

УТВЕРЖДЕН



Ми-8МТВ-1.0000РЭ ЛУ

# **ВЕРТОЛЕТ Ми-8МТВ-1**

## **РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Ми-8МТВ-1.0000.00 РЭ  
КНИГА 2**

**ПЛАНЕР**

**Изд. №2/РТЭ-2009-ГА**



## ВВЕДЕНИЕ

Руководство по технической эксплуатации вертолета представляет собой единый документ, содержащий техническое описание и инструкцию по эксплуатации, предназначено для изучения конструкции вертолета, его оборудования и систем и содержит сведения для правильной эксплуатации (использование, транспортирование и хранение и технического обслуживания) вертолета и комплектующих изделий на него.

Указания по техническому обслуживанию содержатся в теме "Технология обслуживания" каждого подраздела и изложены в технологических картах, перечень которых приведен на стр. 201 каждого подраздела.

При техническом обслуживании вертолета следует дополнительно руководствоваться:

Регламентом технического обслуживания вертолета, в котором приведено содержание работ, проводимых при каждом виде подготовки вертолета, сроки выполнения этих работ и указания по технике безопасности. Номера пунктов Регламента соответствуют номерам технологических карт.

Руководствами по технической эксплуатации на готовые изделия, перечень которых приведен во введении к каждому разделу.

Указания по эксплуатации систем вертолета в полете изложены в Руководстве по летной эксплуатации.

В данном Руководстве указаны типы комплектующих (готовых) изделий и приборов без указания их серий и модификаций, которые отражены в паспортах этих изделий и приборов.

В процессе эксплуатации вертолета в настоящее Руководство будут вноситься дополнения и изменения, освещаемые в бюллетенях, путем замены, вложения или изъятия листов Руководства.

Руководство по технической эксплуатации вертолета состоит из семи групп, включающих следующие разделы:

### Книга 1 Общие сведения о вертолете

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
020.00.00	Стандартизованные технологические процессы

### Книга 2 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
065.00.00	Винты вертолетов

### Книга 3 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
029.00.00	Гидравлическая система
030.00.00	Противообледенительная система
032.00.00	Шасси
036.00.00	Пневматическая система
101.00.00	Система спасения вертолета

#### **Книга 4 Силовая установка**

049.00.00	Бортовая вспомогательная силовая установка
071.00.00	Силовая установка
073.00.00	Топливная система 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 различных устройств

#### **Книга 5 Радиоэлектронное оборудование**

023.00.00	Связное оборудование
110.00.00	Радиоаппаратура вертолетождения
113.00.00	Радиоаппаратура опознавания, оповещения и активного ответа

#### **Книга 6 Пиротехнические средства и устройства, десантно-транспортное оборудование**

129.00.00	Пиротехнические средства и устройства
130.00.00	Авиационные средства радиационной разведки
132.00.00	Десантно-транспортное оборудование
133.00.00	Спасательное оборудование

#### **Книга 7 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
142.00.00	Бортовые средства контроля и регистрации полетных данных

#### **Книга 2 Планер**

В данную книгу внесены следующие бюллетени: №№ ТМ2574-БЭ-Г, ТМ2613-БЭ-Г, ТМ2627-БЭ-Г, Т2754-БЭ-Г, Т2876-БЭ-Г, Т2954-БЭ-Г, Т3021-БЭ-Г.  
Временный вкладыш №159-97



# **КОНСТРУКЦИЯ ПЛАНЕРА**


**051.00.00**



**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

Изменение	Номер раздела, подраздела, пункта	Номер страницы			Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
		измененной	новой	аннулированной				

*Абонентский № 75*

	САС КАРАНСКИЙ ВЕРТОЛЕТНЫЙ САЕСД	УЧЕТНЫЙ ЛИСТ № <u>5</u>
--	--	-------------------------------

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

Измене- ние	Номер раздела, подраздела, пунк- та	Номер страницы			№ документа	Входящий № сопро- водительного доку- мента и дата	Подпись	Дата
		изменен- ной	новой	аннулиро- ванной				

**ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ**

Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата	Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата
Титульный лист	-	Апр 12/04			
Лист регистрации изменений	1	Апр 12/04			
	2	Апр 12/04			
Перечень действующих страниц	1	Апр 12/04			
	2	Апр 12/04			
Содержание	1/2	Апр 12/04			
Введение	1/2	Апр 12/04			
051.00.00	1/2	Апр 12/04			



**СОДЕРЖАНИЕ**

Наименование	Раздел, подраздел, пункт	Стр.
КОНСТРУКЦИЯ ПЛАНЕРА Общая часть	051.00.00	1





## **КОНСТРУКЦИЯ ПЛАНЕРА - ВВЕДЕНИЕ**

Настоящий раздел содержит общие сведения о конструкции планера и его основных агрегатах.



## КОНСТРУКЦИЯ ПЛАНЕРА - ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Вертолет построен по одновинтовой схеме с рулевым винтом и выпускается в транспортном варианте. На вертолете установлены два турбовальных двигателя ТВ3-117ВМ, оборудованных пылезащитными устройствами (ПЗУ).

Вертолет имеет пятилопастный несущий винт и трехлопастный рулевой винт для компенсации реактивного момента несущего винта и путевого управления вертолетом.

Несущий винт состоит из втулки и пяти лопастей цельнометаллической конструкции с сотовыми заполнителями в хвостовых частях. Лопасты крепятся к втулке посредством горизонтальных, вертикальных и осевых шарниров. Изменение общего шага несущего винта и циклическое изменение углов лопастей в зависимости от азимутального положения осуществляется с помощью автомата перекаса.

Рулевой винт изменяемого в полете шага состоит из втулки карданного типа и трех цельнометаллических лопастей с сотовыми заполнителями в хвостовых частях.

Фюзеляж вертолета типа полумонок (переменного сечения, цельнометаллический, клепаной конструкции) состоит из носовой и центральной частей, хвостовой и концевой балок. Хвостовая балка имеет форму усеченного конуса. Хвостовое оперение вертолета включает в себя стабилизатор, угол установки которого изменяется на земле.

В носовой части фюзеляжа расположена кабина экипажа для двух пилотов и бортехника, оборудованная необходимыми приборами и органами управления.

В центральной части фюзеляжа располагается грузовая кабина, которая снабжена сиденьями на 24 человека, а на полу кабины установлены швартовочные узлы. В грузовой кабине сзади имеется люк. Люк закрывается грузовыми створками, которые образуют задний обвод фюзеляжа.

Управление вертолетом двойное, состоит из продольно-поперечного и путевого управления, объединенного управления ШАГ-ГАЗ, а также из отдельных систем управления двигателями, управления остановом двигателей, управления электромагнитными тормозами пружинных механизмов загрузки (триммерами) и управления тормозом несущего винта.



**ДВЕРИ, ЛЮКИ, СТВОРКИ**

**052.00.00**



### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменение	Номер раздела, подраздела, пункта	Номер страницы			Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
		измененной	новой	аннулированной				

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

Измене- ние	Номер раздела, подраздела, пунк- та	Номер страницы			№ документа	Входящий № сопро- водительного доку- мента и дата	Подпись	Дата
		изменен- ной	новой	аннулиро- ванной				



**ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ**

Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата	Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата
Титульный лист	-	Апр 12/04		207/208	Апр 12/04
Лист регистрации изменений	1	Апр 12/04		209/210	Апр 12/04
Перечень действующих страниц	2	Апр 12/04		211/212	Апр 12/04
	1	Апр 12/04		213/214	Апр 12/04
Содержание	2	Апр 12/04		215/216	Апр 12/04
	1/2	Апр 12/04		217/218	Апр 12/04
Перечень принятых сокращений	1	Апр 12/04		219/220	Апр 12/04
	2	Апр 12/04		221/222	Апр 12/04
Введение	1/2	Апр 12/04	052.30.00	223/224	Апр 12/04
	1/2	Апр 12/04		225/226	Апр 12/04
052.00.00	901/902	Апр 12/04	052.30.00	1	Апр 12/04
	1001/1002	Апр 12/04		2	Апр 12/04
052.10.00	1	Апр 12/04	052.40.00	3	Апр 12/04
	2	Апр 12/04		4	Апр 12/04
	3	Апр 12/04		5/6	Апр 12/04
	4	Апр 12/04		101/102	Апр 12/04
	5	Апр 12/04		201/202	Апр 12/04
	6	Апр 12/04		203/204	Апр 12/04
	7	Апр 12/04		205/206	Апр 12/04
	8	Апр 12/04		207/208	Апр 12/04
	9/10	Апр 12/04		209/210	Апр 12/04
	101	Апр 12/04		211/212	Апр 12/04
	102	Апр 12/04		213/214	Апр 12/04
	201/202	Апр 12/04		215/216	Апр 12/04
	203/204	Апр 12/04		217/218	Апр 12/04
	205/206	Апр 12/04		219/220	Апр 12/04
	052.20.00	207/208		Апр 12/04	052.50.00
209/210		Апр 12/04	2	Апр 12/04	
1		Апр 12/04	3	Апр 12/04	
2		Апр 12/04	4	Апр 12/04	
3		Апр 12/04	5	Апр 12/04	
4		Апр 12/04	6	Апр 12/04	
5		Апр 12/04	7	Апр 12/04	
6		Апр 12/04	8	Апр 12/04	
7		Апр 12/04	101/102	Апр 12/04	
8		Апр 12/04	201/202	Апр 12/04	
9		Апр 12/04	203/204	Апр 12/04	
10		Апр 12/04	205/206	Апр 12/04	
052.60.00	11	Апр 12/04	052.60.00	1/2	Апр 12/04
	12	Апр 12/04		101/102	Апр 12/04
	101/102	Апр 12/04		201/202	Апр 12/04
	201/202	Апр 12/04		203/204	Апр 12/04
	203/204	Апр 12/04		1	Апр 12/04
205/206	Апр 12/04	2	Апр 12/04		
			3/4	Апр 12/04	
			101/102	Апр 12/04	

**ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ**

Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата	Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата
052.70.00	201/202	Апр 12/04			
	203/204	Апр 12/04			
	1/2	Апр 12/04			
	201/202	Апр 12/04			
	203/204	Апр 12/04			
	205/206	Апр 12/04			

## СОДЕРЖАНИЕ

Наименование	Раздел, подраздел, пункт	Стр.
ДВЕРИ, ЛЮКИ, СТВОРКИ	052.00.00	1
Общая часть		1
Правила хранения, Консервация		901
Транспортирование		1001
ДВЕРИ ВХОДА В ГРУЗОВУЮ КАБИНУ	052.10.00	1
Описание и работа		1
Общие сведения		1
Описание и работа		1
Отыскание и устранение неисправностей		101
Технология обслуживания		201
АВАРИЙНЫЕ ВЫХОДЫ	052.20.00	1
Описание и работа		1
Общие сведения		1
Описание и работа		1
Отыскание и устранение неисправностей		101
Технология обслуживания		201
ГРУЗОВЫЕ СТВОРКИ	052.30.00	1
Описание и работа		1
Общие сведения		1
Описание и работа		1
Отыскание и устранение неисправностей		101
Технология обслуживания		201
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЛЮКИ	052.40.00	1
Описание и работа		1
Общие сведения		1
Описание и работа		1
Отыскание и устранение неисправностей		101
Технология обслуживания		201
ДВЕРИ ВНУТРЕННИХ ПОСТОЯННЫХ ПЕРЕГОРОДОК	052.50.00	1
Описание и работа		1
Общие сведения		1
Описание и работа		1
Отыскание и устранение неисправностей		101
Технология обслуживания		201
ВХОДНЫЕ ТРАПЫ	052.60.00	1
Описание и работа		1
Общие сведения		1
Описание и работа		1
Отыскание и устранение неисправностей		101
Технология обслуживания		201
СИГНАЛИЗАЦИЯ ДВЕРЕЙ	052.70.00	
Описание и работа		1
Общие сведения		1
Описание и работа		1
Технология обслуживания		201



### **ДВЕРИ, ЛЮКИ, СТВОРКИ - ВВЕДЕНИЕ**

Настоящий раздел содержит сведения по конструкции и техническому обслуживанию дверей, люков и створок вертолета, а также аварийных выходов на случай экстренного покидания вертолета.

При техническом обслуживании дверей, люков и створок следует дополнительно руководствоваться Регламентом технического обслуживания планера, вертолетных систем и силовой установки вертолета.



## **ДВЕРИ, ЛЮКИ, СТВОРКИ - ОБЩАЯ ЧАСТЬ**

Для входа и выхода экипажа и перевозимых людей, для погрузки техники и различных грузов, а также для удобства обслуживания вертолета, на фюзеляже имеются двери, люки и створки, а также аварийные выходы на случай экстренного покидания вертолета.





## **ДВЕРИ, ЛЮКИ, СТОРКИ – ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ, КОНСЕРВАЦИЯ**

### **1. Общие требования**

1.1. Помещение для хранения должно быть отапливаемым и хорошо вентилируемым. Относительная влажность воздуха допускается не выше 70%, температура воздуха в пределах 10°...30°С

1.2. Агрегаты и узлы хранить на стеллажах. Стеллажи устанавливать так, чтобы расстояние от полок до стены было не менее 40 см.

1.3. Пол в помещении убирать с помощью мокрых опилок.

### **2. Консервация**

2.1. Снятие двери, люки, трапы после их снятия с вертолета должны быть законсервированы. Без консервации детали и агрегаты из алюминиевых сплавов могут храниться в течение одного месяца.

2.2. Наружную консервацию агрегатов производить путем нанесения кистью одного слоя технического вазелина или пушечной смазки нагретой до 60°...80°С при этом:

- Поверхности, подлежащие консервации осмотреть, коррозия не допускается.

- Протереть поверхности хлопчатобумажной тканью, смоченной бензином «НЕФРАС», просушить в течении 10-15 мин. при температуре цеха.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ПОПАДАНИЕ БЕНЗИНА НА ОКРАШЕННЫЕ ПОВЕРХНОСТИ ДЕТАЛЕЙ, РЕЗИНОВЫЕ ДЕТАЛИ И В ПОДШИПНИКИ ЗАКРЫТОГО ТИПА НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.**

- Нанесите слой смазки.

2.3. Законсервированные поверхности обернуть парафинированной бумагой и обвязать шпагатом.

2.4. Внутреннюю консервацию агрегатов гидросистемы производить маслом АМГ-10.



## **ДВЕРИ, ЛЮКИ, СТВОРКИ – ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

### **1. Общие требования**

1.1. Транспортирование может производиться любым видом транспорта с соблюдением всех мер предосторожности по исключению их повреждения.



## ДВЕРЬ ВХОДА В ГРУЗОВУЮ КАБИНУ - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1. Общие сведения

Для входа и выхода экипажа и перевозимых людей на вертолете предусмотрена сдвижная дверь, расположенная на левом борту между шпангоутами № 1...3. Габаритные размеры двери:

- высота 1405 мм;
- ширина 825 мм.

### 2. Описание и работа

Дверь, состоящая из каркаса и приклепанных к нему наружной и внутренней обшивок, установлена на нижней и верхней направляющих и сдвигается назад по нижней направляющей на роликах 16 (Рис. 1), а вверху - на шариках 12, расположенных между верхней направляющей 11 и ползком 14.

Верхняя направляющая 11 представляет собой П-образный профиль, в который установлен ползок 14 и два ряда шариков 12. К ползку приклепаны кронштейны 15, которые посредством запирающих штырей 13 соединены с дверью. В открытом положении дверь удерживается пружинным фиксатором 1, установленным снаружи на борту фюзеляжа. Дверь имеет окно, аналогичное окну в бортовой панели, и снабжена двумя замками. В средней части расположен замок под ключ для запираения двери, который имеет две ручки - внутреннюю 7 и наружную 10. В верхнюю часть двери вмонтирован штыревой замок для аварийного сбрасывания двери, снабженный внутренней 3 и наружной 4 ручками.

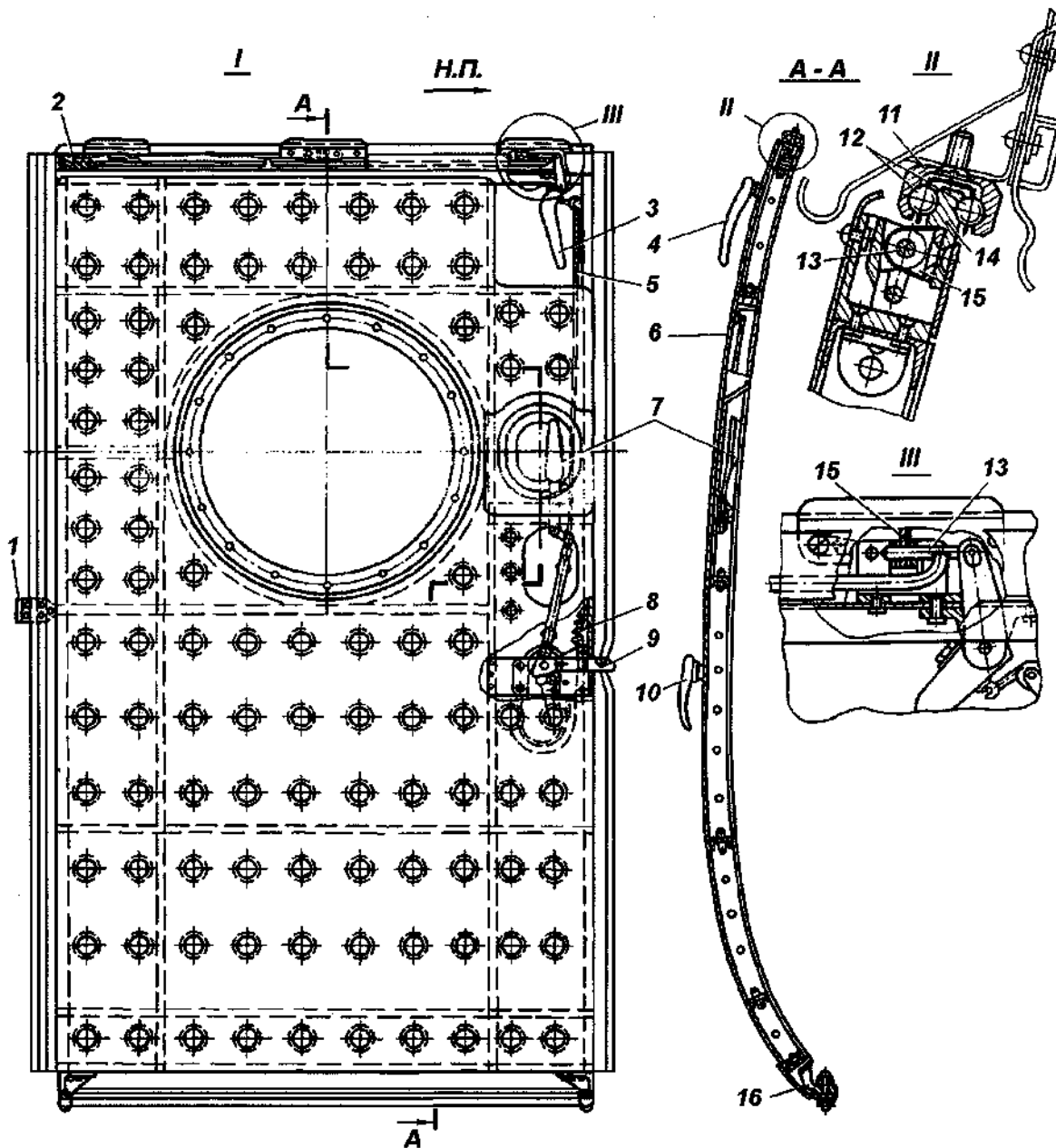
Механизм запираения двери (Рис. 2) состоит из корпуса 1 и пластины 2, между которыми расположена щеколда 9, прикрепленная к пластине 2. На пластине и корпусе имеется отверстие для наружной ручки 11. В ручку вставлен замок и стержень. На стержень насажен кулачок 3. К щеколде 9 крепится тяга 7, другой конец тяги соединен с рычагом 6 внутренней ручки. На щеколде имеется отверстие для крепления пружины 8.

Для того, чтобы открыть дверь изнутри, необходимо повернуть ручку 4 влево, при этом рычаг 6, поднимаясь вверх, переместит тягу 7. Перемещение тяги вызовет поворот щеколды 9. Для открывания двери снаружи необходимо открыть ключом замок и повернуть ручку 1 (Рис. 3). При повороте ручки повернется кулачок 3 (Рис. 2), насаженный на стержень 3 (Рис. 3) ручки. Кулачок, поворачиваясь, выведет щеколду из зацепления со штырем проема.

Для закрытия двери изнутри или снаружи необходимо повернуть ручку против полета и сдвинуть дверь вперед до упора.

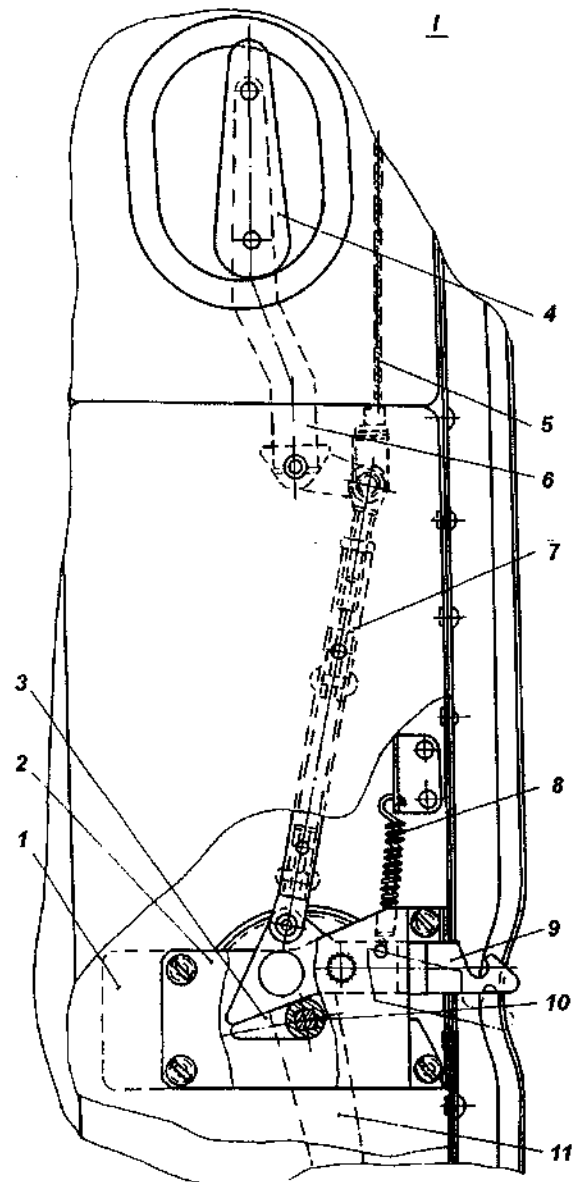
Верхний замок для аварийного сбрасывания двери связан тросом 5 (Рис. 1) со средним замком, поэтому при срабатывании верхнего замка одновременно открывается щеколда 9 среднего замка.

Для аварийного сбрасывания двери необходимо внутреннюю ручку 3 или наружную ручку 4 повернуть по направлению стрелки назад. При этом запирающие штыри 13 верхнего замка выйдут из отверстий кронштейнов 15, после этого дверь следует вытолкнуть наружу.



