаемых отсеках вертолета;

оповещение экипажа при помощи световой сигнализации;

выдачу дополнительных сигналов оповещения на аппаратуру речевой информации АЛМАЗ-УП и аппаратуру автоматической регистрации параметров полета БУР-1-2;

автоматическое включение разрядки баллона (см. рис. 1) I очереди в зону того отсека, из которого получен сигнал о пожаре;

индикацию срабатывания средств пожаротушения;

проверку исправности системы и готовности ее к действию.

Система ССП-ФК состоит из исполнительного блока ССП-ФК-БИ и соединенных с ним шести групп датчиков ДПС – по три последовательно соединенных датчика в группе. Система сигнализации шестиканальная по числу групп датчиков.

Принцип работы системы основан на использовании явления возникновения термоэлектродвижущей силы (термо-эдс) в термобатарее датчика при быстром повышении температуры в контролируемом отсеке.

При скорости нарастания температуры в отсеке не ниже установленного значения термо-эдс датчиков достигает величины, достаточной для срабатывания исполнительного блока, который выдает в систему пожарной защиты сигнал напряжением бортсети.

На вертолете установлено три комплекта аппаратуры ССП-ФК, использованы четырнадцать групп датчиков:

в отсеке главного редуктора и расходного топливного бака – четыре группы;

в отсеках левого и правого двигателей ТВЗ-117ВМ – по три группы;

в отсеках двигателя АИ-9В и обогревателя КО-50 – по две группы.

Кроме того, система сигнализации оборудована аппаратурой защиты, управления, коммутации, сигнализации и контроля.

Автоматы защиты сети установлены на правой панели АЗС электропульты летчиков под общим трафаретом ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СИСТЕМА, аппаратуры управления, сигнализации и контроля – на средней панели электропульты на щитках с трафаретами ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СИСТЕМА и КОНТРОЛЬ ДАТЧИКОВ.

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

2. Описание

2.1. Система обнаружения пожара

Система обнаружения пожара по принципу действия представляет собой многоконтурное электрическое устройство, имеющее в каждом контролируемом отсеке вертолета несколько самостоятельных групп датчиков, выдающих сигналы на исполнительные устройства.

В исполнительном блоке каждая группа датчиков подсоединена к своему блоку преобразования сигналов (комбинированному блоку), образуя полностью независимый чувствительный контур. Этим обеспечивается высокая надежность системы, так как при выходе из строя любой группы датчиков работоспособность остальных групп сохраняется. Система способна обнаружить пожар с помощью одного контура чувствительных элементов.

2.1.1. Датчик ДПС

Чувствительным элементом системы обнаружения пожара является датчик ДПС (см. рис. 1).

Датчик 23 представляет собой термобатарею, собранную из трех последовательно соединенных хромель-алюмелевых термопар 26. Рабочие (малоинерционные) спаи электродов имеют значительно меньшие размеры, чем нерабочие (инерционные) спаи. За счет вырезов в колпачке датчика рабочие спаи располагаются открыто, без изоляции от внешней среды контролируемого отсека.

Датчик стыкуется с розеткой ССП-2И-РМ (22) и крепится накладной гайкой 28. Розетка служит для крепления датчика к кронштейну 20 в месте установки и подключения его к схеме.

Работа датчика состоит в том, что при быстром нагреве среды, окружающей датчик, малоинерционные спаи последнего, имеющие меньшую массу, нагреваются значительно быстрее инерционных. За счет разности температур нагрева рабочих и нерабочих спаев на выводных штырях датчика появляется термо-эдс.

На вертолете установлены 42 датчика ДПС, объединенных в 14 групп.

Схема размещения датчиков в отсеках приведена на рис. 1.

2.1.2. Исполнительный блок ССП-ФК-БИ

Исполнительный блок конструктивно состоит из шести исполнительных блоков, каждый из которых соединен со своей группой датчиков.

В исполнительном блоке сигнал датчика усиливается и подается на пороговое устройство. При превышении величины сигнала уровня срабатывания порогового устройства последнее срабатывает и через релейный усилитель мощности выдает напряжение бортсети на выход схемы.

Питание исполнительного блока осуществляется от аккумуляторной шины через автомат защиты сети ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СИСТЕМА. СИГНАЛИЗАЦИЯ.

Исполнительные блоки установлены в кабине экипажа на правой этажерке.

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Баллон огнетушителя УБШ-4-4
2. Прижимное кольцо
3. Пироголовка ПГКц
4. Коллекторный узел
5. Сифонная трубка
6. Манометр
7. Стяжной замок
8. Основание
9. Распылитель в отсеке двигателя АИ-9В
10. Распылительные трубки в отсеке расходного бака
11. Распылители в отсеке главного редуктора
12. Распылительные кольца в отсеке левого двигателя
13. Передний переносной огнетушитель ОР-1
14. Распылители в отсеке обогревателя КО-50
15. Огнетушители УБШ-4-4
16. Трубка отвода огнегасящей жидкости за борт
17. Задний переносной огнетушитель ОР-1
18. Экран
19. Футорка
20. Кронштейн крепления
21. Винт
22. Розетка ССП-2И-РМ
23. Датчик ДПС
24. Основание
25. Колпачок
26. Термопара
27. Контактный штырь
28. Накладная гайка
29. Штуцер
30. Фланец
31. Втулка
32. Предохранительный колпачок
33. Контргайка
34. Пирозапал
35. Пиропатрон ПП-3
36. Цанговый замок
37. Корпус
38. Трубка
39. Бандаж
40. Клапан
41. Входной штуцер
42. Выходной штуцер
43. Пружина штока

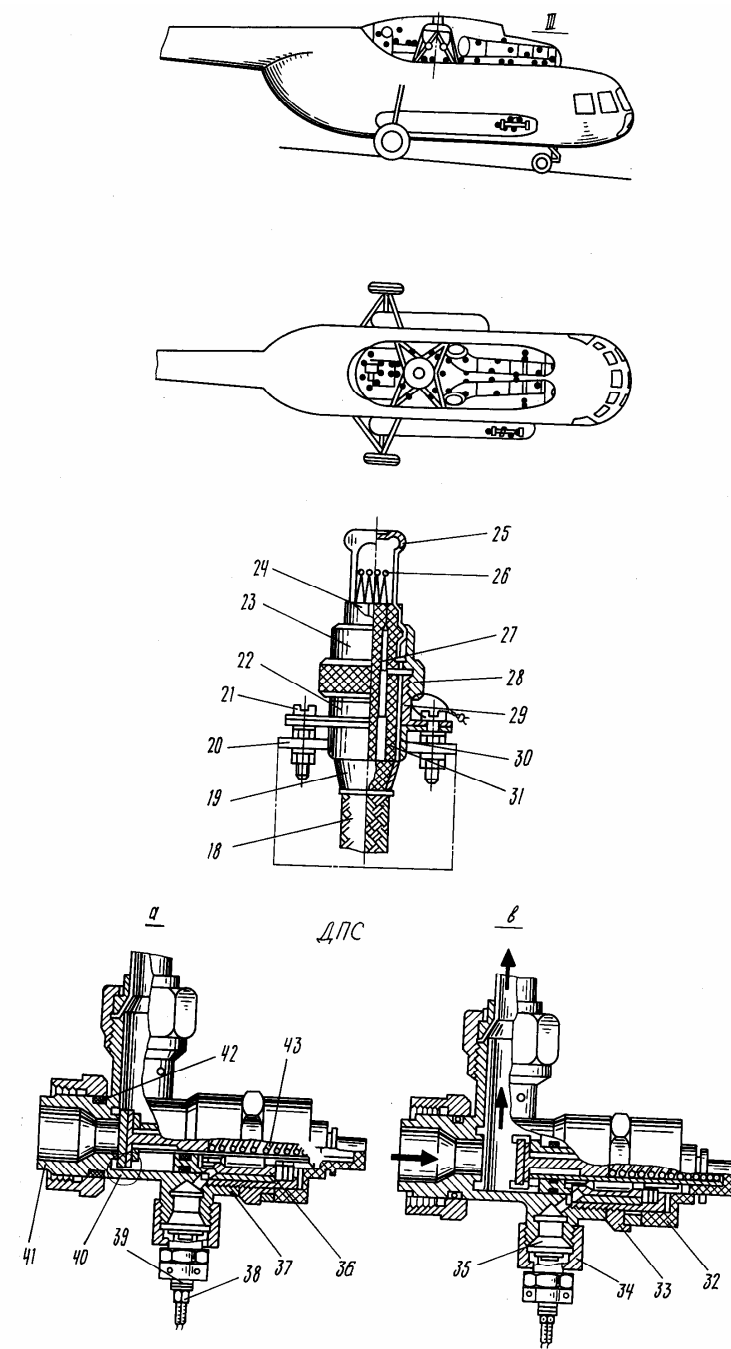
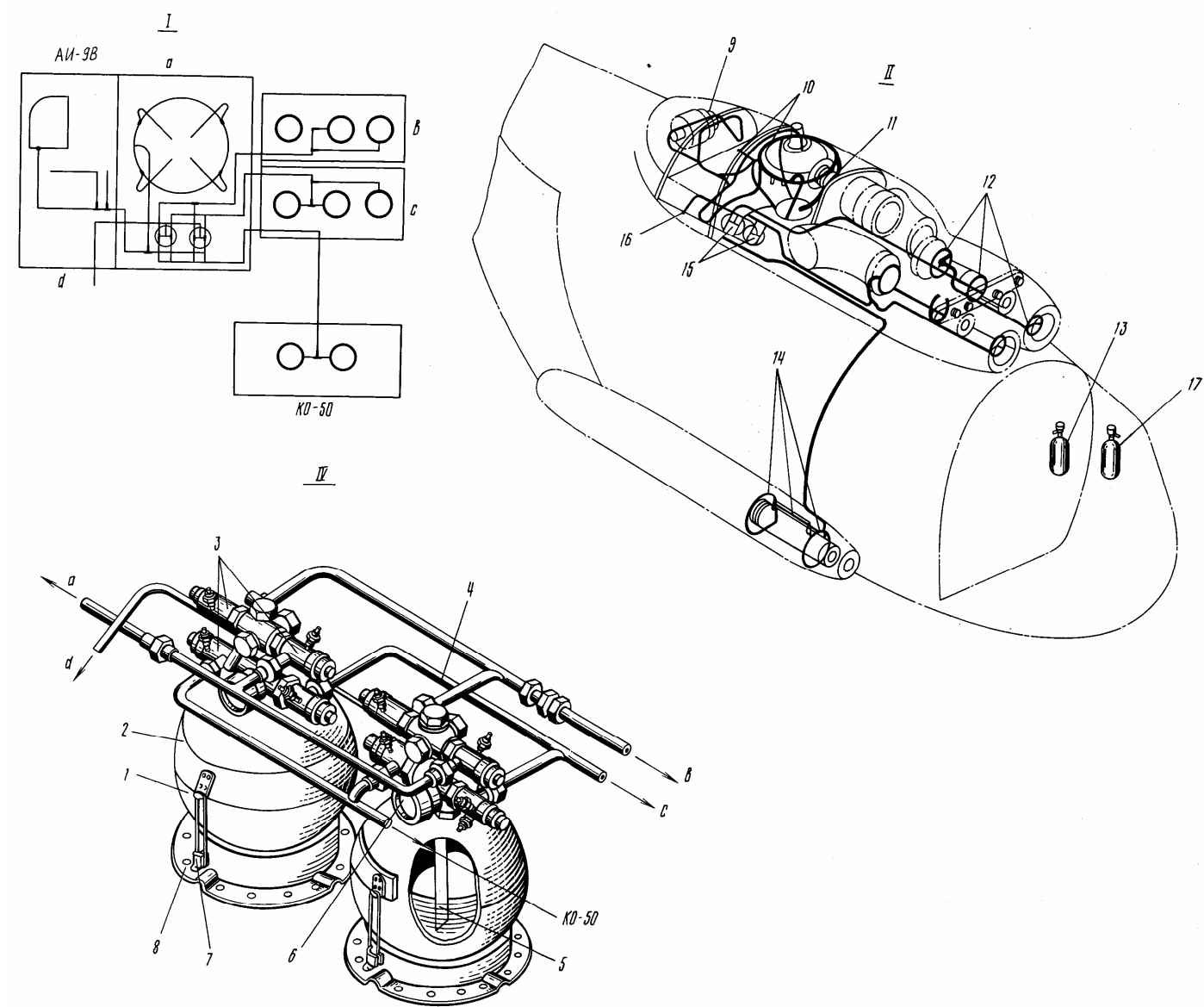


Схема пожарной системы
Рис. 1

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.2. Система оповещения о пожаре

2.2.1. Световая сигнализация

Система световой сигнализации о пожаре представляет собой пять сигнальных табло с красными светофильтрами:

два табло ПОЖАР ЛЕВ. ДВ. и ПОЖАР ПРАВ. ДВ. сигнализируют о пожаре, возникшем соответственно в отсеках левого и правого двигателей вертолета;

табло ПОЖАР КО-50 сигнализирует о пожаре в отсеке обогревателя КО-50;

табло ПОЖАР РЕДУК. ВСУ сигнализирует о пожаре в отсеках главного редуктора, расходного топливного бака и двигателя АИ-9В.

Табло установлены на средней панели электропульты летчиков.

Чтобы быстрее привлечь внимание экипажа, табло подключены к системе САС, которая обеспечивает работу сигнальных табло в режиме "Проблеск" с выходом на красный ЦСО, установленный на левой приборной доске летчиков.

2.2.2. Дополнительные сигналы оповещения

Одновременно с подачей питания на табло система пожарной сигнализации обеспечивает выдачу по параллельным цепям дополнительных сигналов оповещения:

на вход блока АЛМАЗ-УП-48 из комплекта аппаратуры речевой информации АЛМАЗ-УП. В зависимости от места пожара сигнал поступает на один из четырех каналов АЛМАЗ-УП, который при этом запускается и обеспечивает выдачу соответствующего речевого сообщения в телефоны левого летчика.

Тексты сообщений заранее вводятся в аппаратуры АЛМАЗ-УП и соответствуют надписям сигнальных табло: ПОЖАР В ОТСЕКЕ ЛЕВОГО ДВИГАТЕЛЯ, ПОЖАР В ОТСЕКЕ ПРАВОГО ДВИГАТЕЛЯ, ПОЖАР В ОТСЕКЕ ГЛАВНОГО РЕДУКТОРА, ПОЖАР В ОТСЕКЕ ОБОГРЕВАТЕЛЯ.

Речевое сообщение поступает в телефоны левого летчика в циркулярном режиме и повторяется с периодичностью два сообщения за 12 с. Одновременно это же сообщение через командную УКВ-радиостанцию вертолета автоматически передается на наземный пункт управления полетом;

на вход блока БСПИ-4-2 из комплекта системы автоматической регистрации параметров полета БУР-1-2.

Чувствительные элементы накопителя информации аппаратуры БУР-1-2 автоматически регистрируют информацию о пожаре в функции времени.

2.3. Индикация о работе средств пожаротушения

Одновременно с выдачей сигналов оповещения о пожаре схема системы сигнализации обеспечивает автоматическое включение разрядки баллона I очереди в зону пожара и световую индикацию о срабатывании огнетушителей.

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Система световой индикации представляет собой восемь сигнальных табло с желтыми светофильтрами – по четыре табло I ОЧЕРЕДЬ и II ОЧЕРЕДЬ, размещенных на щитке сигнализации на средней панели электропульты попарно под сигнальными табло пожара каждого защищаемого отсека.

Такое группирование сигнальных табло на щитке позволяет экипажу быстро получить необходимую информацию как о месте возникновения пожара, так и разрядке баллонов автоматической и ручной очереди в ту или иную зону, а также контролировать работу автоматической системы пожаротушения и свои действия по ликвидации пожара.

2.4. Контроль исправности системы сигнализации

Схема сигнализации о пожаре предусматривает возможность контроля исправности системы и готовности ее к действию.

Контроль исправности системы сигнализации сводится к проверке исправности ламп сигнальных табло и контролю исправности датчиков.

2.4.1. Проверка исправности ламп и цепей их питания

Проверка осуществляется системой САС. При включенном автомате защиты САС на правой панели АЗС и при включении выключателя ПРОВЕРКА ЛАМП на центральном пульте должны загореться четыре табло сигнализации о пожаре и восемь табло I ОЧЕРЕДЬ, II ОЧЕРЕДЬ на средней панели электропульты летчиков.

Лампа табло КОНТРОЛЬ ДАТЧИКОВ проверяется установкой выключателя ОГНЕТУШЕНИЕ – КОНТРОЛЬ ДАТЧИКОВ на средней панели электропульты в положение КОНТРОЛЬ ДАТЧИКОВ.

2.4.2. Контроль исправности датчиков ДПС и цепей их питания

Контроль осуществляется со щитка КОНТРОЛЬ ДАТЧИКОВ на средней панели электропульты после установки выключателя ОГНЕТУШЕНИЕ – КОНТРОЛЬ ДАТЧИКОВ в положение КОНТРОЛЬ ДАТЧИКОВ, при этом на щитке контроля загорается табло КОНТРОЛЬ ДАТЧИКОВ с красным светофильтром, свидетельствующее о готовности цепей контроля.

Система контроля работает от аккумуляторной шины 2К через автомат защиты сети ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СИСТЕМА. СИГНАЛИЗАЦИЯ и галетный переключатель КОНТРОЛЬ ДАТЧИКОВ – КАНАЛЫ. Все 14 групп датчиков ДПС сгруппированы в шесть каналов контроля, каждый из которых подключен к своему контакту переключателя. Для контроля необходимо переключатель поочередно устанавливать в положение проверяемых каналов. При исправности датчиков в группах и их цепей питания на средней панели электропульты будут загораться соответствующие лампы табло, сигнализирующие о пожаре.

Разбивка групп датчиков различных отсеков по каналам контроля приведена в табл. 1.

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 1

Контролируемые отсеки	Каналы контроля						Горят	
	"1"	"2"	"3"	"4"	"5"	"6"	лампы	табло
Левый двигатель	+	+	+				38/9	ПОЖАР ЛЕВ. ДВ.
Правый двигатель	+	+	+				46/9	ПОЖАР ПРАВ. ДВ.
Главный редуктор и расходный бак	+	+	+	+			74/9	ПОЖАР РЕДУК. ВСУ
Двигатель АИ-9					+	+		
Обогреватель КО-50	+	+					102/9	ПОЖАР КО-50
Все отсеки							17/14	Центральный сигнальный огонь ТСК-2
	На всех каналах							

Из табл. 1 видно, в каких положениях переключателя должны загораться лампы пожарной сигнализации тех или иных отсеков. Лампа табло ПОЖАР РЕДУК. ВСУ – общая для отсека главного редуктора и отсека двигателя АИ-9В, должна гореть при установке переключателя в положение всех шести каналов контроля.

Для удобства в эксплуатации и выявления неисправности датчика кронштейны крепления датчиков одноименных каналов во всех отсеках окрашены в одинаковый цвет:

кронштейны крепления датчиков "1" канала – эмалью красного цвета;

кронштейны датчиков "2" канала – эмалью серого цвета;

кронштейны датчиков "3" канала – эмалью зеленого цвета;

кронштейны датчиков "4" канала – эмалью синего цвета;

кронштейны датчиков "5" канала – эмалью желтого цвета;

кронштейны датчиков "6" канала – эмалью коричневого цвета.

3. Работа

3.1. Подготовка схем к работе

Для подготовки пожарной системы к работе должны быть включены автоматы защиты сети СИГНАЛИЗАЦ. (28/9), I ОЧЕРЕДЬ (31/9; 32/9), II ОЧЕРЕДЬ (29/9; 30/9).

Выключатель ОГНЕТУШЕНИЕ – КОНТРОЛЬ ДАТЧИКОВ (19/9) на средней панели электропульты должен быть установлен в положение ОГНЕТУШЕНИЕ.

Должна быть включена также система САС автоматом защиты сети (6/14) на правой панели АЗС.

При включении автомата защиты сети СИГНАЛИЗАЦ. (28/9) подается питание на систему обна-

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ружения пожара и подготавливаются цепи оповещения о пожаре и сигнализации о срабатывании средств пожаротушения:

питание от аккумуляторной шины 2К через клеммы 1 разъемов Ш4 поступает на вход исполнительных блоков ССП-ФК-БИ (49/9; 78/9; 106/9);

подводится напряжение к нормально замкнутым контактам исполнительных реле (35/9, 43/9, 73/9, 101/9), а через контакты 14-13 реле (26/9) к контакту 5 реле (20/1). Тем самым цепи оповещения о пожаре – лампы (38/9, 46/9, 74/9, 102/9) сигнальных табло, а также цепи выдачи сигналов на блок речевого информатора аппаратуры АЛМАЗ-УП и блок сбора полетной информации аппаратуры БУР-1-2 оказываются подготовленными к работе;

"плюс" от аккумуляторной шины 2К через контакты 5-4 реле (1/9) поступает на обмотки реле (3/9, 8/9, 15/9, 22/9) включения ламп (2/9, 7/9, 14/9, 21/9) табло II ОЧЕРЕДЬ и на обмотки реле (40/9, 47/9, 76/9, 103/9) включения ламп (39/9, 45/9, 75/9, 99/9) табло I ОЧЕРЕДЬ. "Минус" питания обмоток указанных реле подключен к цепям питания пиропатронов баллонов II и I очереди через соответствующие контакты реле (23/9, 34/9) контроля пиропатронов.

При неисправных пиропатронах все реле включения ламп срабатывают и размыкают цепи питания ламп табло II ОЧЕРЕДЬ и I ОЧЕРЕДЬ.

Схема сигнализации о срабатывании средств пожаротушения подготавливается к работе.

При включении автоматов защиты сети I ОЧЕРЕДЬ (31/9, 32/9) подготавливаются цепи срабатывания пиропатронов баллона I очереди:

через контакты 5-4 и 2-1 реле (26/9) подводится напряжение к соответствующим контактам дополнительных реле (35/9, 43/9, 73/9, 101/9). Цепи автоматического срабатывания баллона подготовлены, но до подачи на обмотки исполнительных реле сигнала от системы обнаружения пожара остаются разомкнутыми

через те же контакты реле (26/9) напряжение подводится к контактам 3 и 4 кнопок (33/9, 68/9, 97/9, 105/9), тем самым подготавливаются к работе цепи ручного включения разрядки баллона I очереди.

При включении автоматов защиты сети II ОЧЕРЕДЬ (29/9, 30/9) подготавливаются цепи ручного включения разрядки баллона II ОЧЕРЕДЬ; через контакты 11-10 и 8-7 реле (26/9) напряжение подводится к контактам 3 и 4 кнопок (4/9, 9/9, 16/9, 24/9) ручного включения.

В таком состоянии схема пожарной системы готова к работе.

3.2. Работа схемы обнаружения, сигнализации и пожаротушения

При возникновении пожара в каком-либо из защищаемых отсеков (например, в отсеке левого двигателя) во всех трех группах датчиков ДПС (50/9–58/9) этого отсека вследствие резкого повышения температуры возникает ЭДС. От каждой группы датчиков (например, датчиков 2 канала (поз. 53/9, 54/9, 55/9) через клеммы разъема Ш1 исполнительного блока ССП-ФК-БИ (49/9) поступает сигнал на вход комбинированного блока данной группы. С комбинированного блока подается напряжение бортсети через обмотку реле (35/9) пожарной системы.

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Реле (35/9) срабатывает и образует цепи:

аккумуляторная шина 2К, автомат защиты сети СИГНАЛИЗАЦ. (28/9), контакты 11-12 реле (35/9), контакты 49-54 блока БАП-1 (4/14) системы САС, лампа (38/9) табло ПОЖАР ЛЕВ. ДВ.

При появлении сигнала в системе САС на левой панели приборной доски в режиме "Проблеск" загорается красный центральный огонь ТСК-2 (7/14), а на средней панели электропульты табло ТС-5М-1 (38/9) ПОЖАР ЛЕВ. ДВ. При нажатии на центральный огонь табло ПОЖАР ЛЕВ. ДВ. переходит в режим "Постоянное горение", а центральный огонь отключается.

Напряжение с контакта 12 реле (35/9) поступает на блок АЛМАЗ-УП-48 (1/26) из комплекта аппаратуры речевой информации АЛМАЗ-УП. Запускается аппаратура АЛМАЗ-УП. В телефоны левого летчика в циркулярном режиме поступает заранее записанный текст речевого оповещения ПОЖАР В ОТСЕКЕ ЛЕВОГО ДВИГАТЕЛЯ. Одновременно этот текст через радиостанцию "Баклан-20" автоматически передается на наземный пункт управления полетом.

Также напряжение с контакта 12 реле (35/9) поступает на блок сбора полетной информации БСПИ-4-2 (3/72) из комплекта системы автоматической регистрации параметров полета БУР-1-2. Аппаратура БУР-1-2 автоматически регистрирует информацию о пожаре;

две параллельные цепи: аккумуляторная шина, автоматы защиты сети I ОЧЕРЕДЬ (31/9, 32/9), контакты 5-4 и 2-1 реле (26/9), контакты 8-9 и 5-6 реле (35/9), электрозапала пиропатронов (41/9-1, 41/9-2) баллона I очереди, "масса". Пиропатроны срабатывают и огнегасящий состав из баллона I очереди сбрасывается в зону пожара – в отсек левого двигателя.

При срабатывании пиропатрона (41/9-1) снимается "минус" питания с обмотки реле (40/9). Реле (40/9) обесточивается и замыкает цепь:

аккумуляторная шина, автомат защиты СИГНАЛИЗАЦ. (28/9), контакты 5-4 и 1-2 реле (1/9), контакты 2-1 реле (40/9), лампа 39/9, "масса". Загорается табло I ОЧЕРЕДЬ, сигнализируя о разрядке баллона I очереди в зону левого двигателя.

После ликвидации пожара в отсеке сигнал о пожаре снимается: при резком снижении температуры среды, окружающей датчик, термо-эдс в цепи датчиков уменьшается, исполнительный блок ССП-ФК-БИ (49/9), а последнее, в свою очередь – цепь питания лампы (38/9) и остальные цепи оповещения и пожаротушения. Табло ПОЖАР ЛЕВ. ДВ. гаснет, а табло I ОЧЕРЕДЬ продолжает гореть, свидетельствуя об израсходовании баллона I очереди.

Работа схемы при пожаре в любом из защищаемых отсеков вертолета аналогична описанному выше.

Для отсеков главного редуктора, расходного топливного бака и двигателя АИ-9В предусмотрено общее сигнальное табло ПОЖАР РЕДУК. ВСУ, которое загорается при пожаре в любом из этих отсеков.

Огнегасящая жидкость при этом поступает во все три отсека одновременно.

При возникновении пожара в отсеке обогревателя КО-50 сигнал от исполнительного блока ССП-ФК-БИ (106/9) поступает на обмотку реле (101/9). Реле, сработав, образует, кроме цепей сигнализации и пожаротушения, аналогичных рассмотренным выше, дополнительную цепь, обеспечивающую выключение обогревателя КО-50:

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

аккумуляторная шина, автомат защиты сети СИГНАЛИЗАЦ. (28/9), контакты 11-12 реле (101/9), контакты 4-5 реле (29/3), 4-5 реле (30/3), 7-8 реле (93/9), управляющая обмотка реле (7/16) в схеме электропитания КО-50, "масса". Реле (7/16) срабатывает и размыкает цепи электропитания обогревателя КО-50.