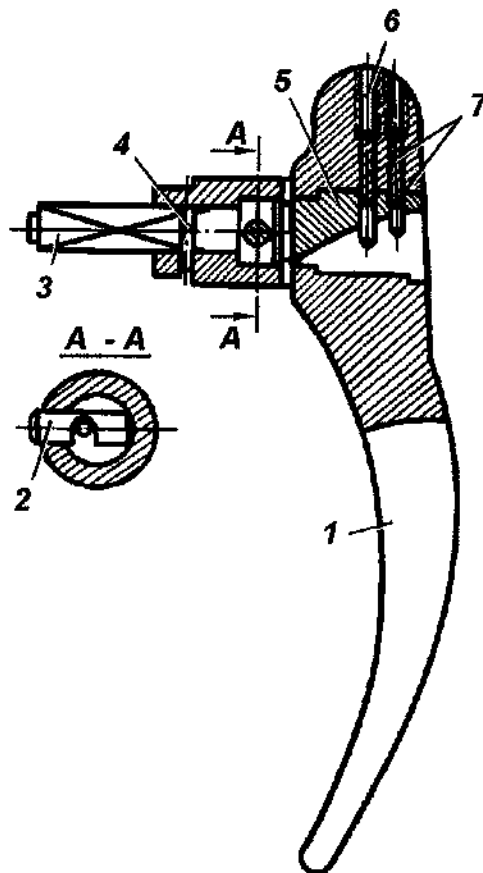
- |  |                          |
|--|--------------------------|
| 1. Фиксатор  | 9. Щеколда               |
| 2. Пружина запирающих штырей                         | 10. Наружная ручка двери |
| 3. Внутренняя ручка для аварийного сбрасывания двери | 11. Верхняя направляющая |
| 4. Наружная ручка для аварийного сбрасывания двери   | 12. Шарики               |
| 5. Трос  | 13. Запирающий штырь     |
| 6. Органическое стекло                               | 14. Полосок              |
| 7. Внутренняя ручка двери                            | 15. Кронштейн            |
| 8. Пружина щеколды                                   | 16. Ролик                |
|  | I. Вид изнутри           |
|  | Н.П. Направление полета  |

Рис. 1 Дверь сдвижная грузовой кабины



1. Корпус
2. Пластина
3. Кулачок
4. Внутренняя ручка двери
5. Трос
6. Рычаг внутренней ручки
7. Тяга
8. Пружина щеколды
9. Щеколда
10. Стержень
11. Наружная ручка двери
- I. Вид грузовой двери изнутри

Рис. 2 Механизм запирания двери



1. Ручка
2. Стопор
3. Стержень
4. Штифт
5. Вставка с эксцентриком
6. Винт
7. Штырь

Рис. 3 Ручка с замком



## ДВЕРЬ-ТРАП ДЛЯ ПАССАЖИРОВ И ЭКИПАЖА – ОПИСАНИЕ И РАБОТА (ПАССАЖИРСКИЙ ВАРИАНТ ВЕРТОЛЕТА)

### 1. Общие сведения

Для входа и выхода экипажа и пассажиров на вертолете установлены две двери. Одна-откидывающаяся дверь-трап расположена по левому борту между шпангоутами № 1 и 3, другая – в грузовых створках.

Габариты двери-трапа:

- высота 1405 мм;
- ширина 825 мм.

Габариты двери в грузовых створках:

- высота 1285 мм;
- ширина 750 мм.

### 2. Описание и работа

#### 2.1. Дверь-трап

Проем под дверь –трап имеет рамную заделку (3) (рис. 4), по контуру которой проложен резиновый профиль (4) герметизации двери.

Дверь клепаной конструкции включает в себя дюралюминиевый каркас, состоящий из двух продольных балок, жесткостей, уголковых профилей, диафрагм и, приклепанной к каркасу, наружной обшивки. Между продольными балками (7) коробчатого сечения приклепаны четыре ступени, имеющие настил из дюралюминиевого листа, поверх которого наклеена рифленая прорезиненная ткань.

Дверь подвешена на двух петлях (18) (рис. 6). В открытом положении дверь удерживается тросами (6) (см. рис. 4).

Дверь снабжена механизмом запираения, имеющим внутреннюю ручку (1) и наружную ручку (15) с замком под ключ (23). Дверь открывается наружу при нажатии кнопки (10) или (12) и повороте ручки вниз до отказа. При повороте ручки вниз срабатывает микровыключатель (17) и над проемом двери загорается осветительный плафон, смонтированный в рамную заделку.

Для обеспечения надежности закрытого положения двери трапа в механизме запираения двери смонтирован дополнительный замок.

Замок смонтирован над дверным проемом изнутри кабины.

Основными деталями замка являются:ручка (1) (рис.5), затвор (2), гнездо-упор (3), опора (4), крышка (5), пружина (6).

Закрытая дверь-трап дополнительно стопорится замком путем перевода ручки (1) в вертикальное положение ЗАКРЫТО. При этом флажок затвора (2) входит в гнездо-упор (3) и стопорит ее.

Перед открытием двери-трапа откройте дополнительный замок путем перевода ручки 1 в положение ОТКРЫТО.

Дверь имеет механизм аварийного сброса для экстренного выхода из вертолета и две ручки аварийного сброса – внутреннюю (8) (рис. 6) и наружную (4), окрашенные в красный цвет.

Внутренняя ручка (8) (рис. 3) аварийного сброса двери–трапа установлена в передней части проема двери.

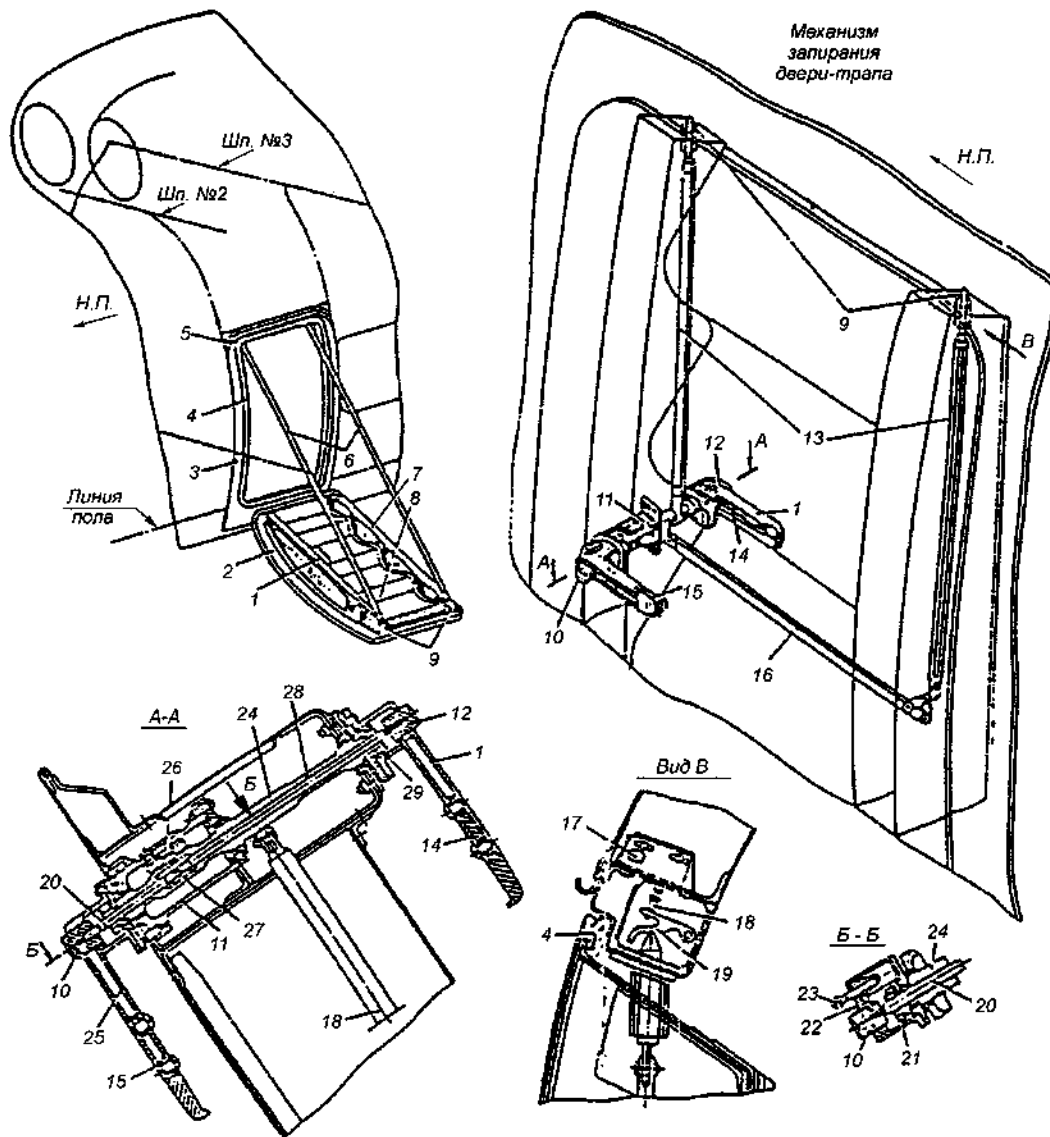
Наружная ручка (4) аварийного сброса двери-трапа установлена снаружи в нише носовой части фюзеляжа между шпангоутами № 4Н и 5Н (ниже линии пола).

Для предотвращения сброса двери - трапа ручками (4) и (8) на стоянке, в проеме двери установлен замок (9) (затвор). На стоянке шток затвора необходимо перевести в положение СТОЯНКА. При этом шток затвора упирается в выступ на ручке аварийного сброса и стопорит ее, а в кабине экипажа загорается табло СТОЯНКА. Перед полетом шток затвора необходимо перевести в положение ПОЛЕТ. Ручка аварийного сброса освобождается.

Шток фиксатора в положении ПОЛЕТ замыкает микровыключатель (10) и сигнал подается на табло ПОЛЕТ в кабину экипажа.

Для аварийного сброса двери-трапа от внутренней ручки ее необходимо повернуть вниз до отказа и толкнуть дверь от себя. За счет перемещения тяг (7), (6), (2) штанга (1) перемещается в горизонтальном направлении вместе с закрепленными на ней неподвижно сухарями (12). При этом штыри (13) выходят из зацепления и освобождают сухари (17), петли разъединяются и дверь выпадает.

Для аварийного сброса двери-трапа от наружной ручки необходимо открыть крышку лючка (5), потянуть ручку аварийного сброса на себя, а дверь - трап потянуть на себя за наружную ручку открытия двери. При этом тросик (3) через тягу (2) перемещает штангу (1) в горизонтальном направлении вместе с сухарями (12). Штыри (13) выходят из зацепления, освобождают сухари (17), петля разъединяется и дверь сбрасывается.



- |   |   |                    |
|---|---|--------------------|
| 1. Внутренняя ручка для заперения двери | 11. Корпус                              | 21. Гайка          |
| 2. Дверь-трап                           | 12. Кнопка                              | 22. Стопор         |
| 3. Рамная заделка                       | 13. Тяга                                | 23. Ключ           |
| 4. Резиновый профиль герметизации двери | 14. Пружина                             | 24. Шлицевой валик |
| 5. Желоб для стока воды                 | 15. Наружная ручка для открывания двери | 25. Пружина        |
| 6. Тросы                                | 16. Тяга                                | 26. Фиксатор       |
| 7. Продольная балка                     | 17. Микровыключатель                    | 27. Сектор         |
| 8. Ручка для закрытия двери             | 18. Шток микровыключателя               | 28. Толкатель      |
| 9. Запирающие штыри                     | 19. Рычаг                               | 29. Гайка          |
| 10. Кнопка                              | 20. Толкатель                           |                    |

Рис. 4 Дверь-трап с механизмом заперения

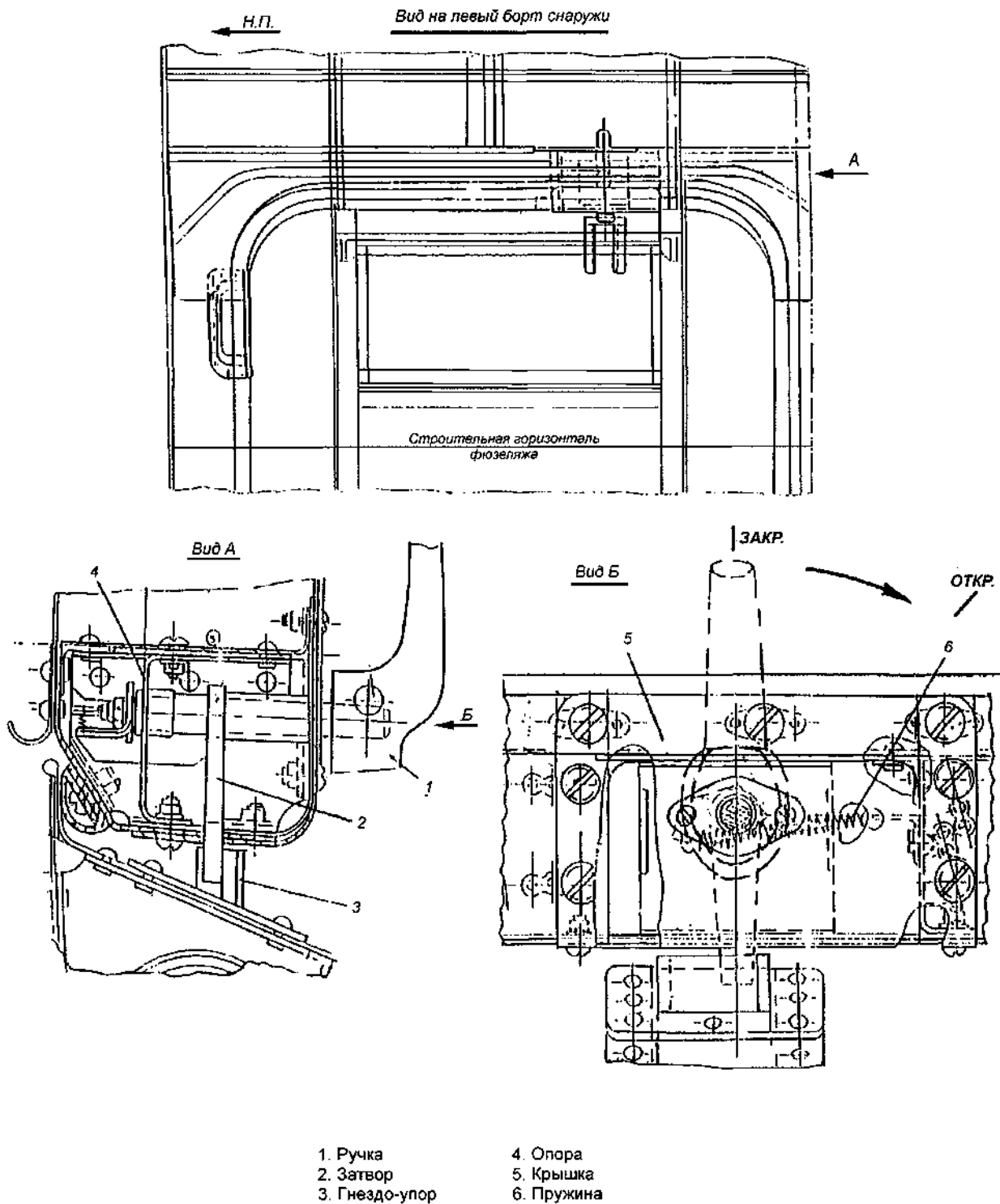
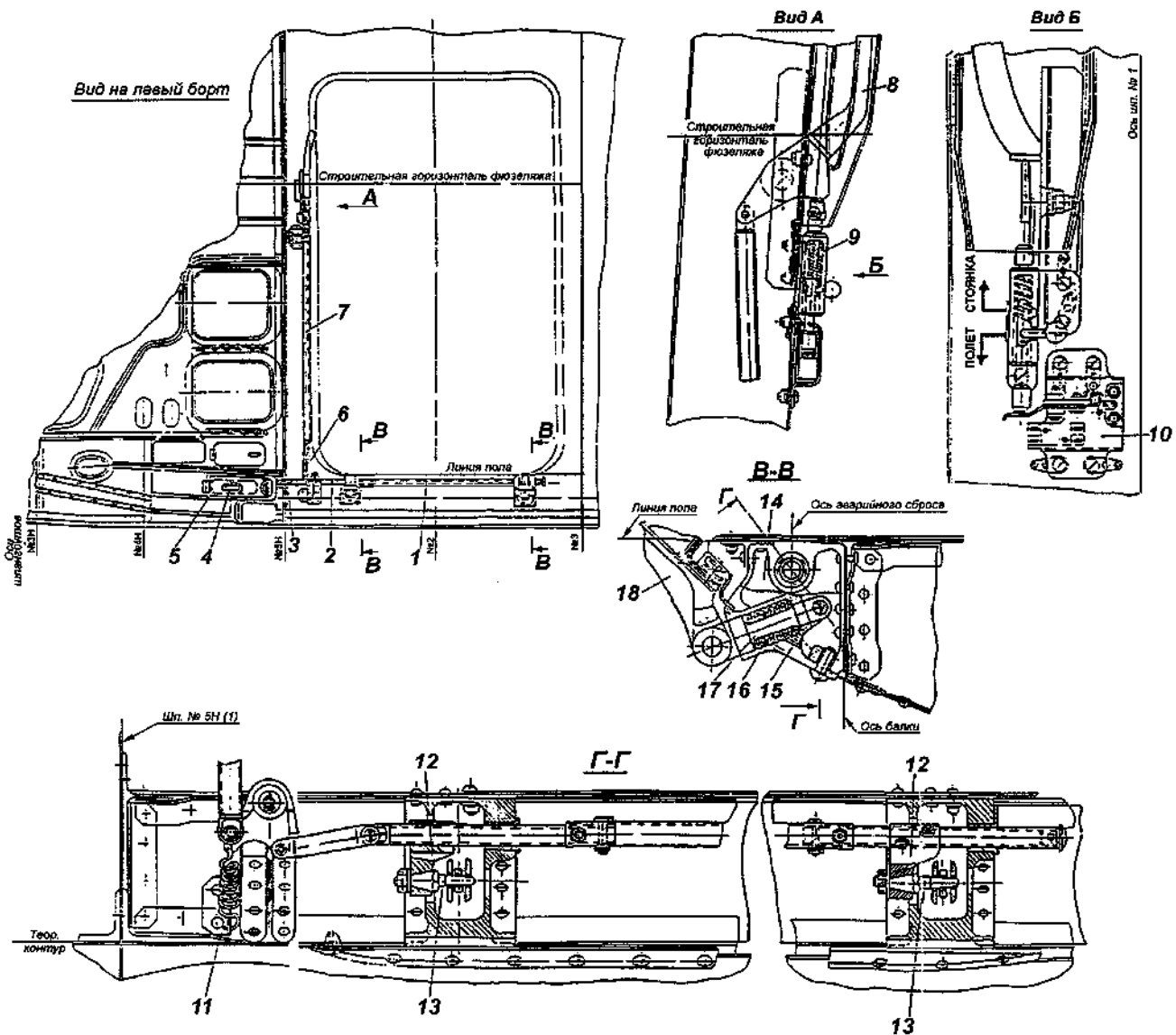
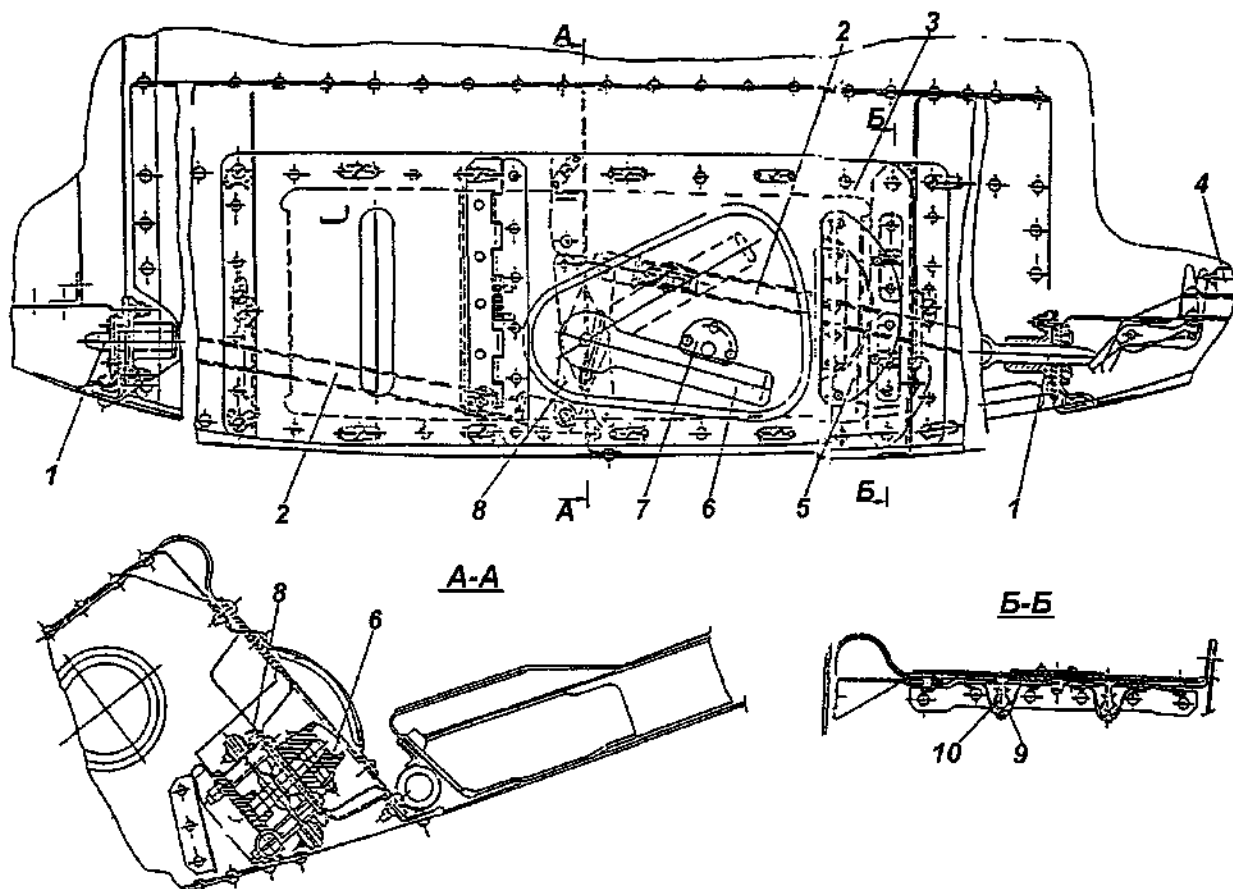


Рис. 5 Установка дополнительного замка закрытого положения двери-трапа



- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| 1. Штанга           | 10. Микровыключатель |
| 2. Тяга             | 11. Пружина          |
| 3. Тросик           | 12. Сухарь           |
| 4. Наружная ручка   | 13. Штырь            |
| 5. Крышка лючка     | 14. Кронштейн        |
| 6. Тяга             | 15. Кронштейн        |
| 7. Тяга             | 16. Пружина          |
| 8. Внутренняя ручка | 17. Сухарь           |
| 9. Затвор           | 18. Петля            |

Рис. 6 Механизм аварийного сброса двери-трапа



- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| 1. Фиксатор         | 6. Ручка          |
| 2. Тяга             | 7. Упор           |
| 3. Крышка           | 8. Механизм замка |
| 4. Микровыключатель | 9. Лирки          |
| 5. Ручка крышки     | 10. Штырь         |

Рис. 7 Откидной трап с механизмом его запираения



### ДВЕРЬ ВХОДА В ГРУЗОВУЮ КАБИНУ – ОТЫСКАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
<p style="text-align: center;"><b>Обшивки наружные</b></p> <p>1. Отдельные плавные вмятины: глубиной не более 5 мм и площадью не более 50 см<sup>2</sup> глубиной более 5 мм и площадью более 50 см<sup>2</sup></p> <p>2. Царапины, забоины, риски в пределах лакирующего слоя</p> <p>3. Трещины, пробоины</p>		<p>Разрешается допустить к эксплуатации без ремонта</p> <p>Выправьте вмятины и установите профиль усиления</p> <p>Зачистите и восстановите покрытие</p> <p>Устраните с помощью выравнивающей накладки и окантовки</p>
<p style="text-align: center;"><b>Верхние направляющие</b></p> <p>Износ поверхностей контакта с шариками</p>		Верхнюю направляющую замените
<p style="text-align: center;"><b>Ползки</b></p> <p>Износ поверхностей контакта с шариками</p>		Изношенные ползки замените
<p style="text-align: center;"><b>Нижние направляющие</b></p> <p>1. Износ поверхностей контакта с роликами, выбоины глубиной более 0,5 мм</p> <p>2. Люфт сдвижной двери в закрытом положении</p>		<p>Накладку 8АТ-0337-00-109 замените</p> <p>Установите клиновидную прокладку между нижней направляющей и накладкой АТ-0337-00-109</p>
<p style="text-align: center;"><b>Обрезиненные ролики</b></p> <p>Износ резины на поверхности ролика</p>		Замените ролик
<p style="text-align: center;"><b>Дверь-трап</b></p> <p>1. Дефекты на обшивке</p> <p>2. Износ тросов</p> <p>3. Детали замка</p> <p>Пробоины, трещины, риски, коррозия на посадочных поверхностях в пределах поля допуска</p> <p>Риски, забоины, коррозия на непосадочных поверхностях на глубину не более 0,2мм</p> <p>Нарушение покрытия</p>		<p>Дефектацию производить аналогично дефектации фюзеляжа (разд. 053.00.00)</p> <p>Дефектацию производить аналогично тросам управления рулевым винтом</p> <p>Детали заменить. Риски, коррозию зачистить шлифовальной шкуркой с последующим восстановлением покрытия согласно чертежу.</p> <p>Риски, забоины, коррозию зачистить надфилем с плавным выходом на неповрежденную поверхность с последующим восстановлением покрытия согласно чертежу.</p> <p>Покрытие восстановить</p>

Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
4. Резьбовые детали Риски, забоины, коррозию, срыв не более одной заходной нитки резьбы		Риски, забоины, коррозию зачистить надфилем с последующей калибровкой соответствующими метчиками и плашками и восстановлением покрытия согласно чертежу.