При пожаре в отсеке редуктора и двигателя АИ-9В реле (73/9), сработав, также образует дополнительную цепь:

аккумуляторная шина, автомат защиты сети СИГНАЛИЗАЦ. (28/9), контакты 11 и 12 реле (73/9), управляющая обмотка реле (20/1) системы двигателя АИ-9В, "масса". Реле (20/1) срабатывает и через свои замкнувшиеся контакты 6-5 и контакты 13-14 реле (26/9) становится на самоблокировку. Контакты 1-2 (20/1) размыкают цепь запуска двигателя АИ-9В. Двигатель выключается.

Для снятия самоблокировки реле (20/1) после ликвидации пожара в отсеке редуктора и двигателя АИ-9В необходимо выключить и снова включить автомат защиты сети СИГНАЛИЗАЦ. (28/9).

3.3. Работа схемы контроля

Контроль исправности датчиков системы сигнализации и цепей их питания осуществляется путем установки выключателя КОНТРОЛЬ ДАТЧИКОВ – ОГНЕТУШЕНИЕ (19/9) в положение КОНТРОЛЬ ДАТЧИКОВ, при этом образуется цепь: аккумуляторная шина, предохранитель КОНТР.ССП (1 15/9), замкнутые контакты 1-2 выключателя (19/9), управляющая обмотка реле (26/9), "масса".

Реле (26/9) срабатывает и своими контактами 2, 5, 8, 11 разрывает цепи питания электрозапалов пиропатронов. Через замкнувшиеся контакты реле (26/9) подается питание на клемму 12 галетного переключателя КОНТРОЛЬ ДАТЧИКОВ – КАНАЛЫ (18/9), а через контакты 14-15 на лампу (27/9) КОНТРОЛЬ ДАТЧИКОВ. Загорается данное табло, сигнализирующее о готовности цепей контроля. При установке галетного переключателя КОНТРОЛЬ ДАТЧИКОВ – КАНАЛЫ (18/9) на какой-либо канал контроля в цепях сигнализации происходит процесс, аналогичный работе схемы при возникновении пожара в соответствующем контролируемом отсеке.

Например, при установке переключателя в положение 2 канал (клемма 4) питание, имитирующее термо-эдс в цепи датчиков данного канала, через клемму 2 разъема Ш2 исполнительного блока ССП-ФК-БИ (49/9) поступает на контрольный вход комбинированного блока, который срабатывает только в случае исправности цепи, подключенной к нему группы из трех последовательно соединенных датчиков ДПС (53/9, 54/9, 55/9).

Сигнал с выхода комбинированного блока через штырь 4 разъема Ш4 исполнительного блока ССП-ФК-БИ (49/9) включает реле (35/9), которое, сработав, через свои замкнувшиеся контакты 11-12 и клеммы 49-54 блока БАП-1 (4/14), подает питание на лампу (38/9) табло ПОЖАР ЛЕВ. ДВ. и ТКС-2 (7/14). Горение этих табло свидетельствует об исправности указанной выше группы датчиков левого двигателя. Одновременно срабатывают исполнительные реле других отсеков, имеющих группы датчиков, подключенные ко 2 каналу контроля.

Реле (35/9), сработав, по цепи:

аккумуляторная шина, предохранитель (115/9), контакты 14-15 реле (26/9), контакты 2-3 реле (35/9), управляющая обмотка реле (26/9) и "масса", реле (26/9) становится на самоблокировку.

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Блокировка реле (26/9) снимается при установке галетного переключателя КОНТРОЛЬ ДАТЧИКОВ – КАНАЛЫ (18/9) в положение ВЫКЛ.

Работа схемы контроля в других положениях переключателя КОНТРОЛЬ ДАТЧИКОВ – КАНАЛЫ (18/9) в основном аналогична:

в положениях переключателя (18/9) 1 КАНАЛ и 2 КАНАЛ срабатывают исполнительные реле (35/9, 43/9, 101/9) и загораются все лампы табло (38/9, 46/9, 74/9, 102/9);

в положениях 3 КАНАЛ срабатывают исполнительные реле (35/9, 43/9) и загорается лампа табло (74/9);

в положениях 4 КАНАЛ, 5 КАНАЛ, 6 КАНАЛ срабатывает исполнительное реле (73/9) и загорается лампа табло (74/9).

ПРИМЕЧАНИЕ. Следует иметь в виду, что по цепям сигнализации всех исполнительных реле при срабатывании последних подаются соответствующие сигналы на изделия АЛМАЗ-УПМ и БУР-1-2, а от исполнительных реле (73/9 и 101/9), кроме того, соответственно, на выключение двигателя АИ-9В и обогревателя КО-50.

После проверки исправности датчиков выключатель ОГНЕТУШЕНИЕ – КОНТРОЛЬ ДАТЧИКОВ (19/9) должен быть установлен в положение ОГНЕТУШЕНИЕ. При этом обесточивается управляющая обмотка реле контроля (26/9), контакты 14 и 17 которого разрывают цепи питания лампы (27/9) табло КОНТРОЛЬ ДАТЧИКОВ и галетного переключателя (18/9) КОНТРОЛЬ ДАТЧИКОВ – КАНАЛЫ, а замкнувшиеся контакты 1-2, 3-5, 7-8, 10-11 подготавливают цепи питания пиропатронов.

3.4. Изменения электросхемы противопожарной системы.

В процессе эксплуатации имели место случаи ложного срабатывания системы сигнализации пожара ССП-ФК по причине выдачи комбинированным блоком кратковременных (ложных) сигналов, возникающих в результате протекания переходных процессов в системе электроснабжения, радиопомех и т.п.

Для исключения ложного срабатывания введена временная задержка ($0,6 \pm 0,15$ с) на включение системы пожаротушения, которая обеспечивается панелью задержки ССП-ФК

Панель задержки состоит из четырех реле времени 6П4.561.001-3 с временем задержки $0,6 + 0,15$ с и штепсельным разъемом. Панель размещена в грузовой кабине на шпангоуте 1Н.(поз.121/9,122/9, 124/9,125/9).

ПРИМЕЧАНИЕ. В случае установки на вертолете 2-х комбинированных блоков ССП-ФК в состав панели задержки входят три реле времени.

Работа электросхемы сигнализации пожара с введенными реле задержки времени происходит следующим образом (рассмотрим работу одного из каналов).

При срабатывании комбинированного блока ССП-ФК подается напряжение бортсети через штырь 4 разъема ШР4 блока (49/9) на контакты 2 и 4 реле времени (121/9).

Если по истечении времени $0,6 \pm 0,15$ с сигнал со штыря 4 разъема ШР4 не пропал, реле времени срабатывает и подает напряжение бортсети через контакт 5 реле времени (121/9) на управляющую обмотку реле (35/9) системы пожаротушения.

Если же произошло ложное срабатывание комбинированного блока, то по истечении времени менее, чем $0,6 + 0,15$ с пропадает сигнал на штырь 4 разъема ШР4 и реле времени не срабатывает.

Работа остальных каналов осуществляется аналогично.

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

**СРЕДСТВА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ – ОТЫСКАНИЕ
И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

Таблица 101

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
1. При контроле не горит сигнальная лампа соответствующего отсека при включенном переключателе контроля	Неисправен датчик ДПС	Замените датчик
	Обрыв проводов, соединяющих датчик с исполнительным блоком или исполнительный блок с реле пожаротушения	Устраните обрыв проводов
	Неисправно реле пожаротушения	Замените реле
	Перегорела лампа сигнального табло	Замените лампу

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

СРЕДСТВА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ – ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Технология обслуживания средств пожарной сигнализации включает следующие технологические карты:

ТК № 201. Осмотр и проверка состояния и крепления датчиков ДПС и розеток ССП-2И-РМ средств пожарной сигнализации	203/204
ТК № 202. Осмотр электропроводки датчиков ДПС средств пожарной сигнализации	205/206
ТК № 203. Осмотр и проверка состояния и крепления блоков ССП-ФК-БИ средств пожарной сигнализации	207/208
ТК № 204. Проверка работоспособности средств пожарной сигнализации	209

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 201	На страницах 203/204	
Пункт РО 026.10.00a	Наименование работы: Осмотр и проверка состояния и крепления датчиков ДПС и розеток ССП-2И-РМ средств пожарной сигнализации	Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>1. Откройте створки капота силовой установки и крышки отсека обогревателя КО-50</p> <p>2. Проверьте внешнее состояние датчиков ДПС сигнализации о пожаре ССП-ФК и их розеток ССП-2И-РМ, установленных в двигательных отсеках, отсеке главного редуктора и расходного топливного бака, отсеках двигателя АИ-9В и обогревателя КО-50.</p> <p>Предохранительные колпачки датчиков не должны иметь механических повреждений, а корпуса розеток – трещин и сколов изоляторов.</p> <p>На колпачках датчиков не должно быть пыли, масла и других загрязнений. Загрязненные датчики протереть чистой салфеткой, слегка смоченной бензином</p> <p>3. Поверьте надежность крепления каждого датчика к розетке, а розеток – к кронштейнам. Накидные гайки крепления датчиков и винты крепления розеток должны быть затянуты и законтрены. Ослабленные накидные гайки винта крепления розеток и их кронштейнов подтяните, нарушенную контровку замените</p> <p>4. Закройте створки капота силовой установки и крышки отсека керосинового обогревателя.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	Плоскогубцы комбинированные Отвертка L =150 мм, В = 6 мм Ключ гаечный S = 5×7 Отвертка для замков капота 8АТ-9100-30	Салфетка хлопчатобумажная Проволока контровочная КС 0,5 Кд Нефрас-С 50/170	

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 202	На страницах 205/206	
Пункт РО 026.10.006	Наименование работы: Осмотр электропроводки датчиков ДПС средств пожарной сигнализации	Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Откройте створки капота силовой установки и крышки отсека обогревателя КО-50</p> <p>2. Осмотрите внешнее состояние и проверьте надежность крепления электропроводов, идущих к датчикам ДПС средств пожарной сигнализации ССП-ФК.</p> <p>Электропроводка должна быть надежно отбортována, крепежные хомуты не должны иметь трещин и повреждений резиновых прокладок. Ослабление крепления хомутов не допускается. Повреждения изоляции на проводах не допускаются.</p> <p>При потертостях изоляции поврежденные участки обмотайте хлорвиниловой лентой и наложите нитяной бандаж. Провода, имеющие следы перегрева (потемнение изоляции), замените.</p> <p>3. Убедитесь в надежности подключения проводов к розеткам датчиков</p> <p>4. Закройте створки капота силовой установки и крышки керосинового обогревателя</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	Плоскогубцы комбинированные Отвертка L = 150 мм; B = 6 мм Отвертка для замков капота 8AT-9100-30	Лента хлорвиниловая Нитки хлопчатобумажные	

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 203		На страницах 207/208	
Пункт РО 026.10.00в	Наименование работы: Осмотр и проверка состояния и крепления блоков ССП-ФК-БИ системы ССП-ФК		Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
1. Проверьте внешнее состояние и надежность крепления исполнительных блоков ССП-ФК-БИ, установленных в кабине экипажа. Кожухи блоков не должны иметь вмятин и других механических повреждений. Ослабление винтов крепления не допускается 2. Проверьте надежность подсоединения штепсельных разъемов к блокам, исправность контровки. Ослабление затяжки накладных гаек штепсельных разъемов и нарушение контровки не допускаются. 3. Проверьте состояние перемычек металлизации блоков. Убедитесь в надежности их подсоединения к корпусу вертолета. Повреждение перемычек металлизации и ослабление винтов крепления не допускаются				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления		Расходуемые материалы	
	Плоскогубцы комбинированные Отвертка L =150 мм, В = 6 мм		Салфетка хлопчатобумажная Проволока контрольная КС 0,5 Кд	

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 204	На страницах 209...211/212	
Пункт РО 026.10.00г	Наименование работы: Проверка работоспособности системы сигнализации о пожаре	Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТГ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТГ	Конт- роль
<p>1. Убедитесь, что все выключатели, переключатели и автоматы защиты сети пожарной системы выключены</p> <p>2. Подключите наземный источник переменного тока 200 В 400 Гц и включите ВУ</p> <p>3. Проверьте исправность ламп табло, для чего:</p> <p>включите автомат защиты сети САС на правой панели АЗС;</p> <p>включите выключатель ПРОВЕРКА ЛАМП на центральном пульте.</p> <p>На средней панели электропульты должны загораться в режиме "Проблеск" четыре табло сигнализации о пожаре: ПОЖАР ЛЕВ. ДВ., ПОЖАР ПРАВ. ДВ., ПОЖАР КО-50 и ПОЖАР РЕДУК. ВСУ, а на левой приборной доске летчиков – красное центральное табло ТСК-2.</p> <p>На средней панели электропульты должны загореться восемь табло индикации о срабатывании средств пожаротушения: четыре табло I ОЧЕРЕДЬ и четыре табло II ОЧЕРЕДЬ</p> <p>4. Проверьте исправность датчиков ДПС системы сигнализации о ССП-ФК и цепей их питания, для чего:</p> <p>включите автомат защиты сети ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СИСТЕМА СИГНАЛИЗАЦ. на правой панели АЗС электропульты;</p> <p>установите выключатель ОГНЕТУШЕНИЕ – КОНТРОЛЬ ДАТЧИКОВ на средней панели электропульты в положение КОНТРОЛЬ ДАТЧИКОВ.</p> <p>На средней панели электропульты должно загореться табло КОНТРОЛЬ ДАТЧИКОВ, свидетельствующее о готовности цепей контроля</p>			

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание операции и технические требования (ТТ)							Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль	
<p>установите переключатель КОНТРОЛЬ ДАТЧИКОВ – КАНАЛЫ на средней панели электропульты последовательно в положения "1", "2", "3", "4", "5", "6" каналов.</p> <p>При исправных датчиках и цепях их питания на средней панели электропульты и на левой приборной доске будет загораться табло, свидетельствующее о пожаре в соответствующем отсеке согласно табл. 1.</p> <p style="text-align: right;">Таблица 1</p> <p>Подключение групп датчиков ДПС системы ССП-ФК в защищаемых отсеках вертолета к каналам контроля</p>									
Защищаемый отсек	Каналы контроля								Должно гореть табло
	"1"	"2"	"3"	"4"	"5"	"6"			
Левый двигатель	+	+	+						ПОЖАР ЛЕВ. ДВ.
Правый двигатель	+	+	+						ПОЖАР ПРАВ. ДВ.
Главный редуктор и расходный бак	+	+	+	+					ПОЖАР РЕДУК. ВСУ
Двигатели АИ-9В					+	+			ПОЖАР РЕДУК. ВСУ
Обогреватель КО-50	+	+							ПОЖАР КО-50
Все отсеки			На всех каналах						Центральный сигнальный огонь ТКС-2

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль												
<p>Если при проверке какая-либо лампа-табло не загорится, пользуясь данными, приведенными в табл. 1 и 2, определите неисправную группу датчиков, подключенную к проверяемому каналу, выявите неисправный датчик в данной группе или неисправный участок цепи, устраните причину неисправности и повторите проверку</p> <p style="text-align: right;">Таблица 2</p> <p style="text-align: center;">Опознавательная окраска кронштейнов крепления датчиков ДПС, подключенных к одноименным каналам контроля</p> <table><tr><td>1 канал</td><td>Красный</td></tr><tr><td>2 канал</td><td>Серый</td></tr><tr><td>3 канал</td><td>Зеленый</td></tr><tr><td>4 канал</td><td>Синий</td></tr><tr><td>5 канал</td><td>Желтый</td></tr><tr><td>6 канал</td><td>Коричневый</td></tr></table>		1 канал	Красный	2 канал	Серый	3 канал	Зеленый	4 канал	Синий	5 канал	Желтый	6 канал	Коричневый		
1 канал	Красный														
2 канал	Серый														
3 канал	Зеленый														
4 канал	Синий														
5 канал	Желтый														
6 канал	Коричневый														
1 канал	Красный														
2 канал	Серый														
3 канал	Зеленый														
4 канал	Синий														
5 канал	Желтый														
6 канал	Коричневый														
5. Выключите все выключатели, переключатели и автоматы защиты сети. Отключите аэродромный источник питания															
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы													

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ – ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1. Общие сведения

Средства пожаротушения состоят из стационарной системы пожаротушения и переносных огнетушителей.

Стационарная система применяется для тушения пожара в отсеках двигателей ТВ3-117ВМ, двигателя АИ-9В, главного редуктора, расходного топливного бака и керосинового обогревателя КО-50.

Переносные огнетушители ручного применения могут быть использованы для тушения пожара в кабине экипажа, грузовой кабине и других зонах вертолета, не защищенных стационарной системой пожаротушения.

Стационарная система пожаротушения состоит из двух баллонов типа УБШ (типа 1) с огнегасящим составом (огнетушителей типа 1) с обеспечением их разрядки в зону пожара в две очереди; системы подачи огнегасящего состава от баллонов к распылителям; распылителей огнегасящего состава, размещенных в защищаемых отсеках; системы автоматического и ручного управления подачей огнегасящего состава в каждую зону пожаротушения; системы индикации срабатывания средств пожаротушения; средств контроля исправности системы пожаротушения.

Переносные средства пожаротушения представляют собой два ручных огнетушителя типа ОР-1, размещенных в грузовой кабине.

2. Описание

2.1. Стационарная система пожаротушения

2.1.1. Огнетушители УБШ-4-4 (огнетушители типа 1-4-4)

Специальный авиационный огнетушитель типа УБШ предназначен для хранения огнегасящего состава и представляет собой стальной шаровой баллон, рассчитанный на рабочее давление до 0,150 Па (150 кгс/см²), с переходником, пироголовками, манометром и зарядной гайкой.

На вертолете применены два огнетушителя УБШ-4-4, каждый вместимостью по 4 л и с четырьмя пироголовками. Каждая пироголовка обеспечивает открытие баллона в соответствующий защищаемый отсек.

Включение огнетушителя в действие (разрядка) осуществляется дистанционно от электрического импульса системы управления пожаротушением.

Баллон I (см. 026.10.00, рис. 1) представляет собой стальную сферическую оболочку, покрытую противоосколочной стеклопластиковой оплеткой. В верхнюю полусферу баллона вварена горловина, в которой установлен переходник с сифонной трубкой 5, обеспечивающей лучшие условия выброса огнегасящего состава из полости баллона.

Переходник служит для монтажа на нем пироголовок 3, манометра 6 и зарядной гайки. Гнезда для трех пироголовок предусмотрены сверху и с двух боковых сторон переходника. При установке в верхнее гнездо дополнительного переходника число пироголовок может быть доведено до семи. У огнетушителя УБШ-4-4 дополнительный переходник (как и основной) имеет две пироголовки.

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

С лицевой стороны основного переходника установлен манометр, а с тыльной – зарядная гайка и ввертный переходник.

При помощи ввертного переходника огнетушитель через трубопровод соединяется с заборным пространством, что позволяет стравить содержимое баллона за борт в случае внезапного прорыва предохранительной мембраны.

Зарядная гайка предназначена для герметизации зарядного отверстия после зарядки огнетушителя. В корпус гайки завальцована предохранительная мембрана, которая разрывается, если давление в баллоне из-за перегрева превысит величину (20 ± 2) МПа [(200 ± 20) кгс/см²].

Баллон заправляется огнегасящим составом фреон 114В массой 5,640 кг и для обеспечения подачи этого состава заряжается воздухом или азотом (ГОСТ 9293-59, сорт А) массой 0,180 кг до давления 10,5...11,5 МПа (105...115 кгс/см²) при температуре 15...20 °С.

Клапанная пироголовка ПГКц является основным запорным узлом огнетушителя, при открытии которого производится выброс огнегасящего состава из баллона в магистраль системы пожаротушения. Установленные на баллоне четыре пироголовки обеспечивают выход огнегасящего состава при подаче его в любую одну зону, защищаемую от пожара, за время не более 1,3 с.

Открытие пироголовки производится с помощью двух пиропатронов типа ПП-3 при подаче на них электрического импульса автоматически – от системы сигнализации о пожаре или вручную – от соответствующей кнопки на средней панели электропульты.

Пироголовка состоит из корпуса 37, цангового замка 36, клапана 40, предохранительной чеки и двух запалов 34.

В верхней части корпуса имеется внутренняя резьба для установки цангового замка, а внутри корпуса – седло, на которое опирается клапан. Сбоку корпуса с одной стороны имеется рабочий штуцер 42 для подсоединения коллектора системы пожаротушения, с другой стороны – два гнезда для установки пиропатронов 35. Гнезда имеют наружную резьбу для крепления пирозапалов 34, к которым подводятся провода от электрической системы управления пожаротушением. Во избежание неправильного подсоединения пирозапалов накладки гайки последних и соответствующие им коллектор системы имеют одинаковые цветные опознавательные кольца (синего, серого, зеленого или черного цвета).

Предохранительная чека служит для предотвращения случайного открытия пироголовки и должна постоянно находиться на пироголовке заряженного огнетушителя. Чека снимается с пироголовки в последнюю очередь после установки и подключения огнетушителя к магистрали системы пожаротушения, установки пиропатронов и проверки исправности их электрических цепей.

Огнетушители установлены в отсеке главного редуктора справа между шпангоутами № 7 и 9 и закреплены к потолочной панели грузовой кабины на круглом основании 8 с приклеенной войлочной прокладкой толщиной 4 мм.

Крепление огнетушителя к чаше основания – легкоразъемное, с помощью прижимного кольца 2 с серьгой и стяжным замком 7. Чаша основания в месте прилегания к обшивке потолочной панели имеет дренажные отверстия.

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Передний по полету огнетушитель – первой очереди, задний – второй очереди. Баллоны и относящиеся к ним узлы окрашены красной эмалью.

2.1.2. Система подачи огнегасящего состава

Система подачи огнегасящего состава обеспечивает доставку огнегасящего состава из баллонов огнетушителей в зону пожаротушения.

Каждая зона пожаротушения (защищаемый отсек) обслуживается индивидуальной системой подачи огнегасящего состава, состоящей из коллектора, магистрального трубопровода и распылителей.

Коллектор соединяет выходные рабочие штуцера двух одноименных пироголовок огнетушителей I и II очереди с трубопроводом, ведущим к распылителям соответствующего отсека, обеспечивая подачу в данную магистраль огнегасящего состава из любого баллона.

Коллекторный узел 4 системы состоит из четырех коллекторов, изготовленных из стальных труб диаметром 18 мм и снабженных ниппелями и накидными гайками. Трубопроводы магистралей подвода огнегасящей жидкости в отсеки изготовлены из труб диаметром 12 и 14 мм.

На случай непреднамеренного вскрытия баллонов (прорыв предохранительной мембраны из-за перегрева) в системе предусмотрен специальный трубопровод 16, соединяющий огнетушители с заборным пространством. Трубопровод изготовлен из трубы диаметром 6 мм. Вывод осуществлен на правом борту между шпангоутами № 10 и 11.

Все трубы системы изготовлены из стали, пассивированы и окрашены красной эмалью.

Для удобства в обслуживании на коллекторах нанесены цветные опознавательные кольца: коллектор отсека левого двигателя – кольца синего цвета, коллектор отсека главного редуктора – серого цвета, коллектор отсека КО-50 – черного цвета. Коллектор отсека правого двигателя зеленого цвета.

Все накидные гайки и узловые соединения системы законтрены проволокой КС 0,8 Кд и запломбированы.

2.1.3. Распылители

Распылители предназначены для создания в зоне пожаротушения интенсивной завесы огнегасящего состава необходимой концентрации.

Распылители представляют собой разной конфигурации трубы диаметром 12 мм из нержавеющей стали с большим количеством направленных распылительных отверстий диаметром 0,8 мм, через которые выбрасывается огнегасящий состав, поступающий из огнетушителя по магистральным трубопроводам. Конфигурация распылителей, шаг и направление сверления отверстий рассчитаны из требований обеспечения наибольшей эффективности пожаротушения: создания необходимого расхода огнегасящего состава и направленности распыления непосредственно в зону очага пожара.

В отсеках левого и правого двигателей вертикально установлены по три поперечных распылительных кольца 12, охватывающих двигатели в трех местах, с распылительными отверстиями, направленными на поверхности двигателей.

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

В отсеке главного редуктора имеются горизонтальное распылительное кольцо 11 и четыре вертикальные трубы-распылители, изогнутые по контуру редуктора и охватывающие его с четырех сторон.

Над контейнером расходного топливного бака установлены прямая и дугообразная трубы-распылители 10.

В отсеке двигателя АИ-9В распылитель выполнен в виде четырехугольной изогнутой рамки 9, охватывающей двигатель.

В отсеке обогревателя КО-50 установлены два вертикальных поперечных распылительных кольца, соединенных горизонтальной трубой-распылителем 14.

Все трубы-распылители – химически пассивированы и окрашены красной эмалью. После покраски перед сборкой распылительные отверстия прочищаются и продуваются сжатым воздухом.

2.1.4. Система управления пожаротушением

Система предусматривает как автоматическое, так и ручное управление пожаротушением.

Автоматическое управление осуществляется от сигналов системы ССП-ФК, обеспечивающей автоматическое включение разрядки в зону пожара баллона I очереди.

Ручное управление обеспечивает экипажу возможность выбора и введения в действие разрядки любого баллона в любую из четырех зон противопожарной защиты. Управление осуществляется кнопками с пульта ручного управления ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СИСТЕМА. РУЧНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ, расположенного в кабине экипажа на средней панели электропульты летчиков и совмещенного со щитком световой сигнализации о пожаре и индикации о срабатывании средств пожаротушения (см. Фидер 9-1. Альбом электрических схем).

На пульте установлены два ряда кнопок ручного включения разрядки: I ОЧЕРЕДЬ и II ОЧЕРЕДЬ – по четыре кнопки в каждом ряду, расположенных по одной вертикали с соответствующими световыми табло защищаемых отсеков на щитке световой сигнализации.

При обнаружении системой ССП-ФК пожарной ситуации в каком-либо из защищаемых отсеков (загорелось в "мигающем" режиме соответствующее красное табло на щитке пожарной сигнализации) выдается сигнал на автоматическую разрядку в зону пожара баллона I очереди. О разрядке баллона свидетельствует загорание табло I ОЧЕРЕДЬ.

Если пожар не ликвидирован (табло пожара продолжает гореть), следует нажать на кнопку II ОЧЕРЕДЬ, расположенную на пульте управления в одной вертикали с горящим табло пожарной сигнализации. При этом происходит разрядка баллона II очереди, о чем свидетельствует загорание табло II ОЧЕРЕДЬ на щитке сигнализации.

Аналогично осуществляется ручное управление разрядкой баллона I очереди в случае, когда не сработало автоматическое управление (табло I ОЧЕРЕДЬ не загорелось одновременно с красным табло пожара).

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1.5. Система индикации

Описание системы световой индикации о срабатывании средств пожаротушения см. 026.10.00.

2.1.6. Контроль исправности системы пожаротушения

Контроль исправности системы пожаротушения заключается в проверке:

исправности ламп табло индикации;

исправности пиропатронов и цепей их питания;

заряженности огнетушителей огнегасящим составом и величины давления в баллонах.

Порядок проверки исправности ламп табло индикации см. 026.10.00.

Контроль исправности пиропатронов в пироголовках огнетушителей осуществляется со щитка КОНТРОЛЬ ДАТЧИКОВ, расположенного на средней панели электропульты летчиков, с помощью выключателя КОНТРОЛЬ ПИРОПАТРОНОВ.

Для повышения надежности срабатывания каждая пироголовка огнетушителя снабжена двумя пиропатронами ПП-3, электрические пирозапалы которых имеют отдельные цепи питания.

По цепям контроля пиропатроны обоих огнетушителей также разделены на две группы: один из пиропатронов каждой пироголовки отнесен к группе I, другой – к группе II. Соответственно выключатель КОНТРОЛЬ ПИРОПАТРОНОВ на щитке контроля имеет два положения: "I" и "II".

В обоих положениях выключателя четыре табло I ОЧЕРЕДЬ и четыре табло II ОЧЕРЕДЬ на щитке индикации работы средств пожаротушения гореть не должны. Загорание любого из указанных табло свидетельствует о неисправности соответствующего пиропатрона или цепи его питания.

Цепи контроля исправности пиропатронов подключены к аккумуляторной шине через автомат защиты сети ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СИСТЕМА СИГНАЛИЗАЦ.

Контроль заряженности огнетушителей и проверка величины давления в баллонах осуществляется по манометру огнетушителя. Давление должно соответствовать указанному в таблице паспорта огнетушителя для данной температуры окружающего воздуха. Уменьшение давления в баллоне допускается не более чем на 1 МПа (10 кгс/см²) от нормального (см. АПС-6600-230 РЭ).

2.2. Переносные огнетушители

На вертолете установлены два ручных переносных огнетушителя ОР-2-20-30 Хладон.

Огнетушители размещены в грузовой кабине – на стенке перегородки по шпангоуту № 15Н у проема сдвижной двери и на левом борту в пилотской кабине шп. № 4. Крепление огнетушителей – быстросъемное на чашках, с помощью лент со стяжными замками.

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

3. Работа

Тушение пожара в защищаемых отсеках вертолета производится путем подачи огнегасящей жидкости из огнетушителей УБШ-4-4 в зону пожара.

Система пожаротушения предусматривает разрядку огнетушителей в две очереди. Баллон I очереди (передний по полету) имеет как автоматическое управление разрядкой (от системы ССП-ФК), так и ручное (от кнопок на пульте ручного управления пожаротушением). Баллон II очереди вводится в действие только вручную.

3.1. Работа схемы управления пожаротушением

Подготовка электрической схемы управления пожаротушением к работе и принцип работы схемы см. 026.10.00.

Ниже рассматривается работа схемы управления при некоторых характерных случаях, которые могут возникнуть при работе системы пожаротушения.

3.1.1. Порядок действий при несрабатывании автоматической разрядки баллона I очереди

При возникновении пожара в каком-либо из отсеков (например, в отсеке левого двигателя) не сработала автоматическая разрядка баллона I очереди [сигнальное табло ПОЖАР ЛЕВ. ДВ. (38/9) горит, табло индикации I ОЧЕРЕДЬ (39/9) не загорелось] см. 026.10.00, рис. 2. В этом случае необходимо нажать кнопку РУЧНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ. I ОЧЕРЕДЬ (33/9); при этом питание от аккумуляторной шины через автоматы защиты сети I ОЧЕРЕДЬ (31/9, 32/9), замкнутые контакты 5-4 и 2-1 реле (26/9) и замкнувшиеся контакты 4-1 и 3-2 кнопки (33/9) поступит на пиропатроны (41/9-1 и 41/9-2) баллона I очереди.

Пиропатроны сработают, клапан пироголовки откроется, и огнегасящий состав из баллона I очереди будет выброшен в отсек левого двигателя. Одновременно загорится табло I ОЧЕРЕДЬ (39/9), свидетельствующее о разрядке баллона I очереди.

3.1.2. Порядок действий при срабатывании автоматической разрядки I очереди, но пожар в отсеке не ликвидирован

Баллон автоматической разрядки I очереди сработал, но пожар в отсеке не ликвидирован [табло I ОЧЕРЕДЬ (39/9) горит, табло ПОЖАР ЛЕВ. ДВ. (38/9) не погасло]. В этом случае необходимо нажать кнопку РУЧНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ. II ОЧЕРЕДЬ (4/9); при этом питание от аккумуляторной шины через автоматы защиты сети II ОЧЕРЕДЬ (29/9, 30/9), замкнутые контакты 11-10 и 8-7 реле (26/9) и замкнувшиеся контакты 3-2 и 4-1 кнопки (4/9) поступит на пиропатроны (5/9-2 и 5/9-1) баллона II очереди.

Пиропатроны сработают и в зону пожара (в данном случае в отсек левого двигателя) будет подан огнегасящий состав из баллона II очереди, о чем будет свидетельствовать загорание табло II ОЧЕРЕДЬ (2/9).

3.1.3. Порядок действий при израсходовании баллона I очереди

Баллон I очереди израсходован на ликвидацию очага пожара в одном из отсеков (например, в отсеке левого двигателя), а в дальнейшем возникла необходимость тушения пожара в другом отсеке: горит табло I ОЧЕРЕДЬ (39/9) отсека левого двигателя, табло ПОЖАР ЛЕВ. ДВ. (38/9)

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

погасло, но загорелось одно из табло ПОЖАР ПРАВ. ДВ. (45/9), ПОЖАР КО-50 (102/9) или ПОЖАР РЕДУК. АИ-9 (74/9). В этом случае необходимо нажать кнопку РУЧНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ. II ОЧЕРЕДЬ соответствующего отсека (9/9, 24/9 или 16/9).

Принцип дальнейшей работы схемы аналогичен рассмотренному в п. 3.1.2. О разрядке баллона II очереди в зону вторичного пожара будет свидетельствовать загорание табло II ОЧЕРЕДЬ данной зоны (7/9, 21/9 или 14/9).

3.2. Работа пироголовки огнетушителя

Клапанная пироголовка ПГКц срабатывает на открытие от взрыва своих пиропатронов (см. 026.10.00, рис. 1).

Два пиропатрона 35 пироголовки, взрываясь от электрического импульса, создают силу, открывающую клапан: пороховые газы через отверстия в корпусе 37 поступают в газовую камеру, откуда по сверлениям в корпусе цангового замка 36 подаются под его муфту. Давлением газов муфта перемещается и освобождает цанговый держатель штока.

Под давлением огнегасящего состава в баллоне шток замка, раскрывая цангу, перемещается, клапан 40 штока, закрывающий входной штуцер пироголовки, отходит от седла корпуса и открывает баллон.

Огнегасящий состав под действием сжатого воздуха выбрасывается в распределительный коллектор и далее через магистральный трубопровод и распылительные трубки распыляется в зону пожара.

После израсходования состава и падения давления в баллоне до нуля пружина 43 штока возвращает клапан обратно, который, перекрывая выпускное отверстие баллона, работает как обратный клапан, препятствуя наполнению баллона огнегасящим составом при срабатывании следующей очереди.

Верхняя часть штока – "солдатик" остается выступающей из корпуса на 15 мм, указывая, что пироголовка сработала и нормально открылась.

3.3. Работа схемы контроля

Контроль исправности пиропатронов в пироголовках огнетушителей и цепей их питания осуществляется путем установки выключателя КОНТРОЛЬ ПИРОПАТРОНОВ (6/9. см. 026.10.00, рис. 2) на средней панели электропульты летчиков последовательно в положения "I" и "II". Предварительно должен быть включен автомат защиты сети ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СИСТЕМА СИГНАЛИЗАЦ. (28/9).

При включении автомата защиты сети СИГНАЛИЗАЦ. (28/9) (выключатель КОНТРОЛЬ ПИРОПАТРОНОВ в положении "I") образуются цепи: аккумуляторная шина, автомат защиты сети СИГНАЛИЗАЦ., контакты 5-4 реле (1/9), управляющие обмотки реле (3/9, 8/9, 15/9, 22/9, 40/9, 47/9, 76/9, 103/9) в цепи питания ламп табло II ОЧЕРЕДЬ и I ОЧЕРЕДЬ, соответственно контакты 2-1, 5-4, 8-7, 11-10 реле (23/9) и реле (34/9), пиропатроны I группы во всех пироголовках огнетушителей, "масса".

Пиропатроны I группы баллонов II очереди (5/9-1, 10/9-1, 17/9-1, 25/9-1) и I очереди (41/9-1, 48/9-1, 77/9-1, 104/9-1) оказываются под напряжением, однако срабатывания их не произойдет, так как величина тока, поступающего к ним через управляющие обмотки реле (3/9 – 103/9), недостаточна.

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

В случае исправности пиропатронов I группы и цепей питания реле (3/9– 103/9) срабатывают и разрывают цепи питания ламп табло II ОЧЕРЕДЬ (2/9, 7/9, 14/9, 21/9) и I ОЧЕРЕДЬ (39/9, 45/9, 75/9, 99/9). Горение любого из этих табло указывает на неисправность соответствующего пиропатрона или цепи его питания.

При установке выключателя КОНТРОЛЬ ПИРОПАТРОНОВ в положение "II" напряжение от аккумуляторной шины через автомат защиты сети СИГНАЛИЗАЦ. и замкнувшиеся контакты выключателя (6/9) подается на управляющие обмотки реле контроля пиропатронов баллона I очереди (34/9) и баллона II очереди (23/9).

Реле срабатывают и переключают минусовые цепи питания управляющих обмоток реле (3/9, 8/9, 15/9, 22/9, 40/9, 47/9, 76/9, 103/9) на пиропатроны II группы, обеспечивая тем самым проверку их исправности. При исправных пиропатронах II группы и цепях их питания реле (3/9– 103/9) срабатывают и отключают питание табло I ОЧЕРЕДЬ и II ОЧЕРЕДЬ аналогично случаю проверки пиропатронов I группы.

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ – ОТЫСКИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Таблица 101

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
1. Зазоры между трубопроводами и элементами конструкции вертолета менее 5 мм	Неправильный монтаж	Осторожно выправьте трубопровод. В местах, где зазор менее 5 мм, разрешается надеть на трубопровод рукав длиной до 70 мм
2. Гофры по внутреннему радиусу изгиба трубы высотой более 0,5 мм, шириной более 6 мм и на расстоянии более 6 мм друг от друга	Дефект при монтаже трубы	Трубопровод замените
3. Заусенцы и забоины в местах отверстий распылительных труб	Механические повреждения. Производственный дефект	Забоины и заусенцы удалите путем зачистки с последующей продувкой трубы сжатым воздухом и восстановлением защитных покрытий. Отверстия диаметром 0,8 мм разрешается зенковать на глубину 0,5 мм
4. Нарушение лакокрасочного покрытия распылительных труб	Механические повреждения	Восстановите лакокрасочные покрытия, не нарушая при этом проходных сечений распылительных отверстий
5. Нарушение контровки трубопроводов	Ослабление соединения или контровки	Определите и устраните причину нарушения контровки. Контровку и пломбы восстановите
6. Трещины и вмятины на деталях крепления противопожарных баллонов	Механические повреждения	Детали отремонтируйте или замените

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл. 101

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
7. Трещины и потертости на трубопроводе	Механические повреждения	Трубопровод замените или направьте в ремонт
8. Повреждения резиновых обкладок хомутов и колодок	Механические повреждения	Обкладки замените
9. Ослабление крепления трубопроводов в хомутах и колодках	Ослабление затяжки. Повреждение хомута или колодки	Крепление подтяните. Поврежденные хомуты или колодки замените
10. Царапины на трубах глубиной более 0,3 мм	Механические повреждения	Трубопровод замените
11. Засорение отверстий распылительных труб	Загрязнение. Механические повреждения	Прочистите отверстия мягкой проволокой диаметром 0,6 мм

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ – ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Технология обслуживания системы пожаротушения включает следующие технологические карты:

ТК № 201. Осмотр и проверка состояния и крепления агрегатов и трубопроводов системы пожаротушения	203
ТК № 202. Осмотр бортовых переносных огнетушителей ОП-1	205/206
ТК № 203. Проверка работоспособности системы пожаротушения	207
ТК № 204. Продувка трубопроводов системы пожаротушения сжатым воздухом (азотом)	209/210
ТК № 205. Проверка исправности кнопок и цепей ручного включения средств пожаротушения	211
ТК № 206. Проверка массы заряда огнетушителя ОП-1	213/214

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 201	На страницах 203, 204	
Пункт РО 026.20.00a	Наименование работы: Осмотр и проверка состояния и крепления агрегатов и трубопроводов системы пожаротушения	Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>1. Откройте створки капотов двигательных и редукторного отсеков, отсека двигателя АИ-9В и крышки отсека обогревателя КО-50</p> <p>2. Осмотрите внешнее состояние и проверьте надежность крепления коллекторов, трубопроводов и распылителей, убедитесь в отсутствии:</p> <p>засорения отверстий распылительных труб.</p> <p>Засорение отверстий не допускается;</p> <p>заусенцев и забоин в местах отверстий распылительных труб.</p> <p>Заусенцы и забоины не допускаются;</p> <p>трещин, забоин, потертостей, вмятин, эллипсности, гофра, нарушения лакокрасочного покрытия.</p> <p>Трещины, забоины, потертости, вмятины, эллипсность, гофр, нарушение лакокрасочного покрытия не допускаются</p> <p>3. Визуально и приложением усилия от руки проверьте крепление, соединение трубопроводов, состояние отбортовочных хомутов.</p> <p>Ослабление затяжки накидных гаек и нарушение контровки в соединениях не допускаются.</p>		<p>См. табл. 101, п. 12</p> <p>См. табл. 101, п. 4</p> <p>См. табл. 101, пп. 2, 3, 5, 8, 11</p> <p>См. табл. 101, п. 6</p>	

Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>Ослабление крепления трубопроводов в хомутах не допускается</p> <p>4. Осмотрите огнетушители УБШ-4-4 и убедитесь в надежности их крепления.</p> <p>Механические повреждения на огнетушителях и ослабление их крепления не допускаются.</p> <p>Цветная маркировка накидных гаек пирозапалов должна соответствовать маркировке на трубах коллекторов</p> <p>5. Закройте открытые для осмотра створки и крышки капотов</p>			<p>См. табл. 101, пп. 9, 10</p> <p>См. табл. 101, п. 7</p> <p>См. табл. 101, п. 7</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		
	<p>Отвертка для замков капота 8АТ-9100-30</p> <p>Отвертка L = 200, В = 6 мм</p> <p>Плоскогубцы комбинированные</p> <p>Ключи гаечные S = 24×27, 30×32</p> <p>Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1-2</p> <p>Глубиномер индикаторный ГИ</p> <p>Линейка металлическая L = 300 мм</p>	<p>Салфетка хлопчатобумажная</p> <p>Проволока контрольная КС 0,8 Кд</p>		

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 202		На страницах 205/206	
Пункт РО 026.20.006	Наименование работы: Осмотр бортовых переносных огнетушителей ОР-1		Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТГ	Конт-роль
Проверьте состояние и крепление бортовых переносных огнетушителей ОР-1, установленных в грузовой кабине. Вентиль баллона и заглушки штуцера должны быть законтрены тонкой проволокой и опломбированы. Если огнетушитель разряжен, снимите его с вертолета и отправьте на зарядную станцию. На вертолет установите исправный огнетушитель				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 203	На страницах 207, 208	
Пункт РО 026.20.00в	Наименование работы: Проверка работоспособности системы пожаротушения	Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Убедитесь, что все выключатели, переключатели и автоматы защиты сети пожарной системы выключены</p> <p>2. Подключите к бортсети вертолета источник питания постоянного тока</p> <p>3. Проверьте исправность пиропатронов в пироголовках огнетушителей, для чего:</p> <p>включите автомат защиты сети ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СИСТЕМА. СИГНАЛИЗАЦ. на правой панели АЗС электропульты;</p> <p>установите выключатель КОНТРОЛЬ ПИРОПАТРОНОВ на щитке контроля на средней панели электропульты летчиков последовательно в положения "I" и "II", соответствующие контролю пиропатронов I и II групп.</p> <p>При исправных пиропатронах и цепях их питания лампы восьми табло I ОЧЕРЕДЬ и II ОЧЕРЕДЬ на щитке сигнализации на средней панели электропульты гореть не должны. Горение любого из этих табло свидетельствует о неисправности соответствующего пиропатрона или цепи его питания.</p> <p>Неисправный пиропатрон замените.</p> <p>Если табло продолжает гореть и после замены пиропатрона, выявите и устраните неисправность в цепи питания пиропатрона</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
4. Установите выключатель КОНТРОЛЬ ПИРОПАТРОНОВ в положение "I", выключите автомат защиты сети и источник питания				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 204		На страницах 209/210	
Пункт РО 026.20.00г	Наименование работы: Продувка трубопроводов системы пожаротушения сжатым воздухом (азотом)		Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
1. Откройте створки капота двигательных и редукторного отсеков, отсека АИ-9В и крышки отсеков обогревателя КО-50 2. Отсоедините коллекторы от пироголовок огнетушителей и продуйте магистрали системы пожаротушения всех защищаемых отсеков сжатым воздухом (азотом) давлением 0,5...1 МПа (5...10 кгс/см ² в течение 20...25 с. При наличии в трубах стружки и грязи продувку повторите до полного их удаления 3. Подсоедините коллекторы к пироголовкам огнетушителей, затяните и законтрите накидные гайки 4. Закройте открывавшиеся для осмотра створки капотов				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
		Плоскогубцы комбинированные Ключи S = 24×27, S = 30×32 Отвертка для замков капота 8АТ-9100-30 Баллон со сжатым воздухом Шланг с редуктором на 0.5...1 МПа (5... 10 кгс/см ²)	Салфетки хлопчатобумажные Проволока контровочная КС 0,8 Кд КС 1,0 Кд	

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 205	На страницах 211, 212	
Пункт РО 026.20.00д	Наименование работы: Проверка исправности кнопок и цепей ручного включения средств пожаротушения	Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
1. Убедитесь, что все выключатели, переключатели и автоматы защиты сети пожарной системы выключены 2. Отсоедините пирозапалы со всех пироголовок огнетушителей первой и второй очереди. Извлеките пиропатроны из корпуса пироголовок 3. Подключите к бортсети вертолета источник питания постоянного тока 4. Включите автоматы защиты сети пожарной системы: СИГНАЛИЗАЦ., I ОЧЕРЕДЬ, II ОЧЕРЕДЬ 5. Подключите щупы контрольной лампы к контакту и корпусу одного из пирозапалов баллона I очереди, нажмите соответствующую кнопку на щитке ручного управления пожаротушения на средней панели электропульты и по загоранию контрольной лампы убедитесь в исправности кнопки и электроцепи. Аналогично от этой же кнопки проверьте цепь второго пирозапала данной пироголовки 6. Поочередным подключением контрольной лампы ко всем шестнадцати пирозапалам баллонов I и II очереди, нажимая соответствующие кнопки, убедитесь в исправности всех восьми кнопок ручного управления пожаротушением и их электрических цепей 7. Отключите контрольную лампу, выключите автоматы защиты сети пожарной системы и источник питания			

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
8. Установите пиропатроны в пироголовки, подсоедините пирозапалы и произведите проверку работоспособности системы пожаротушения				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		
Контрольная лампа	Плоскогубцы комбинированные	Контрольная проволока КС 0,5 Кд		

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 206		На страницах 213/214	
Пункт РО 026.20.00е	Наименование работы: Проверка массы заряда огнетушителя ОР-1		Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
1. Снимите огнетушитель ОР-1 с вертолета 2. Взвесьте огнетушитель ОР-1 3. При массе огнетушителя, меньше записанной в паспорте, отправьте огнетушитель на зарядную станцию				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		

Раздел 028

ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номер раздела, подраздела, пункта	Номер страницы			Номер документа	Входящий номер сопроводитель- ного документа и дата	Под- пись	Дата
		измененн ой	новой	аннулиро ванной				

Ми-171

Изм.	Номер раздела, подраздела, пункта	Номер страницы			Номер документа	Входящий номер сопроводитель- ного документа и дата	Под- пись	Дата
		измененн ой	новой	аннулиро ванной				

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ

Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата	Раздел, подраздел,	Стр.	Дата
Шмуцитул разд. 028	–	Июнь 06/02 Июнь 06/02	028.10.00	221 222 223	Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02
Лист регистрации изменений	1 2	Июнь 06/02 Июнь 06/02		224 225/226 227	Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02
Перечень действующих страниц	1 2	Июнь 06/02 Июнь 06/02		228 229 230	Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02
Содержание	1 2	Июнь 06/02 Июнь 06/02		231/232 233 234	Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02
028.00.00	1/2 3/4	Июнь 06/02 Июнь 06/02		235 236 237/238	Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02
028.10.00	1 2 3/4 5/6 7 8 9/10 11/12	Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02	028.20.00	1 2 3 4	Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02
	101 102 103/104	Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02		101 102 103/104	Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02
	201/202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215/216 217 218 219 220	Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02		201/202 203 204 205/206 207/208 209 210 211/212 213/214 215/216 217 218 219 220 221/222 223 224 225/226	Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02 Июнь 06/02
				901/902	Июнь 06/02

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата	Раздел, подраздел,	Стр.	Дата
028.40.00	1	Июнь 06/02			
	2	Июнь 06/02			
	3/4	Июнь 06/02			
	201/202	Июнь 06/02			
	203/204	Июнь 06/02			
	205/206	Июнь 06/02			
	207/208	Июнь 06/02			
	209/210	Июнь 06/02			
	211/212	Июнь 06/02			
	213/214	Июнь 06/02			
	215	Июнь 06/02			
	216	Июнь 06/02			
	217/218	Июнь 06/02			
	219	Июнь 06/02			
	220	Июнь 06/02			
	221/222	Июнь 06/02			

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ

<u>Наименование</u>	<u>Раздел, подраздел, пункт</u>	<u>Стр.</u>
ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА. ОБЩАЯ ЧАСТЬ	028.00.00	1/2
ТОПЛИВНЫЕ ЕМКОСТИ	028.10.00	
Описание и работа		1
1. Общие сведения		1
2. Описание		1
2.1. Расходный топливный бак		1
2.2. Подвесные топливные баки		1
2.3. Дополнительные топливные баки		2
Отыскание и устранение неисправностей		101
Технология обслуживания		201/202
Правила хранения		901/902
1. Расходный топливный бак		901/902
2. Подвесные и дополнительные топливные баки		901/902
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТОПЛИВА	028.20.00	
Описание и работа		1
1. Общие сведения		1
2. Описание		2
3. Работа		4
Отыскание и устранение неисправностей		101
Технология обслуживания		201/202
Правила хранения		901/902
НАСОС 463Б	028.20.01*	
НАСОС ЭЦН-91С	028.20.02*	

*Покупное изделие – подробное содержание приводится на странице "Содержание" покупного изделия.

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

<u>Наименование</u>	<u>Раздел, подраздел, пункт</u>	<u>Стр.</u>
ПРИБОРЫ И УСТРОЙСТВА КОНТРОЛЯ	028.40.00	
Описание и работа		1
1. Общие сведения		1
2. Описание		1
2.1. Топливомер СКЭС-2027Б	028.40.03*	1
	028.40.02*	
2.2. Сигнализаторы давления СД-29А		2
3. Работа		2
3.1. Работа топливомера СКЭС-2027Б		2
3.2. Работа сигнализаторов давления СД-29А		3/4
Технология обслуживания		201/202

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА – ОБЩАЯ ЧАСТЬ

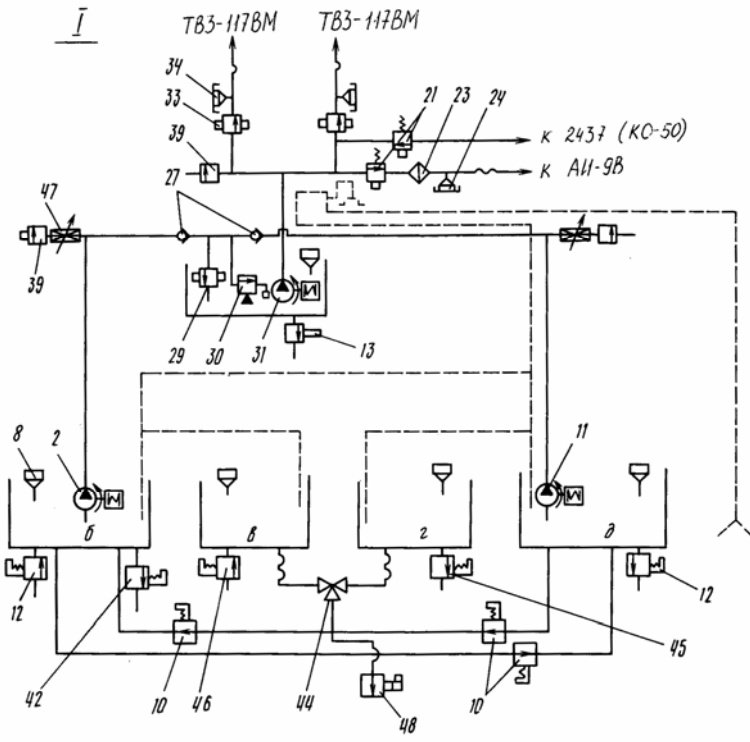
Топливная система вертолета предназначена для размещения необходимого запаса топлива на борту вертолета и для бесперебойного питания топливом основных двигателей, двигателя бортовой вспомогательной силовой установки и керосинового обогревателя на всех эксплуатационных режимах в различных условиях работы.

Топливная система включает в себя топливные емкости, приборы и устройства контроля.

Схема размещения агрегатов и принципиальная схема топливной системы показаны на рис. 1.