## **ДВЕРЬ ВХОДА В ГРУЗОВУЮ КАБИНУ - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ**

Технология обслуживания двери входа в грузовую кабину включает следующие технологические карты:

Осмотр сдвижной двери грузовой кабины.

Проверка работы механизма аварийного сброса сдвижной двери грузовой кабины.

Осмотр двери-трапа.

Проверка работы механизма аварийного сброса двери-трапа



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На странице 203/204
Пункт РО 052.10.00 а	Наименование работы: Осмотр сдвижной двери грузовой кабины		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Осмотрите и проверьте внешнее состояние, плотность и надежность закрытия сдвижной двери. Дверь не должна иметь механических повреждений, должна перемещаться плавно, без заеданий и плотно закрывать проем двери.</p> <p>2. Проверьте работу замка двери от внутренней и наружной ручек. Замок должен свободно открываться и закрываться. При закрытой двери замок должен надежно удерживать ее в закрытом положении.</p> <p>3. Осмотрите ручки механизма аварийного сброса двери и убедитесь в исправности контровки ручек. Ручки не должны иметь механических повреждений. Нарушение или отсутствие контровки на ручках не допускается.</p> <p>4. Осмотрите ручки среднего замка двери. Ручки не должны иметь механических повреждений.</p> <p>5. Проверьте наличие и чистоту смазки на верхней и нижней направляющих сдвижной двери. Смазка на направляющих должна быть чистой.</p> <p>6. Проверьте как открывается и закрывается сдвижная дверь. Дверь в закрытом положении должна плотно закрывать дверной проем и закрываться на замок при небольшом усилии на ручку замка, а при открывании легко перемещаться в направляющих.</p>		<p>Выявите причины и устраните их.</p> <p>Поврежденные детали отремонтируйте или замените. Произведите регулировку замка тягой 7 (Рис. 2).</p> <p>Поврежденные ручки отремонтируйте или замените. Нарушенную контровку восстановите.</p> <p>Замените смазку</p> <p>Проверьте замок двери и направляющие. Устраните неисправность.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Шприц 348с/069 Кисть волосяная Плоскогубцы комбинированные	Салфетка хлопчатобумажная НЕФРАС-С50/170 ГОСТ 8505-80 Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74 Проволока контровочная ММ-0,5 ГОСТ 2112-79 (луженая)	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 205/206
Пункт РО 052.10.00 b	Наименование работы: Проверка работы механизма аварийного сброса сдвижной двери грузовой кабины		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p><b>ВНИМАНИЕ.</b> ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ДВЕРИ ПРИ ПРОВЕРКЕ РАБОТЫ МЕХАНИЗМА АВАРИЙНОГО СБРОСА ПОДДЕРЖИВАЙТЕ ЕЕ СНАРУЖИ, ПРЕДОХРАНЯЯ ОТ ПАДЕНИЯ НА ЗЕМЛЮ.</p> <p>1. С помощью динамометра, усилием 8-20 кгс* (80-200 Н), резко переведите внутреннюю ручку аварийного сброса двери влево, против направления полета, до упора. Усилие прикладывайте на расстоянии 20 мм от конца ручки. После чего вытолкните дверь наружу. Дверь должна свободно, без заеданий, отделиться от фюзеляжа.</p> <p><b>Примечание.</b> При проверке механизма аварийного сброса двери от наружной ручки необходимо ручку переводить вправо против направления полета до упора.</p> <p>2. Убедившись в надежности сбрасывания двери, очистите от грязи и старой смазки механизм сброса, механизм верхней направляющей, ролики и нижнюю направляющую волосяной кистью, смоченной в НЕФРАС. Механизмы и направляющие должны быть чистыми.</p> <p>3. Нанесите слой смазки ЦИАТИМ-201 на механизм верхней направляющей, механизм аварийного сброса, нижнюю направляющую и на нижние ролики двери. Нанесите смазку ЦИАТИМ-201 с добавлением графита марки "Л" (в соотношении 1:1) на втулку и наружную ручку аварийного сброса. Смазка должна быть нанесена тонким слоем и равномерно.</p> <p>4. Прошприцуйте механизм среднего замка двери жидкостью НЕФРАС через замочный паз, очистив его от грязи и старой смазки, а затем зашприцуйте туда смазку ЦИАТИМ-201. Щеколда замка должна свободно, без заеданий перемещаться от приложения незначительных усилий на ручки замка.</p> <p>5. Поставьте дверь в нижнюю направляющую, поверните внутреннюю ручку аварийного сброса влево против направления полета до упора и заведите верхние узлы двери в кронштейны полозков верхней направляющей.</p> <p>6. Поверните внутреннюю ручку аварийного сброса вправо по полету до упора. Запирающие штыри механизма аварийного сброса двери должны войти в отверстия кронштейнов двери и кронштейнов полозков верхней направляющей, надежно фиксируя крепление двери к верхней направляющей.</p> <p>7. Проверьте открытие и закрытие двери. Дверь в закрытом положении должна плотно закрывать дверной проем и закрываться на замок при небольшом усилии на ручку замка, а при открывании легко перемещаться в направляющих.</p> <p>8. Законтрите ручки аварийного сброса двери контровочной проволокой и опломбируйте.</p>		Выявите причину и устраните ее	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
Динамометр ДПУ-0,1-2	Шприц 348с/069 Волосяная кисть Плоскогубцы комбинированные	Салфетка хлопчатобумажная НЕФРАС-С50/170 ГОСТ 8505-80 Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74 Проволока контровочная ММ-0,5 ГОСТ 2112-79 (луженая) Графит марки "Л" ГОСТ8295-73	

\* Здесь и далее для удобства 1 кгс принят равным 10 Н



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На страницах 207/208
Пункт РО 052.10.00 с	Наименование работы: Осмотр двери-трапа		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Осмотрите и проверьте внешнее состояние, плотность и надежность закрытия двери-трапа. Дверь не должна иметь механических повреждений, должна открываться плавно, без заеданий и плотно закрывать проем двери.</p> <p>2. Проверьте работу механизма запираения двери-трапа от внутренней и наружной ручек. Механизм запираения должен свободно открываться и закрываться. При закрытой двери механизм запираения должен надежно удерживать ее в закрытом положении.</p> <p>3. Проверьте работу сигнализации открытого положения двери-трапа, для чего поворотом ручки откройте механизм запираения двери. Должны сработать микровыключатель (17) (см.рис.4) и загореться табло ДВЕРЬ-ТРАП ОТКРЫТА в кабине экипажа.</p> <p>4. Проверьте внешнее состояние и надежность крепления петель навески двери и подвеску двери на петлях. Механические повреждения и ослабление крепления петель не допускается. Дверь должна надежно удерживаться в открытом и закрытом положениях.</p> <p>5. Проверьте состояние крепления тросов и удержание двери в открытом положении. Крепление тросов должно быть надежным.</p> <p>6. Осмотрите ручки аварийного сброса двери-трапа и убедитесь в исправности контровки ручек. Ручки не должны иметь механических повреждений. Нарушение или отсутствие контровки на ручках не допускается.</p> <p>7. Осмотрите затвор (9) (Рис.6). Затвор должен без заеданий переводиться в положение СТОЯНКА, ПОЛЕТ и надежно фиксироваться в этих положениях, при этом должны поочередно загораться табло СТОЯНКА или ПОЛЕТ в кабине экипажа.</p> <p><b>Примечание.</b> Табло СТОЯНКА или ПОЛЕТ загорятся в том случае, если все выходы (аварийные люки-окна, дверь-трап и сдвижные блистеры) будут закрыты и затворы будут установлены в положение СТОЯНКА или ПОЛЕТ соответственно, при этом табло СТОЯНКА станет на блокировку</p> <p><b>ВНИМАНИЕ.</b> ПЕРЕД ЗАКРЫТИЕМ ВЕРТОЛЕТА УСТАНОВИТЕ ЗАТВОРЫ РУЧЕК ВСЕХ АВАРИЙНЫХ ВЫХОДОВ В ПОЛОЖЕНИЕ СТОЯНКА ПРИ ЭТОМ ЗАГОРАЕТСЯ ТАБЛО СТОЯНКА. ОБЕСТОЧЬТЕ ВЕРТОЛЕТ. ВЫЙДИТЕ ИЗ ВЕРТОЛЕТА ЧЕРЕЗ ДВЕРЬ-ТРАП И ЗАКРОЙТЕ ЕЕ.</p> <p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.</b> ПЕРЕД ПОЛЕТОМ ЗАТВОР УСТАНОВИТЕ В ПОЛОЖЕНИЕ ПОЛЕТ.</p> <p>8. Проверьте работу дополнительного замка. Ручка должна плавно и без заеданий переводится в положения ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ.</b> ПЕРЕД ЗАКРЫТИЕМ ДВЕРИ-ТРАПА УБЕДИТЕСЬ, ЧТО РУЧКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ЗАМКА НАХОДИТСЯ В ПОЛОЖЕНИИ ОТКРЫТО. ПОСЛЕ ЗАКРЫТИЯ ДВЕРИ-ТРАПА РУЧКУ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ЗАМКА УСТАНОВИТЕ В ПОЛОЖЕНИЕ ЗАКРЫТО.</p>		<p>Дверь отремонтируйте или замените</p> <p>Механизм отремонтируйте</p> <p>Микровыключатель замените, табло отремонтируйте.</p> <p>Петли отремонтируйте или замените</p> <p>Поврежденные тросы замените</p> <p>Ручки замените, контровку восстановите</p> <p>Затвор и табло отремонтируйте</p> <p>Отремонтируйте дополнительный замок</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Плоскогубцы комбинированные	Салфетка х/б Проволока контровочная ММ-0,5 ГОСТ2112-79 (луженая) или 0,49 БПВЛ-16 ОТУ16-505.911-76	





Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На страницах 209/210
Пункт РО 052.10.00 d	Наименование работы: Проверка аварийного сброса двери-трапа		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p><b>ВНИМАНИЕ. ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ДВЕРИ-ТРАПА ПРИ ПРОВЕРКЕ РАБОТЫ МЕХАНИЗМА АВАРИЙНОГО СБРОСА ПОДДЕРЖИВАЙТЕ ЕЕ СНАРУЖИ, ПРЕДОХРАНЯЯ ОТ ПАДЕНИЯ НА ЗЕМЛЮ.</b></p> <p>1. Установите рукоятку затвора в положение ПОЛЕТ. С помощью динамометра, усилием 80-200 N (8-20 kgf) резко переведите внутреннюю ручку аварийного сброса двери-трапа вниз до отказа. Усилие прикладывайте на расстоянии 20 мм от конца ручки. После чего вытолкните дверь-трап наружу.</p> <p>Примечание. Крышка лючка для установки наружной ручки аварийного сброса при этом должна быть закрыта. Дверь-трап должна свободно, без заеданий отделиться от фюзеляжа.</p> <p>2. Убедившись в надежности сброса двери-трапа, очистите от грязи и старой смазки механизмы запираения, сброса и узлы навески двери-трапа волосяной кистью, смоченной в НЕФРАСе.</p> <p>Механизмы и узлы навески должны быть чистыми.</p> <p>3. Нанесите слой смазки ЦИАТИМ-201 на механизмы запираения, сброса и узлы навески двери-трапа. Смазка должна быть нанесена тонким слоем и равномерно.</p> <p>4. Произведите установку двери-трапа на фюзеляже, для чего: — переведите ручку аварийного сбрасывания вниз до отказа; — подняв дверь, вставьте сухари (17) (см. рис. 6) петель навески в отверстия кронштейнов (15) на фюзеляже; — преодолевая сопротивление пружин (16), прижмите нижнюю часть двери до упора при этом должны совместиться отверстия в ушках сухарей и проушин кронштейнов (15). Переведите ручку аварийного сброса в исходное положение; — убедитесь наощупь в наличии выступания штыря относительно поверхности проушин кронштейнов (15). Утопание штырей недопустимо.</p> <p>5. Проверку аварийного сброса двери-трапа от наружной ручки аварийного сброса производите аналогично проверке от внутренней ручки аварийного сброса.</p> <p>Примечания.</p> <p>1. Проверку сбрасывания двери-трапа производите при установленной в положение ПОЛЕТ рукоятке затвора на облицовке проема в передней части двери.</p> <p>2. При проверке механизма аварийного сбрасывания двери от наружной ручки необходимо открыть лючок и потянуть ручку на себя.</p> <p>3. Усилие, прикладываемое на расстоянии 60 мм от свободного конца наружной ручки, должно быть в пределах 80-200 N (8-20 kgf).</p> <p>6. Проверьте фиксацию внутренней и наружной ручек аварийного сброса установкой рукоятки затвора в положение СТОЯНКА, ручки при этом не должны иметь хода на сброс. При установке затвора в положение ПОЛЕТ должно загореться табло ПОЛЕТ в кабине экипажа, при этом все выходы должны быть закрыты, а затворы установлены в положение ПОЛЕТ.</p> <p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ПЕРЕД ПОЛЕТОМ РУКОЯТКУ ЗАТВОРА УСТАНОВИТЕ В ПОЛОЖЕНИЕ ПОЛЕТ.</b></p> <p>7. Проверьте открытие и закрытие двери. Дверь должна открываться плавно, без заеданий, плотно и надежно закрывать проем двери.</p> <p>8. Законтрите ручку аварийного сброса двери контровочной проволокой и опломбируйте.</p>		<p>Устраните неисправность</p> <p>Установите причину и устраните ее</p> <p>Затвор и табло отремонтируйте</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
Динамометр ДПУ-0, 02-2	Плоскогубцы комбинированные Волосяная кисть ГОСТ10597-80	Салфетка х/б НЕФРАС-С50/170 ГОСТ8505-80 Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74 Проволока контровочная ММ-0,5 ГОСТ2112-79 луженая или 0,49 БПВЛ-16 ОТУ16-505.911-76	



## АВАРИЙНЫЕ ВЫХОДЫ - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

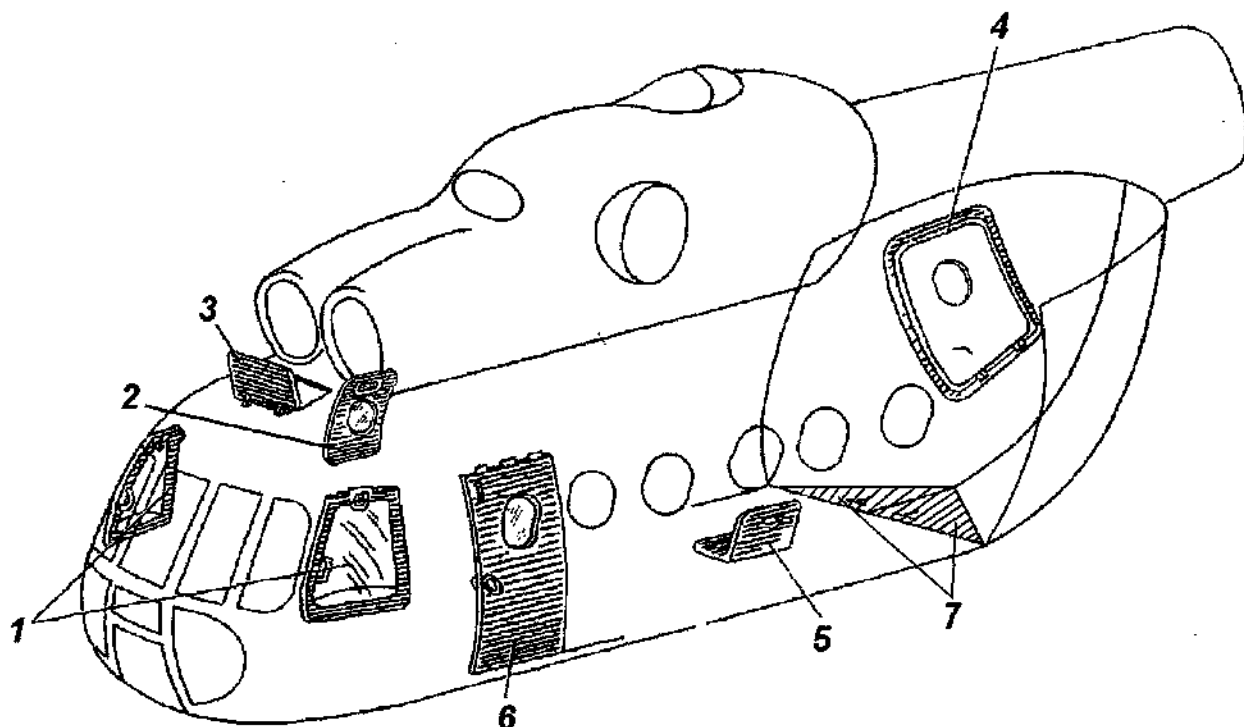
### 1. Общие сведения

Вертолет имеет дверь, блистеры и люки, обеспечивающие покидание его при аварийных обстоятельствах. К ним относятся:

- левый и правый сдвижные блистеры кабины экипажа;
- аварийный люк-окно с крышкой по правому борту между шпангоутами № 3 и 4;
- запасный выход в правой грузовой створке.

Кроме того, для аварийного покидания вертолета используется люк выхода к двигателям в кабине экипажа, проем сдвижной двери, люк под выход троса внешней подвески в грузовой кабине и щитки грузовых створок.

Схема расположения двери, блистеров и люков для покидания вертолета при аварийных обстоятельствах показана на Рис. 1.



1. Сдвижные блистеры
2. Аварийный люк-окно на правой боковой панели
3. Люк с крышкой для выхода к двигателям
4. Запасный выход в правой грузовой створке
5. Люк с крышкой под выход троса внешней подвески
6. Дверь входа в грузовую кабину
7. Щитки створок

Рис. 1 Схема расположения двери, блистеров и люков для покидания вертолета при аварийных обстоятельствах

### 2. Описание и работа

#### 2.1. Сдвижные блистеры кабины экипажа

Блистер представляет собой литую магниевую рамку, в которую вставлено выпуклое ориентированное органическое стекло толщиной 3 мм. Стекло прикреплено к рамке винтами и специальными гайками через дюралюминиевую облицовку и резиновую уплотнительную прокладку. Блистер снабжен ручкой 10 (Рис. 2) и запирается штырями 7, связанными с рычагом 9 тросом 11. Оба блистера открываются только из кабины экипажа.

Блистер сдвигается назад по верхним 5, 6 и нижним 14 направляющим, изготовленным из специальных профилей Д16-Т. Верхние внутренние направляющие профили 5 установлены на шариках, которые удерживаются в канавках профилей на определенном расстоянии друг от друга стальными сепараторами. Наружный П-образный направляющий профиль 6 блистера имеет кронштейны 3 с ушками под запирающие штыри 2 механизма ава-

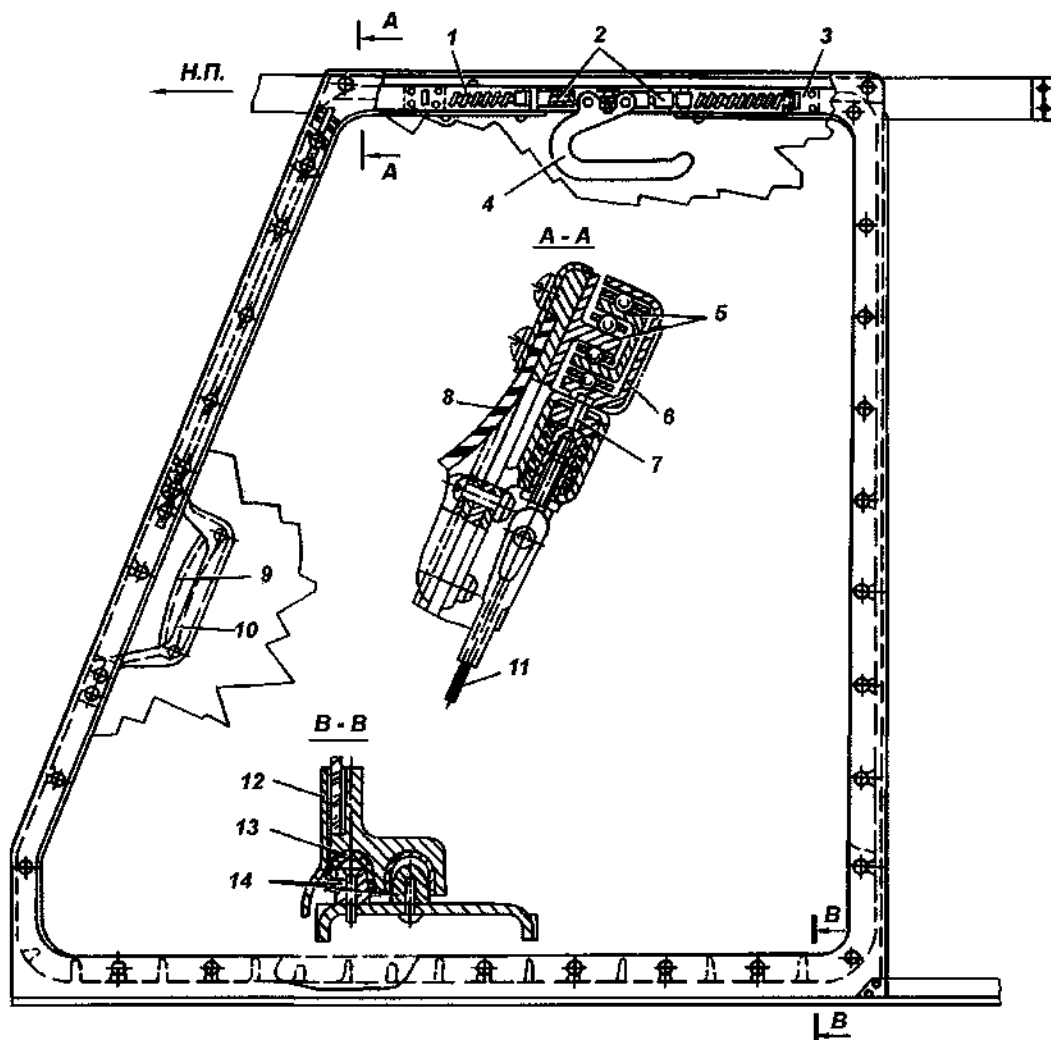
рийного сбрасывания и сверления с шагом 100 мм под штырь 7 замка для фиксации блистера в закрытом или сдвинутом назад положениях.

Каждый блистер можно сбросить аварийно при помощи ручки 4, расположенной над блистером внутри кабины экипажа. На рамке проема блистера смонтирован механизм аварийного сброса, который состоит из запирающих штырей, ручки аварийного сброса, пружины, направляющих втулок штырей, кронштейнов.

Для аварийного сброса блистера необходимо выдернуть вниз ручку, при этом под действием пружины 1 запирающие штыри 2 выйдут из ушков кронштейнов 3, после чего блистер выталкивается наружу. В нижней части рамки блистера имеются желоба, в которых по стеклотекстолитовым прокладкам 13 скользят нижние направляющие 14, привертнутые винтами к раме проема.

К блистеру снизу по патрубкам подводится теплый воздух. Снаружи в нижней части левого блистера установлен визуальный датчик обледенения.

Для открывания блистера изнутри необходимо нажать на рычаг 9 и потянуть ручку на себя, при этом трос 11, закрепленный на плече рычага, натянется, сожмет пружину и выведет штырь замка 7 из сверления на П-образном направляющем профиле.



- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| 1. Пружина                               | 9. Рычаг                          |
| 2. Запирающие штыри                      | 10. Ручка                         |
| 3. Кронштейн                             | 11. Трос                          |
| 4. Ручка аварийного сбрасывания блистера | 12. Резиновое уплотнение          |
| 5. Внутренние направляющие профили       | 13. Стеклотекстолитовая прокладка |
| 6. Наружный направляющий профиль         | 14. Нижние направляющие профили   |
| 7. Штырь замка                           | Н.П. Направление полета           |
| 8. Органическое стекло                   |                                   |

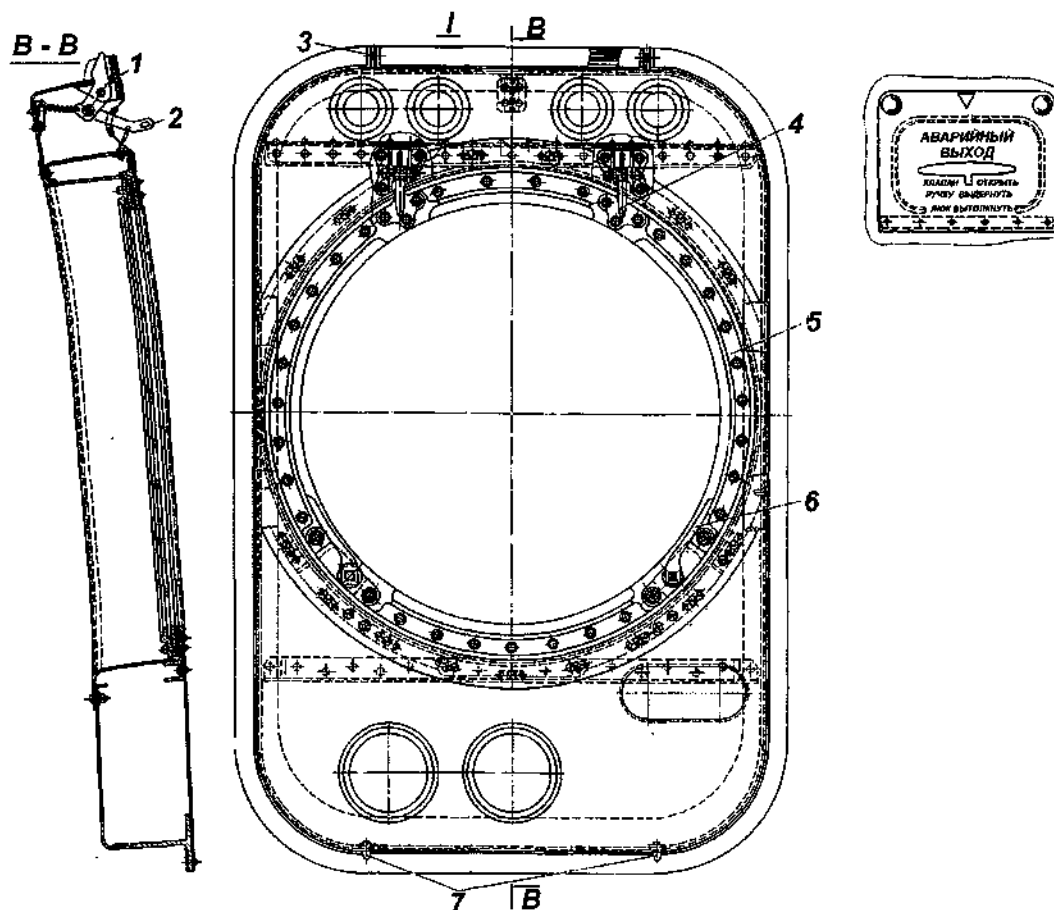
Рис. 2 Блистер сдвижной

## 2.2. Аварийный люк-окно с крышкой на правом борту грузовой кабины

Люк-окно, расположенный на правом борту грузовой кабины между шпангоутами № 3 и № 4, закрывается крышкой, выполненной из магниевой рамки с прикрепленными к ней листовыми жесткостями. В крышке выполнен вырез для открывающегося круглого окна 5 (Рис. 3), которое крепится к крышке люка на двух петлях 4 и имеет два запорных устройства 6.

Механизм аварийного сбрасывания крышки по конструкции аналогичен механизму сбрасывания сдвижного блистера, но имеет две ручки (изнутри и снаружи).

Для сбрасывания крышки изнутри необходимо ручку аварийного сброса резко потянуть вниз, при этом запирающие штыри выйдут из ушков кронштейнов 3, после чего следует вытолкнуть крышку наружу. Для сбрасывания крышки люка снаружи необходимо открыть, потянуть ручку 2 на себя, при этом рычаг 1 вытолкнет внутреннюю ручку аварийного сброса и штыри пружинного механизма выйдут из ушков кронштейнов, после чего крышку вынуть из проема.



1. Рычаг
2. Наружная ручка аварийного сброса
3. Кронштейн
4. Петля навески окна
5. Откидывающееся окно
6. Запорное устройство
7. Штырьки
- I. Вид правого борта изнутри

Рис. 3 Аварийный люк-окно на правом борту грузовой кабины

### 2.3. Запасный выход в правой грузовой створке

Запасный выход, расположенный на правой грузовой створке, имеет размер 770x1245 мм и закрыт легкоъемной крышкой. Крышка клепаной конструкции, состоит из каркаса и приклепанных к нему наружной и внутренней обшивок. На внутренней стороне крышки смонтированы механизм замка 9 (Рис. 4) запираения (открытия крышки), тяги 7 механизма замка с штырями-запорами 5, ручка 4, облегчающая снятие (установку) крышки.

Внутри каркаса крышки на боковинах приклепаны кронштейны-направляющие 6 под установку штырей запоров 5 тяг механизма замка. Тяги 7 с штырями-запорами 5 соединены шарнирно при помощи валиков.

В нижней части боковины крышки приклепаны два штыря-фиксатора 3, обеспечивающие фиксацию установочного положения крышки в проеме люка. При установке крышки, штыри 3, входя в гнездо проема люка, фиксируют совмещение отверстий в боковинах крышки с отверстиями в проеме люка, обеспечивая свободный проход через них штырей-запоров 5 механизма замка запираения крышки.

Кроме этого, штыри-фиксаторы 3 осуществляют дополнительное крепление крышки в проеме люка при закрытом выходе. По всему периметру крышки установлен на винтах с накладками профиль 2, обеспечивающий герметизацию крышки запасного выхода в закрытом положении. На внутренней стороне крышки нанесены надписи, поясняющие порядок (правила) открытия (закрытия) замка запираения крышки и ее снятия. Для снятия крышки запасного выхода изнутри необходимо (Рис. 4):

- открыть фиксатор 10 рукоятки замка;
- нажать кнопку-фиксатор 8 замка и повернуть рукоятку 11 по часовой стрелке до совмещения ее конца с указателем информации ОТКРЫТО на внутренней обшивке крышки;
- потянуть (с наклоном) на себя крышку за рукоятку 11 и ручку 4 и снять крышку, выводя штыри-фиксаторы 3 из гнезд-упоров в проеме люка грузовой створки.

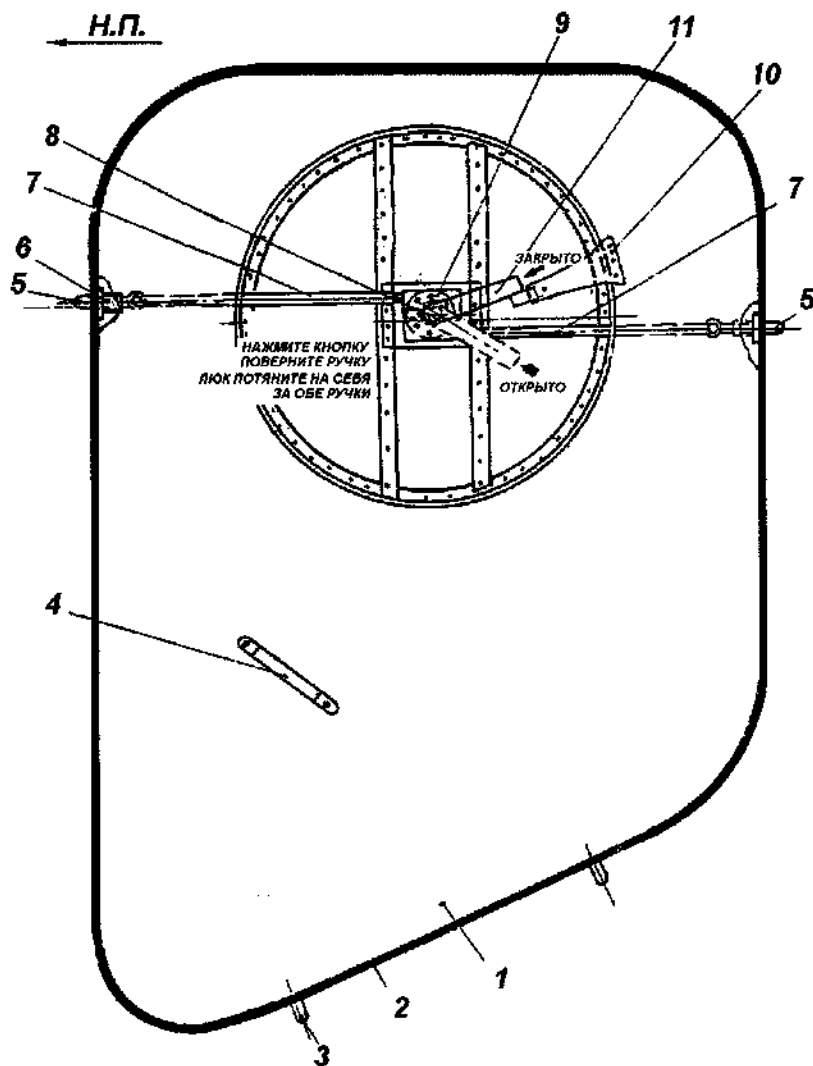
Для снятия крышки запасного выхода снаружи необходимо, чтобы фиксатор 10 рукоятки замка был открыт, после этого:

- нажать кнопку-фиксатор замка и повернуть рукоятку до совмещения ее конца с указателем информации ОТКРЫТО на наружной обшивке крышки;
- оттолкнуть крышку от себя с наклоном вправо и снять крышку, выводя штыри-фиксаторы 3 из гнезд-упоров в проеме люка грузовой створки.

Для установки и закрытия крышки необходимо:

- открыть замок запираения крышки, как указано выше;
- вставить штыри-фиксаторы 3 крышки в гнезда-упоры проема люка и установить крышку в проем люка;
- закрыть замок запираения крышки, повернув рукоятку замка против часовой стрелки до щелчка - выхода фиксатора рукоятки замка из корпуса механизма замка.

**Примечание.** Снятая крышка устанавливается в левой грузовой створке и закрепляется амортишнуром. Установка крышки производится в вертикальном положении - верхней частью вниз до упора ее в профиль на настиле-обшивке нижней части створки.



1. Внутренняя обшивка
2. Резиновый профиль
3. Штырь-фиксатор
4. Ручка
5. Штырь-запор
6. Кронштейн-направляющая
7. Тяга замка
8. Кнопка-фиксатор замка
9. Механизм замка
10. Фиксатор рукоятки
11. Рукоятка замка

Рис. 4 Крышка запасного выхода в правой грузовой створке

### 2.4. Люк с крышкой для выхода к двигателям

Люк с крышкой для выхода к двигателям расположен на потолочной панели кабины экипажа. Проем имеет окантовку по обводам, навеску крышки, накладку для запирающих лапок замка, по периметру проема - профиль 15 (Рис. 5) для герметизации.

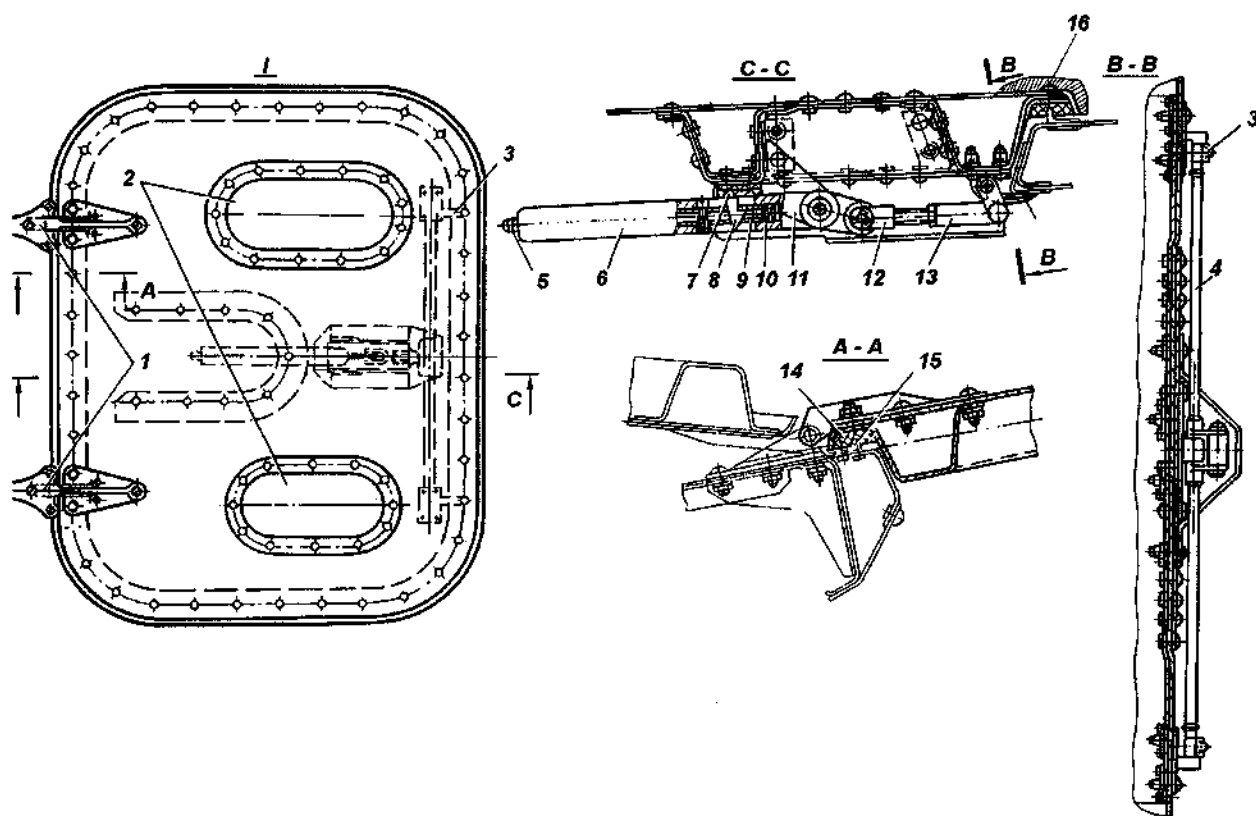
Крышка люка клепаной конструкции из материала Д16, для увеличения прочности обшивки к ней прикреплены ребра жесткости. Крышка крепится к конструкции на двух петлях 1 и откидывается наружу. Для обзора вмонтированы два смотровых окна 2.

Герметизация закрытого люка обеспечивается резиновыми прокладками 14 путем поджатия их специальным дюралюминиевым профилем 15.

В средней части крышки смонтировано запорное устройство, состоящее из ручки 6, муфты 13, вилки 12, пружины 10 и вала с двумя запирающими лапками 3.

Для открытия крышки надо нажать на кнопку фиксатора 5, вывести последний из зацепления крючком 8, после чего ручку замка 6 повернуть вниз, при этом вал 4 повернется по часовой стрелке, а запирающие лапки 3 освободят крышку от проема.

Для выхода из кабины экипажа через люк к двигателям на стенках этажерок установлены по одной подножке справа и слева.



- |                     |   |
|---------------------|---|
| 1. Петля навески    | 9. Фиксатор ручки   |
| 2. Смотровые окна   | 10. Пружина   |
| 3. Запирающие лапки | 11. Кронштейн   |
| 4. Вал              | 12. Вилка   |
| 5. Кнопки фиксатора | 13. Регулировочная муфта  |
| 6. Ручка замка      | 14. Резиновая прокладка   |
| 7. Прокладка        | 15. Профиль   |
| 8. Крючок           | 16. Накладка (на вертолеты с системой защиты от столкновениями с проводами) |
- I. Вид сверху

Рис. 5 Люк выхода к двигателям



### 2.3. Люк с крышкой под выход троса внешней подвески

Проем люка (Рис. 6) размером 496х950 выполнен в грузовом полу между шпангоутами № 7...10, усилен двумя диафрагмами между шпангоутами № 7 и 8, № 9 и 10, а также двумя балками дистанции 285. Кроме того, между шпангоутами № 10 и 11 слева и справа, по балке дистанции 285 от оси симметрии вертолета установлены дюралюминиевые стенки и уголки, приклепанные между собой и каркасом пола, образующие силовые балки. Изнутри грузовой кабины проем люка закрывается крышкой 2. По краям проема люка, справа и слева установлены упоры 7, 10 в гнезда которых входят фиксирующие штыри 8, 11 крышки люка.

Крышка люка состоит из сотовой панели 5 и стеклопластикового кожуха 9, закрепленных между собой уголками на винтах и анкерных гайках.

Внизу по всему периметру кожуха 9 прикреплен резиновый уплотнительный профиль 15.

В левой стороне панели, снаружи установлены два неподвижных фиксирующих штыря 11, на панели также установлены два механизма запираения крышки люка, каждый из которых состоит из ручки 3 (установлена снаружи панели), механизма замка 12, тяги 6 и фиксирующего штыря 8.

В нижней части проема люка на винтах и анкерных гайках закреплена деревянная рамка 14 для предотвращения повреждения конструкции вертолета тросом.

На левой створке проема люка установлен дюралюминиевый кожух 4, закрывающий трубопроводы.

Нижняя часть проема люка окантована по периметру стеклопластиковым профилем 13, закрепленным винтами с анкерными гайками.

Для установки ограждения проема люка на каждой балке дистанции 285 установлено по два гнезда 1.

### 2.6. Щитки грузовых створок

Щитки 7 (рис. 7) расположены между шпангоутами № 13 и № 14 и являются принадлежностью грузовых створок (правой и левой).

Для открытия щитков необходимо потянуть за Т-образные ручки на себя. При этом штыри-фиксаторы щитков выйдут из гнезд на шпангоуте № 15 и щитки откроются внутрь фюзеляжа.

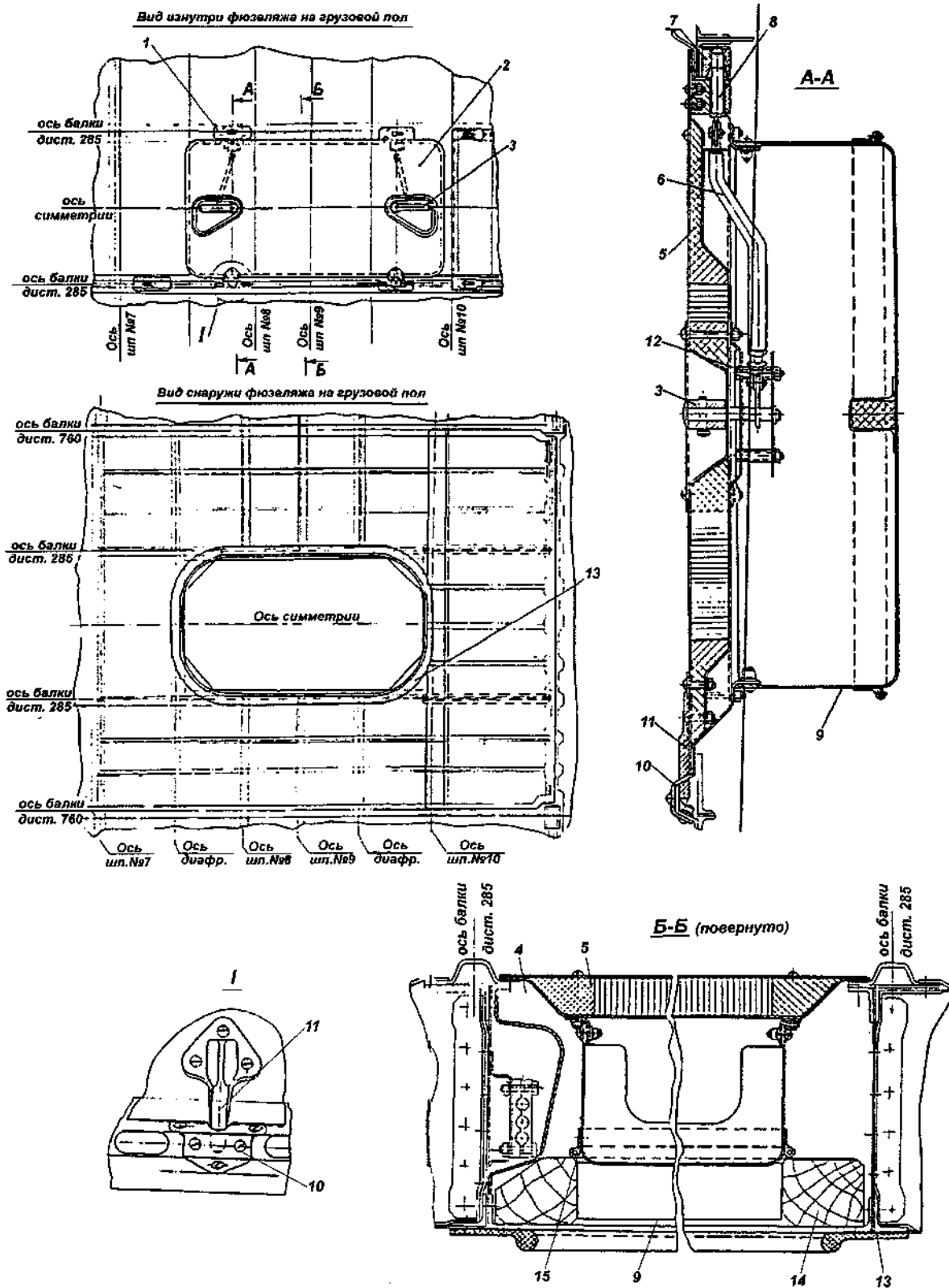
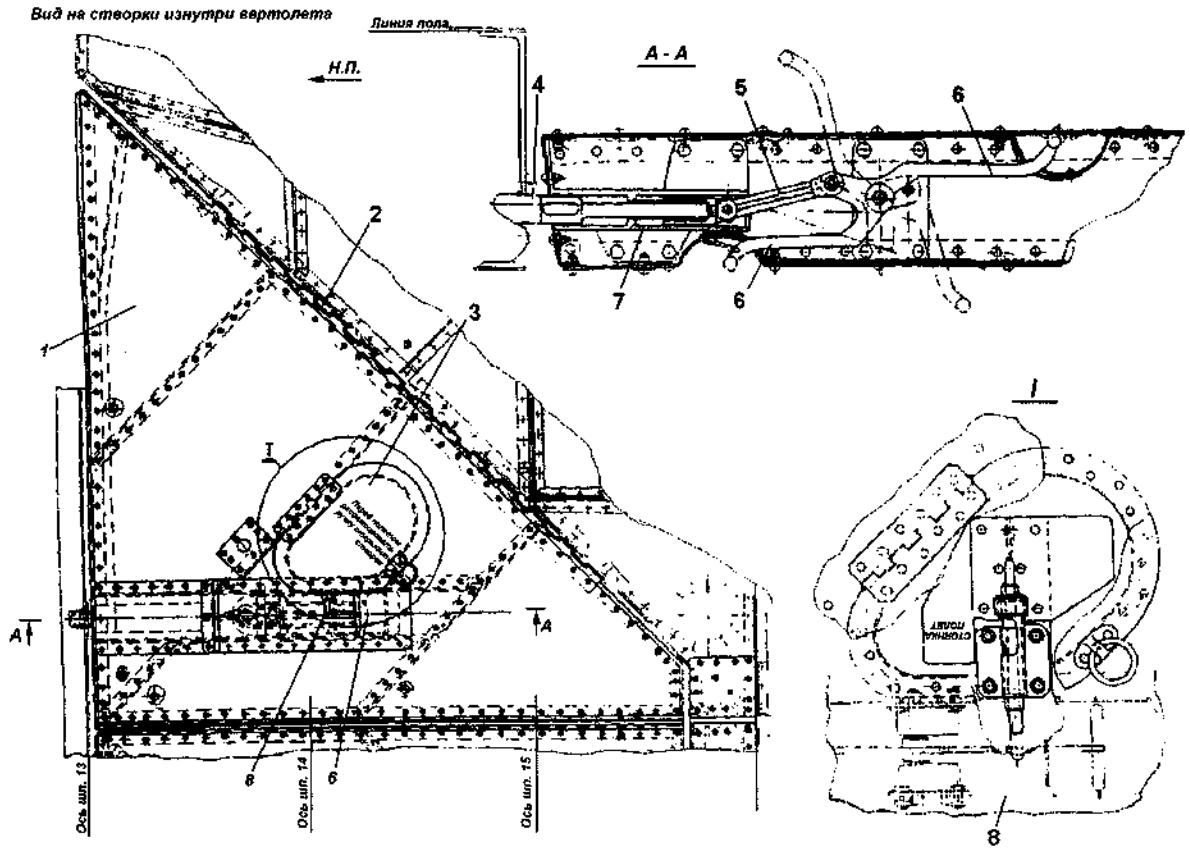


Рис. 6. Люк с крышкой под выход троса внешней подвески

- |                      |                               |
|----------------------|-------------------------------|
| 1. Гнездо            | 9. Стеклопластиковый кожух    |
| 2. Крышка люка       | 10. Упор                      |
| 3. Ручка             | 11. Фиксирующий штырь         |
| 4. Кожух             | 12. Механизм замка            |
| 5. Сотовая панель    | 13. Стеклопластиковый профиль |
| 6. Тяга              | 14. Рамка                     |
| 7. Упор              | 15. Уплотнительный профиль    |
| 8. Фиксирующий штырь |                               |



1. Откидывающийся щиток
2. Петля навески щитка
3. Лючок под установку затвора
4. Запирающийся штырь
5. Тяга
6. Двухплечевая ручка
7. Цилиндр
8. Затвор

Рис. 7 Откидывающийся щиток

## АВАРИЙНЫЕ ВЫХОДЫ - ОПИСАНИЕ И РАБОТА (ПАССАЖИРСКИЙ ВАРИАНТ)

### 1. Общие сведения

Вертолет имеет двери, блистеры и люки, обеспечивающие покидание его при аварийных обстоятельствах. К ним относятся (Рис. 8):

- три аварийных люка-окна (5),(6),(8), расположенных на левом и правом бортах пассажирской кабины между шп. 11-12 и на правом борту между шп. №3-4;
- откидная дверь-трап (1);
- левый и правый сдвижные блистеры (2), (4);
- люк выхода к двигателям (3);
- аварийно-выдавливаемое окно (7) в грузовых створках.