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Левый подвесной бак
2. Насос ЭЦН-91С левого подвешного бака
3. Насос 748Б обогревателя КО-50
4. Керосиновый обогреватель КО-50
5. Подогреватель топлива обогревателя КО-50
6. Топливная коробка 2621 обогревателя КО-50
7. Правый подвесной бак
8. Заливная горловина
9. Датчик топливомера СКЭС-2027Б
10. Перекрывной кран 633630 трубопроводов кольцевания подвесных баков
11. Насос ЭЦН-91С правого подвешного бака
12. Сливной кран 600400М
13. Сливной кран 601100М расходного бака
14. Дренаж расходного бака
15. Дренаж подвесных баков
16. Дренаж насоса 463Б
17. Трубопроводы перекачки топлива из подвесных баков в расходный
18. Трубопровод слива топлива из расходного бака
19. Трубопровод дренажа сигнализаторов давления
20. Трубопровод подачи топлива к сигнализаторам давления
21. Электромагнитные краны 610200А
22. Трубопровод подачи топлива к двигателю АИ-9В
23. Топливный фильтр 11ТФ30СМ-1
24. Клапан 1703А-Т консервации двигателя АИ-9В
25. Трубопровод дренажа двигателя АИ-9В
26. Двигатель АИ-9В
27. Блок обратных клапанов
28. Трубопровод дренажа расходного бака
29. Перекрывной кран 768600МА
30. Поплавковый клапан 766300А-1
31. Насос 463Б расходного бака
32. Трубопровод подачи топлива к двигателю АИ-9В
33. Пожарные краны 768600
34. Клапаны консервации двигателей ТВЗ-117ВМ
35. Шланги подачи топлива к двигателям ТВЗ-117ВМ
36. Трубопроводы дренажа двигателей ТВЗ-117ВМ
37. Дренажный бачок
38. Сливной кран 600400М дренажного бачка
39. Сигнализаторы давления СД-29А
40. Трубопровод дренажа подвесных баков
41. Тройник подключения трубопровода дренажа дополнительных баков



42. Расходный бак
43. Штуцер подключения к топливной системе дополнительного бака
44. Перепускной кран 637000
45. Сливной кран 600400М для слива отстоя из правого дополнительного бака
46. Кран 600400М для слива отстоя из левого дополнительного бака
47. Демпфер
48. Кран 601100М централизованного слива топлива

I. Схема принципиальная

- а - бак расходный
б - бак подвесной левый
в - бак дополнительный левый
г - бак дополнительный правый
д - бак подвесной правый

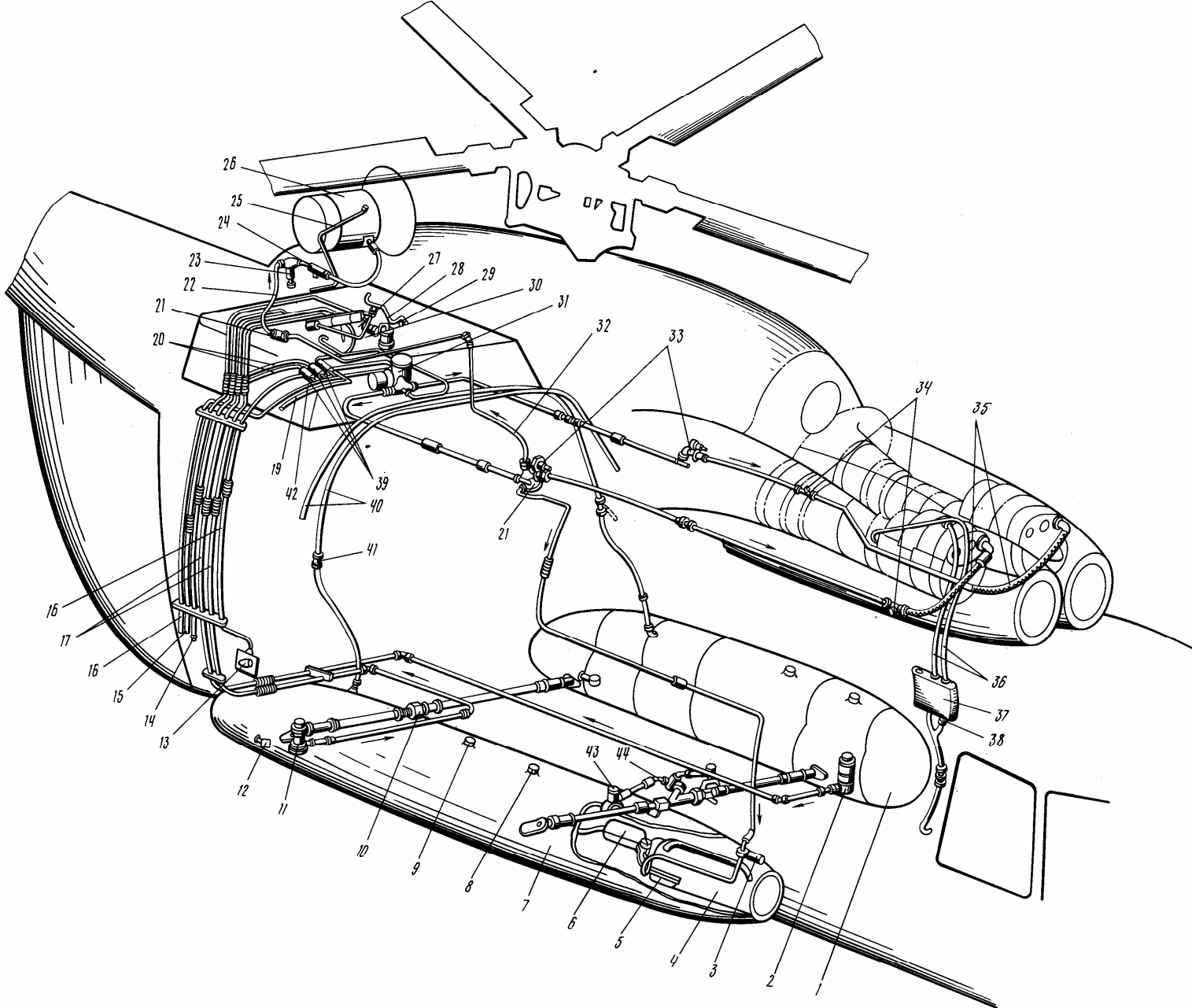


Схема размещения агрегатов топливной системы на вертолете

Рис. 1

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ТОПЛИВНЫЕ ЕМКОСТИ - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1. Общие сведения

На вертолете топливо размещается в трех основных топливных баках (см. 028.00.00., рис. 1), из которых два подвесных жестких бака 1 и 8 расположены снаружи по бортам фюзеляжа и один расходный мягкий бак 4 2–в контейнере за главным редуктором.

При необходимости для увеличения дальности и продолжительности полета внутри фюзеляжа могут быть установлены один или два дополнительных жестких бака.

Вместимость топливных баков в литрах:

расходного	445±10
правого подвесного	1030±10
левого подвесного	1140±10
дополнительного	915±10

2. Описание

2.1. Расходный топливный бак

Расходный топливный бак (см. рис. 1) – мягкий, имеет внутренний керосиностойкий слой из резины толщиной 0,7 мм и наружный защитный слой из прорезиненной капроновой ткани.

Бак установлен в специальном контейнере, выполненном в конструкции фюзеляжа, и крепится к нему шпильками 4. Наружные поверхности бака плотно прилегают к внутренним поверхностям контейнера.

Плита 1 и переходник 6, на котором устанавливается топливный насос 463Б (7), крепятся на баке с помощью металлической арматуры, завулканизированной в резиновые фланцы, которые вклеены в бак.

На плите бака (см. рис. 2) устанавливаются датчик топливомера 1, поплавковый клапан 18 и заливная горловина 4, перекрывной (перепускной) кран 768600МА.

2.2. Подвесные топливные баки

Баки – сварной конструкции из набора диафрагм, четыре из которых – силовые, расположенные в местах крепления бака к фюзеляжу. В верхней и нижней частях диафрагм имеются выштамповки и отверстия для прохода топлива и воздуха.

В верхней части баков (см. рис. 3 и 4) находятся заливная горловина 9 (2), фланец 4 (3) датчика топливомера, дренажный штуцер 3 (5), а в нижней части – два штуцера 6 (8) для подсоединения трубопроводов, соединяющих подвесные баки между собой, фланец 7 (10) под сливной кран и фланец 5 (9) для крепления монтажного устройства с топливным насосом ЭЦН-91Б.

На переднем торце правого бака имеется штуцер 1 (см. рис. 4), предназначенный для подсоедине-

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ния трубопровода слива избыточного (отсечного) топлива из системы питания керосинового обогревателя КО-50.

Насос ЭЦН-91С 17 (см. рис. 5) смонтирован в монтажном устройстве, которое состоит из корпуса 18, отлитого из алюминиевого сплава, траверсы 21 и крышки 19. Усилие прижатия насоса в корпусе [(не более 5000Н (500 кгс))] обеспечивается тарированной затяжкой прижимного болта 20, равной 650 Н·см (65 кгс·см). Монтажное устройство вместе с насосом устанавливается на фланце топливного бака и крепится болтами 13.

Крепление монтажного устройства и его место установки в баке обеспечивает снятие и установку насоса ЭЦН-91С без демонтажа (монтажа) подвешенного бака с фюзеляжа.

Подвесные баки крепятся к фюзеляжу каждый четырьмя стальными лентами 5 (см. рис. 5), которые присоединяются к кронштейнам 8, 10. Все нижние и два верхних кронштейна крепления каждого бака выполнены из алюминиевого сплава, а верхние кронштейны на силовых шпангоутах № 7 и 10 – из стали. Необходимый момент затяжки лент, равный 60...70 Н·м (6...7 кгс·см), обеспечивается стяжными болтами. Каждый бак электрически соединен с фюзеляжем тремя перемычками металлизации 11.

2.3. Дополнительные топливные баки

Дополнительные топливные баки (см. рис. 6) – сварной конструкции, в которую входят две диафрагмы 6, два силовых шпангоута 19, расположенных в местах крепления бака к ложементу, и обечайка 3. В верхней и нижней частях диафрагмы и в силовых шпангоутах имеются отверстия для прохода воздуха и топлива, в силовых шпангоутах, кроме того, имеются выштамповки.

В верхней части бака имеются патрубок заливной горловины 16, фланец 5 датчика топливомера и два штуцера 8 для дренажа бака, а в нижней части бака – два фланца для установки штуцера 1 для подключения бака к топливной системе вертолета и два штуцера для установки крана 9 слива отстоя.

Дополнительный бак может быть установлен у правого или левого бортов грузовой кабины, поэтому используется один из штуцеров дренажа подключения бака к топливной системе и крана слива отстоя. На другие штуцера устанавливаются заглушки.

Дополнительный бак устанавливается на ложементе 10 и крепится к нему двумя стяжными лентами. Каждая лента присоединена к сварным кронштейнам ложемента болтами 24. Необходимая затяжка лент, равная 15 Н·м (1,5 кгс·м), осуществляется стяжными болтами 22.

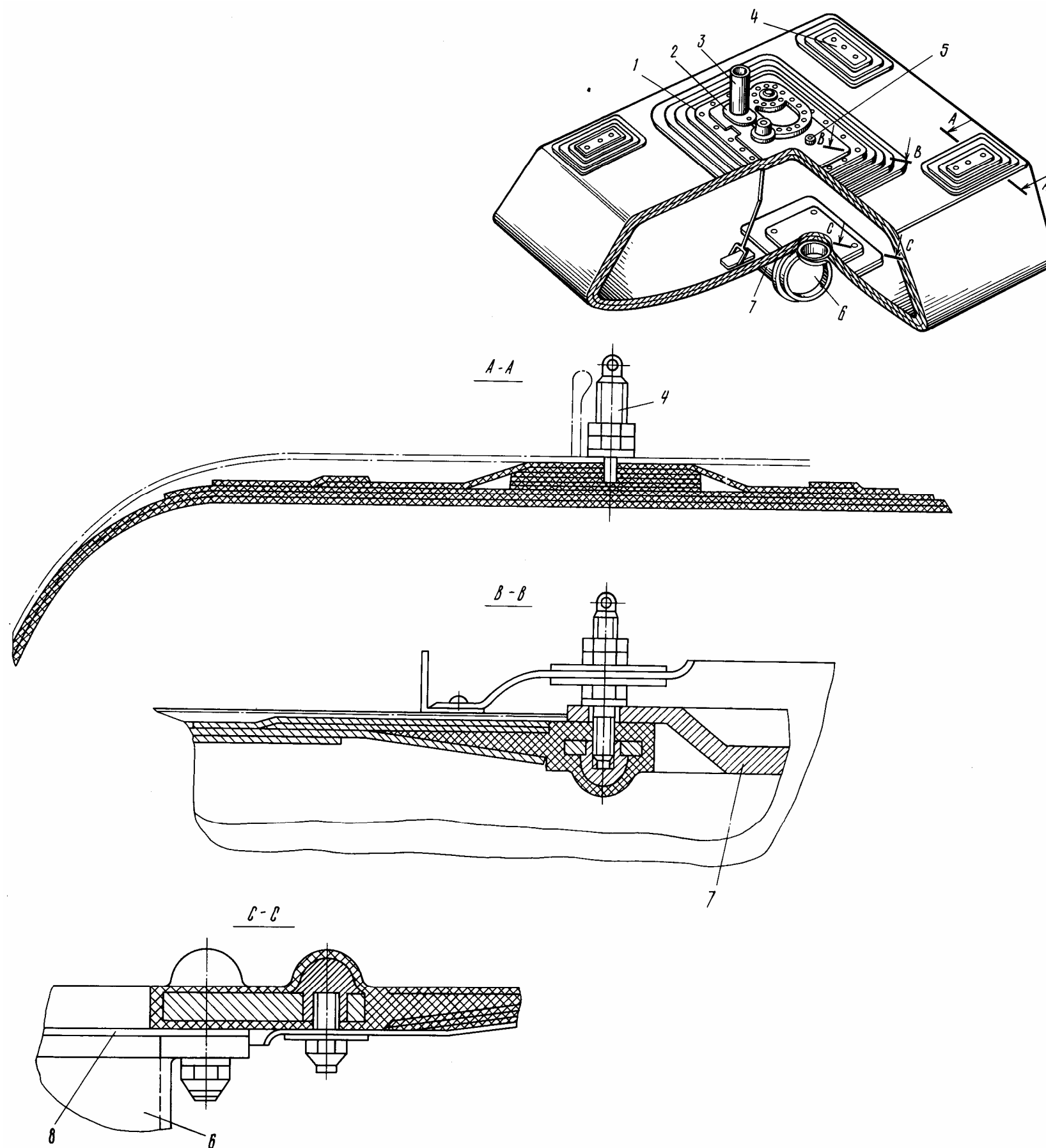
Ложемент 10 клепаной конструкции состоит из двух поперечных силовых поясов с кронштейнами крепления стяжных лент и стальными литыми узлами для крепления ложемента к полу грузовой кабины вертолета, двух продольных балок коробчатого сечения, которые соединяют оба силовые пояса между собой. Ложемент крепится к полу четырьмя болтами 18 диаметром 10 мм.

Ми-171
 РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

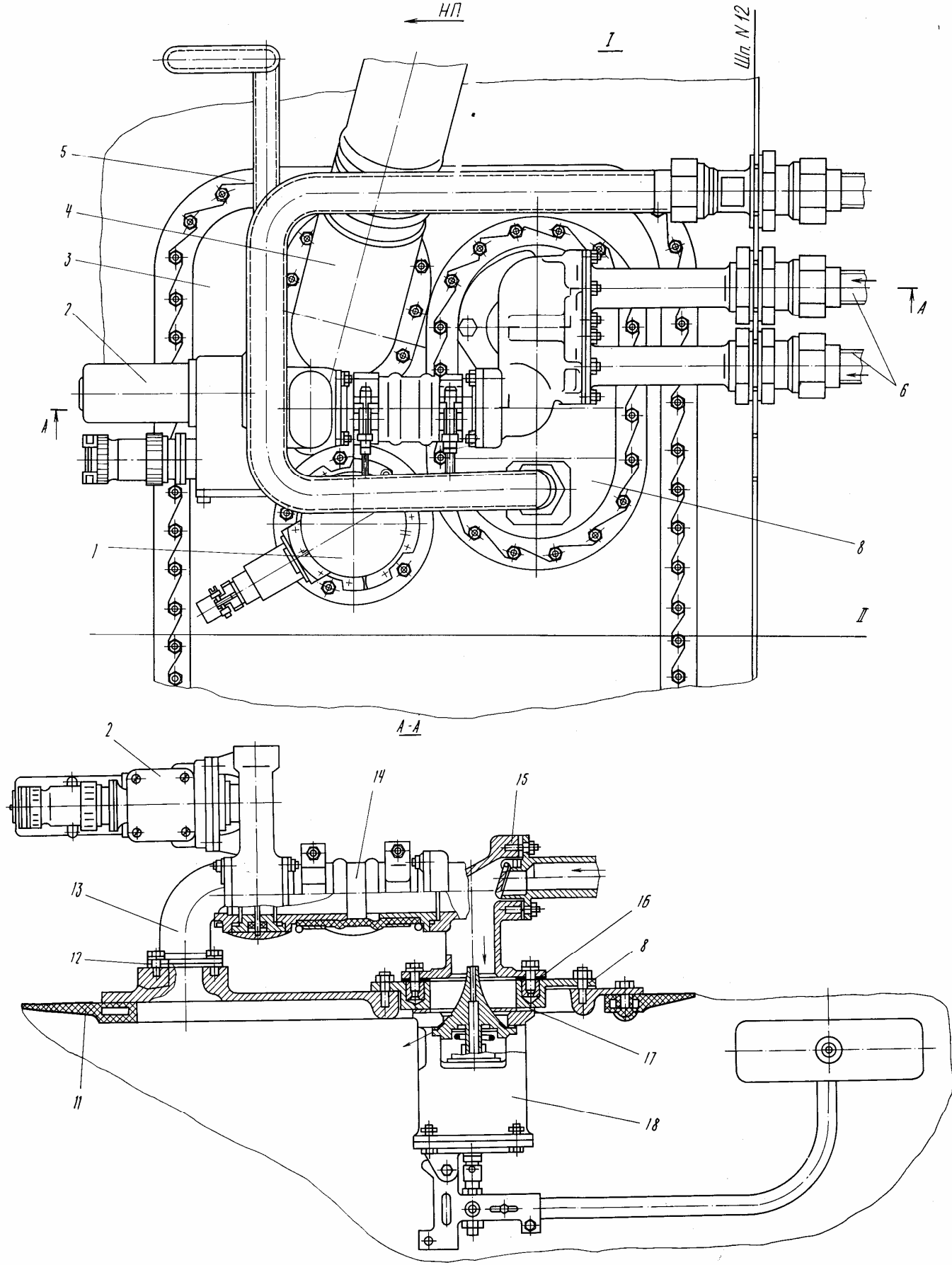
1. Плита
2. Датчик топливомера СКЭС-2027Б
3. Патрубок заливной горловины
4. Шпилька крепления бака
5. Дренажный штуцер
6. Переходник
7. Насос 463Б
8. Прокладка

Бак топливный расходный

Рис. 1

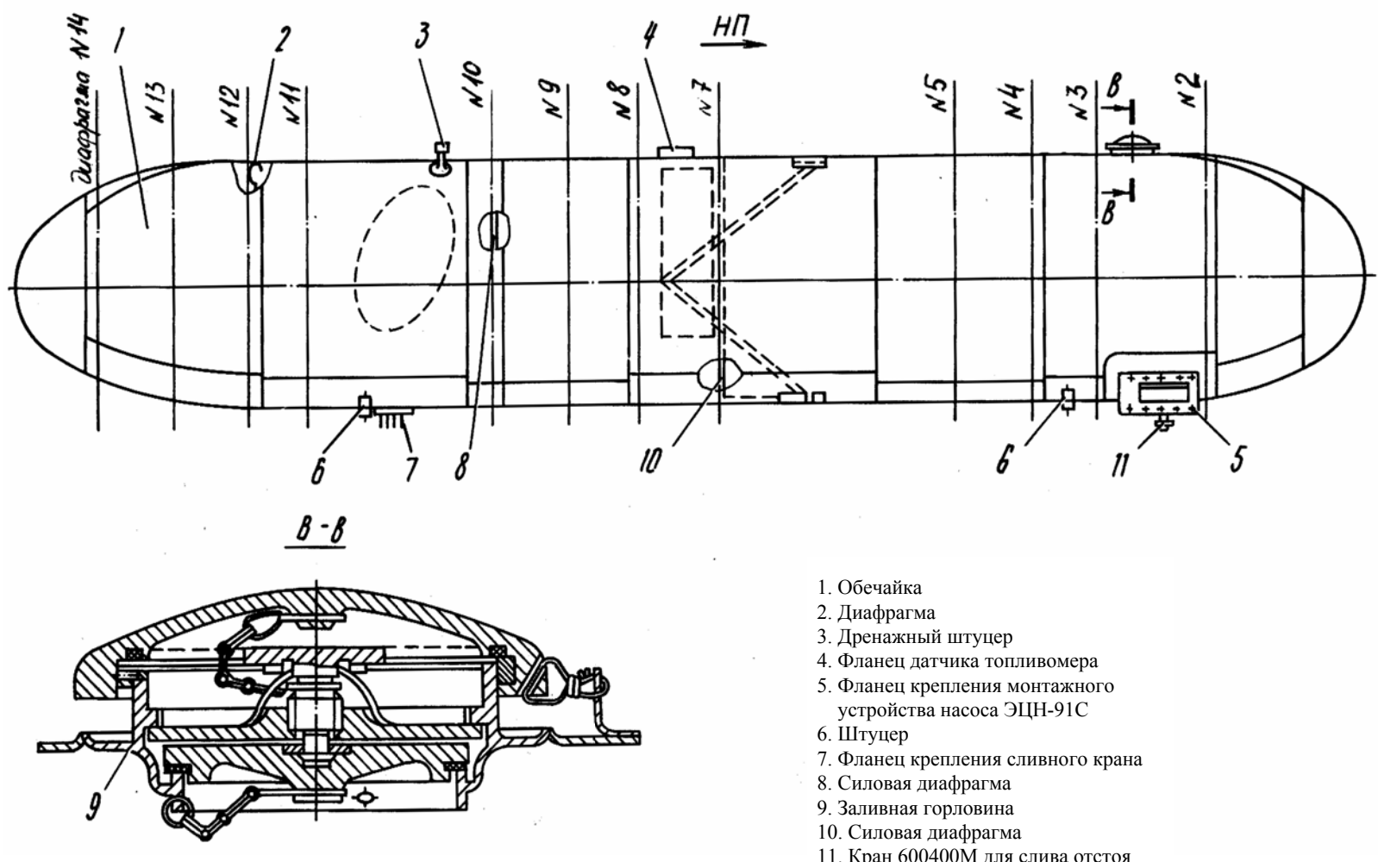


- 1. Датчик топливомера СКЭС-2027Б
 - 2. Перекрывной (перепускной) кран 768600МА
 - 3. Плита расходного бака
 - 4. Заливная горловина
 - 5. Дренажный трубопровод
 - 6. Трубопровод перекачки топлива из подвесных баков
 - 7. Трубопровод дренажа подвесных баков
 - 8. Плита
 - 9. Тройник дренажа бака
 - 10. Угольник дренажа подвесных баков
 - 11. Расходный бак
 - 12. Прокладка
 - 13. Патрубок
 - 14. Гибкое соединение
 - 15. Блок обратных клапанов
 - 16. Прокладка
 - 17. Прокладка
 - 18. Поплавковый клапан
- I. Вид сверху агрегатов, расположенных на плите расходного бака
II. Ось симметрии



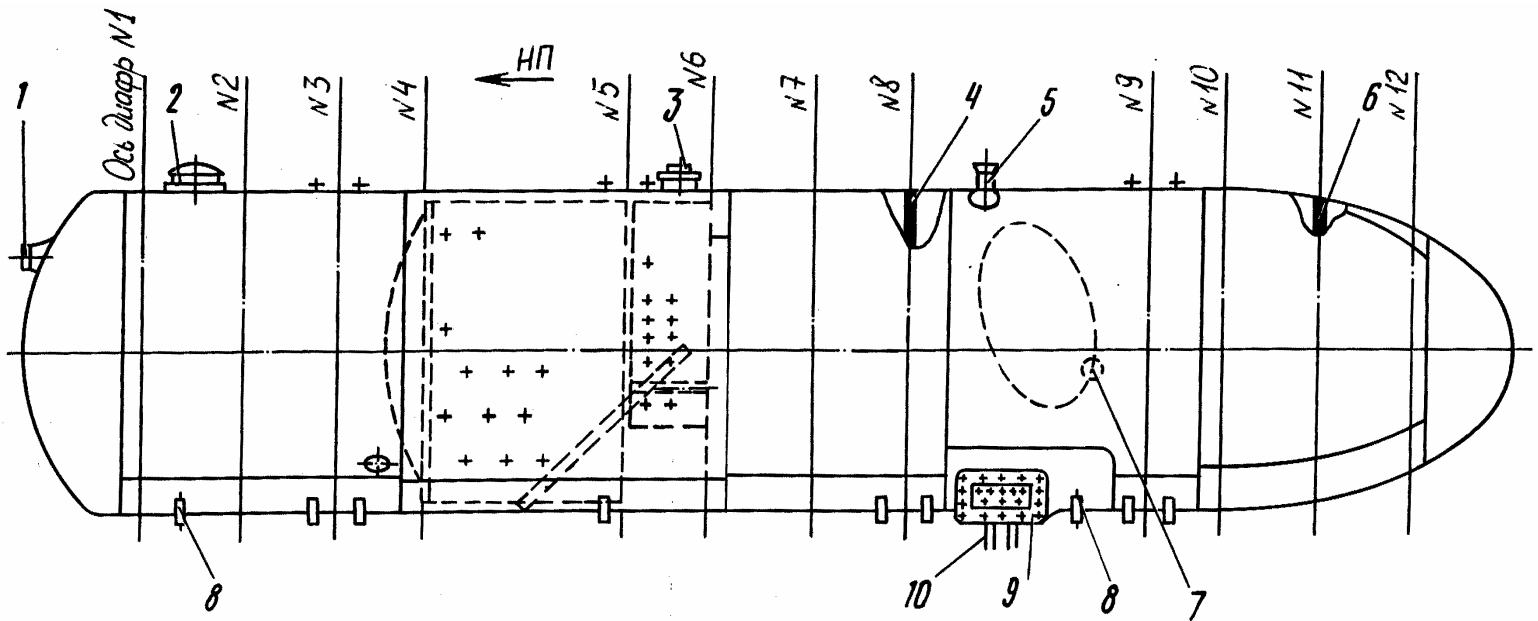
Размещение агрегатов на плите расходного бака
Рис. 2

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



Левый подвесной топливный бак
Рис. 3

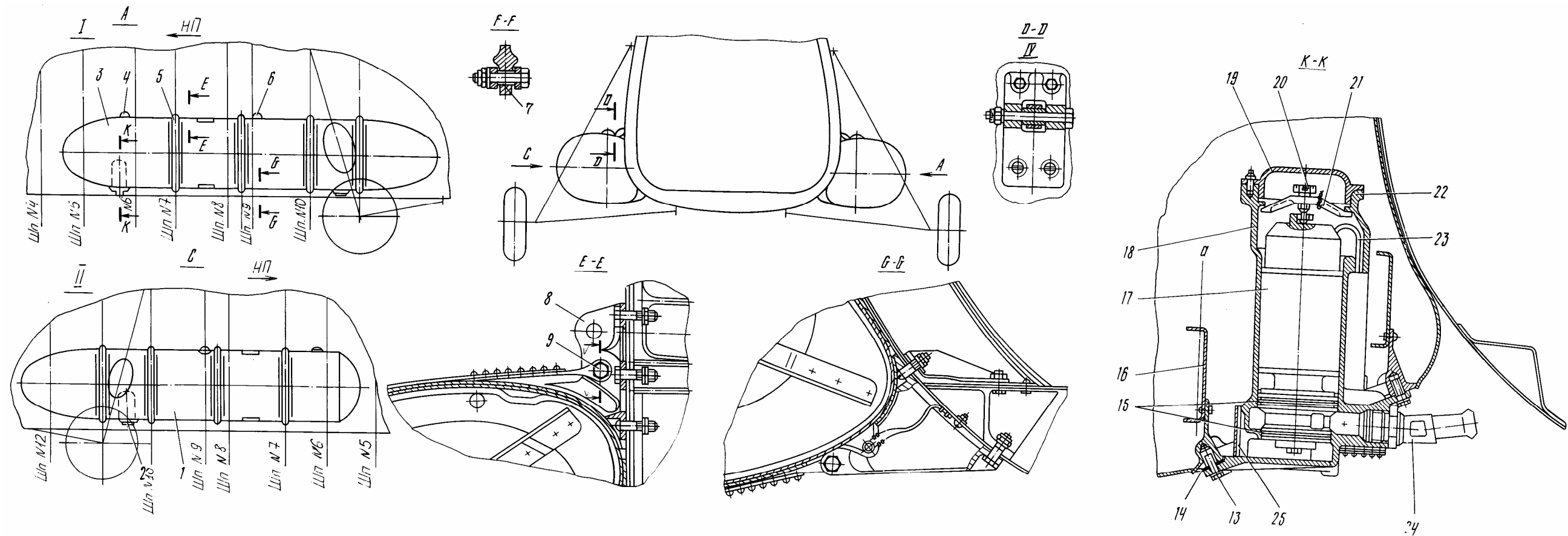
Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



1. Штуцер для подсоединения трубопровода слива избыточного топлива обогревателя КО-50
2. Заливная горловина
3. Фланец датчика топливомера
4. Сливная диафрагма
5. Дренажный штуцер
6. Диафрагма
7. Выколотка под стойку шасси
8. Штуцер
9. Фланец крепления монтажного устройства насоса ЭЦН-91С
10. Фланец крепления сливного крана

Правый подвесной топливный бак
Рис. 4

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



1. Правый подвесной бак
2. Монтажное устройство с насосом ЭЦН-91С
3. Левый подвесной бак
4. Крышка заливной горловины
5. Лента крепления бака
6. Датчик топливомера СКЭС-2027Б
7. Распорная втулка
8. Кронштейн
9. Болт крепления ленты к кронштейну
10. Кронштейн
11. Перемычка металлизации
12. Болт крепления кронштейна
13. Болт крепления монтажного устройства к баку
14. Уплотнительная прокладка
15. Уплотнительные кольца

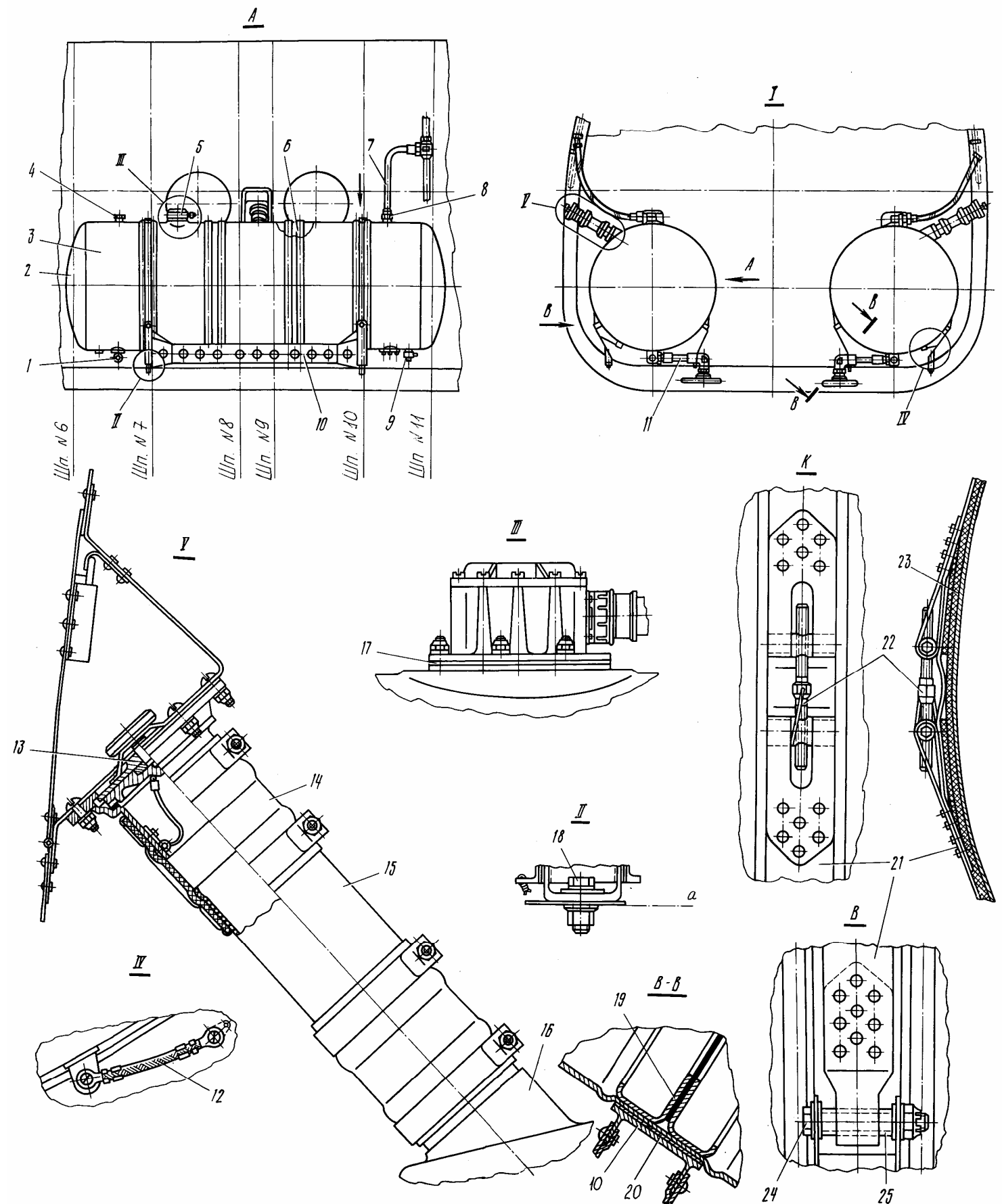
16. Балка усиления бака
17. Насос ЭЦН-91С
18. Корпус монтажного устройства
19. Крышка монтажного устройства
20. Прижимной болт
21. Траверса
22. Уплотнительное кольцо
23. Провод электропитания насоса
24. Штуцер отвода топлива
25. Сетчатый фильтр

- I. Левый бак
II. Правый бак
III. Против полета
IV. Для средней ленты
а - ось бака

Установка подвесных топливных баков

Рис. 5

- II. Крепление ложемента к полу кабины (а - линия пола)



Установка дополнительного топливного бака

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
 ТОПЛИВНЫЕ БАКИ – ОТЫСКИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ
 НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Таблица 101

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
Расходный бак		
1. Течь топлива из расходного бака	Механические повреждения. Некачественное изготовление	Замените расходный бак
2. Отслоение наружного слоя от топливостойкого более чем в трех местах на площади 1 м ² при площади отслоения каждого места 15 см ²	Нарушение склейки. Обнаруживается визуально на снятом баке	Замените расходный бак
3. Расслоение между шайбами, перекрывающими арматуру, и наружным слоем не более чем в двух местах и площадью не более 5 см ² на шайбу при расстоянии между ними не менее 10 см	Нарушение склейки. Обнаруживается визуально на снятом баке	Разрешается эксплуатация без ремонта бака
4. Неровности на поверхности бака	После восстановления склейки на внутренних и наружных слоях в процессе эксплуатации	Разрешается эксплуатировать без ремонта
5. Гофры на наружном слое на окантовочных шайбах арматуры	После испытания бака на герметичность. Обнаруживаются визуально на снятом баке	Разрешается эксплуатировать без ремонта

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл. 1

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
6. Гофры по местам перегиба стенок бака и прогибы по углам бака	Механические повреждения. Обнаруживаются визуально на снятом баке	Разрешается эксплуатировать без ремонта
7. Ослабление крепления шпилек плиты расходного бака к контейнеру фюзеляжа	Длительная эксплуатация	Отверните контргайки (4 шт.), замените гайки крепления шпилек на фланце контейнера расходного бака и законтрите контргайками

Подвесные и дополнительные топливные баки

8. Износ и набухание резиновых колец и прокладок	Длительная эксплуатация	Замените резиновые кольца и прокладки
9. Растрескивание, разрушение или срез резины заливной горловины	Длительная эксплуатация. Механические повреждения	Замените резину
10. Трещины и глубокие царапины на лентах крепления баков. Срез заклепок	Механические повреждения Длительная эксплуатация	Замените ленты Замените ремонтным болтом
11. Выработка болтов крепления лент	Длительная эксплуатация	Доведите диаметр отверстия до ближайшего размера
12. Выработка в отверстиях кронштейнов крепления лент и в отверстиях втулок	Механические повреждения. Длительная эксплуатация	См. 028.10.00о
13. Подтекание топлива или трещины		

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл. 101

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
14. Плавные вмятины глубиной до 3 мм площадью не более 20 см ² и нарушение лакокрасочного покрытия	Механические повреждения	Восстановите лакокрасочное покрытие
15. Ослабление лент крепления	Длительная эксплуатация	<p>Расконтрите и подтяните стяжной болт, после чего законтрите болт.</p> <p>Момент затяжки болтов для подвесных баков должен быть 60...70 Н·м (6...7 кгс см), для дополнительных баков – 15 Н·м (1,5 кгс·м)</p>
16. Негерметичность сливного крана в закрытом положении	Неисправность крана	Слейте топливо из бака и замените сливной кран

ПРИМЕЧАНИЕ. Для визуального определения механических дефектов по пп. 2, 3, 14 применяйте: линейку L = 300 мм, штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1-1

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ТОПЛИВНЫЕ ЕМКОСТИ – ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

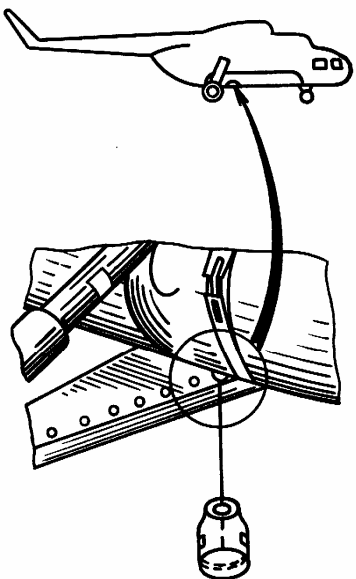
Технология обслуживания топливных емкостей включает следующие технологические карты:

ТК № 201.	Слив отстоя топлива из баков	203
ТК № 202.	Осмотр подвесных топливных баков	207
ТК № 203.	Осмотр дополнительного (дополнительных) топливного бака	209
ТК № 204.	Проверка крепления расходного бака и моментов затяжки болтов лент крепления подвесных и дополнительных топливных баков	211
ТК № 205.	Демонтаж расходного топливного бака	213
ТК № 206.	Монтаж расходного топливного бака	217
ТК № 207.	Демонтаж подвесного топливного бака	221
ТК № 208.	Монтаж подвесного топливного бака	223
ТК № 209.	Демонтаж дополнительного топливного бака	227
ТК № 210.	Монтаж дополнительного топливного бака	229
ТК № 211.	Ремонт подвесных и дополнительных топливных баков	233

	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 201	На страницах 203, 204	
Пункт РО 028.10.00а	Наименование работы: Слив отстоя топлива из баков	Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Слейте отстой топлива из подвесных баков, для чего:</p> <p>подставьте под нажимной кран слива отстоя чистую стеклянную посуду;</p> <p>нажмите ручку нажимного крана, поверните ее на 90° в любую сторону и слейте 1...1,5 л отстоя топлива;</p> <p>убедитесь, что топливо чистое, закройте сливной кран поворотом рукоятки.</p> <p>В отстое топлива не должно быть воды, льда, снега и механических примесей.</p> <p>Наличие в топливе кристаллов снега более заметно, когда топливу придано круговое движение в сосуде.</p> <p>При наличии в отстое топлива воды, льда, снега или механических примесей вторично слейте отстой, пока он не будет чистым.</p> <p>Если при повторных сливах отстоя топлива количество примесей в отстое не уменьшается, топливо замените;</p> <p>аналогично слейте отстой топлива из второго подвесного бака</p> <p>2. Слейте отстой топлива из расходного бака, для чего:</p> <p>откройте крышку лючка на фюзеляже справа между шпангоутами № 12 и 13 (см. рис. 202);</p>			

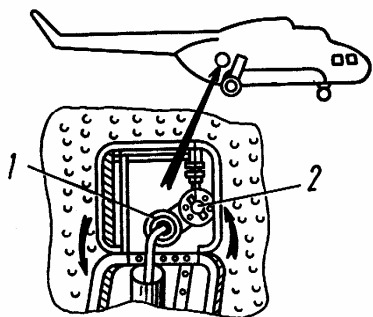
Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>вытяните рукоятку 2 сливного крана на себя и, поворачивая ее против часовой стрелки, слейте 1...1,5 л отстоя топлива в чистую стеклянную посуду;</p> <p>закройте сливной кран, поворачивая рукоятку по часовой стрелке до упора:</p> <p>убедитесь в чистоте топлива.</p> <p>Топливо должно удовлетворять требованиям, приведенным в п. 1;</p> <p>закройте крышку лючка</p> <p>3. Слейте отстой топлива из дополнительного бака, для чего:</p> <p>установите чистый противень 1 (см. рис. 203) под кран 2 слива отстоя, расположенный на баке в нижней задней части:</p> <p>нажмите на ручку 3 крана и поверните ее на 90°, слейте 1...1,5 л отстоя топлива в противень;</p> <p>после слива отстоя кран закройте, повернув ручку на 90°;</p> <p>перелейте отстой топлива из противня в чистую стеклянную посуду и убедитесь в чистоте топлива.</p> <p>Топливо должно удовлетворять требованиям, приведенным в п. 1:</p> <p>если установлен второй дополнительный бак, аналогично слейте отстой топлива из него</p>		



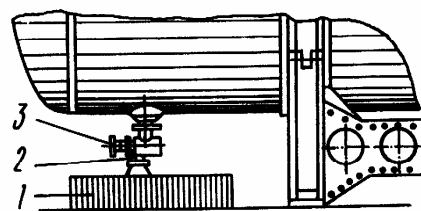
Слив отстоя из подвесного топливного бака

Рис. 201



1. Сливной кран
2. Рукоятка сливного крана
Слив отстоя топлива из расходного бака

Рис. 202



1. Противень
2. Сливной кран
3. Ручка сливного крана
Слив отстоя топлива из дополнительного бака

Рис. 203

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		
	Емкость стеклянная Противень 8А-9923-00 Отвертка L=200 мм; В = 6	Салфетка хлопчатобумажная		

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №202	На страницах 207, 208	
Пункт РО 028.10.00б	Наименование работы: Осмотр подвесных топливных баков	Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>1. Осмотрите подвесной топливный бак.</p> <p>Подтекание топлива, трещины, вмятины и нарушения лакокрасочного покрытия не допускаются</p> <p>2. Осмотрите детали крепления бака к вертолету: кронштейны и болты лент подвески, ленты подвески.</p> <p>Технические повреждения, выработка в местах крепления, трещины на лентах крепления бака, срез заклепок и ослабление лент не допускаются</p> <p>3. Расконтрите и снимите верхнюю предохранительную крышку заливной горловины, осмотрите уплотнительное кольцо. Отверните крышку заливной горловины и осмотрите резиновую прокладку.</p> <p>Растрескивание, разрушение или срез уплотнительного кольца и резиновой прокладки не допускаются</p> <p>4. Последовательно закройте и законтрите крышки заливной горловины</p> <p>5. Проверьте крепление и герметичность сливного крана.</p> <p>Подтекание топлива из сливного крана в закрытом положении не допускается</p> <p>6. Проверьте чистоту дренажной трубки насоса ЭЦН-91С под подвесным баком.</p>		<p>См. табл. 101, пп. 10, 13, 14</p> <p>См. табл. 101, пп. 11, 12, 16</p> <p>См. табл. 101, п. 8</p> <p>См. табл. 101, п. 16</p>	

Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>Засорение дренажной трубки не допускается</p> <p>7. Аналогично осмотрите второй подвесной топливный бак</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		
	Плоскогубцы комбинированные Ключ гаечный S = 6×8 Линейка L = 300 мм Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1-1	Салфетка хлопчатобумажная Проволока контровочная КС 1,0 Кд, КС 1,2 Кд Нефрас-С 50/170		

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 203	На страницах 209,210	
Пункт РО 028.10.00в	Наименование работы: Осмотр дополнительного топливного бака	Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>1. Осмотрите дополнительный топливный бак.</p> <p>Подтекание топлива, трещины, вмятины и нарушения лакокрасочного покрытия не допускаются</p> <p>2. Осмотрите детали крепления дополнительного бака к вертолету; ложемент, болты крепления ложемента, узлы и болты лент крепления, ленты крепления бака.</p> <p>Механические повреждения, выработка в местах крепления, трещины на лентах крепления бака, срез заклепок и ослабление лент не допускаются.</p> <p>Болты должны надежно крепить ложемент к полу грузовой кабины</p> <p>3. Откройте лючок заливной горловины дополнительного бака; отверните крышку заливной горловины и осмотрите резиновую прокладку.</p> <p>Растрескивание, разрушение или срез резиновой прокладки не допускаются</p> <p>4. Закройте заливную горловину и лючок</p> <p>5. Проверьте состояние гибкого рукава, соединяющего заливную горловину с патрубком бака.</p> <p>Расслоение, трещины и потеря эластичности не допускаются.</p> <p>Стяжные хомуты должны быть установлены не менее чем на 5 мм от торца рукава</p>		<p>См. табл. 101, пп. 10, 13, 14</p> <p>См. табл. 101, пп. 11, 12, 16</p> <p>См. табл. 101, п. 8</p>	

Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>6. Проверьте крепление и герметичность крана слива отстоя топлива.</p> <p>Подтекание топлива из крана в закрытом положении не допускается</p> <p>7. Проверьте крепление и герметичность заглушки и угольника в нижней части бака</p> <p>8. Аналогично осмотрите второй дополнительный топливный бак (если он установлен)</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		
	<p>Плоскогубцы комбинированные</p> <p>Ключ гаечный S = 14×17</p>	<p>Салфетка хлопчатобумажная</p> <p>Проволока контрольная КС 0,8 Кд</p>		

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 204	На страницах 211, 212	
Пункт РО 028.10.00г	Наименование работы: Проверка крепления расходного бака и моментов затяжки болтов лент крепления подвесных и дополнительных топливных баков	Трудоемкость чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Проверьте крепления расходного бака, для чего:</p> <p>откройте створки капота силовой установки (см. 071.10.00);</p> <p>проверьте крепление плиты расходного бака к фланцу контейнера.</p> <p>Шпильки плиты расходного бака должны быть надежно закреплены к фланцу контейнера расходного бака и законтрены контргайками</p> <p>2. Проверьте момент затяжки болтов лент крепления подвесных топливных баков, для чего:</p> <p>слейте топливо из подвесных баков (см. 012.00.00);</p> <p>расконтрите стяжные болты лент крепления подвесного бака;</p> <p>проверьте момент затяжки стяжных болтов лент крепления подвесного бака, нанеся метку карандашом на грань шестигранника стяжного болта и деталь, в которую вворачивается болт. Отверните болт на полоборота, после чего затяните его тарированным ключом с насадком 8АТ-9102-01 до совмещения меток, проверьте при этом момент затяжки.</p> <p>Момент затяжки должен быть 60...70 Н м (6...7 кгс·м);</p> <p>Если при совмещении меток момент окажется меньше 60...70 Н·м (6...7 кгс·м) – дотянуть;</p> <p>законтрите стяжные болты проволокой КС 1,2 Кд;</p> <p>аналогично проверьте затяжку стяжных болтов второго подвесного топливного бака;</p> <p>закройте створки капота силовой установки (см. 071.10.00);</p>		См. табл. 101, п. 7	
		См. табл. 101, п. 15	

Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
заправьте баки топливом (см. 012.00.00) 3. Проверьте момент затяжки болтов лент крепления дополнительного бака, для чего: расконтрите стяжные болты лент крепления дополнительного бака к ложементу; проверьте момент затяжки стяжных болтов лент крепления дополнительного бака, нанеся метку карандашом на грань шестигранника стяжного болта и деталь, в которую вворачивается болт. Отверните болт на полоборота, после чего затяните его тарированным ключом с насадком 8АТ-9102-2 1 до совмещения меток, проверьте при этом момент затяжки. Момент затяжки должен быть $15^{+1} \text{ Н}\cdot\text{м}$ ($1,5^{+0,1} \text{ кгс}\cdot\text{м}$); законтрите стяжные болты проволокой КС 1,0 Кд; расконтрите болты и проверьте крепление ложемента к полу грузовой кабины, после чего законтрите проволокой КС 0,8 Кд. ПРИМЕЧАНИЕ. При установленных двух дополнительных топливных баках аналогично произведите проверку крепления второго дополнительного бака			См. табл. 101, п. 15	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		
	Ключ тарированный 8АТ-9102-130 Насадок 8АТ-9102-15 Насадок 8АТ-9102-21 Ключ гаечный $S = 8 \times 10$; $S = 11 \times 14$ Отвертка $L = 200 \text{ мм}$; $B = 6$ Плоскогубцы комбинированные	Проволока контрольная КС 1,2 Кд, КС 1,0 Кд, КС 0,8 Кд		

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 205	На страницах 213...215/216	
Пункт РО 028.10.00д	Наименование работы: Демонтаж расходного топливного бака	Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Слейте топливо из расходного бака (см. 012.00.00)</p> <p>2. Откройте створки капота силовой установки (см. 071.10.00)</p> <p>3. Снимите для доступа к крышке контейнера:</p> <p style="padding-left: 20px;">блок НЧ из комплекта ДИСС-32-90А;</p> <p style="padding-left: 20px;">приемопередатчик радиостанции "Ядро-ПГ";</p> <p style="padding-left: 20px;">приемник и пеленгатор из комплекта радиокompаса АРК-УД;</p> <p style="padding-left: 20px;">панель АПД-9;</p> <p style="padding-left: 20px;">вентилятор ДВ-302</p> <p>4. Снимите крышку люка контейнера, для чего отверните сорок один винт.</p> <p style="padding-left: 20px;">Крышку люка уберите из заднего отсека</p> <p>5. На потолке грузовой кабины между шпангоутами № 11 и 12 отверните восемь гаек соединения переходника насоса с расходным баком</p> <p>6. Отверните четыре гайки со шпилек бака (на потолке грузовой кабины)</p> <p>7. Ослабьте хомуты и отсоедините дюрит заливной горловины от патрубка на плите бака.</p> <p style="padding-left: 20px;">Отверните болты и гайки крепления патрубка к плите и снимите его вместе с уплотнительной прокладкой</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>8. Отсоедините дренажный трубопровод от тройника на плите бака; отсоедините от тройника дюрит, ослабьте контргайку и выверните тройник</p> <p>9. Отверните четыре гайки крепления патрубка с краном 768600МА, ослабьте хомут крепления дюрита и снимите кран с патрубком и прокладку с плиты (предварительно отсоединив электрожгут от крана)</p> <p>10. Отсоедините от обратного клапана трубопроводы, отверните контргайку, отверните четыре болта, снимите прокладку и отсоедините обратный клапан от плиты. Трубопроводы заглушите</p> <p>11. Отверните девятнадцать гаек и осторожно снимите плиту вместе с поплавковым клапаном 766300А-1</p> <p>12. Отверните пять гаек со шпилек плиты бака, снимите датчик топливомера, предварительно отсоединив штепсельный разъем электрожгута от датчика</p> <p>13. Отверните восемь гаек диаметром 8 и четыре гайки диаметром 6 со шпилек, фиксирующих бак в контейнере</p> <p>14. Сверните в контейнере освобожденный от крепления и агрегатов бак, обвяжите его тесьмой хлопчатобумажной ТРЛ и выньте из контейнера</p> <p>15. Отверните тридцать два болта и четыре шпильки, снимите плиту с расходного бака</p> <p>16. Установите на бак технологические заглушки</p> <p>17. Расшнуруйте и снимите с бака четыре пластины со штырями</p> <p>18. Закройте створки капота силовой установки (см. 071.10.00)</p>		

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		
	Отвертка L = 200 мм; В = 6 Плоскогубцы комбинированные Ключи гаечные S = 10×12, 6×8, 41×46, 32×36, 24×27 Лестница для входа в хвостовую балку 8-9905-00	Салфетка хлопчатобумажная Тесьма хлопчатобумажная ТРЛ-35×2,2		

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 206	На страницах 217...220	
Пункт РО 028.10.00и	Наименование работы: Монтаж расходного топливного бака	Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>1. Очистите контейнер расходного бака в фюзеляже от пыли и грязи с помощью щеток и салфеток. Откройте створки капота силовой установки (см. 071.10.00)</p> <p>2. Перед постановкой на вертолет бак, упакованный в ящик, выдержите в течение 4...5 ч в помещении с температурой 15...20 °С в распакованном виде.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. В случае транспортирования бака при низкой температуре воздуха ящик с упакованным баком перед распаковкой выдержите не менее 15 ч в помещении с температурой не ниже 10 °С</p> <p>3. Установите на бак плиту и закрепите ее тридцатью двумя болтами и четырьмя шпильками, подложив под них шайбы.</p> <p>Шпильки устанавливайте в углах плиты. Затяжку болтов и шпилек производите тарированным ключом вразбивку моментом 300^{+10} Н·см (30^{+1} кгс·см).</p> <p>После контролки головки болтов покройте двумя слоями грунта АК-070 и эмалью ЭП-140 сероголубого цвета в два слоя</p> <p>4. Испытайте бак на герметичность, для чего:</p> <p>все отверстия закройте технологическими заглушками;</p> <p>бак поместите в решетчатую металлическую корзину (положение бака при испытании должно соответствовать положению его на вертолете);</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>подайте сжатый воздух в бак до избыточного давления в нем 0,020 МПа (0,2 кгс/см²) в течение 10 мин.</p> <p>На места установки заглушек нанесите мыльный раствор и определите, нет ли утечки воздуха из-под заглушек (не должно быть пузырьков воздуха).</p> <p>Бак считается герметичным, если в течение 10 мин нет падения давления.</p> <p>Протрите арматуру от мыльной пены</p> <p>5. Установите на бак четыре пластины со штырями и зашнуруйте.</p> <p>6. Протрите внутреннюю поверхность бака салфеткой, смоченной керосином, не допуская попадания керосина на внешнюю поверхность бака</p> <p>7. Бак сверните, обвяжите тесьмой хлопчатобумажной ТРЛ, вложите в контейнер и затем разверните.</p> <p>Наденьте шайбы на штыри плиты.</p> <p>Складывание и работу с баком производите на чистом гладком полу или брезенте во избежание повреждения наружной поверхности бака и попадания посторонних предметов внутрь бака.</p> <p>ВНИМАНИЕ. ПРЕДОХРАНЯЙТЕ НАРУЖНУЮ ПОВЕРХНОСТЬ БАКА ОТ ПОПАДАНИЯ ГОРЮЧИХ И СМАЗОЧНЫХ ВЕЩЕСТВ</p> <p>8. Закрепите восемь технологических проволок за штыри бака и выведите их через отверстие контейнера, поднимите бак на половину высоты с помощью сжатого воздуха давлением 0,01 МПа (0,1 кгс/см²), подавая его через штуцер бака и закрепляя бак проволокой</p> <p>9. Введите штыри (с помощью технологических проволок, закрепленных за штыри) в отверстия контейнера, установите на четыре штыря (по углам плиты) шайбы, наверните на все штыри гайки и вразбивку произведите их затяжку; наверните на штыри контргайки и затяните их</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>10. Установите на бак плиту совместно с поплавковым клапаном 766300А-1 и с прокладкой, предварительно сняв технологическую заглушку. Заверните гайки 3310А-6-182АТ-3 Кд, подложив под них шайбы 3401А-1-6-12, и законтрите проволокой КС 0,8 Кд и КС 1,0 Кд</p> <p>11. Снимите с бака остальные технологические заглушки</p> <p>12. Установите с прокладками датчик топливомера, обратный клапан, патрубок заливной горловины, патрубок с краном 768600МА, после чего затяните и законтрите проволокой КС 0,8 Кд все гайки, болты и хомуты дюритов. К датчику топливомера подсоедините жгут и законтрите накидную гайку штепсельного разъема.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Неприлегание днища бака в районе поплавка топливомера не допускается. В остальных местах неприлегание не контролируется</p> <p>13. Вверните дренажный тройник (с гайкой и уплотнительным кольцом) в плиту бака; подсоедините дренажные магистрали, трубопроводы перекачки топлива, затяните хомуты, гайки и законтрите их контровочной проволокой</p> <p>14. Вставьте шпильки нижнего фланца бака в отверстия контейнера и наверните самоконтрящиеся гайки, подложив под них шайбы</p> <p>15. Соедините переходник насоса, установив предварительно прокладку, с нижним фланцем бака и наверните на шпильки бака самоконтрящиеся гайки, подложив под них шайбы</p> <p>16. После сборки головки болтов и выступающие части шпилек с гайками покройте двумя слоями грунта АК-070 и двумя слоями эмали ЭП-140 серо-голубого цвета, а плиту бака по контуру окна контейнера и место крепления бака загерметизируйте герметиком ВИТЭФ-1</p> <p>17. Установите крышку люка в контейнере расходного бака на место, завернув сорок один винт</p> <p>18. После окончания монтажа испытайте топливную систему на герметичность воздухом избыточным давлением 0,015 МПа (0, 15 кгс/см²) в течение 30 мин, для чего:</p> <p>отсоедините и заглушите рукава на входе в насосы двигателей;</p> <p>все краны 768600МА переведите в положение ОТКРЫТО;</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>подведите давление через вывод дренажа подвесных баков, остальные выводы дренажа заглушите.</p> <p>Падение давления не допускается.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. При работах по установке бака принимайте меры противопожарной безопасности</p> <p>19. Заправьте бак топливом (см. 012.00.00) и проверьте герметичность смонтированных соединений.</p> <p>Течь топлива не допускается</p> <p>20. Установите на вертолет:</p> <p>вентилятор ДВ-302Т;</p> <p>панель АПД-9;</p> <p>приемник и пеленгатор из комплекта радиокompаса АРК-УД;</p> <p>приемопередатчик радиостанции "Ядро-ПГ";</p> <p>блок НЧ из комплекта ДИСС-32-90А</p> <p>21. Закройте створки капота силовой установки (см. 071.10.00)</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		
	<p>Отвертка L = 200 мм, В = 6</p> <p>Плоскогубцы комбинированные</p> <p>Ключи гаечные S = 10×12, 6×8, 41×46, 32×36, 24×27</p> <p>Лестница для входа в хвостовую балку 8-9905-00</p> <p>Баллон со сжатым воздухом</p> <p>Шланг с редуктором 8АТ-9910-00</p> <p>Щетка волосяная</p> <p>Ключ тарированный 54416-03/21 (от 0,2 до 1,5 кгс·м)</p>	<p>Салфетки хлопчатобумажные</p> <p>Грунт АК-070</p> <p>Эмаль ЭП-140</p> <p>Мыло нейтральное</p> <p>Керосин ТС-1 или Т-1</p> <p>Проволока контролочная КС 0,8 Кд, КС 1,0 Кд</p> <p>Герметик ВИТЭФ-1</p> <p>Тесьма хлопчатобумажная ТРЛ 35×2,2</p>		