Конструкция и техническое обслуживание сдвижных блистеров верхнего люка в кабине экипажа аналогичны сдвижным блистерам и верхнему люку кабины экипажа РТЭ базового вертолета.

Схема размещения аварийных выходов на вертолете приведена на Рис. 8.

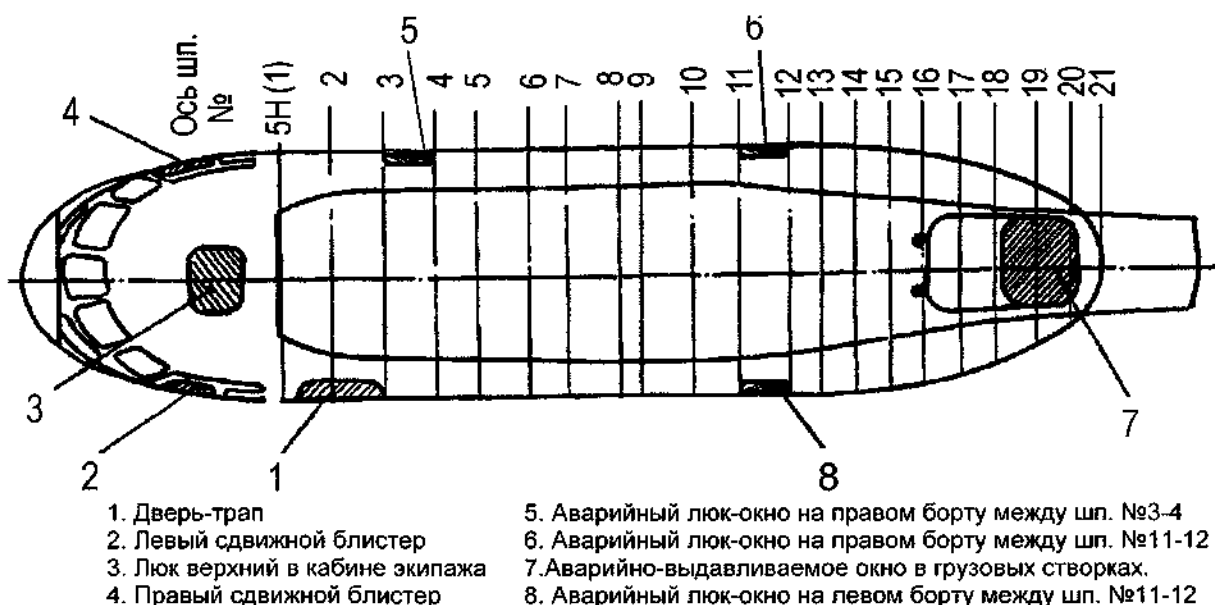


Рис. 8. Схема расположения аварийных выходов на вертолете

### 2. Описание и работа

#### 2.1. Аварийные люки-окна в пассажирской кабине

По правому и левому бортам, между шпангоутами N 11-12 устанавливаются по одному аварийному люку-окну.

Люки-окна закрываются крышками, каждая из которых выполнена из дюралевой рамки с приклепанными к ней листовыми жесткостями. В каждой крышке расположено по прямоугольному окну, застекленному органическими стеклами.

Каждый люк может быть аварийно сброшен как от внутренней, так и от наружной ручки аварийного сброса. Над проемом каждого люка-окна смонтирован механизм аварийного сброса, включающий в себя запирающие штыри (5), (16) (рис. 9), пружину (6), ручки (2), (10), качалку (3), трос (1), затвор (8) фиксации наружной ручки аварийного сброса, блок микровыключателя (9). Ручки аварийного сброса (2), (10) окрашены в красный цвет. С целью исключения схода троса (1) из паза ролика (15) установлена скоба (14).

Фиксация крышки люка осуществляется двумя штырями (5), (16) которые удерживаются в закрытом положении пружинной (6). На валу (7) надета качалка (3), которая шарнирно связана с запирающим штырем (16) и тягой (4), тяга в свою очередь соединена со штырем (5).

К качалке присоединена трос (1) в боуденовской оболочке, трос проходит впереди проема вниз и крепится к наружной ручке (10) аварийного сброса люка-окна. Ручка расположена в лючке (12) и крепится к фюзеляжу двумя лирками (11).

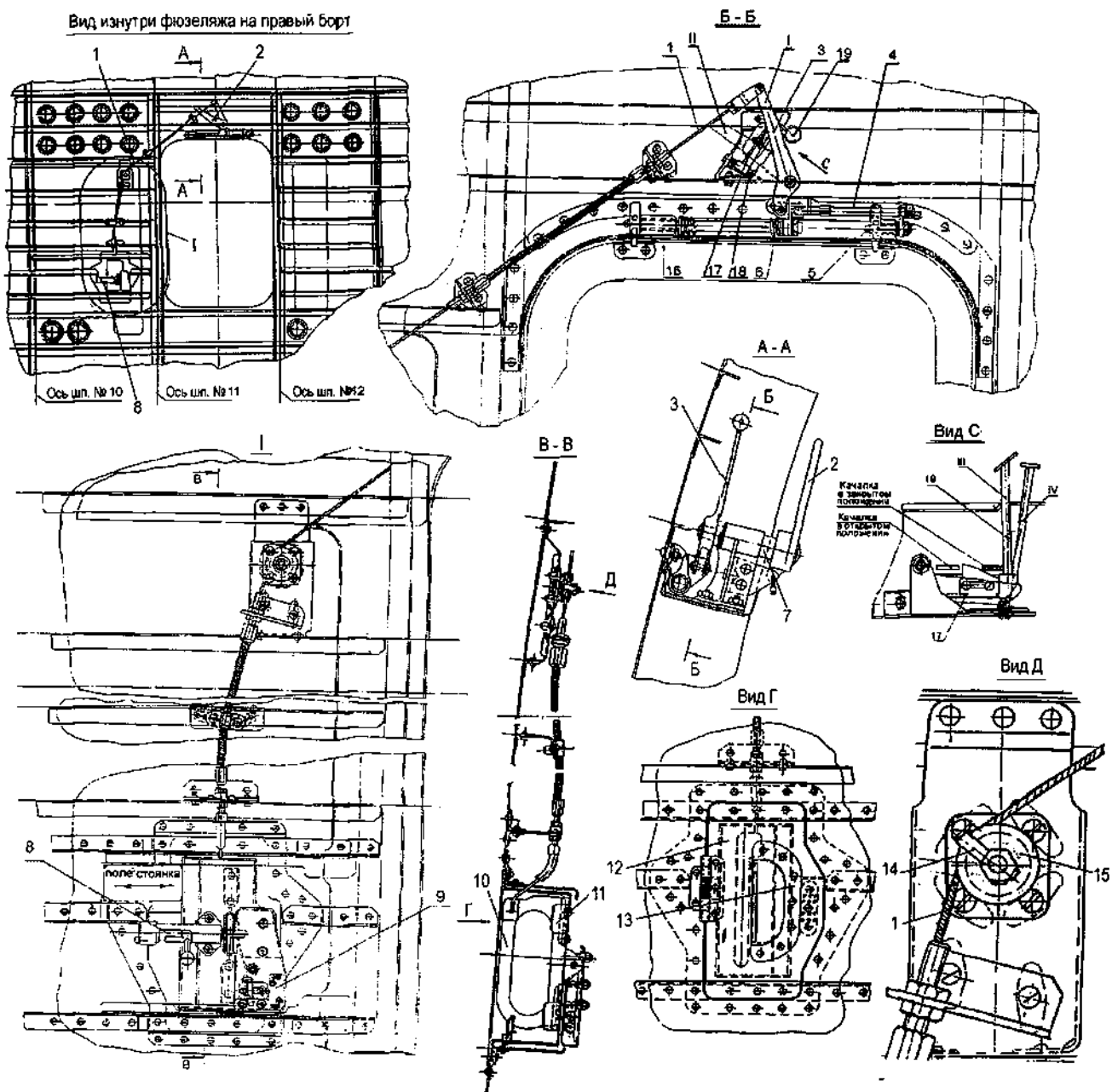
На внутренней стороне коробки лючка закреплены затвор (8) для фиксации наружной и внутренней ручки на стоянке и блок микровыключателя (9), от которого идет сигнал на табло СТОЯНКА, ПОЛЕТ.

Перед полетом затвор (8) необходимо перевести в положение ПОЛЕТ.

Для аварийного сброса крышки люка изнутри кабины необходимо ручку (2) повернуть вниз до упора, при этом штыри выйдут из зацепления с крышкой люка, освобождая проем, а качалка (3) зафиксируется в открытом положении в ступенчатом пазу защелки (17). Работа защелки обеспечивается перемещением качалки (3), которая смещает, установленную на оси защелку (17), до тех пор пока сама качалка не попадет в ступенчатый паз защелки (см. Вид С), что и обеспечивает фиксацию качалки (3) в открытом положении. При этом запирающие штыри (5), (16) выйдут из зацепления с крышкой люка и останутся в этом положении не препятствуя выходу (входу) крышки люка из ее проема.

Для аварийного сброса крышки люка снаружи необходимо потянуть за ручку крышки лючка, открыть лючок, выдернуть наружную ручку аварийного сброса из лирок и потянуть на себя.

Для установки крышки люка необходимо: установить крышку люка полностью в проем, отжать рычаг (19) на открытие и отпустить рычаг (19), (см. Вид С), при этом качалка (3) выйдет из паза защелки (17), потянуть ручку аварийного сброса по часовой стрелке (до упора вверх).



1. Трос
2. Внутренняя ручка аварийного сброса крышки люка-окна
3. Качалка
4. Тяга
5. Запирающий штырь
6. Пружина
7. Вал
8. Затвор
9. Блок микровыключателя
10. Наружная ручка аварийного сброса крышки люка-окна

11. Лирка
12. Лючок с крышкой
13. Ручка крышки лючка
14. Скоба
15. Ролик
16. Штырь запирающий
17. Защелка
18. Пружина защелки
19. Нажимной рычаг защелки

- I. Качалка в закрытом положении (крышка люка заперта штырями (5), (16))
- II. Качалка в открытом положении и зафиксирована защелкой (17) (крышка люка сброшена, штыри (5), (16) тоже остаются в открытом положении)
- III. Рычаг (19) в закрытом положении постоянно, (под действием пружины (18)) как при открытом положении качалки (3) так и при закрытом
- IV. Рычаг (19) в открытом положении (в момент его отжатия рукой) для освобождения качалки (3) из паза защелки

Рис. 9. Механизм аварийного сброса крышки люка-окна

**АВАРИЙНЫЕ ВЫХОДЫ – ОТЫСКИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
<b>Сдвижные блистеры кабины экипажа</b> 1. Дефекты остекления 2. Износ направляющих		Устраните согласно теме "Ремонт" Замените изношенные направляющие
<b>Люк с крышкой для выхода к двигателям</b> 1. Дефекты остекления 2. Износ, старение губчатой резины по контуру крышки		Устраните согласно ТК № 411 Замените губчатую резину
<b>Люк с крышкой под выход троса внешней подвески</b> 1. Механические повреждения обшивки крышки 2. Механические повреждения, износ стеклопластиковых кожухов, окантовочного профиля и деревянной рамки		Устраните согласно теме "Ремонт" Замените кожух, профиль и рамку





### **АВАРИЙНЫЕ ВЫХОДЫ - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ**

Технология обслуживания аварийных выходов включает следующие технологические карты:

- Осмотр сдвижных блистеров.
- Осмотр крышки люка для выхода к двигателям.
- Осмотр крышки люка-окна на правом борту грузовой кабины.
- Осмотр крышки запасного выхода в правой грузовой створке.
- Осмотр крышки люка под выход троса внешней подвески.
- Проверка работы механизма аварийного сброса сдвижных блистеров.
- Проверка работы механизма аварийного сброса крышки - люка окна на правом борту грузовой кабины.
- Проверка открытия (закрытия) крышки запасного выхода в правой грузовой створке.
- Проверка открытия (закрытия) щитков грузовых створок.
- Осмотр крышек люков-окон на левом и правом бортах фюзеляжа (пассажирский вариант).
- Проверка работы механизма аварийного сброса крышек люков-окон (пассажирский вариант).
- Проверка открытия и закрытия откидывающихся щитков.



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 203/204
Пункт РО 052.20.00 а	Наименование работы: Осмотр сдвижных блистеров		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Осмотрите и проверьте состояние остекления сдвижных блистеров, нет ли видимых повреждений и загрязнений. Трещины, царапины, помутнения, нарушения заделки стекол не допускаются.</p> <p>2. Проверьте состояние и работу фиксаторов сдвижных блистеров. При небольшом нажатии на рычаг фиксатора последний должен освобождать блистер с фиксированного положения. Фиксатор в закрытом или сдвинутом положении должен входить в отверстие направляющей не менее, чем на 1,5 мм.</p> <p>3. Осмотрите ручку механизма аварийного сброса блистера и убедитесь в исправности контровки ручки. Нарушение или отсутствие контровки не допускается. Ручка не должна иметь механических повреждений.</p>		<p>См. разд. 056.10.00, стр. 101/102</p> <p>Отремонтируйте фиксатор</p> <p>Восстановите кон- тровку ручки.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>	На странице 205/206	
Пункт РО 052.20.00 b	Наименование работы: Осмотр крышки люка для выхода к двигателям		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Осмотрите крышку люка для выхода к двигателям и убедитесь, нет ли трещин, пробоин и вмятин. Трещины и пробоины в обшивке не допускаются. Вмятины без трещины допускаются с последующей правкой.</p> <p>2. Осмотрите остекление люка, нет ли загрязнения, трещин, царапин, помутнений, нарушения заделки стекол. Трещины, помутнения, нарушение заделки не допускаются.</p> <p>3. Проверьте работу замка люка выхода к двигателям. Рукоятка замка должна поворачиваться плавно, без заеданий. При закрытом замке крышка люка должна плотно прилегать к проему.</p>		<p>Отремонтируйте со- гласно разд. 056.10.00, стр. 101/102 и 020.60.00.</p> <p>Отремонтируйте со- гласно разд. 056.10.00, стр. 101/102 и 020.60.00.</p> <p>Выявите причины и устраните их.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На странице 207/208
Пункт РО 052.20.00 с	Наименование работы: Осмотр крышки люка-окна на правом борту грузовой кабины		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Осмотрите крышку люка-окна на правом борту грузовой кабины и убедитесь, нет ли трещин, пробоин и вмятин. Трещины и пробоины в обшивке не допускаются. Вмятины без трещин допускаются с последующей правкой.</p> <p>2. Осмотрите остекление открывающегося окна, нет ли загрязнений, трещин, царапин, помутнений, нарушения заделки стекол. Трещины, царапины, помутнение, нарушения заделки не допускаются.</p> <p>3. Проверьте работу замков открывающегося окна. Ручки замков должны поворачиваться плавно, без заеданий. При закрытых замках рамка окна должна плотно прилегать к проему. (Допускается люфт ручки в плоскости, перпендикулярной осям штырей до 2,5 мм).</p> <p>4. Осмотрите ручки механизма аварийного сброса люка-окна и убедитесь в исправности контровки ручек. Нарушение или отсутствие контровки не допускается. Ручки не должны иметь механических повреждений. Убедитесь на ощупь в наличии выступания верхнего штыря замка относительно поверхности ушков люка-окна. Утопание штыря недопустимо.</p>		<p>Отремонтируйте согласно разд. 056.10.00, стр. 101/102 и 020.60.00.</p> <p>Отремонтируйте согласно разд. 056.10.00, стр. 101/102 и 020.60.00.</p> <p>Выявите причины и устраните их.</p> <p>Поврежденные ручки отремонтируйте или замените. Поврежденную контровку восстановите.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	





**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>	На странице 209/210	
Пункт РО 052.20.00 d	Наименование работы: Осмотр крышки запасного выхода в правой грузовой створке		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Осмотрите крышку и убедитесь, нет ли на ее обшивках трещин, пробоин, вмятин, порывов резинового профиля герметизации люка в закрытом положении. Трещины, пробоины на обшивках, порывы резинового профиля не допускаются. Допускается без устранения плавные вмятины на обшивках.</p> <p>2. Осмотрите рукоятку замка запираения крышки, убедитесь в отсутствии на ней повреждений, надежности ее крепления.</p> <p>3. Нажмите (утопите) кнопку-фиксатор замка крышки и откройте замок поворотом его рукоятки по часовой стрелке до совмещения конца рукоятки с указателем информации ОТКРЫТО на внутренней обшивке крышки.</p> <p>4. Выведите верхнюю часть крышки из проема, потянув ее на себя за рукоятку замка, и убедитесь, что штыри-запоры тяг замка полностью отжаты вовнутрь боковин каркаса крышки.</p> <p>5. Закройте замок крышки, повернув его рукоятку против часовой стрелки до щелчка-выхода кнопки-фиксатора замка из его корпуса. Проверьте надежность фиксации (стопорения) рукоятки и выход штырей-запоров тяг механизма замка из боковин каркаса крышки, который должен быть не менее 5 мм. Убедитесь, что в закрытом положении замка конец рукоятки замка находится против указателя информации ЗАКРЫТО на внутренней обшивке крышки.</p> <p>6. Откройте замок, как указано выше в пункте 3, вставьте крышку в проем и, слегка прижимая ее к проему, закройте замок запираения крышки, как указано выше в пункте 5.</p> <p>7. Проверьте надежность запираения крышки. Крышка должна быть плотно, без люфтов, прижата к проему, кнопка-фиксатор замка должна быть полностью отжата из корпуса замка, а рукоятка замка должна быть зафиксирована (застопорена) и совмещена своим концом с указателем информации ЗАКРЫТО на внутренней обшивке крышки.</p>		<p>Замените резиновый профиль герметизации люка</p> <p>Отремонтируйте согласно разд. 056.10.00, стр. 101/102 и 020.60.00.</p> <p>Отрегулируйте выход штырей-запоров тягами.</p> <p>Выявите причину неисправности и устраните ее.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 211/212
Пункт РО 052.20.00 е	Наименование работы: Осмотр крышки люка под выход троса внешней подвески		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Снимите крышку люка, для чего, повернув ручки, выведите фиксирующие штыри из гнезд опор. Приподнимите крышку и выведите неподвижные фиксирующие штыри из гнезд опор по левому краю люка. Снимите крышку люка.</p> <p>2. Осмотрите крышку люка и убедитесь, что нет трещин, пробоин. Трещины и пробоины в крышке не допускаются. Отклеивание резинового уплотнительного профиля и его порывы не допускаются.</p> <p>3. Проверьте надежность крепления кожуха к панели крышки. Ослабление винтов крепления крышки не допускается.</p> <p>4. Проверьте внешнее состояние и надежность крепления кожуха, закрывающего трубопроводы. Трещины, пробоины не допускаются. Вмятины без трещин допускаются с последующей правкой. Ослабление винтов крепления не допускается.</p> <p>5. Проверьте наружную стеклопластиковую окантовку. Окантовка не должна иметь механических повреждений.</p> <p>6. Осмотрите ручки механизма запирания крышки люка. Механические повреждения не допускаются.</p> <p>7. Установите крышку люка, для чего заведите неподвижные фиксирующие штыри в гнезда упоров на левом проеме люка. Опустите крышку, повернув ручки на открытие. Отпустите ручки. Ручки должны легко (без заеданий) поворачиваться и фиксаторы должны надежно удерживать крышку люка в закрытом положении.</p>		Крышку отремонтируйте согласно разделу 020.60.00.	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 213/214
Пункт РО 052.20.00 f	Наименование работы: Проверка работы механизмов аварийного сброса сдвижных блистеров		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p><b>ВНИМАНИЕ. ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ БЛИСТЕРОВ ПРИ ПРОВЕРКЕ РАБОТЫ МЕХАНИЗМОВ АВАРИЙНОГО СБРОСА ПОДДЕРЖИВАЙТЕ ИХ СНАРУЖИ, ПРЕДОХРАНЯЯ ОТ ПАДЕНИЯ НА ЗЕМЛЮ.</b></p> <p>1. Не снимая контровки, резко потяните ручку аварийного сброса блистера на себя. Усилие прикладывайте 8...20 кгс (80...200 Н) на расстоянии 20 мм от конца ручки под углом 30° от вертикали. Оба фиксатора под воздействием пружин должны выйти и освободить от зацепления ушки крепления блистера.</p> <p>2. Очистите блистер от пыли и грязи салфеткой.</p> <p>3. Очистите механизм сброса, верхние и нижние направляющие блистера и ролики механизма стопорения от грязи и старой смазки волосяной кистью, смоченной НЕФРАС.</p> <p>4. Нанесите слой смазки ЦИАТИМ-201 на механизмы замков, штыри, фиксаторы, ушки и механизмы верхней и нижней направляющих блистера. Смазку нанесите тонким ровным слоем.</p> <p>5. Установите блистер на нижнюю направляющую и, наклоня его в сторону проема, установите на место. Ушки направляющей рейки должны войти в гнезда кронштейнов.</p> <p>6. Сожмите клещами пружины фиксаторов, вставьте ручку между фиксаторами и, разжав клещи, отпустите штыри. Пружины должны находиться в сжатом положении, а ролики на ручке войти в лунки штырей. Блистер должен плотно закрывать проем и от небольшого усилия ручки становиться на замок, а при открытии - легко перемещаться в направляющих.</p> <p>7. Законтрите ручку аварийного сброса контрвочной проволокой и опломбируйте.</p> <p>8. Проверьте работу механизма аварийного сброса второго блистера, выполнив работы по пп. 1...7.</p>		Отремонтировать фиксатор	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
Динамометр ДПУ-01-2	Клещи 6464/0020 Плоскогубцы комбинированные Кисть волосяная	Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74 Проволока контрвочная ММ-0,5 ГОСТ 2112-71 (луженая) НЕФРАС-С50/170 ГОСТ 8505-80	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 215/216
Пункт РО 052.20.00 g	Наименование работы: Проверка работы механизма аварийного сброса люка - окна на правом борту грузовой кабины		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p><b>ВНИМАНИЕ.</b> ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ КРЫШКИ ПРИ ПРОВЕРКЕ РАБОТЫ МЕХАНИЗМА АВАРИЙНОГО СБРОСА ПОДДЕРЖИВАЙТЕ ЕЕ СНАРУЖИ, ПРЕДОХРАНЯЯ ОТ ПАДЕНИЯ НА ЗЕМЛЮ.</p> <p>1. Не снимая контровки, резко с применением динамометра потяните внутреннюю ручку аварийного сброса на себя. Усилие прикладывайте 8...20 кгс (80...200 Н). Крышка должна свободно, без заеданий сбрасываться.</p> <p>2. Установите крышку люка в проем. Клещами сожмите пружины фиксаторов, вставьте ручку между фиксаторами и, разжав клещи, отпустите штыри.</p> <p>3. Откройте крышку, закрывающую наружную ручку аварийного сброса и, не снимая контровки, резко потяните ручку на себя. Усилие прикладывайте 8...20 кгс (80...200 Н). Крышка должна свободно, без заеданий сбрасываться.</p> <p>4. Очистите крышку люка от пыли к грязи салфеткой, смоченной в НЕФРАС.</p> <p>5. Очистите штырь и фиксаторы механизма от грязи и старой смазки волосяной кистью, смоченной в НЕФРАС, и нанесите слой смазки ЦИАТИМ-201 пополам с графитом П (в объемном отношении) на штыри и фиксаторы механизма.</p> <p>6. Установите крышки люка в проем. Клещами сожмите пружины фиксаторов, вставьте ручку между фиксаторами и, разжав клещи, отпустите штыри. Убедитесь на ощупь в наличии выступания верхнего штыря замка относительно поверхности ушков люка-окна. Утопание штыря недопустимо.</p> <p>Допускается люфт ручки в плоскости, перпендикулярной осям штырей до 2,5 мм.</p> <p>7. Законтрите ручки проволокой диаметром 0,49ВНЭ 278-43 из провода БПВЛ 160-ТУ16-505.911-76 и опломбируйте в нормальном положении ручек.</p> <p>8. Закройте крышку, закрывающую наружную ручку аварийного сброса крышки люка-окна.</p>		<p>Устраните заедание крышки</p> <p>Устраните утопание штыря, повторив работы по п.5 данной тех. карты.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
Динамометр ДПУ-01-2	Клещи 6464/0020 Плоскогубцы комбинированные Кисть волосяная	Салфетка хлопчатобумажная НЕФРАС-С50/170 ГОСТ 8505-80 Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74 Проволока Ø0,49 из провода БПВЛ 160-ТУ16-505.911-76 Графит П	





Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 217/218
Пункт РО 052.20.00 н	Наименование работы: Проверка открытия (закрытия) крышки запасного выхода в правой грузовой створке		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Откиньте флажок-фиксатор, нажмите кнопку-фиксатор и с применением динамометра поверните ручку крышки внутри фюзеляжа в положение ОТКРЫТО. При этом штыри механизма должны выйти из гнезд. Усилие прикладывайте (8...20) кгс или (80...200) Н.</p> <p>2. Держась за ручку замка и за дополнительную ручку, потяните крышку на себя и с небольшим наклоном влево.</p> <p>При этом штыри-фиксаторы в нижней части крышки должны выйти из гнезд, а крышка должна свободно, без заеданий открыться внутрь фюзеляжа.</p> <p>3. Очистите крышку от пыли и грязи салфеткой, смоченной в НЕФРАС.</p> <p>4. Очистите штыри-фиксаторы крышки и штыри механизма открытия от грязи и старой смазки волосяной кистью, смоченной в НЕФРАС, и нанесите слой смазки ЦИАТИМ-201 на штыри-фиксаторы крышки и штыри механизма открытия.</p> <p>5. Установите штыри-фиксаторы в нижней части крышки в гнезда проема, поверните ручку механизма в положение ОТКРЫТО, установите крышку в проем и поверните ручку в положение ЗАКРЫТО. Штыри механизма должны войти в гнезда проема.</p> <p>6. Проверьте открытие (закрытие) крышки снаружи фюзеляжа, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– поверните ручку механизма с применением динамометра в положение ОТКРЫТО. Штыри механизма должны выйти из гнезд. Усилие прикладывайте (8...20) кгс или (80...200) Н;</li> </ul> <p><b>ВНИМАНИЕ. ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ КРЫШКИ И ФЮЗЕЛЯЖА ПОДДЕРЖИВАЙТЕ КРЫШКУ ИЗНУТРИ ФЮЗЕЛЯЖА.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оттолкните крышку от себя с наклоном вправо. При этом штыри-фиксаторы в нижней части крышки должны выйти из гнезд, а крышка свободно, без заеданий открыться внутрь фюзеляжа.</li> </ul> <p>7. Прodelайте работу согласно пп.3, 4, 5.</p> <p>8. Законтрите ручки снаружи и изнутри контровочной проволокой и опломбируйте.</p>		Отремонтируйте механизм фиксации	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
Динамометр ДПУ-01-2	Плоскогубцы комбинированные Кисть волосяная	Салфетка хлопчатобумажная Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74 Проволока контровочная ММ-0,5 ГОСТ 2112-79 (луженая) НЕФРАС-С50/170 ГОСТ8505-80	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 219/220
Пункт РО 052.20.00 i	Наименование работы: Проверка открытия (закрытия) щитков грузовых створок		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Осмотрите внешнее состояние щитков грузовых створок (правой и левой). Механические повреждения (трещины, вмятины, деформация шарниров и узлов фиксации) не допускаются.</p> <p>2. Проверьте надежность открытия (закрытия) щитка правой грузовой створки, для чего:</p> <p>– потяните с применением динамометра Т-образную ручку на себя. Усилие прикладывайте (8...20) кгс или (80...200) Н.</p> <p>При этом штырь-фиксатор должен выйти из гнезда в фюзеляже. Поверните щиток на шарнире внутрь фюзеляжа.</p> <p>3. Очистите щиток от пыли и грязи салфеткой, смоченной в НЕФРАС.</p> <p>4. Очистите штырь-фиксатор от старой смазки и грязи волосяной кистью, смоченной в НЕФРАС и нанесите слой смазки ЦИАТИМ-201.</p> <p>5. Поверните Т-образную ручку от себя, закройте щиток и поверните ручку на себя. При этом щиток должен свободно, без заеданий войти в проем, а штырь-фиксатор войти в гнездо фюзеляжа.</p> <p>6. Прделайте работы по пп. 2, 3, 4, 5 для щитка левой грузовой створки.</p>		Отремонтируйте согласно раздела 020.60.00.	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
Динамометр ДПУ-01-2	Плоскогубцы комбинированные Кисть волосяная	Салфетка хлопчатобумажная Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74 Проволока контровочная ММ-0,5 ГОСТ 2112-79 (луженая) НЕФРАС-С50/170 ГОСТ 8505-80	



Ми-8МТВ-1  
ДОПОЛНЕНИЕ К РУКОВОДСТВУ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 221/222
Пункт РО 052.20.00 j	Наименование работы: Осмотр крышек люков-окон на левом и правом бортах		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Осмотрите крышки люков-окон на бортах фюзеляжа и убедитесь, нет ли трещин, пробоин или вмятин. Трещины и пробоины в обшивке не допускаются. Вмятины без трещин допускаются с последующей правкой.</p> <p>2. Осмотрите остекление окон, нет ли загрязнений, трещин, царапин, помутнений, нарушения заделки стекол. Трещины, царапины, помутнение, нарушения заделки не допускаются.</p> <p>3. Осмотрите ручки механизмов аварийного сброса крышек люков и убедитесь в исправности контровки ручек. Проверьте состояние и надежность фиксации крышек, закрывающих наружные ручки и легкость открытия крышек. Нарушение или отсутствие контровки не допускается. Ручки не должны иметь видимых механических повреждений. Фиксаторы и крышки не должны иметь повреждений.</p> <p>4. Осмотрите затвор и проверьте его работу у каждой люк-окна. Затвор должен без заеданий переводиться в положение СТОЯНКА, ПОЛЕТ и надежно фиксироваться в этих положениях.</p> <p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПЕРЕД ПОЛЕТОМ УСТАНОВИТЕ ЗАТВОР В ПОЛОЖЕНИЕ ПОЛЕТ, ПО ОКОНЧАНИИ ПОЛЕТОВ (ЛЕТНОГО ДНЯ) УСТАНОВИТЕ ЗАТВОР В ПОЛОЖЕНИЕ СТОЯНКА.</b></p>		<p>Отремонтируйте обшивку (см. 020.60.00)</p> <p>Стекло отремонтируйте или замените (см. 056.10.00 стр. 101/102)</p> <p>Ручки и фиксаторы отремонтируйте или замените. Контровку восстановите</p> <p>Затвор отремонтируйте</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	



Ми-8МТВ-1  
ДОПОЛНЕНИЕ К РУКОВОДСТВУ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На страницах 223/224
Пункт РО 052.20.00 к	Наименование работы: Проверка работы механизмов аварийного сброса люков-окон		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p><b>ВНИМАНИЕ:</b> 1. ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ РАБОТ ОТСОЕДИНИТЕ ОТ ШТУЦЕРОВ ЛЮКОВ-ОКОН РЕЗИНОВЫЕ ТРУБКИ КОМПЕНСАТОРОВ ДАВЛЕНИЯ. ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТ ПОДСОЕДИНИТЕ ТРУБКИ.</p> <p>2. ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ КРЫШКИ ПРИ ПРОВЕРКЕ МЕХАНИЗМА АВАРИЙНОГО СБРОСА ПОДДЕРЖИВАЙТЕ ЕЕ СНАРУЖИ, ПРЕДОХРАНЯЯ ОТ ПАДЕНИЯ НА ЗЕМЛЮ.</p> <p>3. ПЕРЕД АВАРИЙНЫМ СБРОСОМ ЛЮКОВ-ОКОН УСТАНОВИТЕ ЗАТВОР ФИКСАЦИИ НАРУЖНОЙ И ВНУТРЕННЕЙ РУЧЕК АВАРИЙНОГО СБРОСА В ПОЛОЖЕНИЕ ПОЛЕТ.</p> <p>1. Не снимая контровки, резко с применением динамометра потяните внутреннюю ручку аварийного сброса против часовой стрелки (до упора вниз) и вытолкните крышку наружу. Усилие прикладывайте 80-200 N (8-20 kgf) на расстоянии 50 мм от свободного конца ручки.</p> <p>Крышка должна свободно, без заеданий сбрасываться.</p> <p>2. Установите крышку люка в проем, полностью посадите крышку в проем, отожмите рычаг фиксации качалки ручки аварийного сброса на открытие и отпустите рычаг (см. вид С, Рис. 4).</p> <p>3. Откройте крышку лючка наружной ручки аварийного сброса, потянув за ручку лючка.</p> <p>Не снимая контровки, выдерните наружную ручку из лирок и резко потяните на себя. Усилие прикладывайте 80-200 N (8-20 kgf), линия приложения силы указана на ручке.</p> <p>Крышка должна свободно, без заеданий сбрасываться.</p> <p>4. Очистите крышку люка-окна от пыли и грязи салфеткой, смоченной в НЕФРАСе.</p> <p>5. Очистите подвижные детали механизма аварийного сброса над проемом люка-окна от грязи и старой смазки волосяной кистью, смоченной в НЕФРАСе, и нанесите на них слой смазки ЦИАТИМ-201.</p> <p>6. Установите крышку люка-окна в соответствии с п. 2. Выход запирающих штырей из кронштейнов навески должен быть не менее 3 мм. Контроль ведите через отверстия во внутренней зашивке короба механизма и в отделочной панели.</p> <p>7. Проверьте фиксацию наружной и внутренней ручки аварийного сброса установкой рукоятки в положение СТОЯНКА.</p> <p>Аварийные ручки не должны иметь хода на сброс.</p> <p>При установке рукоятки затвора в положение СТОЯНКА (ПОЛЕТ) должно загореться табло СТОЯНКА ( ПОЛЕТ ) на левой панели электропульты летчиков, при этом все затворы аварийных выходов (двери-трапа, обоих люков-окон и аварийного люка в верхней створке задней входной двери) должны быть установлены только в одном и том же положении, например, все затворы в положении СТОЯНКА или же все затворы в положении ПОЛЕТ.</p> <p>8. Проверьте работу механизма аварийного сброса крышки второго люка-окна по п. 1-7.</p> <p>9. Законтрите внутренние и наружные ручки аварийного сброса.</p> <p>10. Закройте крышки лючков ручек аварийного сброса.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ:</b> ПЕРЕД ПОЛЕТОМ РУЧКУ ЗАТВОРА УСТАНОВИТЕ В ПОЛОЖЕНИЕ ПОЛЕТ.</p>		<p>Выявите причину и устраните</p> <p>Выявите причину и устраните</p> <p>Выявите причину и устраните</p> <p>Затвор и табло отремонтируйте</p> <p>Восстановите контровку</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
ДинамометрДПУ-01-0	Плоскогубцы комбинированные Волосяная кисть ГОСТ10597-80	Салфетка х/б НЕФРАС-С50/170 ГОСТ8505-80 Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ6267-74 Проволока контрольная ММ-0,5 ГОСТ2112-79 (луженая)	





Ми-8МТВ-1  
ДОПОЛНЕНИЕ К РУКОВОДСТВУ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 225/226
Пункт РО 052.20.001	Наименование работы: Проверка открытия и закрытия откидывающихся щитков		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Произведите проверку открытия и закрытия откидывающихся щитков для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– на одном из щитков откройте крышку лючка затвора и установите затвор в положение ПОЛЕТ;</li> <li>– потяните ручку фиксирующего замка вверх (при открытии щитков изнутри) или вниз (при открытии щитков снаружи).</li> </ul> <p>Откиньте щиток внутрь фюзеляжа.</p> <p>2. Повернув ручку на открытие замка, опустите щиток вниз и поверните ручку на закрытие. Штырь замка должен надежно удерживать щиток в закрытом положении.</p> <p>Законтрите и опломбируйте ручку открытия откидывающегося щитка. Установите затвор в положение СТОЯНКА и законтрите крышку лючка затвора.</p> <p>Аналогично произведите проверку открытия и закрытия второго откидывающегося щитка (см. п. 1 и 2).</p> <p><b>ВНИМАНИЕ. ПЕРЕД ВЫЛЕТОМ ЗАТВОР УСТАНОВИТЕ В ПОЛОЖЕНИЕ ПОЛЕТ.</b></p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Плоскогубцы комбинированные	Проволока контровочная КС-0,5 ГОСТ 792-67	



## ГРУЗОВЫЕ СТОРКИ - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1. Общие сведения

Грузовые створки (левая и правая) закрывают задний проем в грузовой кабине, через который производится погрузка и выгрузка техники, грузов, перевозимых людей. В закрытом положении створки создают дополнительный объем грузовой кабины и образуют задний обвод центральной части фюзеляжа.

### 2. Описание и работа

Грузовые створки расположены между шпангоутами № 13 и № 21 центральной части фюзеляжа и подвешены на двух ушковых петлях каждая к вильчатым петлям на наклонном шпангоуте фюзеляжа.

Крепление петель к фюзеляжу и створкам осуществляется болтами (по семь болтов на каждую петлю). Петли изготовлены из стального литья.

Соединение петель навески створок выполнено шарнирно-пазовым (без болта), что обеспечивает нетрудоемкое снятие (установку) створок в процессе эксплуатации вертолета. Каждая створка конструктивно выполнена из штампованных жесткостей и приклепанной к ним наружной дюралюминиевой обшивки.

Для удобства загрузки колесной техники створка имеет откидывающийся щиток 10 (Рис. 1), подвешенный на петлях к нижней ее части. В откинутом положении щиток фиксируется резиновым амортизатором. На торцовых поверхностях по всему периметру створок укреплены специальные профили, обеспечивающие герметизацию стыка створок с фюзеляжем и между собой в закрытом положении.

В нижней части створок размещены инструментальные ящики 11, которые используются в качестве сидений для двух человек. В обеих створках имеются люки 9 для отвода выхлопных газов от работающих двигателей перевозимой техники.

В наружной обшивке вырезаны окна под жалюзи с заслонкой вытяжной вентиляции 1 и под кассеты сигнальных ракет 2.

В правой створке находится люк 4 с крышкой для подвода рукава кондиционера и запасный выход 8.

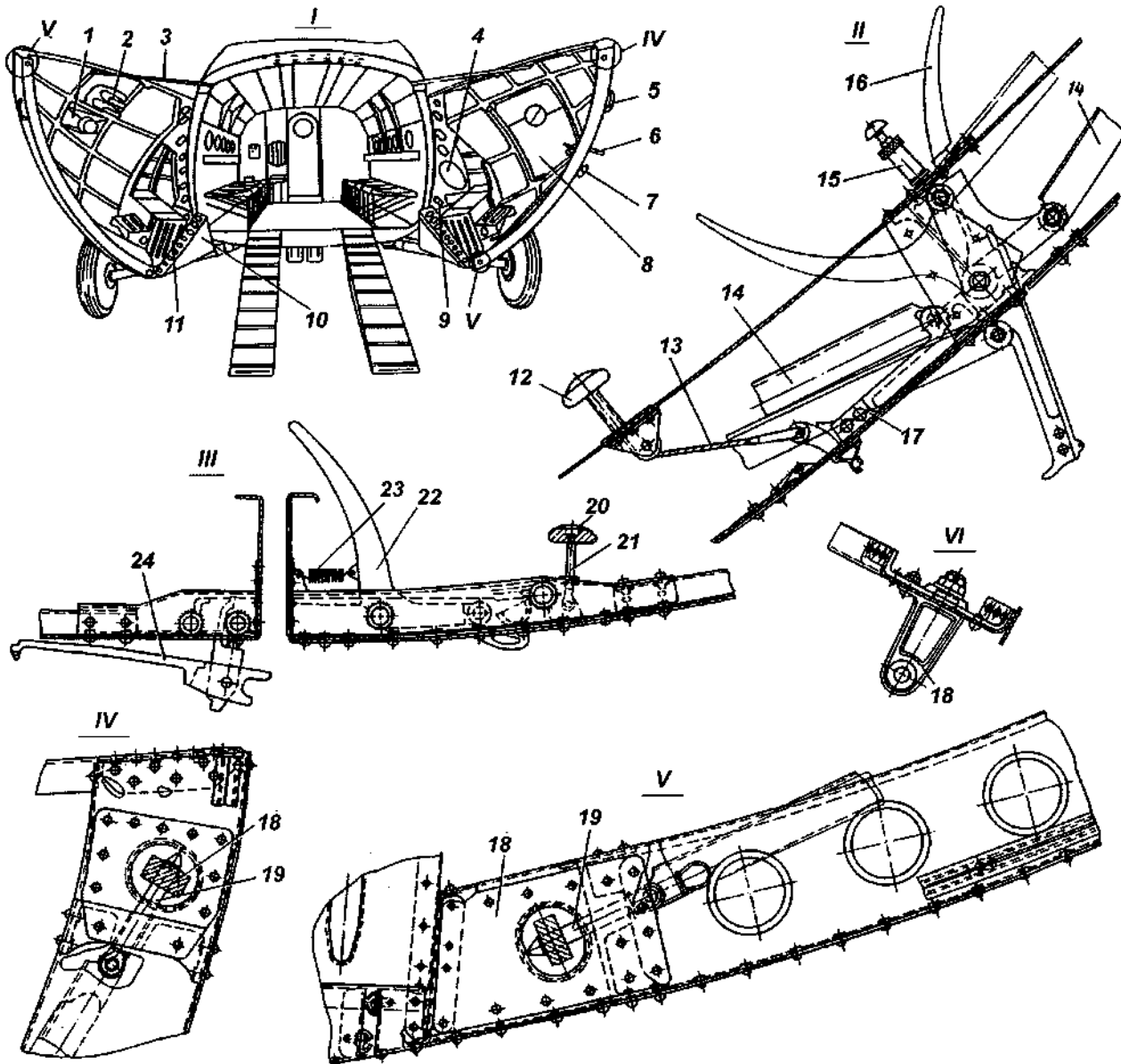
Створки открываются и закрываются при помощи ручек 5. В открытом положении створки удерживаются подкосами 3, а в закрытом - фиксаторами 19 и запираются фиксирующим и стяжным 7 рычажными замками. Замки позволяют открывать створки изнутри грузовой кабины.

Для открытия створок изнутри кабины необходимо открыть стяжной замок 7, для чего потянуть тягу 21 ручки стопорения 20, а ручку-толкатель 22 замка отвести вправо и открыть замок, после чего расконтрить фиксатор 15 рычага ручки 16 фиксирующего замка, потянуть тросик 13 и освободить рычаг 17 из зацепления. Затем нажатием ручки замка 16 и связанных с ней тягами 14 вывести фиксаторы 19 из гнезд кронштейнов 18.

Для закрытия створок снаружи необходимо стянуть створки и удерживать их за ручки 5, другой рукой закрыть стяжной замок, а затем закрыть фиксирующий замок.

Для открытия створок снаружи необходимо вытянуть из проемов фиксирующего и стяжного замков рычаги.

При перевозке лопастей несущего винта и других длинномерных грузов створки приоткрываются и удерживаются в таком положении дополнительными подкосами, которые входят в одиночный комплект. Угол открывания створок не должен превышать 15°.



- |  |                         |
|--|-------------------------|
| 1. Вытяжная вентиляция                           | 14. Тяги                |
| 2. Ракетница                                     | 15. Фиксатор            |
| 3. Подкосы                                       | 16. Ручка-толкатель     |
| 4. Люк с крышкой для подвода рукава кондиционера | 17. Рычаг               |
| 5. Ручка створки                                 | 18. Кронштейн           |
| 6. Фиксирующий замок                             | 19. Фиксатор            |
| 7. Стяжной замок                                 | 20. Ручка стопорения    |
| 8. Запасный выход                                | 21. Тяга                |
| 9. Люк для отвода выхлопных газов                | 22. Ручка-толкатель     |
| 10. Откидывающийся щиток                         | 23. Пружина             |
| 11. Инструментальный ящик                        | 24. Ручка               |
| 12. Ручка тросика                                | I. Вид грузовых створок |
| 13. Тросик                                       | II. Замок фиксирующий   |
|  | III. Замок стяжной      |

Рис. 1 Грузовые створки

## ГРУЗОВЫЕ СТОРКИ - ОПИСАНИЕ И РАБОТА (ПАССАЖИРСКИЙ ВАРИАНТ)

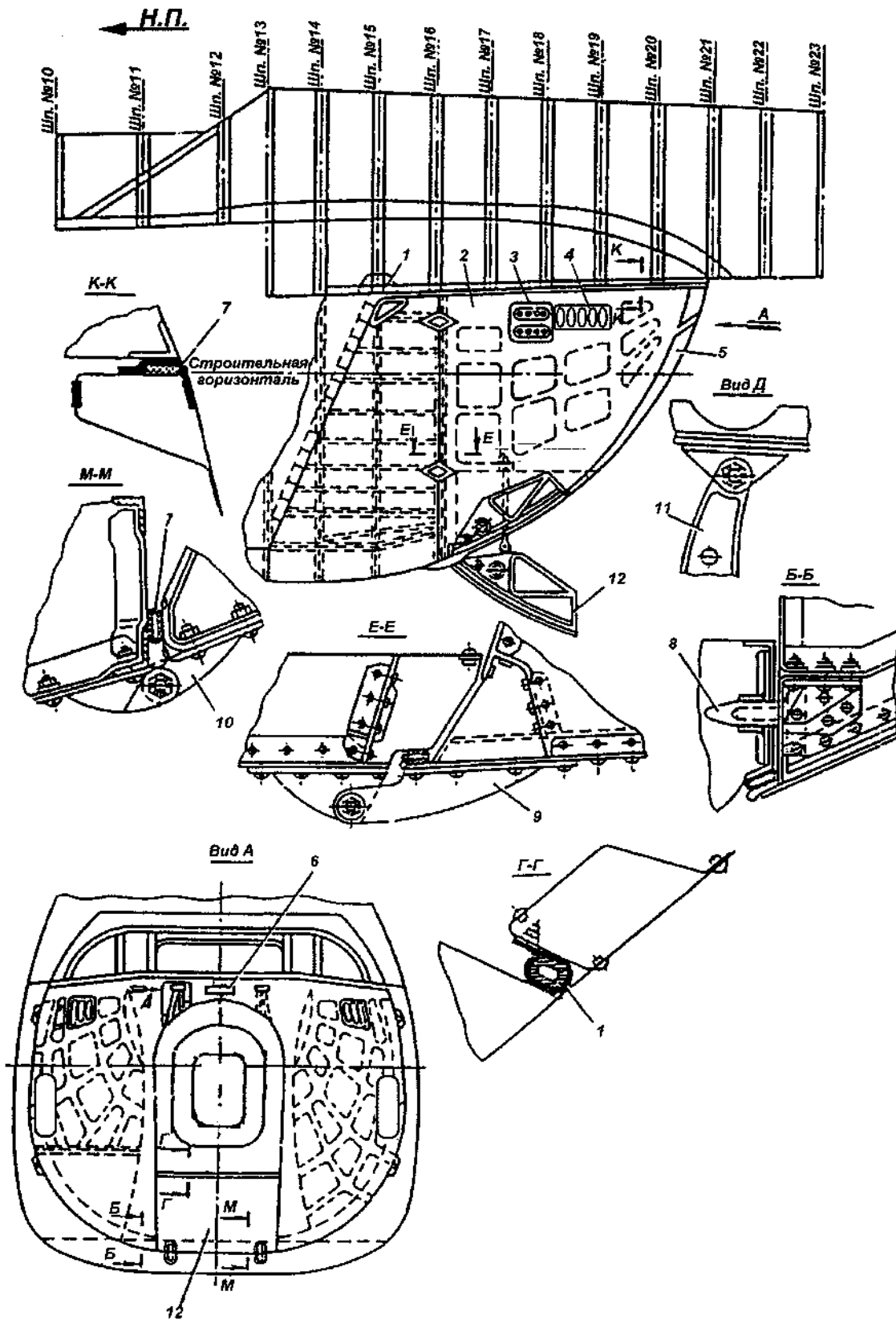
### 1. Общие сведения

Створки подвешиваются на двух петлях к шпангоуту N 16. В закрытом положении створки фиксируются штырями (8) (Рис.2) и запираются стяжным замком (6), установленным снаружи, в верхней части створок. На торцевых поверхностях по контуру створок имеются резиновые уплотнения (7) для герметизации створок между собой и фюзеляжем в закрытом положении. В задней части створок выполнен проем размером 1285x750 под входную дверь.