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 207	На страницах 221, 222	
Пункт РО 028.10.00к	Наименование работы: Демонтаж подвесного топливного бака	Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Слейте топливо из подвесного бака.</p> <p>При снятии одного бака предварительно перекройте топливные краны, расположенные в полу грузовой кабины (см. 012.00.00)</p> <p>2. Снимите крышки лючков подхода к штуцерам бака, монтажному устройству, насосу ЭЦН-91С и к датчику топливомера, а также зализы по всему периметру бака, отвернув винты их крепления. Винты промойте в бензине, просушите, смажьте смазкой ПВК (пушечной) и верните в анкерные гайки фюзеляжа</p> <p>3. Ослабьте хомуты крепления дюритов верхнего угольника на баке в районе шпангоута № 10 и сдвиньте дюрит по трубопроводу вверх.</p> <p>Выверните угольник из штуцера бака, предварительно ослабив контргайку. Заглушите трубопровод и штуцер на баке</p> <p>4. Отсоедините дюритовые муфты в нижней части бака от монтажного устройства насоса ЭЦН-91С и штуцеров бака в районе шпангоутов № 6 и 11, ослабив хомуты их крепления. Отсоедините трубопровод дренажа насоса ЭЦН-91С от штуцера монтажного устройства, расконтрив и отвернув накидную гайку</p> <p>5. Расконтрите и отсоедините штепсельный разъем от датчика топливомера.</p> <p>Отсоедините провода насоса ЭЦН-91С от клеммной колодки</p> <p>6. На правом топливном баке отсоедините трубопровод слива от обогревателя КО-50 (топливной коробки), расконтрив и отвернув накидную гайку крепления к штуцеру бака, расположенному на переднем днище бака.</p> <p>Установите заглушки на штуцер и трубопровод</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>7. Отсоедините перемычки металлизации</p> <p>8. Расконтрите и выверните стяжные болты крепления бака, поддерживая при этом бак. Снимите бак с вертолета и положите его на чистый брезент</p> <p>9. Снимите ленты крепления баков. Детали крепления промойте в бензине, просушите, смажьте смазкой ПВК (пушечной) и закрепите на узлах крепления бака, расположенных на фюзеляже</p> <p>10. Установите резиновые заглушки или оберните целлофаном, обвяжите тканью и опломбируйте все нерезьбовые штуцера бака, дюритовые муфты и штепсельные разъемы электрожгутов</p> <p>11. Демонтируйте с бака насос ЭЦН-91С (см. 028.20.00)</p> <p>12. Снимите датчик топливомера, предварительно отвернув пять гаек, и установите на фланец его крепления заглушку.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. При демонтаже (монтаже) подвесного бака отсоедините верхний конец амортистойки главного шасси от узла на фюзеляже и отведите ее в сторону от фюзеляжа (см. ТК 032.10.00е)</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		
	<p>Отвертка L = 200 мм, В = 6</p> <p>Плоскогубцы комбинированные</p> <p>Ключи гаечные S = 6×8, 5×7, 14×17, 22×24, 32×36</p>	<p>Салфетка хлопчатобумажная</p> <p>Нефрас-С 50/170</p> <p>Смазка ПВК (пушечная)</p> <p>Проволока контровочная КС 0,8 Кд</p> <p>Пломба</p> <p>Целлофан</p>		

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 208	На страницах 223...225/226	
Пункт РО 028.10.00л	Наименование работы: Монтаж подвесного топливного бака	Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>1. Распакуйте и расконсервируйте новый топливный бак</p> <p>2. Установите на бак насос ЭЦН-91 (см. 028.20.00)</p> <p>3. Установите на бак датчик топливомера с прокладкой и закрепите пятью самоконтрящимися гайками 3373А-5, подложив под них шайбы 3401А-1-5-10.</p> <p>Гайки и выступающие части шпилек покройте двумя слоями грунта АК-070 и двумя слоями эмали ЭП-140 серо-голубого цвета</p> <p>4. Протрите всю обшивку фюзеляжа, расположенную позади топливного бака, салфеткой, смоченной в бензине</p> <p>5. Снимите заглушки с нерезьбовых штуцеров бака и с дюритовых муфт.</p> <p>Осмотрите дюритовые муфты, нет ли трещин, расслоения и разбухания резины</p> <p>6. Установите бак на ленты крепления, обратив внимание на состояние войлочных прокладок (глубокие потертости не допускаются) и на совмещение отверстий дюритовых муфт со штуцерами бака.</p> <p>Стяните ленты стяжными болтами с моментом 60...70 Н·м (6...7 кгс м) при помощи тарированного ключа 8АТ-9102-130 с насадком 8АТ-9102-01 и законтрите проволокой КС 1,2 Кд.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. При пользовании другими плоскими насадками заданный момент затяжки обеспечивается установкой на шкале ключа той величины крутящего момента, который получится после расчета по формуле, приведенной в разделе 020.70.00 (см. подразд. 3, п. 3.3)</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>7. Установите дюриты и ленты металлизации. Закрепите хомуты на дюритах. Торцы дюритов покройте клеем 23-С-А</p> <p>8. Подсоедините три перемычки металлизации</p> <p>9. Подсоедините к баку:</p> <p style="padding-left: 20px;">трубопровод дренажа бака;</p> <p style="padding-left: 20px;">трубопровод перекачки топлива;</p> <p style="padding-left: 20px;">трубопровод дренажа насоса;</p> <p style="padding-left: 20px;">трубопроводы кольцевания баков;</p> <p style="padding-left: 20px;">трубопровод слива от обогревателя КО-50 (только для правого бака).</p> <p style="padding-left: 20px;">Хомуты и гайки затяните и законтрите контрольной проволокой</p> <p>10. Подсоедините штепсельный разъем жгута к датчику топливомера и проводки насоса ЭЦН-91С к клеммной колодке. Законтрите штепсельный разъем</p> <p>11. Проверьте топливную систему на герметичность воздухом под избыточным давлением 0,015 МПа (0,15 кгс/см²) в течение 30 мин, для чего:</p> <p style="padding-left: 20px;">отсоедините и заглушите рукава на входе в насос ДЦН-70, все краны 768600МА переведите в положение ОТКРЫТО;</p> <p style="padding-left: 20px;">воздух подавайте через вывод дренажа подвесных баков, остальные выводы дренажа заглушите.</p> <p style="padding-left: 20px;">Места утечки проверяйте мыльным раствором. Падение давления не допускается</p> <p>12. Заправьте бак топливом (см. 012.00.00) и проверьте герметичность смонтированных соединений.</p> <p style="padding-left: 20px;">Течь топлива не допускается</p> <p>13. Установите зализы и крышки лючков подхода к датчику топливомера, монтажному устройству насоса ЭЦН-91С и штуцерам бака</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
14. Откройте топливные краны, расположенные в полу грузовой кабины 15. Произведите записи в формуляре вертолета и паспорте топливного бака об установке его на вертолет				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		
	Тарированный ключ 8АТ-9102-130 Насадок 8АТ-9102-01 Отвертка L = 200 мм; В = 6 Плоскогубцы комбинированные Ключи гаечные S = 5×7, 14×17, 22×24, 32×36 Баллон со сжатым воздухом Шланг с редуктором 8АТ-9910-00 Воронка 4639А-2 Ведро 4621А	Салфетки хлопчатобумажные Нефрас-С 50/170 Грунт АК-070 Эмаль ЭП-140 Клей 88П Проволока контрольная КС 1,2 Кд Клей резиновый 23-С-А Смазка ЦИАТИМ-201		

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 209	На страницах 227, 228	
Пункт РО 028.10.00м	Наименование работы: Демонтаж дополнительного топливного бака	Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Слейте топливо из дополнительного бака (см. 012.00.00)</p> <p>2. Ослабьте стяжной болт хомута крепления рукава к заливной горловине, снимите рукав и заглушите заливную горловину заглушкой</p> <p>5. Отсоедините рукав подключения к топливной системе, предварительно отвернув гайку от штуцера в полу грузовой кабины между шпангоутами № 6 и 7. Заглушите рукав и штуцер</p> <p>6. Отверните четыре болта крепления ложементов и снимите бак с ложементом, предварительно закрепив рукава.</p> <p>Откройте грузовые створки, и вынесите бак из вертолета</p> <p>7. Законсервируйте бак и запломбируйте</p> <p>8. При необходимости демонтажа бака без ложементов (для замены) бак демонтируйте в такой последовательности:</p> <p>слейте топливо из дополнительного бака;</p> <p>расконтрите и выверните стяжные болты;</p> <p>отсоедините от бака рукава заливной горловины, дренажной системы и подключения бака к топливной системе вертолета, жгут датчика топливомера. Штуцера и фланцы заглушите;</p> <p>расконтрите и выверните болты лент крепления бака и отведите ленты от бака. Снимите бак.</p>			

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>ПРИМЕЧАНИЯ: 1. Демонтаж бака, установленного на левом (правом) борту, выполняется аналогично.</p> <p>2. При снятии бака соблюдайте меры противопожарной безопасности</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		
	<p>Отвертка L= 150 мм; В = 6</p> <p>Плоскогубцы комбинированные</p> <p>Ключи гаечные S = 7×9, 6×8, 14×17, 50×55, 24×27</p>	<p>Проволока контрольная КС 0,8 Кд</p> <p>Пломбы</p>		

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 210	На страницах 229...231/232	
Пункт РО 028.10.00н	Наименование работы: Монтаж дополнительного топливного бака	Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>1. Проверьте целостность пломб на баке, рукавах, заливной горловине и на датчике топливомера</p> <p>2. Произведите внутреннюю расконсервацию бака</p> <p>3. Осторожно занесите бак с ложементом (или без ложемент, если бак снимался для замены) в грузовую кабину</p> <p>4. Отверстия ложемент бака совместите с отверстиями в полу, закрепите ложемент четырьмя болтами, болты законтрите проволокой КС 0,8 Кд</p> <p>5. Установите новый бак (если бак снимался для замены), для чего:</p> <p>установите бак на ложемент и проверьте прилегание бака к ложементу.</p> <p>Допускается зазор до 1 мм только в крайних точках ложемент. При необходимости произведите местную наклейку клеем 88Н на ложемент резиновой ленты 3826с-л1 обеспечением плавного перехода к концам.</p> <p>Не допускается, чтобы войлочные ленты бака ложились внахлест на резиновые ленты ложемент.</p> <p>Зазор между войлочной лентой и резиной ложемент должен быть 3...5 мм с обеих сторон;</p> <p>отвяжите рукава от бака:</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>подсоедините рукав к топливной системе, предварительно осторожно от руки закрутив накидную гайку, поворачивая (при необходимости) бак в ложементах. Затем подтяните ключом и законтрите проволокой КС 0,8 Кд;</p> <p>стяните ленты стяжными болтами тарированным ключом 8АТ-9102-130 с насадком 8АТ-9102-21 с моментом затяжки 15 Н·м (1,5 кгс·м) и законтрите проволокой КС 1,0 Кд;</p> <p>подсоедините две перемычки металлизации между баком и ложементом</p> <p>6. Соедините рукав хомутом с заливной горловиной (с баком, если бак заменялся), хомут затяните. Подсоедините дренажный шланг</p> <p>7. Снимите обвязку с датчика топливомера и соедините электрожгут, предварительно отсоединив имитатор</p> <p>8. Заправьте дополнительный бак топливом (см. 012.00.00) и проверьте бак, его подсоединения к магистралям топливной системы на герметичность.</p> <p>Подтекание топлива в соединениях и на баке не допускается</p> <p>9. Произведите записи в формуляре вертолета и паспорте топливного бака.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЯ: 1. Монтаж бака, установленного на левом (правом) борту, выполните аналогично.</p> <p>2. При монтаже бака соблюдайте меры противопожарной безопасности</p>		

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	Плоскогубцы комбинированные Отвертка L= 160, В = 6 Линейка металлическая L = 300 мм Щуп № 3 (от 0,55 до 1,00 мм) Нож Бородок 8АТ-9105-04 Ключ тарированный 8АТ-9102-130 Насадок S = 9 8АТ-9102-2 1 Ключи гаечные S = 7×9, 6×8, 14×17, 24×27, 50×55, 17×19 Молоток дюралевого 6420/0130 Шпильковыводитель	Салфетка хлопчатобумажная Проволока контрольная КС 1,0 Кд Мыло нейтральное Клей 88Н Резина 3826с-л1	

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 211	На страницах 233...237/238	
Пункт РО 028.10.00о	Наименование работы: Ремонт подвесных и дополнительных топливных баков	Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>Ремонт трещин, пробоин бака</p> <p>При обнаружении течи бака разрешается производить текущий ремонт методом подварки или наклейки накладки из материала АМц на клее ПУ-2, если характер дефекта не превышает следующих величин:</p> <p>трещины в сварных швах длиной не более 30 мм, расположенные вдоль шва и не выходящие за его пределы;</p> <p>трещины в сварных швах, расположенные поперек шва и не выходящие за его пределы;</p> <p>трещины длиной не более 30 мм, идущие из сварного шва на основной металл (поперечные и продольные);</p> <p>трещины основного металла длиной не более 30 мм;</p> <p>трещины в местах точечной электросварки:</p> <p>пробоины размером не более 100 мм на расстоянии не менее 50 мм от штуцеров и диафрагм и расстоянием между пробоинами не менее 100 мм.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЯ: 1. Ремонту подлежат баки, имеющие не более трех дефектов.</p> <p>2. Место повреждения после размывки осмотрите через лупу семикратного увеличения.</p> <p>3. При выполнении работ соблюдайте общее требование по технике безопасности для слесарно-сварочных работ</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>1. Ремонт баков методом подварки трещин</p> <p>1.1. Демонтируйте бак (см. 028.10.00ж, 028.10.00и)</p> <p>1.2. Очистите растворителем Р-5 или АФТ-1 место повреждения от краски, грунта, зачистите стеклянной шлифовальной шкуркой № 6 ...8 и обезжирьте бензином</p> <p>1.3. Очистите бак от остатков горючего и газов, пропуская через него пар, или многократной промывкой бака горячей водой, нагретой до температуры 50...60 °С. Пропарку (промывку) бака производите до полного удаления запаха керосина, после чего бак оставьте открытым до полного охлаждения.</p> <p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: 1. НЕПРОМЫТЫЙ (НЕПРОПАРЕННЫЙ) БАК ПОДВАРИВАТЬ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВЗРЫВА, ВСЛЕДСТВИЕ НАЛИЧИЯ В НЕМ ОСТАТКОВ ТОПЛИВА И ЕГО ПАРОВ.</p> <p>2. СВАРКУ ДОЛЖЕН ПРОИЗВОДИТЬ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ СВАРЩИК</p> <p>1.4. Просушите бак и продуйте его сухим воздухом под давлением не более 0,020 МПа (0,2 кгс/см²).</p> <p>Во время продувки все отверстия должны быть открыты</p> <p>1.5. Заполните бак нейтральным газом (углекислотой), предварительно закрыв отверстия на баке, а в процессе сварки верхние отверстия откройте</p> <p>1.6. Повреждения на баке устраните ацетиленокислородной сваркой с применением флюса АФ-4А с последующей промывкой бака снаружи и изнутри горячей водой температурой 50 ...60 °С до полного удаления флюса</p> <p>1.7. После подварки бака произведите проверку на герметичность воздуха под давлением 0,020 МПа (0,2 кгс/см²) в течение 15 мин предварительно прижав его вогнутой частью к деревянной оправке, выполненной по контуру фюзеляжа. Падение давления не допускается. Давление в баке создавайте при помощи специального переходника, манометра,</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>редуктора и баллона с воздухом через верхний штуцер бака, предварительно закрыв остальные отверстия. Падение давления не допускается.</p> <p>Места травления воздуха выявляйте при помощи нанесения мыльной пены</p> <p>1.8. После испытания бака на герметичность отремонтированные места обезжирьте бензином, дайте выдержку 15...20 мин, загрузите грунтом АК-069 и просушите 1...2 ч при температуре 18...35 °С (при температуре 12...17 °С сушите в течение 3 ч).</p> <p>Нанесите второй слой грунта АК-069 и просушите 1...2 ч при температуре 18...35 °С (при температуре 12...17 °С сушите в течение 3 ч).</p> <p>Покройте отремонтированный участок эмалью ЭП-140 соответствующего цвета</p> <p>1.9. Установите бак на вертолет (см. 028.10.00к, 028.10.00з)</p> <p>2. Ремонт трещин баков методом наклейки накладки из материала АМЦ на клею ПУ-2</p> <p>2.1. Демонтируйте бак (см. 028.10.00ж, 028.10.00и)</p> <p>2.2. Очистите растворителем Р-5 и АФТ-1 место повреждения от краски и грунта, зачистите стеклянной шлифовальной шкуркой № 6...8 и обезжирьте бензином.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Разрешается ремонт трещин обшивки бака в районе силовых шпангоутов (не более двух) длиной 100 мм, расположенных вдоль шва и не выходящих за его пределы</p> <p>2.3. Засверлите концы трещин сверлом диаметром 1,0... 1,2 мм</p> <p>2.4. Вырежьте из АМЦ толщиной 0,5...0,6 мм накладку, обеспечивающую перекрытие концов трещины на 25 мм, подогните ее по месту</p> <p>2.5. Поверхности, подлежащие склеиванию, обезжирьте бензином, а затем – дважды ацетоном с последующей выдержкой в течение 15 мин</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>2.6. Нанесите ровным слоем клей ГТУ-2 на подготовленные поверхности бака и накладки</p> <p>2.7. Наложите накладку на бак, обеспечив плотное ее прилегание</p> <p>2.8. Наложите поверх наклейки целлофан, затем слой губчатой резины и, при помощи мешочков с песком, создайте давление 0,050...0,1 МПа (0,5 кгс/см²). Выдержите под давлением в течение 30 ч при температуре 20...25 °С и влажности воздуха 40...75 %</p> <p>2.9. Снимите груз и проверьте качество приклейки методом простукивания текстолитовым молоточком, применяемым для контроля лопастей</p> <p>2.10. Зачистите потеки клея текстолитовым ножом</p> <p>2.11. Выполните работы по вышеизложенным пп. 1.7..1.9</p> <p>3. Ремонт пробоин баков методом установки заглушек</p> <p>3.1. Демонтируйте бак (см. 028.10.00и, ж)</p> <p>3.2. Выполните работы по вышеизложенным пп. 1.2...1.4</p> <p>3.3. Вырежьте поврежденное место, образовав круглое или овальное отверстие. Края отверстия в стенке бака отбортуйте наружу</p> <p>3.4. Изготовьте заглушку с отбортованными краями из материала АМц одинакового по толщине с материалом поврежденного участка. Контур заглушки должен соответствовать контуру подготовленного к ремонту отверстия в баке. Зазор между заглушкой и отверстием в баке не должен превышать 1 мм</p> <p>3.5. Вставьте заглушку в отверстие бака</p> <p>3.6. Выполните работы по п. 1.5</p> <p>3.7. Приварите заглушку по контуру сваркой КАС с применением флюса АВ-4А с последующей промывкой бака снаружи и изнутри горячей водой 50...60 °С до полного удаления флюса</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
3.8. Выполните работы по вышеизложенным пп. 1.7...1.8 3.9. Установите бак на вертолет (см. 028.10.00л, н)			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	<p>Инструмент и приспособления для ремонта бака методом подварки Аппарат ацетилено-кислородной сварки Газовая горелка типа "Москва" с наконечником № 1 Баллон с нейтральным газом (углекислотой) Лупа семикратного увеличения Баллон с кислородом Комплект заглушек Баллон с воздухом Манометр МТИ до 1 кгс/см² Специальный переходник 6384-80/853 Ножницы Нож Линейка металлическая L = 300 мм Часы Вискозиметр ВЗ-1, ВЗ-4 Валик гладкий и зубчатый Ключи гаечные 10×12, 14×17 Плоскогубцы комбинированные Пломбир Кисти КР-1-26, КР-40, КР-60</p>	<p>Расходный материал для ремонта бака методом подварки Проволока АМц Ø 2 Флюс АФ-4А Шкурка шлифовальная № 6...8 Грунт АК-069 Мыло нейтральное Эмаль ЭП-140 Паста ЭП-140Т Отвердитель № 2 Салфетка хлопчатобумажная Перчатки медицинские Наждачная бумага № 16 или 20 Ткань 300В Резина Р-29 Резина сырая 10 Клей 88НП Клей 4НБ-ув Нефрас-С 50/170 Растворитель Р-5 или смывка АФТ-1 Герметик ВИТЭФ-1 Этилацетат Лак АК-113 Эмаль ЭП-140 Грунт АК-070 Грунт ВЛ-02</p>	

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
ТОПЛИВНЫЕ ЕМКОСТИ – ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

1. Расходный топливный бак

- 1.1. Расходные баки храните в складах на стеллажах в распакованном, сложенном или подвешенном состоянии.
- 1.2. Разрешается хранение баков упакованными в ящики в течение гарантийного срока хранения при нормальных складских условиях. При этом крышки ящиков вскройте, ремни крепления расстегните, чтобы баки хранились в ненапряженном состоянии.
- 1.3. Температура помещения должна быть 1...40 °С, относительная влажность воздуха 40...85 %.
- 1.4. При хранении располагайте баки от нагревательных элементов на расстоянии не менее 1,5 м. Свет должен быть рассеянным. Не допускайте хранение баков под прямыми солнечными лучами.
- 1.5. Не допускайте попадание воды в ящики и хранение в помещении с кислотами, щелочами, маслом и растворителями.

2. Подвесные и дополнительные топливные баки

- 2.1. Для хранения и транспортирования баков, снятых с вертолета, законсервируйте их внутренние полости, для чего:

залейте внутрь каждого бака 30...40 л трансформаторного масла ТКп;

поворачивайте бак так, чтобы все полости были покрыты маслом;

слейте масло из бака, дав ему стечь в течение 30 мин.

- 2.2. Подвесные и дополнительные топливные баки при хранении и транспортировании в чехлы из полихлорвиниловой и полиэтиленовой пленки не помещайте.

- 2.3. Для расконсервации подвесных и дополнительных топливных баков:

снимите заглушку с заливной горловины:

залейте в бак через воронку с сеткой № 24 8...10 л Нефрас-С 50/170;

установите заглушку на заливную горловину бака; прополоскайте бак и слейте бензин через сливной кран.

Меняя бензин, промывку повторите 2...3 раза до исчезновения признаков масла в бензине.

Бак считается промытым, когда бензин, сливаемый из бака, будет светлым, без желтизны;

просушите бак продувкой сухим сжатым воздухом или выдержкой на воздухе в сухом теплом помещении в течение 1 ч:

протрите наружную поверхность бака салфеткой, смоченной в Нефрас-С 50/170

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТОПЛИВА – ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1. Общие сведения

В систему распределения топлива на вертолете входят (см. 028.00.00, рис. 1): электроприводной центробежный топливный насос 463Б(31); два центробежных топливных насоса ЭЦН-91С (2, 11); электроприводной топливный насос 748Б (3); поплавковый клапан 766300А-1 (30); три перекрывные крана 768600МА (29, 33); три перекрывные крана 633630 (10); два электромагнитных крана 610200А (21); перепускной кран 637000 (44); топливный фильтр 11 ТФ30 СМ-0 (23); клапаны консервации двигателей ТВ3-117ВМ (34) и АИ-9В (24); блок обратных клапанов (27); трубопроводы и шланги.

Топливо из подвесных баков двумя насосами ЭЦН-91С подается по трубопроводам в расходный бак, из которого оно насосом 463Б распределяется для питания двигателей ТВ3-117ВМ. В магистралях от насоса 463Б к двигателям установлены перекрывные (пожарные) краны 768600МА и штуцера консервации.

Отбор топлива для питания двигателя АИ-9В и керосинового обогревателя производится от магистрали, идущей к правому двигателю ТВ3-117ВМ, до пожарного крана.

Заправка топливных баков осуществляется открытым способом через заливные горловины. Слив топлива из баков производится через сливной кран расходного бака, при этом топливо перекачивается насосами ЭЦН-91С из подвесных баков в расходный.

2. Описание

2.1. Электроприводной центробежный топливный насос 463Б с электродвигателем постоянного тока МВ-280Б предназначен для создания подпора топлива на входе в основные топливные насосы двигателей ТВ3-117ВМ и двигателя АИ-9В, а также в насос 748А керосинового обогревателя КО-50.

Насос 463Б – внебакового расположения, крепится к литому из алюминиевого сплава патрубку, который установлен в нижней части расходного бака.

При отказе насоса 463Б работа двигателей не нарушается, так как в этом случае топливо к двигателям из расходного бака поступает самотеком.

Цепь питания насоса подключена к аккумуляторной шине через предохранитель ИП-20, установленный в РК пуска АИ-9В, расположенной в радиоотсеке на левом борту между шпангоутами № 16 и 18. Цепь управления включением насоса подключена к аккумуляторной шине через автомат защиты сети АЗСГК-2 ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА. НАСОСЫ ТОПЛИВН. БАКОВ – РАСХОД, установленный на правой панели АЗС электропульты летчиков.

Включение насоса осуществляется выключателем НАСОСЫ БАКОВ – РАСХОД, установленным на средней панели электропульты.

2.2. Электроприводные центробежные насосы ЭЦН-91С, расположенные в монтажных устройствах внутри подвесных баков, предназначены для перекачки топлива в расходный бак.

Цепи питания электродвигателей насосов подключены к аккумуляторной шине через автоматы защиты сети АЗСГК-10 ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА. НАСОСЫ ТОПЛИВН. БАКОВ – ЛЕВОГО и

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА. НАСОСЫ ТОПЛИВН. БАКОВ – ПРАВОГО, установленные на правой панели АЗС электропульты летчиков. Включение насосов осуществляется выключателями НАСОСЫ БАКОВ – ЛЕВЫЙ и НАСОСЫ БАКОВ – ПРАВЫЙ, установленными на средней панели электропульты летчиков,

- 2.3. Электроприводной топливный насос 748Б – шестеренчатого типа, предназначен для подачи топлива к форсункам керосинового обогревателя КО-50 и установлен в отсеке керосинового обогревателя.

Цепь питания насоса подключена к шине ВУ 1 канала через предохранитель ИП-10, расположенный в РК № 3, которая установлена в кабине экипажа на стенке шпангоута № 5Н. Цепь управления включением насоса подключена к шине ВУ 1 канала через автомат защиты сети АЗСГК-10 КО-50, установленный на правой панели АЗС электропульты летчиков. Включение насоса осуществляется при включении обогревателя в работу.

- 2.4. Поплавковый клапан 766300А-1 предназначен для предохранения расходного бака от переполнения при перекачке топлива из подвесных баков, установлен в расходном баке и крепится к плите.

Во время перекачки, когда расходный бак не заполнен полностью, под давлением топлива клапан отходит от седла, открывая проходное сечение для топлива. Через окна корпуса клапана топливо выливается в бак и заполняет его. При наполнении бака, когда поплавков клапана займет верхнее положение, клапан перекрывает поступление топлива в бак.

- 2.5. Перекрывные краны в топливной системе предназначены для перекрывания и открывания топливных магистралей.

Установлены два типа перекрывных кранов:

краны 768600МА электродистанционного управления:

краны 633600 ручного управления.

Два крана 768600МА (пожарных) установлены в магистралях питания двигателей ТВЗ-117ВМ на потолочной панели в редукторном отсеке.

Цепи питания пожарных кранов подключены к аккумуляторным шинам 1 и 2 каналов через автоматы защиты сети АЗСГК-5 ПЕРЕКРЫВ. КРАНЫ – ЛЕВЫЙ и ПЕРЕКРЫВ. КРАНЫ – ПРАВЫЙ, установленные на правой панели АЗС электропульты летчиков. Открытие и закрытие кранов осуществляется переключателями ПЕРЕКРЫВ. КРАНЫ – ЛЕВЫЙ и ПЕРЕКРЫВ. КРАНЫ – ПРАВЫЙ, закрытыми предохранительными колпачками и установленными на средней панели электропульты. О закрытии кранов сигнализирует табло ЛЕВЫЙ ЗАКРЫТ и ПРАВЫЙ ЗАКРЫТ, расположенные под переключателями.

Один кран 768600МА предназначен для перепуска топлива от подвесных баков в расходный бак при отказе поплавкового клапана 766300А-1 в закрытом положении. Кран установлен на плите расходного бака.

Цепь питания перекрывного крана подключена к аккумуляторной шине 2 канала через автомат защиты сети АЗСГК-5 ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА – КРАН ПЕРЕПУСК, установленный на правой панели электропульты. Открытие и закрытие крана осуществляется переключателем ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА – ПЕРЕПУСК, установленным на средней панели электропульты.

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.6. Перекрывные краны 633630 управляются вручную и предназначены для перекрытия трубопроводов кольцевания, соединяющих подвесные баки между собой в передней и задней частях и служащих для равномерной выработки топлива из подвесных баков и выработки топлива из обоих баков при отказе одного из насосов ЭЦН-91С.

Два крана установлены в передней магистрали кольцевания и один – в задней. Нормальное положение кранов – открытое.

Краны должны быть закрыты на земле, при демонтаже баков и сливе топлива отдельно из подвесных и дополнительного баков или перекачке (раздельной) топлива в расходный бак из правого (левого) подвесных баков.

2.7. Электромагнитные краны 610200А предназначены для управления подачей топлива в двигатель АИ-9В и керосиновый обогреватель КО-50. Электромагнитный кран, смонтированный в магистрали подачи топлива в двигатель АИ-9В, установлен в редукторном отсеке и открывается автоматически при нажатии кнопки пуска двигателя АИ-9В. Закрытие крана производится при включении АИ-9В.

Электромагнитный кран, смонтированный в магистрали подачи топлива в керосиновый обогреватель КО-50, установлен на потолочной панели грузовой кабины под правым пожарным краном и открывается автоматически при пуске обогревателя, а закрывается при его выключении.

2.8. Перепускной кран 637000 предназначен для подключения одного или двух дополнительных баков к передней магистрали, соединяющей подвесные топливные баки, а также для слива топлива из дополнительных баков. Кран открывается вручную, а установлен под полом грузовой кабины рядом с передними перекрывными кранами 633630 и обеспечивает выработку топлива из дополнительных баков как раздельную, так и одновременную.

2.9. Топливный фильтр 11ТФ30 СМ-0 предназначен для очистки топлива от механических примесей в магистрали питания двигателя АИ-9В и установлен в отсеке АИ-9В.

2.10. Клапаны консервации двигателей предназначены для подсоединения установки для консервации.

Клапаны для консервации двигателей ТВ3-117ВМ установлены в магистралях питания двигателей топливом после пожарных кранов. Клапан для консервации двигателя АИ-9В установлен в магистрали питания двигателя топливом после фильтра 11ТФ30СМ-0.

2.11. Блок обратных клапанов включает в себя два обратных клапана, смонтированных в магистралях перекачки топлива из подвесных баков в расходный. Клапаны пропускают топливо только в одном направлении – в расходный бак и установлены на плите расходного бака перед поплавковым клапаном и краном перепуска.

2.12. Трубопроводы топливной системы выполнены в основном из труб АМг-2М различных размеров. Гибкие трубопроводы (шланги) применены в системе дренажа дополнительных баков (при установке одного или двух дополнительных баков), а также для подвода топлива к двигателям ТВ3-117ВМ на небольшом участке и к двигателю АИ-9В на участке от клапана консервации до двигателя. Система трубопроводов и обратных клапанов обеспечивает питание двигателей топливом от любого из двух насосов подвесных топливных баков в случае отказа одного из них.

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

3. Работа

Для включения топливных насосов должны быть включены автоматы защиты сети АЗСГК-2 ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА. НАСОСЫ ТОПЛИВН. БАКОВ – РАСХОД (33/4, см. рис. 1), АЗСГК-10 ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА. НАСОСЫ ТОПЛИВН. БАКОВ – ЛЕВОГО (19/4) и ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА. НАСОСЫ ТОПЛИВН. БАКОВ – ПРАВОГО (26/4).

При включении выключателей ВГ-15К НАСОСЫ БАКОВ – ЛЕВЫЙ (20/4) и НАСОСЫ БАКОВ – ПРАВЫЙ (27/4) включаются в работу насосы ЭЦН-91С (21/4 и 28/4) подвесных баков и топливо по двум трубопроводам через обратные и поплавковый клапаны подается в расходный бак. При наличии давления топлива в магистралях за насосами срабатывают сигнализаторы давления СД-29А (23/4 и 30/4) и гаснут табло ЛЕВЫЙ НЕ РАБОТАЕТ (22/4) и ПРАВЫЙ НЕ РАБОТАЕТ (29/4).

При включении выключателя НАСОСЫ БАКОВ – РАСХОД (34/4) питание подается на обмотку контактора ТКД201ОДГ (35/4). Контактор срабатывает и включает электродвигатель насоса 463Б (36/4) расходного бака в работу. Топливо по двум трубопроводам подается к пожарным кранам 768600МА (42/4 и 46/4). При наличии давления топлива в магистрали за насосом срабатывает сигнализатор давления СД-29А (38/4) и гаснет табло РАСХОД НЕ РАБОТАЕТ (37/4).

При включении автоматов защиты сети АЗСГК-5 ПЕРЕКРЫВ. КРАНЫ – ЛЕВЫЙ, (40/4) ПЕРЕКРЫВ. КРАНЫ – ПРАВЫЙ (44/4) загораются табло ЛЕВЫЙ ЗАКРЫТ (39/4) и ПРАВЫЙ ЗАКРЫТ (43/4). При установке переключателей ППГ-15к ПЕРЕКРЫВНЫЕ КРАНЫ - ЛЕВЫЙ (41 /4), ПЕРЕКРЫВНЫЕ КРАНЫ – ПРАВЫЙ (45/4) в положение ОТКР., открываются пожарные краны 768600МА (42/4 и 46/4), топливо подается в двигатели ТВЗ-117ВМ. Табло (39/4 и 43/4) гаснут.

При отказе поплавкового клапана расходного бака, о чем можно судить по указателю топливомера (топливо убывает) при работающих насосах подвесных баков, переключатель ПЕРЕПУСК (50/4) устанавливается в положение ОТКР. При этом должен быть включен автомат защиты сети АЗСГК-5 КРАН ПЕРЕПУСК. (49/4). Откроется перекрывной кран 768600МА (51/4) расходного бака и топливо, минуя поплавковый клапан, насосами подвесных баков через кран 768600МА будет подаваться в расходный бак.

При установленных одном или двух дополнительных баках топливо из них самотеком поступает в подвесные баки.

Принципиальная электрическая схема топливной системы (см. Фидер 4-1. Альбом электрических схем).

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТОПЛИВА – ОТЫСКАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ
НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Таблица 101

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
1. Зазоры между трубопроводами и элементами конструкции менее 5 мм	Отступление при замене трубопровода	Выправьте трубопровод. В местах, где зазор меньше 5 мм, разрешается на трубопровод надевать рукав длиной 70 мм
2. Забоины, потертости и риски на трубопроводе глубиной до 0,1 мм	Механические повреждения	<p>Повреждения до 0,1 мм зачистите шлифовальной шкуркой № 6...8 и восстановите лакокрасочное покрытие.</p> <p>При повреждениях глубиной более 0,1 мм трубопровод замените.</p> <p>При замене трубопровода руководствуйтесь следующим:</p> <p>установка трубопроводов в напряженном состоянии не допускается;</p> <p>концы трубопроводов с ниппелями должны прижиматься к конусам штуцеров под воздействием упругих сил;</p> <p>должен быть обеспечен зазор между трубопроводами и элементами конструкции, исключающей трение трубопровода о конструкцию;</p> <p>радиус изгиба трубопроводов должен быть не менее 2,5 диаметра трубы;</p> <p>гайки трубопроводов наворачивайте на штуцер свободно от руки, после чего производите затяжку ключом;</p>

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл. 101

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
		<p>все резьбовые соединения трубопровода тщательно промывайте в бензине и смазывайте смазкой ЦИАТИМ-201 в таком количестве, чтобы она не попала в систему;</p> <p>после замены трубопровода проверьте герметичность мест соединений, для чего запустите двигатель и дайте проработать на режиме 2...3 мин.</p> <p>После остановки двигателя, в случае обнаружения течи в соединениях, подтяните гайки и повторно проверьте герметичность. При необходимости произведите притирку корпуса развальцовки трубы к штуцеру</p>
3. Вмятины, эллипсность более 0,1 диаметра трубопровода	Механические повреждения	Трубопровод замените
4. Трещины на трубопроводах, штуцерах, угольниках	Механические повреждения	Трубопроводы, штуцера, угольники замените
5. Повреждение лакокрасочного покрытия без повреждения самого трубопровода	Механические повреждения	Восстановите лакокрасочное покрытие
6. Коррозия на трубопроводе	Нарушение лакокрасочного покрытия	<p>Места коррозии глубиной до 0,1 мм зачистите шлифовальной шкуркой № 6, 7 и 8 и восстановите лакокрасочное покрытие.</p> <p>При коррозии глубиной более 0,1 мм трубопровод замените</p>

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл. 101

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
7. Ослабление трубопровода в местах крепления	Ослабление крепления (затяжки)	Убедитесь, что на трубопроводе нет потертостей и износа стенки в местах крепления, после чего плотно закрепите трубопровод
8. Подтекание топлива в разъемных соединениях	Ослабление затяжки	Подтяните накидные гайки рукавов трубопроводов и возобновите контровку
9. Нарушение контровки	Механические повреждения	Замените контровку
10. Нарушение герметичности в заделке гибкого рукава и разрушение резинового слоя	Механические повреждения	<p>Рукава замените.</p> <p>При монтаже следите, чтобы не было скручивания рукава от затяжки накидной гайки, для чего в свободном состоянии рукава (при незатянутой гайке) нанесите карандашом риск на муфте рукава и на ответном штуцере.</p> <p>После затяжки накидной гайки относительное положение рисков на муфте и штуцере должно сохраниться.</p> <p>При смещении рисков (что указывает о скручивании рукава) необходимо произвести перезатяжку накидной гайки рукава, при этом рекомендуется развернуть рукав в сторону, противоположную затяжке на соответствующую величину</p>
11. Нарушение лакокрасочного покрытия	Механические повреждения	Восстановите лакокрасочное покрытие
12. Отказ в работе топливных насосов	Неисправность в насосе	Замените насос

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТОПЛИВА – ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Технология обслуживания системы распределения топлива включает следующие технологические карты:

ТК № 201.	Осмотр и проверка состояния и крепления агрегатов, трубопроводов и шлангов топливной системы	203
ТК № 202.	Проверка герметичности топливной системы	207/208
ТК № 203.	Проверка работоспособности топливных насосов.....	209
ТК № 204.	Проверка работоспособности пожарных кранов 768600МА	213/214
ТК № 205.	Осмотр и проверка состояния и крепления топливного насоса 463Б и электромагнитного крана 610200А обогревателя КО-50	215/216
ТК № 206.	217
ТК № 207.	Демонтаж топливного насоса ЭЦН-91С	219
ТК № 208.	Монтаж топливного насоса ЭЦН-91С	
	Проверка работоспособности крана перепуска и крана аварийного слива топлива	221/222
ТК № 209.	Проверка работы магистрали перепуска топлива с наполнением расходного бака	223
ТК № 210.	Осмотр розетки 48К и выключателя для подключения топливо-заправщика и пылесоса.....	225/226

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 201	На страницах 203...205/206	
Пункт РО 028.20.00а	Наименование работы: Осмотр и проверка состояния и крепления агрегатов, трубопроводов и шлангов топливной системы	Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>1. Откройте створки капота силовой установки КО-50 и съемные крышки лючков в полу грузовой кабины для осмотра трубопроводов и агрегатов топливной системы</p> <p>2. Осмотрите и проверьте состояние надежности крепления и герметичность трубопроводов и разъемных соединений топливной системы в двигательном, редукторном и концевом отсеках, в грузовой кабине и отсеке обогревателя КО-50.</p> <p>Механические повреждения, подтекание топлива, нарушение контровки разъемных соединений, люфты в креплении трубопроводов и шлангов, коррозия, нарушение лакокрасочного покрытия, нарушение монтажного зазора между трубопроводами, шлангами и элементами конструкции не допускаются.</p> <p>Зазор между трубопроводами (шлангами) и элементами конструкции должен быть не менее 5 мм</p> <p>3. Проверьте состояние гибких шлангов в двигательных и концевом отсеках.</p> <p>Повреждение наружной оплетки, расслоение и вспучивание шлангов, нарушение контровки не допускаются</p> <p>4. Осмотрите и проверьте состояние, надежность крепления и герметичность:</p> <p>пожарных кранов 768600МА, перекрывного крана 768600МА, поплавкового клапана 766300А-1, блока обратных клапанов, электромагнитного крана 610200А, расположенных в редукторном отсеке;</p> <p>топливного фильтра 11ТФ30 СМ-1, установленного в концевом отсеке;</p> <p>перекрывных 633600А, перепускного 637000 кранов и крана 768600МА аварийного слива, установленных под полом грузовой кабины;</p>		См. табл. 101, пп. 1...11	
		См. табл. 101, п. 10	

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>топливного насоса 748Б, расположенного в отсеке керосинового обогревателя.</p> <p>У электромагнитных кранов и топливных насосов проверьте затяжку и контровку накидных гаек штепсельных разъемов.</p> <p>Нарушение герметичности, ослабления крепления агрегатов и накидных гаек штепсельных разъемов, нарушение контровки, повреждение перемычек металлизации не допускаются.</p> <p>Ручки перекрывных кранов 633600А должны находиться в положении ОТКРЫТО, а ручка перепускного крана 637000, при отсутствии дополнительных баков, в закрытом положении; при установленном одном дополнительном баке – в положении открытия данного бака, при двух дополнительных баках – в положении открытия обоих баков</p> <p>5. Проверьте чистоту дренажных трубок, выводы которых расположены на правом борту фюзеляжа, между шпангоутами № 12 и 13. При необходимости прочистите трубки.</p> <p>Засорение дренажных трубок не допускается</p> <p>6. В отсеке обогревателя КО-50 отожмите вверх патрубков сливного крана дренажного бачка обогревателя и, повернув его в любую сторону, слейте дренажное топливо из бачка.</p> <p>После слива топлива кран закройте, повернув патрубок крана в любую сторону до обжатия его вниз</p> <p>7. Закройте створки капота силовой установки и крышки лючков, открываемые для осмотра агрегатов и трубопроводов топливной системы.</p> <p>Коэффициент эллипсности определяется по формуле:</p> $K = \frac{D_1 - D_2}{D_1} \cdot 100 \%,$		

Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>где К – коэффициент эллипсности:</p> <p>D_1 – диаметр большого сечения;</p> <p>D_2 – диаметр малого сечения</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		
	<p>Отвертка для замков капота 8АТ-9100-30</p> <p>Отвертка L = 200 мм, В = 6</p> <p>Плоскогубцы комбинированные</p> <p>Емкость для топлива</p> <p>Глубиномер индикаторный ГИ-2</p> <p>Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1-2</p> <p>Линейка металлическая L = 300 мм</p>	Салфетка хлопчатобумажная		

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТАХ № 202		На страницах 207/208	
Пункт РО 028.20.00б	Наименование работы: Проверка герметичности топливной системы		Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТГ	Конт-роль
1. Откройте створки капота силовой установки 2. Осмотрите соединения трубопроводов и агрегатов топливной системы в двигательном, редукторном и концевом отсеках. Убедитесь, нет ли подтекания топлива из трубопроводов и соединений. Подтекание топлива из трубопроводов и соединений не допускается 3. Закройте створки капота силовой установки			См. табл. 101, пп. 8, 10	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
		Отвертка для замков капота 8АТ-9100-30	Салфетка хлопчатобумажная	

КРО№	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 203	На страницах 209...211/212	
Пункт РО 028.20.00в	Наименование работы: Проверка работоспособности топливных насосов	Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Подсоедините жгут наземного источника питания переменного тока к вилке ШРАП-400-3Ф на левом борту носовой части фюзеляжа</p> <p>2. Включите выключатели бортовых аккумуляторных батарей АККУМУЛЯТОРЫ 1 и АККУМУЛЯТОРЫ 2 на электрощитке электропульты. Должно загореться табло РАП. ПОДКЛ. на электрощитке электропульты и на средней панели должны гореть табло ЛЕВЫЙ НЕ РАБОТ., ПРАВЫЙ НЕ РАБОТ., РАСХОД НЕ РАБОТ.</p> <p>3. Включите аэродромный источник питания</p> <p>4. Включите выключатель АЭРОДРОМ ПИТАН. на электрощитке электропульты.</p> <p>При правильном чередовании фаз вольтметр ВФО, 4-150 должен показывать напряжение 115...119 В при установке галетного переключателя в положение АЭР. ПИТАН. А, В, С</p> <p>5. Включите выключатель ВЫПРЯМИТЕЛИ 1 и установите переключатель ПТ в положение РУЧНОЕ на электрощитке электропульты.</p> <p>Должно загореться табло ПТ ВКЛЮЧЕН</p> <p>6. Включите автоматы защиты сети на правой панели АЭС электропульты РАСХОД, ЛЕВЫЙ, ПРАВЫЙ под общим трафаретом ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА – НАСОСЫ ТОПЛИВН. БАКОВ</p> <p>7. Включите выключатели НАСОСЫ БАКОВ – РАСХОД на средней панели электропульты.</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>Должен вступить в работу насос расходного бака, о чем будет свидетельствовать погасание табло РАСХОД НЕ РАБОТ. и будет прослушиваться шум электродвигателя насоса 463Б</p> <p>8. Выключите выключатель НАСОСЫ БАКОВ – РАСХОД и автомат защиты сети НАСОСЫ ТОПЛИВНЫХ БАКОВ – РАСХОД.</p> <p>Должно загореться табло РАСХОД НЕ РАБОТ.</p> <p>9. Включите выключатель НАСОСЫ БАКОВ – ПРАВЫЙ.</p> <p>Должен вступить в работу насос правого подвесного топливного бака, о чем будет свидетельствовать погасание табло ПРАВЫЙ НЕ РАБОТ. на средней панели электропульты и будет прослушиваться шум электродвигателя насоса ЭЦН-91С</p> <p>10. Выключите выключатель НАСОСЫ БАКОВ – ПРАВЫЙ и автомат защиты сети НАСОСЫ ТОПЛИВН. БАКОВ – ПРАВЫЙ.</p> <p>Должно загореться табло ПРАВЫЙ НЕ РАБОТ.</p> <p>11. Включите выключатель НАСОСЫ БАКОВ – ЛЕВЫЙ.</p> <p>Должен вступить в работу насос левого подвесного бака, о чем будет свидетельствовать погасание табло ЛЕВЫЙ НЕ РАБОТ, на средней панели электропульты и будет прослушиваться шум электродвигателя насоса ЭЦН-91С левого подвесного бака</p> <p>12. Выключите выключатель НАСОСЫ БАКОВ – ЛЕВЫЙ и автомат защиты сети НАСОСЫ ТОПЛИВН. БАКОВ – ЛЕВЫЙ.</p> <p>Должно загореться табло ЛЕВЫЙ НЕ РАБОТ.</p> <p>13. Выключите выключатели ВЫПРЯМИТЕЛИ 1, АЭРОДРОМ ПИТАН., наземный источник питания и выключатели бортовых аккумуляторных батарей АККУМУЛЯТОРЫ 1, АККУМУЛЯТОРЫ 2. Переключатель "ПТ" установите в нейтральное положение.</p>		

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>Должны погаснуть табло РАП ПОДКЛ., РАСХОД НЕ РАБОТ., ПРАВЫЙ НЕ РАБОТ., ЛЕВЫЙ НЕ РАБОТ., ПТ ВКЛЮЧЕН</p> <p>14. Отсоедините жгут наземного источника питания от вилки ШРАП-400-3Ф на левом борту носовой части фюзеляжа</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 204		На страницах 213/214	
Пункт РО 028.20.00г	Наименование работы: Проверка работоспособности пожарных кранов 768600МА		Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Подключите наземный источник питания к вертолету (см. 028.20.00в, пп. 1...5)</p> <p>2. Включите автомат защиты сети ПЕРЕКРЫВ. КРАНЫ – ЛЕВЫЙ и ПЕРЕКРЫВ. КРАНЫ – ПРАВЫЙ на правой панели АЗС электропульты.</p> <p>При закрытых перекрывных кранах, когда переключатели ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА. ПЕРЕКРЫВ. КРАНЫ – ЛЕВЫЙ и ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА. ПЕРЕКРЫВ. КРАНЫ – ПРАВЫЙ на средней панели электропульты стоят в положении ЗАКР., должны гореть табло ЛЕВЫЙ ЗАКРЫТ и ПРАВЫЙ ЗАКРЫТ, расположенные под переключателями</p> <p>3. Проверьте открытие пожарных кранов, устанавливая переключатели в положение ОТКР.</p> <p>При установке переключателей в положение ОТКР., табло должны гаснуть</p> <p>4. Установите переключатели ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА. ПЕРЕКРЫВ. КРАНЫ – ЛЕВЫЙ и ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА. ПЕРЕКРЫВ. КРАНЫ – ПРАВЫЙ в положение ЗАКР. и выключите автоматы защиты сети пожарных кранов</p> <p>5. Выключите источник питания (см. 028.20.00в, п. 14)</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТАХ № 205		На страницах 215/216	
Пункт РО 028.20.00д	Наименование работы: Осмотр и проверка состояния и крепления топливного насоса 463Б электромагнитного крана 610200А обогревателя КО-50		Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
1. Снимите потолочные панели для подхода к топливному насосу 463Б расходного бака и к электромагнитному крану 610200А, установленному в магистрали питания топливом обогревателя КО-50 на потолочной панели под правым пожарным краном 2. Осмотрите и проверьте состояние и надежность крепления насоса 463Б и электромагнитного крана 610200А. Убедитесь в герметичности соединений, в надежности затяжки и контровки накидных гаек штепсельных разъемов 3. Механические повреждения, ослабление крепления, подтекание топлива из соединений, нарушение контровки штепсельных разъемов не допускаются . Закройте съемные потолочные панели				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
		Отвертка L = 200 мм, В = 6 Плоскогубцы комбинированные	Салфетка хлопчатобумажная	

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 206	На страницах 217, 218	
Пункт РО 028.20.00е	Наименование работы: Демонтаж насоса ЭЦН-91С	Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>1. Слейте топливо из подвешного бака.</p> <p>При снятии насоса с одного бака предварительно перекройте топливные краны, расположенные в полу грузовой кабины (см. 012.00.00)</p> <p>2. Снимите зализ, закрывающий насос ЭЦН-91С</p> <p>3. Расконтрите и отверните болты крепления монтажного устройства насоса ЭЦН-91С к баку</p> <p>4. Снимите монтажное устройство и резиновую прокладку с бака</p> <p>5. Установите на фланец бака крышку и закрепите ее болтами</p> <p>6. Отверните восемь гаек и снимите крышку монтажного устройства с уплотнительным кольцом</p> <p>7. Осмотрите уплотнительное кольцо.</p> <p>Разрушение, растрескивание, износ или набухание уплотнительного кольца не допускаются.</p> <p>При необходимости замените кольцо</p> <p>8. Отверните четыре винта крепления пластины с пистоном и снимите ее с выводных проводов насоса ЭЦН-91С</p> <p>9. Расконтрите и отверните прижим и выньте его вместе с насосом ЭЦН-91С из корпуса монтажного устройства</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>10. Выньте шплинт и освободите прижим от насоса. Снимите с насоса уплотнительные кольца.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Насос, снимаемый по причине обнаружения каких-либо дефектов при работе, отправьте на предприятие-изготовитель, при этом характер дефекта укажите в паспорте насоса</p> <p>11. Снятый насос, отработавший первый гарантийный ресурс, или после обнаружения дефекта промойте и законсервируйте</p> <p>12. Промойте корпус и крышку монтажного устройства (без уплотнительного кольца) в бензине и продуйте сжатым воздухом или проветриванием на воздухе в сухом помещении в течение 1 ч</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		
	Плоскогубцы комбинированные Отвертка L = 160 мм; В = 6 Ключи гаечные S = 6×8, 10×12 Баллон со сжатым воздухом Шланг с редуктором 8АТ-9910-00	Нефрас-С 50/170 Масло МС-20 или МК-22		