Входная дверь состоит из верхней створки (5) и входного трапа (12).

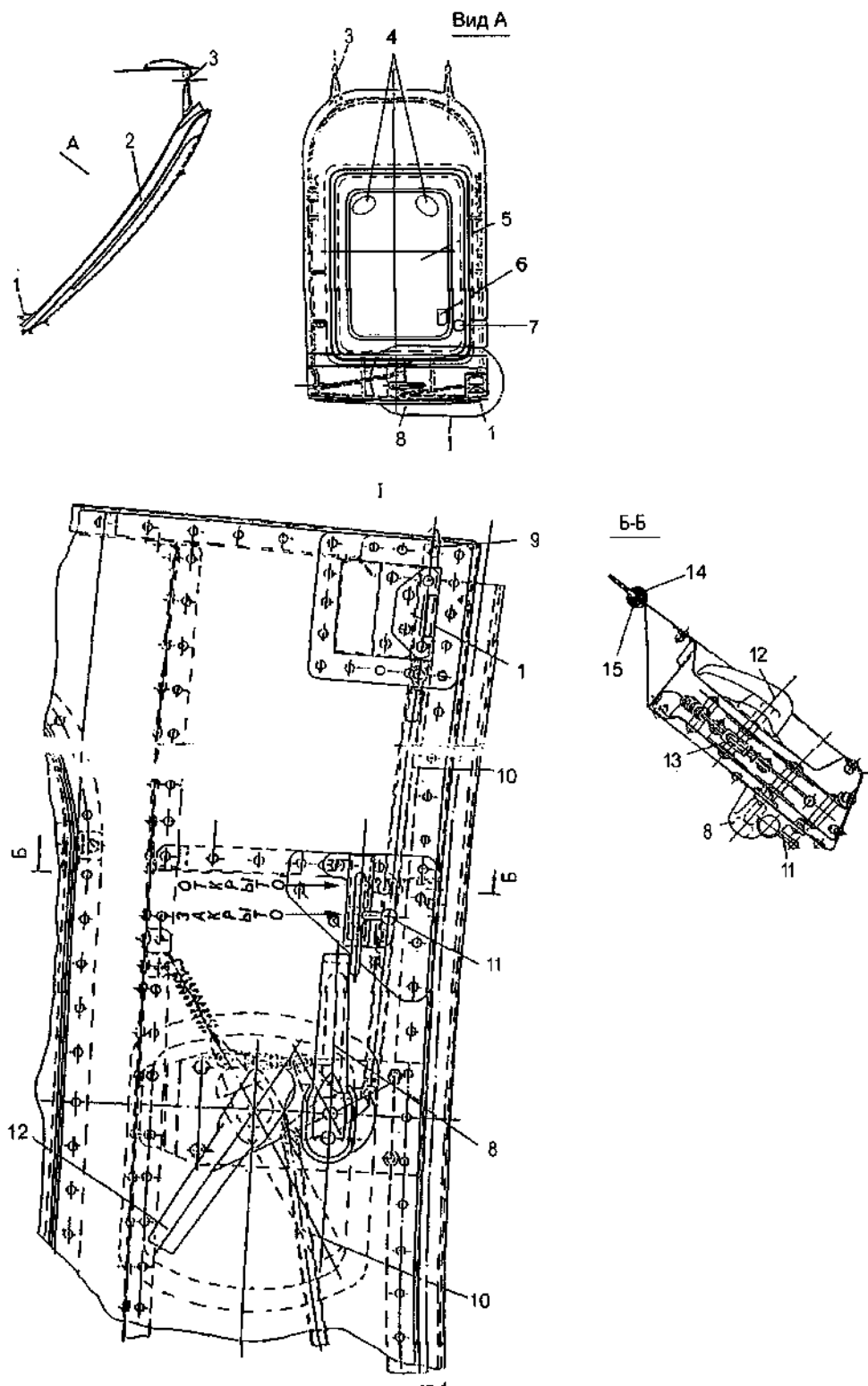
На левой створке имеются жабры под вытяжную вентиляцию и установлена ракетница (3).

В грузовых створках предусмотрены места для установки и крепления бортового инструмента, чехлов и заглушек.



- |                              |  |
|------------------------------|--|
| 1. Кница                     | 7. Резиновое уплотнение                      |
| 2. Грузовая створка          | 8. Фиксирующий штырь грузовой створки        |
| 3. Ракетница                 | 9. Петля навески грузовой створки            |
| 4. Жабры вытяжной вентиляции | 10. Петля навески трапа                      |
| 5. Верхняя створка двери     | 11. Кронштейн подвески верхней створки двери |
| 6. Стяжной замок             | 12. Трап                                     |

Рис. 2. Грузовые створки



- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 1. Подставка  | 8. Внутренняя ручка открытия створки  |
| 2. Верхняя створка                                      | 9. Запорный штырь                     |
| 3. Кронштейн навески                                    | 10. Тяга                              |
| 4. Трафарет (2 шт.) "ТОЛКАТЬ ЗДЕСЬ"                     | 11. Затвор                            |
| 5. Аварийно-выдавливаемое окно                          | 12. Наружная ручка открывания створки |
| 6. Трафарет "ВЫХОД. ВЫДЕРНУТЬ ШНУР. ВЫТОЛКНУТЬ СТЕКЛО". | 13. Механизм замка открытия створки   |
| 7. Внутреннее кольцо                                    | 14. Резиновый профиль                 |
|   | 15. Шнур                              |

Рис. 3 Верхняя створка





**ГРУЗОВЫЕ СТОРКИ – ОТЫСКАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
<p style="text-align: center;"><b>Обшивка</b></p> <p>1. Трещины на жесткостях: - длиной более 50 мм; - угол трещины с жесткостью составляет более 20°</p> <p>2. Пробоины длиной более 50 мм</p> <p>3. Пробоина или трещина на обшивке, заходящая на жесткость</p> <p style="text-align: center;"><b>Узлы крепления створок</b></p> <p>Износ болтов верхнего и нижнего узлов крепления</p>		<p>Установите усиливающую накладку, приклепайте по старым отверстиям</p> <p>Установите накладку, приклепайте к жесткостям по старым отверстиям</p> <p>Установите усиливающую накладку таким образом, чтобы она перекрывала следующую жесткость. Приклепайте по старым отверстиям</p> <p>Замените болты</p>
<p style="text-align: center;"><b>Узел крепления цилиндра фиксации створок</b></p> <p>Износ валика</p>		<p>Замените валик</p>
<p style="text-align: center;"><b>Узел крепления цилиндра фиксации створок (на заднем отсеке)</b></p> <p>1. Износ отверстия цилиндра</p> <p>2. Износ валика</p> <p>3. Износ втулки</p>		<p>Разделайте отверстие в соответствии с Альбомом основных сочленений и ремонтных допусков</p> <p>Замените валик</p> <p>Замените втулку</p>



## ГРУЗОВЫЕ СТОРОКИ - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Технология обслуживания грузовых створок включает следующие технологические карты:

Осмотр грузовых створок.

Проверка закрытия замков грузовых створок.

Открытие и закрытие грузовых створок.

Демонтаж грузовых створок.

Монтаж грузовых створок.

Осмотр двери в грузовых створках (пассажирский вариант).

Осмотр аварийно-выдавливаемого окна в грузовых створках (пассажирский вариант).

Демонтаж аварийно-выдавливаемого окна в грузовых створках (пассажирский вариант).

Монтаж аварийно-выдавливаемого окна в грузовых створках (пассажирский вариант).



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 203/204
Пункт РО 052.30.00 а	Наименование работы: Осмотр грузовых створок		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Осмотрите грузовые створки и убедитесь, нет ли:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— ослабления заклепок на обшивке. Ослабление заклепок не допускается;</li> <li>— трещин и пробоин. Трещины и пробоины не допускаются;</li> <li>— вмятин. Вмятины без деформации стрингеров или шпангоутов и без трещин допускаются с последующей правкой.</li> </ul> <p>2. Проверьте:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— надежность фиксации грузовых створок в открытом положении. Штыри распорок должны до упора входить в свои гнезда, фиксаторы штырей должны быть расположены перпендикулярно осям штырей.</li> <li>— фиксацию откидных щитков амортизаторами. Фиксирующие амортизаторы не должны иметь повреждений оплетки, надежно удерживать откидные створки в прижатом положении.</li> <li>— состояние и работу замков грузовых створок. В закрытом состоянии замков запирающие штыри должны полностью выходить из своих гнезд, а в открытом положении должны быть полностью утоплены. Замки должны закрываться от небольшого усилия руки и надежно удерживать створки в закрытом положении.</li> <li>— целостность металлизации и контровки гаек болтов навески створок. Перемиčky металлизации не должны иметь повреждений и обрывов.</li> </ul>		<p>Замените заклепки.</p> <p>Отремонтируйте со- гласно 020.60.00.</p> <p>Поврежденные де- тали отремонтируйте или замените. Поврежденные амортизаторы отре- монтируйте или за- мените. Выявите причину неисправности и устраните ее.</p> <p>Замените перемичку металлизации.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	



**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 205/206
Пункт РО 052.30.00 в	Наименование работы: Проверка закрытия замков грузовых створок		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Проверьте закрытие замков грузовых створок. Рычаги замков должны плотно входить в свои гнезда. Рычаг фиксирующего замка должен быть застопорен.</p>		Поврежденные де- тали отремонтируйте или замените.	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	



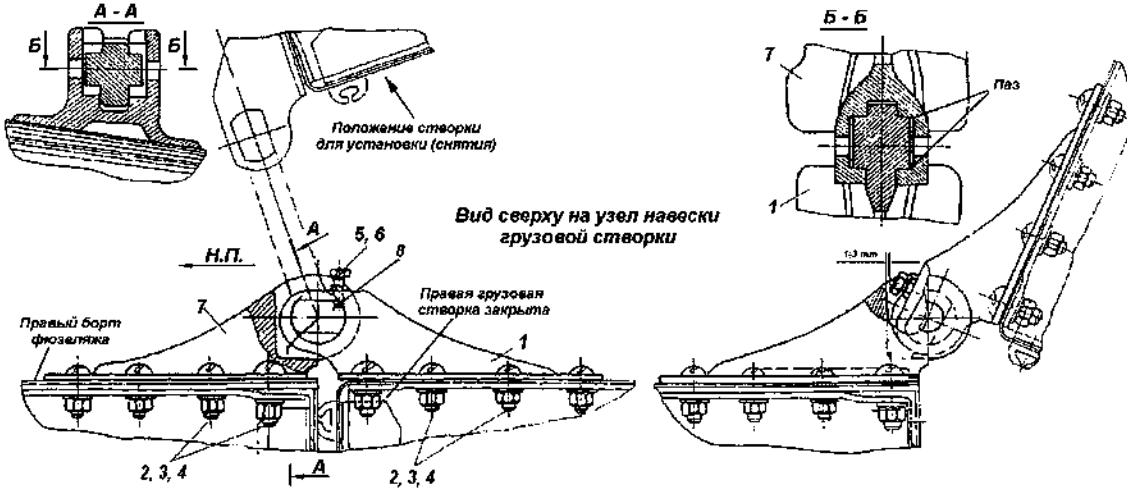


Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 207/208
Пункт РО 052.30.00 с	Наименование работы: Открытие и закрытие грузовых створок		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Откройте грузовые створки, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— расстопорьте рычаг фиксирующего замка и откройте замок;</li> <li>— откройте стяжной замок;</li> <li>— откройте грузовые створки и зафиксируйте их в открытом положении распорками.</li> </ul> <p>Примечание. При открытии створок снаружи расстопорьте рычаг фиксирующего замка изнутри грузовой кабины.</p> <p>2. Закройте грузовые створки и убедитесь в плотности их прилегания к окантовке грузового люка и друг к другу.</p> <p>Створки должны плотно прилегать к окантовке грузового люка и друг к другу. При закрытии створок следите, чтобы штыри откидных створок совпали со своими гнездами.</p> <p>3. После закрытия створок сначала закройте стяжной замок, а затем - фиксирующий. Застопорьте фиксирующий замок.</p>		Поврежденные детали отремонтируйте или замените.	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>	На странице 209/210	
Пункт РО 052.30.00 d	Наименование работы: Демонтаж грузовых створок		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Освободите инструментальные ящики в грузовых створках. (Рис.1)                  2. Расстыкуйте электрические жгуты ракетницы.                  3. С правой грузовой створки снимите крышку запасного выхода.                  4. Отсоедините от створок перемычки металлизации.                  5. Выверните винты-упоры с петель навески на створках, предварительно ослабив их контргайки.                  6. Откройте замки створок и приоткройте створки (см. т.к. 052.30.00 с).                  7. Поддерживая створку, совместите цапфы 8 ушков петель створки (Рис. 201) с пазами петель 1 на фюзеляже. Осторожно (без перекосов) отсоедините створку от фюзеляжа, выводя цапфы 8 ее петель из пазов петель 1 фюзеляжа.                  8. Аналогично снимите вторую створку.</p>			
 <p>1. Петля ушковая                  2. Болт                  3. Гайка                  4. Шайба                  5. Винт-упор                  6. Гайка                  7. Петля вильчатая                  8. Цапфа</p> <p>Рис. 201 Узел навески грузовой створки</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Ключ гаечный S=8x10                  Плоскогубцы комбинированные                  Отвертка L=250 мм                  Ключ для штепсельных разъемов</p>	<p>Салфетка хлопчатобумажная                  Смазка ЦИАТИМ-201</p>	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 211/212
Пункт РО 052.30.00 е	Наименование работы: <b>Монтаж грузовых створок</b>		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Очистите кистью, смоченной в НЕФРАС, от загрязнений, старой смазки узлы соединения петель навески створок и смажьте их тонким слоем смазки ЦИАТИМ-201.</p> <p>2. Поддерживая створку, совместите цапфы 8 (Рис. 201) петель створки с пазами петель 1 на фюзеляже.</p> <p>3. Осторожно, без перекосов, вставьте цапфы 8 петель створки в пазы петель 1 на фюзеляже и зафиксируйте створку в открытом положении подкосом-распоркой.</p> <p>4. Аналогично установите вторую створку.</p> <p>5. Вверните винт-упор 5 в ушко петли створки, предварительно смазав его резьбовую часть тонким слоем смазки ЦИАТИМ-201, и отрегулируйте зазор 1...3 мм между головкой винта-упора и вертикальной поверхностью продольного паза петли на фюзеляже. После окончательной регулировки законтрите винт-упор контргайкой, затянув ее до упора в ушко петли. Аналогично установите винт-упор на второй створке.</p> <p>6. Подсоедините перемычки металлизации к створкам, предварительно зачистив места их подсоединения до металлического блеска. Излишне зачищенные места, вместе с винтами, покройте грунтом АК-070 и двумя слоями эмали ЭП-140.</p> <p>7. Состыкуйте электрические жгуты ракетницы.</p> <p>8. Закройте створки и зафиксируйте их замками (см. т.к. 052.30.00 с).</p> <p>9. Установите крышку запасного выхода на правой грузовой створке.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Ключ гаечный S=8x10 Плоскогубцы комбинированные Отвертка L=250 мм Ключ для штепсельных разъемов</p>	<p>Салфетки хлопчатобумажные Смазка ЦИАТИМ-201 НЕФРАС-С50/170 ГОСТ 8505-80 Грунт АК-070 Эмаль ЭП-140 Проволока контровочная КС-0,5Кд</p>	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На страницах 213/214
Пункт РО 052.30.00 f	Наименование работы: Осмотр двери в грузовых створках		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Осмотрите внешнее состояние, плотность и надежность закрытия двери в грузовых створках (откидного трапа и верхней створки). Откидной трап и верхняя створка не должна иметь механических повреждений, должны открываться плавно, без заеданий и плотно закрывать проем двери. Откидной трап должен надежно удерживаться тросами в откинутаом положении. Троса не должны иметь механических повреждений. Ослабление крепления тросов не допускается. Верхняя створка должна надежно фиксироваться в открытом (верхнем) положении.</p> <p>2. Установите затвор (замок) стопорения внутренней ручки открытия верхней створки в положение ОТКР. Проверьте работу механизма запираения верхней створки от внутренней и наружной ручек. Механизм запираения должен свободно открываться и закрываться. При закрытой верхней створке механизм запираения должен надежно удерживать ее в закрытом положении.</p> <p>3. Откройте верхнюю створку и зафиксируйте ее в открытом положении. Откройте крышку панели в нижней ступеньке откидного трапа и проверьте работу механизма запираения откидного трапа от ручки. Механизм запираения должен свободно открываться и закрываться. При закрытом откидном трапе механизм запираения должен надежно удерживать его в закрытом положении.</p> <p>4. Осмотрите затворы откидного трапа и верхней створки. Затворы должны без заеданий переводиться в положение "ЗАКРЫТО-ОТКРЫТО" и надежно фиксироваться в этих положениях При открытом положении одного из механизмов запираения (верхней створки или откидного трапа) должно загораться табло ХВОСТ. ТРАП ОТКРЫТ в кабине экипажа.</p> <p>5. Проверьте внешнее состояние и надежность крепления петель навески верхней створки и откидного трапа. Механические повреждения и ослабление крепления петель не допускаются.</p> <p>6. Закройте трап и верхнюю створку,застопорите их ручки установкой затворов в положение "ЗАКРЫТО".</p>		<p>Откидной трап и створку отремонтируйте или замените.</p> <p>Поврежденный трос замените</p> <p>Поврежденный механизм отремонтируйте</p> <p>Поврежденный механизм отремонтируйте</p> <p>Затвор отремонтируйте</p> <p>Замените лампу или прозвоните электропроводку</p> <p>Петли отремонтируйте или замените</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Плоскогубцы комбинированные Волосяная кисть ГОСТ10597-80	Салфетка х/б Проволока контрольная ММ-0,5 ГОСТ2112-79 луженая Или 0,49 БПВЛ-16 ОТУ16-505.911-76	





Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На страницах 215/216
Пункт РО 052.30.00 г	Наименование работы: Осмотр аварийно-выдавливаемого окна в грузовых створках		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Проверьте состояние стекла, нет ли трещин, царапин, рисок и помутнений. Трещину стекла длиной менее 100 мм засверлите по концам сверлом d 0,2 мм. Трещина стекла более 100 мм не допускается.</p> <p>Допускаются, с последующим выведением пастой полировочной оргстекла, незначительные царапины и риски, не мешающие обзору.</p> <p>2. Осмотрите состояние резинового профиля внутреннего шнура. Трещины, выкрашивания и разрывы не допускаются.</p>		<p>Замените оконное стекло</p> <p>Замените резиновый профиль</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Линейка металлическая L=300 мм ГОСТ 427-75 Штангенциркуль ШЦ-1-125-01 ГОСТ 166-89 Лупа семикратного увеличения</p>	<p>Салфетка фланелевая Салфетка х/б Паста полировочная для оргстекла ТУ-6-01-353-76</p>	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На страницах 217/218
Пункт РО 052.30.00 н	Наименование работы: Демонтаж аварийно-выдавливаемого окна в грузовых створках		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Выдерните за кольцо внутренний шнур и выдавите от себя оконное стекло. Демонтируйте из проема оконного стекла резиновый профиль.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	



**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На страницах 219/220
Пункт РО 052.30.00 i	Наименование работы: <b>Монтаж аварийно-выдавливаемого окна в грузовых створках</b>		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Установите в проем окна резиновый профиль.</p> <p>2. Установите оконное стекло.</p> <p>3. Установите внутрь резинового профиля внутренний шнур так, чтобы радиусная поверхность шнура не выступала за поверхность резинового профиля.</p> <p>При установке внутреннего шнура кольцо должно быть там, где имеется надпись: <b>ВЫХОД. ВЫДЕРНУТЬ ШНУР. ВЫТОЛКНУТЬ СТЕКЛО.</b></p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Приспособление для заправки резинового профиля		



## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЛЮКИ - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1. Общие сведения

Для обеспечения подходов и удобства обслуживания вертолета в обшивке фюзеляжа и в полу выполнены лючки. Расположение лючков на фюзеляже показано на Рис. 1, в полу и обшивке кабины экипажа - на Рис. 2, в настиле пола грузовой кабины на Рис. 3.

Лючки, имеющиеся в полу и наружной обшивке кабины экипажа, предназначены для монтажа различных агрегатов, подхода к узлам и сочленениям системы управления, к узлам крепления передней амортизационной стойки шасси, стыковочным болтам шпангоута № 5Н и патрубкам системы отопления и вентиляции кабины.

Лючки, имеющиеся в полу грузовой кабины, предназначены для подхода к антеннам радиоконпасов, к топливным кранам и трубопроводам топливной системы, к трубопроводам системы отопления и др.

### 2. Описание и работа

По конструкции все крышки лючков аналогичны и отличаются только видами запорных устройств. Крышки выполнены из материала Д16 толщиной 1...1,5 мм и крепятся к конструкции вертолета с помощью шарнирных соединений.

Герметизация всех лючков, расположенных до линии пола, обеспечивается при помощи резиновой прокладки, приклеенной по всему периметру к крышке лючка. Лючки, расположенные ниже линии пола, не герметизируются.

На вертолете применены четыре типа запорных устройств лючков:

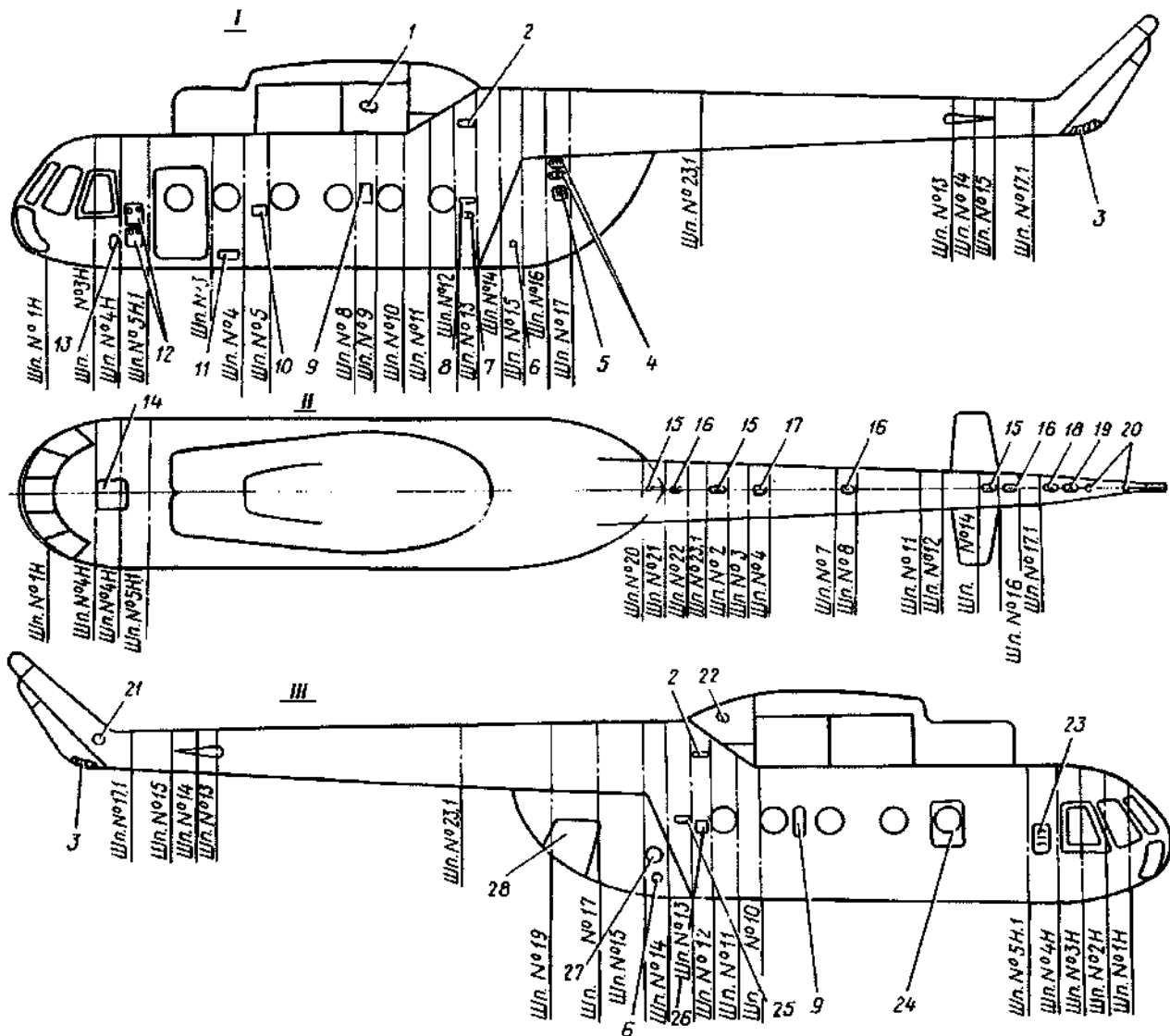
- замки винтовые пружинные (Рис. 4);
- замки двухрычажные (Рис. 5);
- замки с ручками (Рис. 6);
- винты с анкерными гайками (Рис. 7).