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 207	На страницах 219, 220	
Пункт РО 028.20.00ж	Наименование работы: Монтаж насоса ЭЦН-91С	Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>1. Подготовьте насос к установке (см. 028.20.01)</p> <p>2. Установите на насос прижим и зафиксируйте его от выпадания шплинтом 2×25-002</p> <p>3. Вставьте насос в корпус монтажного устройства; при этом для обеспечения совпадения выхода из насоса с выходом из корпуса совместите установочную полосу желтого цвета на насосе со специальным знаком на корпусе</p> <p>4. Прижмите насос в корпусе с помощью траверсы. Момент затяжки прижимного винта должен быть 650₋₅₀ Н·м (65₋₅ кгс·см).</p> <p>Законтрите прижимной винт проволокой КС 0,8 Кд</p> <p>5. Осмотрите и установите уплотнительное кольцо 2262А-298 на крышку.</p> <p>Кольцо не должно иметь механических повреждений</p> <p>6. Установите крышку с кольцом на корпус и закрепите восемью гайками 3373А-5, подложив под них шайбы 3402А-0,8-5-8-Ц</p> <p>7. Проверьте на герметичность стык корпуса с крышкой, для чего:</p> <p>погрузите монтажное устройство крышкой вниз в топливо на глубину 30...40 мм от стыка и выдержите в таком положении 15 мин;</p> <p>извлеките монтажное устройство из топлива, оботрите его, а затем поверните крышкой вверх;</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>убедитесь в отсутствии вытекания топлива через канал электрожгута и дренажный штуцер (наличие топлива в этих каналах свидетельствует о негерметичности стыка)</p> <p>8. Пропустите выводные провода в пластину с пистоном и закрепите пластину на корпусе монтажного устройства четырьмя винтами, подложив под них новые пружинные шайбы 3Н65Г029</p> <p>9. Установите резиновую прокладку на фланец бака, совместив отверстие прокладки с отверстиями фланца, предварительно убедитесь, что прокладка не имеет механических повреждений и не разбухла</p> <p>10. Осторожно, не сдвигая прокладки, установите монтажное устройство с насосом на бак и закрепите его двадцатью четырьмя болтами 3001А-6-18-182АТ Кд, подложив под них шайбы 3402А-1-6-12 Кд, законтрите проволокой КС 0,8 Кд и опломбируйте</p> <p>11. После сборки головки болтов и винтов покройте двумя слоями грунта АК-070 и двумя слоями эмали ЭП-140 серо-голубого цвета</p> <p>12. Установите зализ, закрывающий насос ЭЦН-91С</p> <p>13. Произведите заправку топливного бака (см. 012.20.00)</p> <p>14. Проверьте работоспособность топливного насоса бака (см. 028.20.00в)</p> <p>15. Произведите записи в формуляре вертолета и паспорте насоса ЭЦН-91С об установке его на вертолет</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		
	<p>Ключи гаечные S = 6×8, 10×12</p> <p>Линейка металлическая 300 мм</p> <p>Отвертка L = 160 мм; В = 6</p> <p>Плоскогубцы комбинированные</p> <p>Воронка 4639А-2</p> <p>Ключ тарированный 8АТ-9102-130</p> <p>Насадок 8АТ-9102-01 (S = 17)</p>	<p>Салфетки хлопчатобумажные</p> <p>Шплинт 2×25-002</p> <p>Проволока контрольная КС 0,8 Кд</p> <p>Керосин ТС-1 или Т-2</p> <p>Шайба 3Н65Г029</p> <p>Пломба</p> <p>Грунт АК-070</p> <p>Эмаль ЭП-140</p>		

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 208		На страницах 221/222	
Пункт РО 028.20.00з	Наименование работы: Проверка работоспособности крана перепуска и крана аварийного слива топлива		Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
1. Включите источник постоянного тока 2. Включите автомат защиты сети КРАН ПЕРЕПУСК на правой панели АЭС 3. Поставьте выключатель ПЕРЕПУСК на средней панели в положение ОТКР. 4. Прослушайте работу двигателя перепускного крана 5. Установите выключатель ПЕРЕПУСК в положение ЗАКР. 6. Законтрите защелку выключателя ПЕРЕПУСК ниткой 00 и установите пломбу 7. Выключите автомат защиты КРАН ПЕРЕПУСК 8. Выключите источник питания				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
		Пломбир	Нитки 00 Пломба	

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 209	На страницах 223...225/226	
Пункт РО 028.20.00и	Наименование работы: Проверка работы магистрали перепуска топлива с наполнением расходного бака	Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. При подключенном аэродромном источнике переменного тока включите выпрямитель 1</p> <p>2. Включите на правой панели АЗС электропульты под общим трафаретом ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА следующие автоматы защиты сети:</p> <p>НАСОСЫ ТОПЛИВН. БАКОВ – ЛЕВОГО;</p> <p>НАСОСЫ ТОПЛИВН. БАКОВ – ПРАВОГО;</p> <p>ТОПЛИВОМЕР;</p> <p>КРАН ПЕРЕПУСК</p> <p>3. Включите на средней панели электропульты выключатели НАСОСЫ БАКОВ – ЛЕВЫЙ, НАСОСЫ БАКОВ – ПРАВЫЙ.</p> <p>Должны погаснуть табло ЛЕВЫЙ НЕ РАБОТАЕТ, ПРАВЫЙ НЕ РАБОТАЕТ, расположенные под выключателями на средней панели электропульты</p> <p>4. Установите переключатель топливомера на правой приборной доске в положение РАСХ. и проверьте по внутренней шкале указателя топливомера, что расходный бак заполнен, при этом движение стрелки указателя топливомера прекратилось</p> <p>5. Установите переключатель ЗАПРАВ. – КОНТР. на средней панели электропульты в положение КОНТР.</p> <p>6. Откиньте предохранительный колпачок и установите переключатель ПЕРЕПУСК на средней панели электропульты в положение ОТКР.</p>			

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

3Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>Стрелка топливомера должна начать двигаться вверх. При этом не допускайте вытекания топлива из дренажного трубопровода</p> <p>7. Закройте кран перепуска установкой переключателя ПЕРЕПУСК в положение ЗАКР. Закройте, законтрите и опломбируйте предохранительный колпачок переключателя</p> <p>8. Выключите насосы подвесных топливных баков и автоматы защиты сети, включаемые для проверки. Выключите источник электроэнергии</p> <p>9. Слейте 5...7 л топлива из расходного бака</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		
	Пломбир Ведро	Нитки 00 Пломба		

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 210		На страницах 225/226	
Пункт РО 028.20.00к	Наименование работы: Осмотр розетки 48К и выключателя для подключения топливозаправщика и пылесоса		Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
1. Откройте крышку лючка ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТОПЛИВОЗАПРАВЩИКА И ПЫЛЕСОСА на правом борту 2. Осмотрите розетку 48К и выключатель. Внутри лючка на розетке и выключателе не должно быть загрязнений и повреждений			Протрите загрязненные места салфеткой, слегка смоченной в бензине. Поврежденные элементы замените	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления		Расходуемые материалы	
	Отвертка L = 200 мм; В = 6		Салфетка хлопчатобумажная Бензин	

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТОПЛИВА – ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Насос ЭЦН-91С, предназначенный для транспортирования или хранения, законсервируйте, для чего:

погрузите насос в Нефрас-С 50/170 (электродвигателем вверх) до дренажных отверстий и промойте его в бензине; при этом **не допускается** попадания бензина в вентиляционные жалюзи и дренажные отверстия;

слейте бензин из внутренних полостей и продуйте насос сжатым воздухом или проветрите на воздухе в сухом теплом помещении в течение одного часа;

погрузите насос в масло МС-20 (электродвигателем вверх) до дренажных отверстий и выдержите одну минуту;

слейте смазку из внутренней полости насоса до прекращения каплепадения.

ПРИМЕЧАНИЕ. Попадание масла на концы выводных проводов **не допускается**;

наденьте на насос уплотнительные кольца и транспортировочный колпачок.

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПРИБОРЫ И УСТРОЙСТВА КОНТРОЛЯ – ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1. Общие сведения

К приборам и устройствам контроля топливной системы на вертолете относятся: электрический рычажно-поплавковый топливомер СКЭС-2027Б, предназначенный для дистанционного измерения запаса топлива в баках вертолета в горизонтальном полете и при стоянке вертолета на трех точках, а также для сигнализации как полной заправки, так и аварийного остатка топлива в расходном баке.

ПРИМЕЧАНИЕ. Топливомер СКЭС-2027Б при суммарном замере топлива в баках не учитывает емкости правого дополнительного бака; три сигнализатора давления СД-29А предназначены для включения табло, сигнализирующих о том, что топливные насосы расходного и подвесных баков не работают.

2. Описание

2.1. Топливомер СКЭС-2027Б

В комплект топливомера входят: указатель БЭ-09К, переключатель П-8УК; пять датчиков; два имитатора датчиков ИДП-1 дополнительных баков.

Указатель и переключатель топливомера установлены на правой приборной доске. Датчики размещены по одному в каждом топливном баке. Имитаторы датчиков подключаются в схему топливомера при снятых дополнительных баках и устанавливаются над заливыми горловинами дополнительных баков.

Схема топливомера предусматривает возможность работы его при снятых дополнительных баках. В этом случае в схему вместо датчика дополнительного бака подключается имитатор датчика ИДП-1.

Указатель БЭ-09К представляет собой вибрационно-устойчивый магнитоэлектрический логометр, показания которого отградуированы в литрах.

На циферблате прибора нанесены две шкалы: наружная и внутренняя. Наружная шкала предназначена для отсчета при измерении суммарного запаса топлива, внутренняя – запаса топлива в отдельном баке. Наружная шкала отградуирована от 0 до 2800 л с ценой деления 200 л. Внутренняя шкала отградуирована от 0 до 1200 л с ценой деления 100 л.

Переключатель П-8УК представляет собой универсальный двухполюсный щеточный переключатель. Поворотом ручки переключателя на оцифрованные точки циферблата поочередно подключаются к указателю различные датчики или все датчики одновременно. На корпусе переключателя нанесены трафареты, соответствующие фиксированным положениям ручки переключателя:

СУММА – суммарное измерение запаса топлива в баках:

Пл., Ппр, РАСХ., Д – измерение топлива соответственно в левом подвесном, правом подвесном, расходном и левом дополнительном баках;

ВЫКЛ. – топливомер выключен.

Датчики топливомера рычажно-поплавкового типа, устанавливаются в баки в соответствии с их

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

маркировкой. Провода к датчикам подключаются через штепсельные разъемы. На колодке датчика расходного бака крепится сигнальное устройство, предназначенное для сигнализации аварийного остатка топлива.

Снаружи фюзеляжа около заправочных горловин баков установлены табло БАК ПОЛОН с белыми светофильтрами, включенные в схему топливомера и сигнализирующие о полной заправке баков топливом.

Около заправочной горловины расходного бака табло БАК ПОЛОН не устанавливается.

На правой приборной доске установлено табло ОСТАЛОСЬ 270 л с красным светофильтром, включенное в схему топливомера и в систему САС-4 и сигнализирующее о критическом остатке топлива.

Для переключения цепи топливомера на сигнализацию о заполнении баков при заправке или на контроль за исправностью ламп табло БАК ПОЛОН на средней панели электропульты установлен переключатель ЗАПРАВКА – КОНТР.

Цепь питания топливомера подключена к аккумуляторной шине 2 канала через автомат защиты сети АЗСГК-2 ТОПЛИВОМЕР, установленный на правой панели АЗС электропульты.

2.2. Сигнализаторы давления СД-29А

Сигнализаторы давления СД-29А предназначены для управления сигнализацией работы топливных насосов.

В магистрали каждого топливного насоса включено по одному сигнализатору давления, которые установлены в грузовой кабине на шпангоуте № 12 сверху.

3. Работа

3.1. Работа топливомера СКЭС- 2027Б

Измерение запаса топлива в отдельном баке или суммарно во всех баках вертолета (не включая емкости правого дополнительного бака) основано на принципе преобразования неэлектрической величины (переменной высоты уровня топлива) в электрическую величину – переменное активное сопротивление, меняющееся в соответствии с изменением уровня топлива. Это переменное активное сопротивление подключается к электроизмерительному показывающему прибору БЭ-09К.

Для преобразования неэлектрической величины, т.е. высоты уровня топлива, в электрическую величину служат реостатные датчики, установленные в баках.

При изменении уровня топлива в баке поплавков датчика, находящийся на поверхности топлива, следует за изменением уровня и через механическую передачу (систему рычагов) перемещает движок реостата, расположенного в корпусе датчика. Движок, перемещаясь, изменяет сопротивление плеча реостата, что вызывает изменение величины токов, протекающих по рамкам логометра БЭ-09К, а следовательно, и отклонение стрелки.

Принципиальная электрическая схема топливомера (см. Фидер 4-1. Альбом электрических схем).

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

При измерении суммарного запаса топлива ручка переключателя П-8УК устанавливается в положение СУММА. При измерении запаса топлива в одном баке ручка переключателя П-8УК устанавливается в положение, соответствующее включению датчика контролируемого бака.

Контроль за наполнением бака при заправке ведется по соответствующему табло БАК ПОЛОН (5/4, 11/4, 14/4) при установке переключателя ЗАПРАВКА – КОНТРОЛЬ (7/4) в положение ЗАПРАВКА. При этом питание от аккумуляторной шины 2 канала через автомат защиты сети ТОПЛИВОМЕР (4/4), контакты 1-2 переключателя ЗАПРАВКА – КОНТРОЛЬ (7/4) поступает на лампы табло (5/4, 11/4, 14/4). При заполнении какого-либо из баков к соответствующей лампе через датчик и переключатель П-8УК подключается "минус" и лампа загорается.

Для контроля исправности ламп табло БАК ПОЛОН переключатель ЗАПРАВКА – КОНТРОЛЬ (7/4) устанавливается в положение КОНТРОЛЬ; при этом питание от аккумуляторной шины 2 канала через автомат защиты сети ТОПЛИВОМЕР (4/4), контакты 1-3 переключателя ЗАПРАВКА – КОНТРОЛЬ (7/4) подается на обмотку реле (12/4). Реле срабатывает и своими замкнутыми контактами подключает "минус" ламп. При исправных лампах они загораются.

При остатке топлива 270 л через датчик расходного бака замыкается цепь лампы табло ОСТАЛОСЬ 270 л (9/4). Лампа загорается.

3.2. Работа сигнализаторов давления СД-29А

При включении топливного насоса в работу, когда давление топлива в его магистрали достигает избыточного давления 0,015 МПа (0,15 кгс/см²) замыкаются контакты сигнализатора СД-29А и отключается питание от соответствующей лампы табло. Лампа гаснет. При отсутствии давления топлива в магистрали контакты сигнализатора СД-29А размыкаются и питание подается на соответствующую лампу табло. Лампа загорается.

Ми-171

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПРИБОРЫ И УСТРОЙСТВА КОНТРОЛЯ – ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Технология обслуживания приборов и устройств контроля включает следующие технологические карты:

ТК № 201.	Осмотр защитных кожухов датчиков топливомера подвесных баков и табло БАК ПОЛОН	203/204
ТК № 202.	Осмотр и проверка состояния и крепления имитаторов датчиков ИДП-1 топливомера	205/206
ТК № 203.	Проверка исправности ламп табло БАК ПОЛОН	207/208
ТК № 204.	Проверка работоспособности топливомера	209/210
ТК № 205.	Осмотр и проверка состояния и крепления сигнализаторов давления СД-29А	211/212
ТК № 206.	Проверка внешнего состояния и надежности крепления датчиков топливомера СКЭС-2027Б	213/214
ТК № 207.	Проверка градуировочной погрешности топливомера СКЭС-2027Б	215
ТК № 208.	Демонтаж, монтаж сигнализатора давления СД - 29А.....	217/218
ТК № 209.	Проверка погрешности срабатывания сигнализатора СД - 29А.....	219
ТК № 210.	Проверка герметичности корпуса сигнализатора СД - 29А.....	221/222

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 201		На страницах 203/204	
Пункт РО 028.40.00	Наименование работы: Осмотр защитных кожухов датчиков топливомера подвесных баков и табло БАК ПОЛОН		Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт роль
1. Осмотрите и проверьте внешнее состояние и надежность крепления кожухов, закрывающих датчики топливомера на подвесных топливных баках. Кожухи не должны иметь механических повреждений и ослабления винтов крепления. При вмятинах или пробоинах на кожухе снимите его и проверьте исправность датчика. Кожух отремонтируйте 2. Осмотрите целостность стекол табло БАК ПОЛОН. Стекла должны быть чистыми и не иметь механических повреждений				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		
	Отвертка L = 150 мм; В = 6	Салфетка хлопчатобумажная		

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 202		На страницах 205/206	
Пункт РО 028.40.006	Наименование работы: Осмотр и проверка состояния и крепления имитаторов датчиков в ИДП-1 топливомера		Трудоемкость _____чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>На вертолете без дополнительного топливного бака осмотрите имитаторы ИДП-1 топливомера и убедитесь в надежности их крепления.</p> <p>Проверьте исправность контровки накладных гаек штепсельных разъемов. На имитаторах датчиков не должно быть механических повреждений. Ослабление крепления и нарушение контроля накладных гаек штепсельных разъемов не допускаются</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		
	Плоскогубцы комбинированные	Салфетка хлопчатобумажная		

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 203		На страницах 207/208	
Пункт РО 028.40.00в	Наименование работы: Проверка исправности ламп табло БАК ПОЛОН		Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контр оль
<p>1, Подключите к бортсети вертолета источник питания постоянного тока</p> <p>2. Включите автомат защиты сети ТОПЛИВОМЕР на правой АЭС электропульты</p> <p>3. Установите переключатель ЗАПРАВКА – КОНТРОЛЬ на средней панели электропульты в положение КОНТРОЛЬ.</p> <p>Должны загореться табло БАК ПОЛОН, расположенные у заливных горловин топливных баков (3 шт.)</p> <p>4. Установите переключатель ЗАПРАВКА – КОНТРОЛЬ в нейтральное положение, выключите автомат защиты сети ТОПЛИВОМЕР и выключите источник питания</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 204		На страницах 209/210	
Пункт РО 028.40.00г	Наименование работы: Проверка работоспособности топливомера		Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контр оль
<p>1. При подключенном аэродромном источнике переменного тока включите выпрямитель № 1</p> <p>2. Включите автомат защиты сети ТОПЛИВОМЕР на правой панели АЗС электропульт</p> <p>3. Установите ручку переключателя топливомера на правой приборной доске в положение СУММА.</p> <p>Стрелка указателя топливомера должна показать суммарный запас топлива во всех баках, кроме правого дополнительного бака, если установлены два дополнительных бака.</p> <p>Отсчет показаний ведите по наружной шкале топливомера</p> <p>4. Устанавливая поочередно ручку переключателя в положение Пл, Ппр, РАСХ и Д, убедитесь, что стрелка указателя показывает количество топлива в соответствующем баке.</p> <p>Отсчет ведите по внутренней шкале указателя топливомера</p> <p>5. Установите ручку переключателя в положение ВЫКЛ.</p> <p>Стрелка указателя должна установиться на нулевую отметку шкалы</p> <p>6. Выключите автомат защиты сети ТОПЛИВОМЕР и источник питания</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 205		На страницах 211/212	
Пункт РО 028.40.00д	Наименование работы: Осмотр и проверка состояния и крепления сигнали заторов давления СД-29А		Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт роль
1. Снимите потолочную панель в районе шпангоута № 12 (в месте установки сигнализатора давления СД-29А) 2. Осмотрите сигнализаторы давления СД-29А и убедитесь в надежности их крепления, а также проверьте, нет ли подтекания топлива в местах соединения. Механические повреждения на сигнализаторах, ослабление крепления и подтекание топлива не допускаются 3. Проверьте исправность контровки накидных гаек штепсельных разъемов. Ослабление затяжки накидных гаек штепсельных разъемов и нарушение контровки не допускаются 4. Установите потолочную панель				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		
	Отвертка L = 200 мм; В = 6 Плоскогубцы комбинированные	Салфетка хлопчатобумажная		

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 206		На страницах 213/214	
Пункт РО 028.40.00в	Наименование работы: Проверка внешнего состояния и надежности крепления датчиков топливомера СКЭС-2027Б		Трудоемкость _____чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт роль
<p>1. Осмотрите датчики топливомера, установленные по одному в каждом топливном баке.</p> <p>Датчики должны быть надежно закреплены и не должны иметь механических повреждений.</p> <p>При ослаблении мест крепления проводов необходимо подтянуть винты и гайки крепления.</p> <p>Электропровода, подходящие к датчику, должны быть отбортованы и их изоляция не должна быть нарушена или потерта.</p> <p>При наличии потертости изоляции произведите ремонт (см. 020.80.00)</p> <p>2. Проверьте надежность затяжки и контровки штепсельных разъемов.</p> <p>Ослабленные накидные гайки расконтрите, подтяните и вновь законтрите</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
		Отвертка L = 160 мм; В = 6 Плоскогубцы комбинированные Ключ для штепсельных разъемов	Проволока контровочная КС 0,5 Кд	

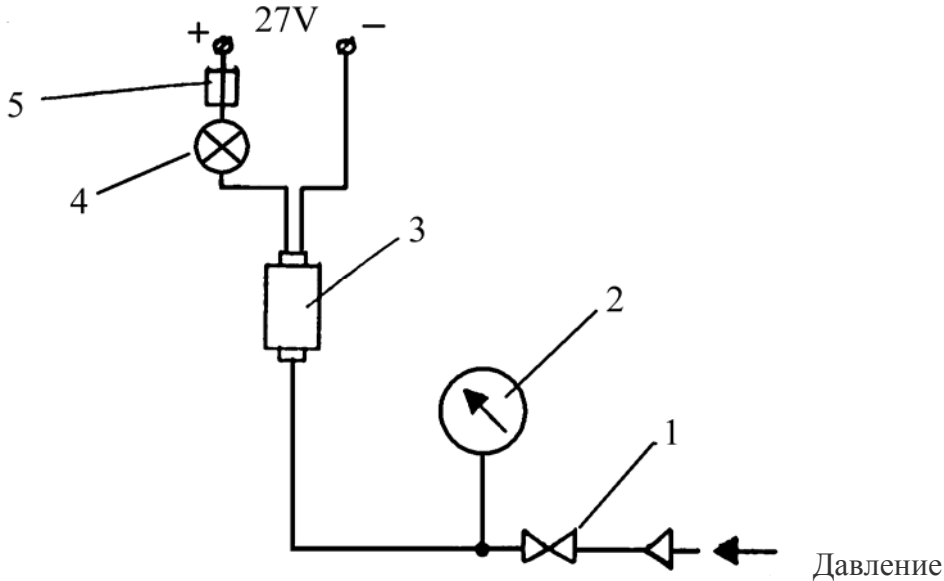
К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 207		На страницах 215, 216	
Пункт РО 028.40.ООж	Наименование работы: Проверка градуировочной погрешности топливо- мера СКЭС-2027Б		Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт роль
1. Снимите комплект топливомера 2. Проверьте градуировочную погрешность в комплекте на установке УПТ-48М согласно инструкции по проверке приборов и комплектов, прилагаемых к установке. Градуировочная погрешность комплекта топливомера не должна превышать величин, указанных в табл. 201. <div>Таблица 201</div>				
Участок шкалы	Градуировочная погрешность топливомера, % от номинального значения шкалы показывающего прибора			
	По шкале группового контроля	По суммирующей шкале		
На нулевой отметке	±2,5	±8,0		
На первой отметке шкалы	±5,0	±5,0		
На остальной части шкалы	±5,0	±7,0		

Ми-171
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт роль
<p>3. Вскройте переключатель ПВУ топливомера и промойте контакты, для чего:</p> <p>отверните два винта, крепящих ручку к оси переключателя;</p> <p>снимите ручку, отверните четыре винта, крепящих корпус к основанию, и снимите корпус;</p> <p>смочите кисточку спиртом, промойте кольца и ламели;</p> <p>смажьте смазкой ОКБ-122-7 щетки, кольца, ламели, ось и звездочку.</p> <p>Установите корпус, заверните винты и наденьте ручку</p> <p>4. Установите комплект топливомера на вертолет</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		
Установка УПТ-48М	<p>Отвертка L = 150 мм; В = 6</p> <p>Ключ гаечный S = 8×10</p> <p>Плоскогубцы комбинированные</p> <p>Ключ для штепсельных разъемов</p>	<p>Проволока контрольная КС 0,5 Кд и КС 0,8 Кд</p> <p>Кисть волосная</p> <p>Спирт</p> <p>Смазка ОКБ-122-7</p>		

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 208		На страницах 217/218	
Пункт РО 028.40.00	Наименование работы: Демонтаж, монтаж сигнализатора давления СД - 29А		Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт роль
Отвернуть подводящий трубопровод. Расконтрить и отвернуть штепсельный разъем. Отвернуть гайку крепления сигнализатора. Снять сигнализатор. Трубопровод и штепсельный разъем на жгуте заглушить. Монтаж вести в обратном порядке. После стыковки штепсельный разъем законтрить.				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления		Расходуемые материалы	
	Ключ для штепсельных разъемов Ключ гаечный 8=17х19		Проволока контрольная КС 0.5КД Салфетки хлопчатобумажные	

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 209		На страницах 219/220	
Пункт РО 028.40.00	Наименование работы: Проверка погрешности срабатывания сигнализатора СД - 29А		Трудоемкость _____ чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт роль
<p>К штуцеру сигнализатора подсоединить источник давления Подать на штепсельный разъем напряжение 27В. Плавно открывая вентиль подавать давление на СД - 29А одновременно следить за загоранием лампы и показанием манометра. Срабатывание (замыкание) контактов должно произойти при давлении 0,15 кгс/см², при этом загорается лампа. Погрешность срабатывания 0,05 кгс/см². Величину погрешности срабатывания определить как разность между показаниями манометра в момент замыкания контактов и точкой регулировки сигнализатора.</p> <p>Схема проверки сигнализатора дана на рисунке.</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
Манометр образцовый тип МО, класс точности 0,4 (0-6) кгс/см ²		Ключ гаечный S=17х19	Салфетка хлопчатобумажная	

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт роль
<p>Схема проверки срабатывания сигнализатора показана на рисунке</p>  <p>1. Воздушный кран 2. Манометр 3. Сигнализатор СД —29А 4. Лампа сигнальная 5. Предохранитель</p> <p>Схема проверки сигнализатора</p>		

К РО №	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 210		На страницах 221/222	
Пункт РО 028.40.00	Наименование работы: Проверка герметичности корпуса сигнализатора СД - 29А		Трудоемкость _____чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт роль
К штуцеру сигнализатора давления СД — 29А подать давление 5 кгс/см ² . Динамическая система прибора должна быть герметична при давлении 5 кгс/см ² . Падение давления в течение минуты недопустимо.			В случае негерметичности сигнализатор давления СД-29А заменить	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
Манометр образцовый типа МО класс точности 0,4 (0 — 6) кгс/см ²		Ключ гаечный S= 17х19		

Вертолет Ми-171
Руководство
по технической эксплуатации

Книга 3

Часть 1

Вертолетные системы

Разделы 021,025,028

Изд. №5/2879р-ПОО