Для открытия винтового пружинного замка необходимо повернуть винт 2 (Рис. 4) отверткой или металлической пластинкой. В нижней части винта имеется спиральная прорезь, в которую заводится пружина 4, приклепанная своими концами к обшивке.

Для открытия двухрычажного замка необходимо надавить на пластинку 3 (Рис. 5), при этом рычажок 7 поднимется вверх и защелка 6 выйдет из зацепления.

Для открытия замка с ручкой снаружи необходимо повернуть винт 5 (Рис. 6) отверткой и снять крышку. Для открытия замка изнутри необходимо повернуть ручку 4, тем самым вывести рычаги 2 из зацепления, и снять крышку.

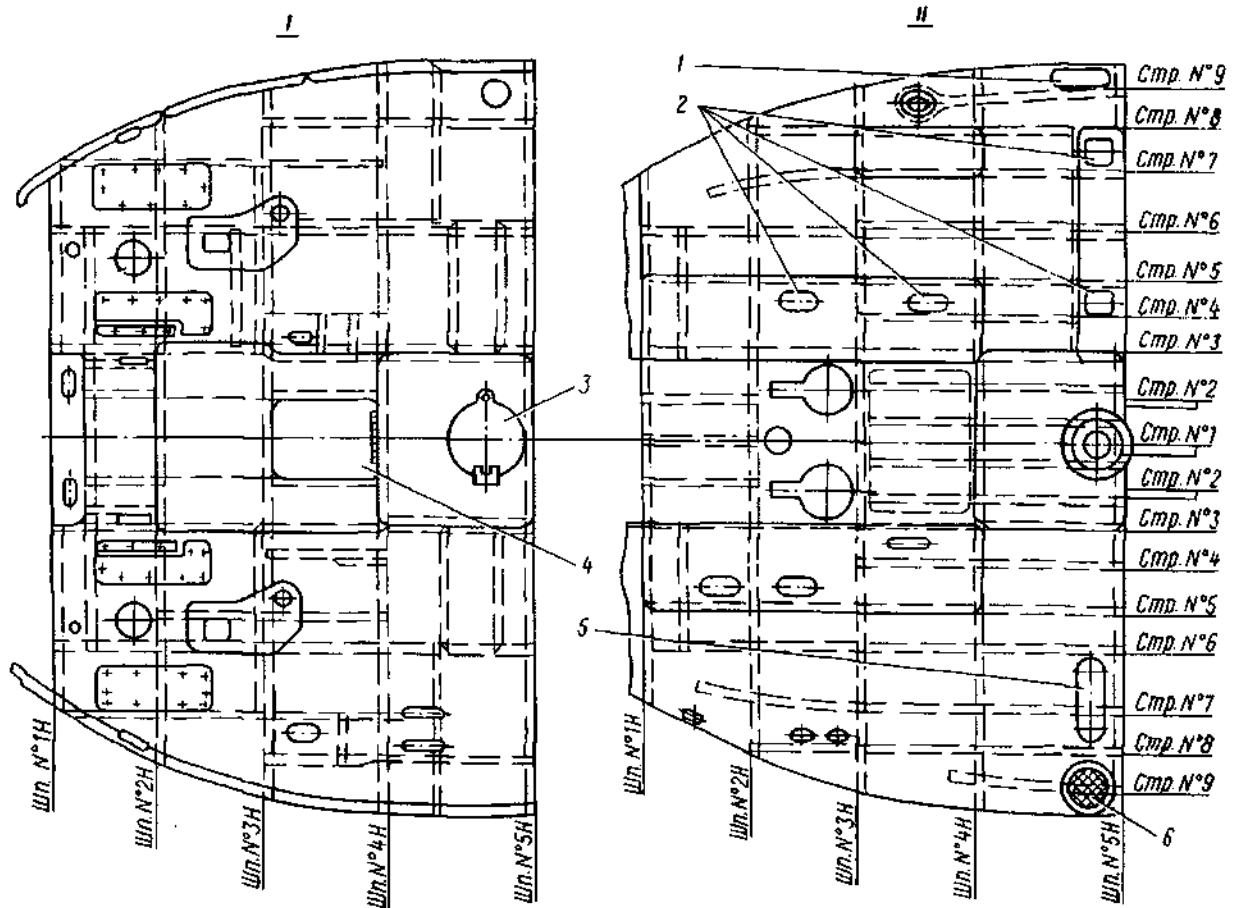
Для открытия крышки лючка, закрепленной винтами с анкерными гайками, необходимо отверткой вывернуть винты 3 (Рис. 7) и снять крышку.



1. Люки для подсоединения рукава при прогреве редуктора
  2. Люки (правый для монтажа трубопроводов топливной системы, левый - гидравлической системы)
  3. Люк с жабрами для выхода воздуха, охлаждающего промежуточный редуктор
  4. Люки под ракетницы
  5. Люк с жабрами вентиляции
  6. Люки для отвода выхлопных газов перевозимой техники
  7. Люк борtpанели гидросистемы
  8. Люк борtpанели воздушной системы
  9. Люк под заливную горловину дополнительного топливного бака
  10. Люк под кран слива топлива из дренажного бачка
  11. Люк под кран слива топлива из дополнительного бака
  12. Люки под аккумуляторы
  13. Люк для подключения наземных источников питания
  14. Люк выхода к двигателям
  15. Люк для осмотра и смазки шлицевого соединения хвостового вала трансмиссии
  16. Вырез под строевой огонь
  17. Вырез под проблесковый маяк
  18. Люк с жабрами для забора воздуха на охлаждение промежуточного редуктора, для осмотра и смазки шлицевых соединений хвостового вала трансмиссии и установки приспособления при замере угла излома оси концевго вала трансмиссии
  19. Люк с жабрами для забора воздуха на охлаждение промежуточного редуктора, для заливки масла в промежуточный редуктор и установки приспособления при замере угла излома оси концевго вала трансмиссии
  20. Люки для осмотра концевго вала трансмиссии
  21. Люк подхода к промежуточному редуктору
  22. Люк под заливную горловину расходного бака
  23. Люк с жабрами для охлаждения ВУ
  24. Аварийный люк-окно с крышкой
  25. Люк под розетку
  26. Люк под кран слива топлива из расходного бака
  27. Люк для подсоединения рукава кондиционера
  28. Запасный выход в правой грузовой створке
- I. Борт левый  
II. Вид сверху  
III. Борт правый  
Шп. № 1Н...Шп. № 17.1. Шпангоуты

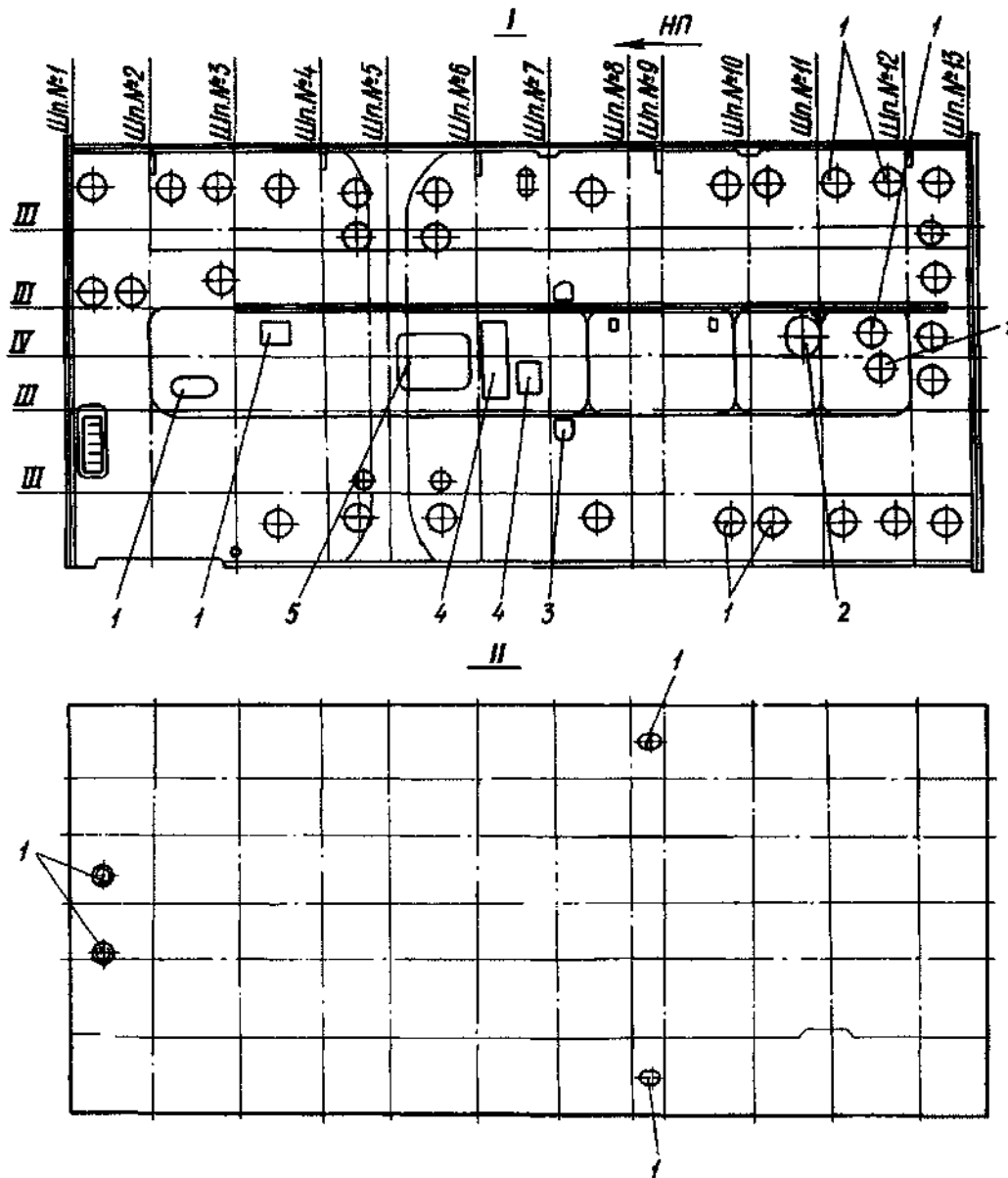
Рис. 1 Схема расположения лючков на фюзеляже





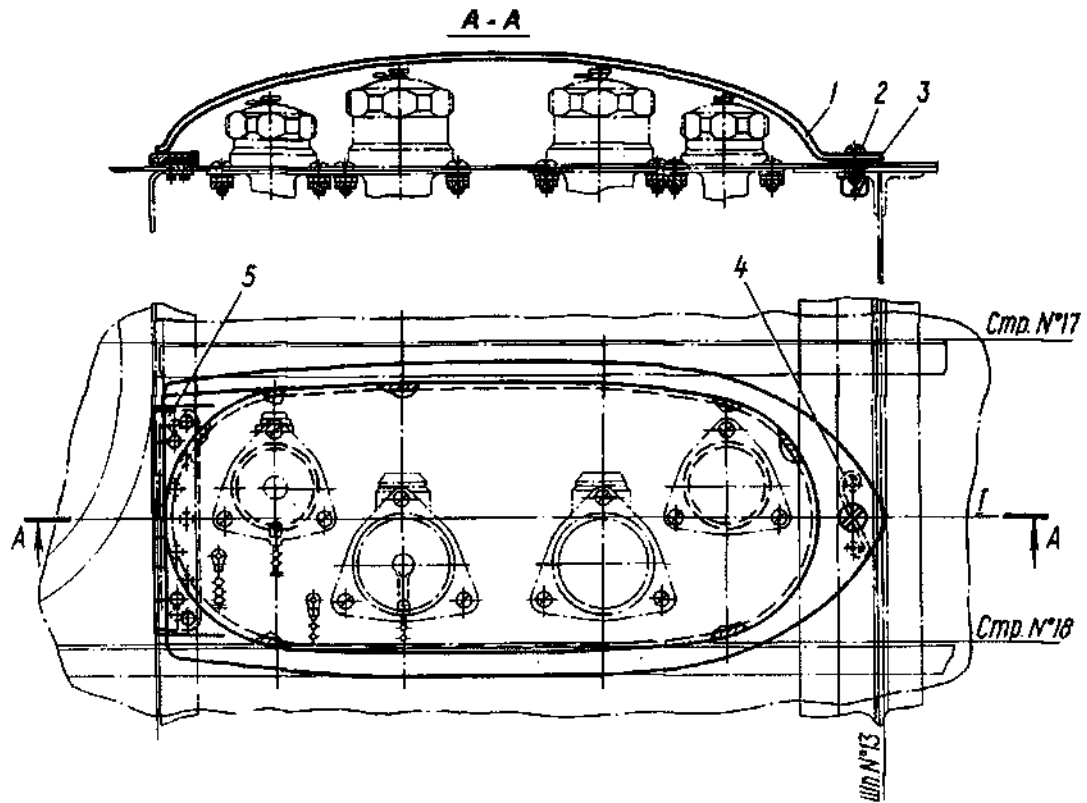
1. Люк тросового заземления вертолета
  2. Монтажно-смотровые лючки
  3. Крышка люка для подхода к передней амортизационной стойке
  4. Люк осмотра дифференциального вала
  5. Люк подхода к патрубкам обогрева
  6. Люк для вентиляции ВУ
- I. Вид сверху  
 II. Вид снизу  
 Шп. № 1Н...Шп. № 5Н. Шпангоуты  
 Стр. № 1...Стр. № 9. Стрингеры

Рис. 2 Схема расположения лючков на полу кабины экипажа



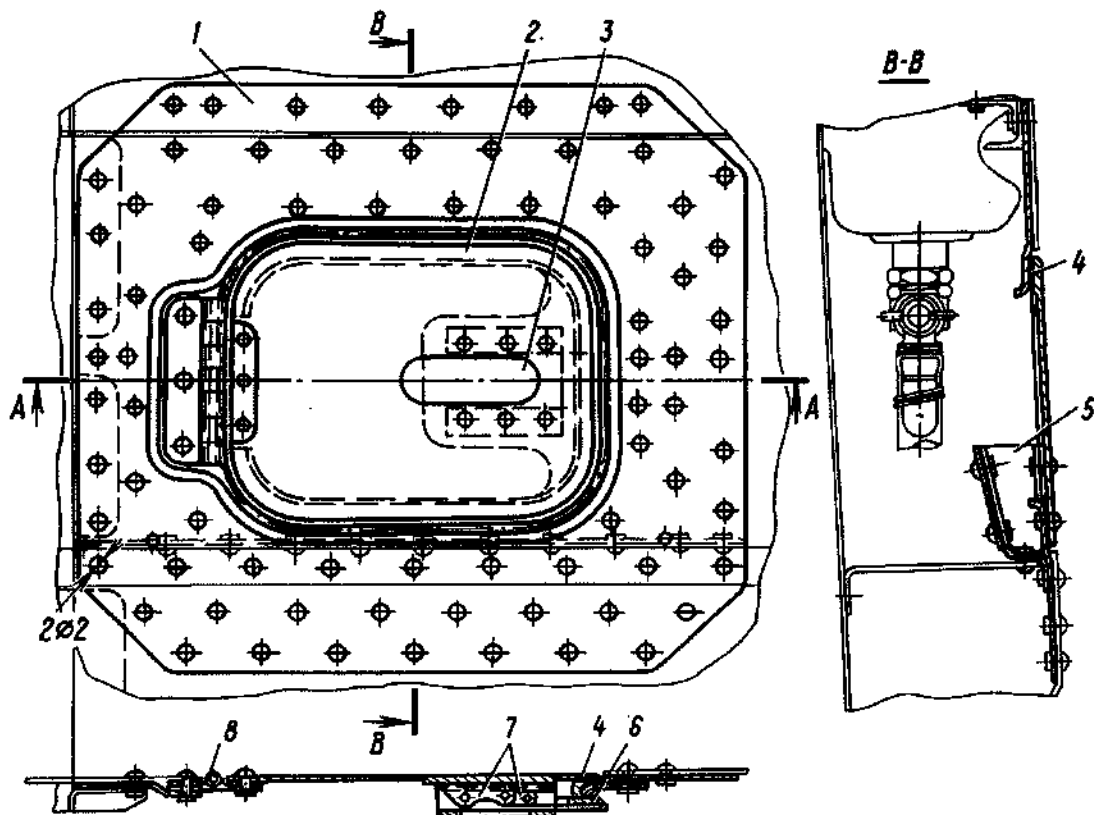
1. Технологические люки
  2. Люки перекрывного крана топливной системы
  3. Лючки для подключения шлангов дополнительных баков топливной системы
  4. Лючки перекрывных кранов топливной системы
  5. Люк подхода к антенне АРК-15М
- I. Вид сверху  
 II. Вид снизу  
 III. Ось балки  
 IV. Ось средней балки  
 Шп. № 1...Шп. № 13. Шпангоуты

Рис. 3 Схема расположения лючков на грузовом полу



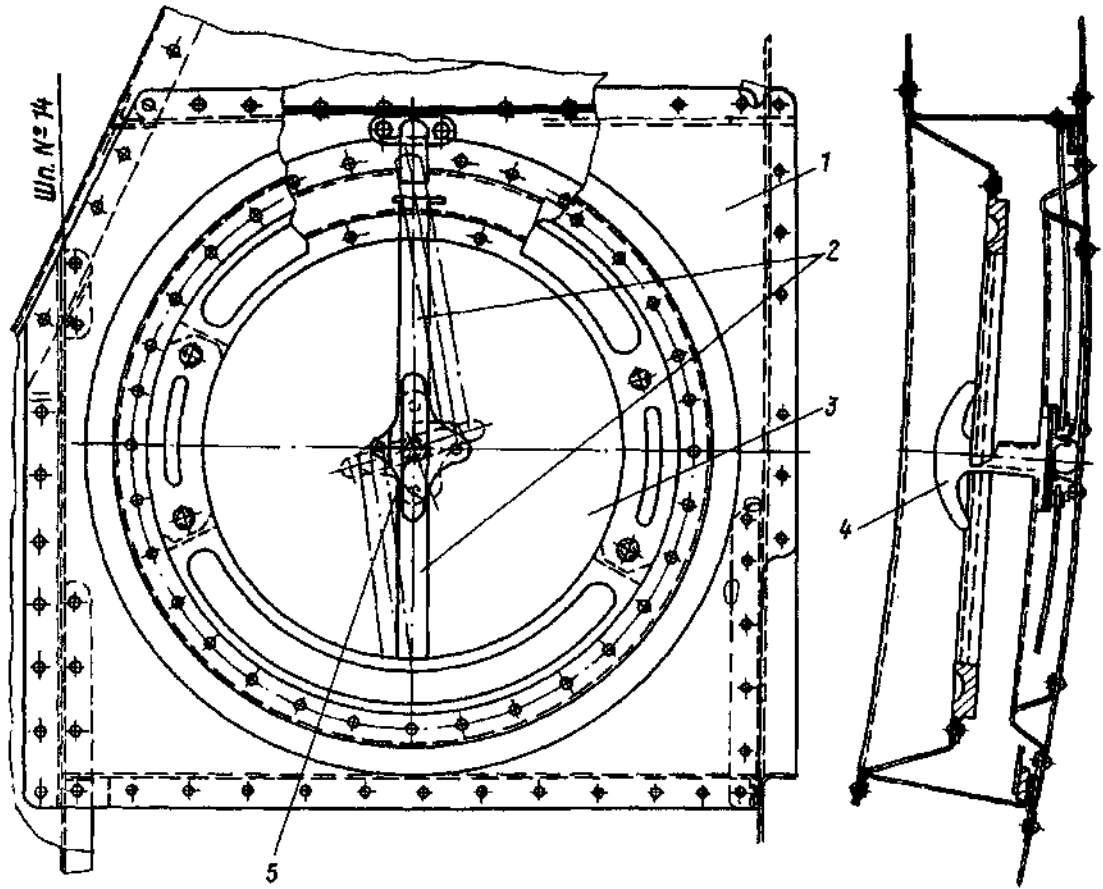
1. Крышка
2. Винт со спиральной прорезью
3. Резиновая прокладка
4. Пружина
5. Петля навески
- I. Ось симметрии крышки
- Стр. № 17... 18. Оси стрингеров
- Шп. № 13. Ось шпангоута

Рис. 4 Лючок с пружинным рычажным замком



1. Накладка
2. Крышка
3. Пластина
4. Резиновая прокладка
5. Карман
6. Защелка
7. Рычаги
8. Петля навески

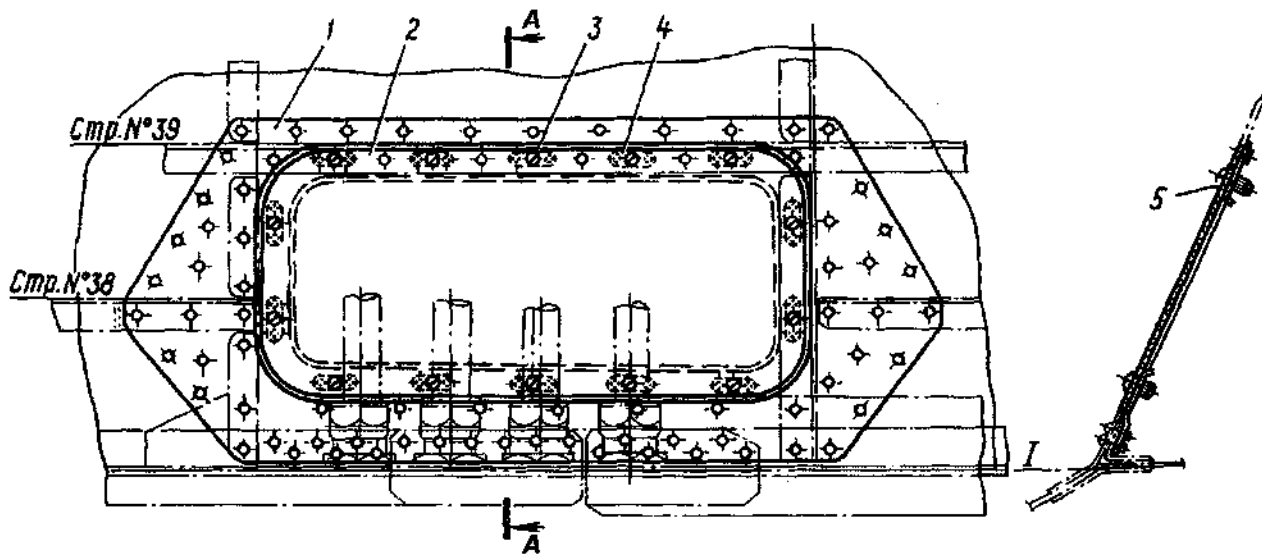
Рис. 5 Люк с двухрычажным замком



1. Накладка
2. Рычаги
3. Крышка
4. Ручка
5. Винт

Шп. № 14. Ось шпангоута

Рис. 6 Открывающийся люк с замком и ручкой



1. Накладка
  2. Крышка
  3. Винт
  4. Анкерная гайка
  5. Резиновая прокладка
  - I. Линия потолка
- Стр. № 38, Стр. № 39. Оси стрингеров

Рис. 7 Технологический лючок с винтами и анкерными гайками

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЛЮКИ – ОТЫСКИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
<b>Крышки лючков, детали замков</b> 1. Нарушение покрытия, забоины 2. Трещины, пробоины крышек лючков, механические повреждения деталей замков		Зачистите забоины. Восстановите покрытие Замените соответствующие детали, узлы
<b>Детали из резины</b> Механические повреждения, старение		Замените детали из резины
<b>Дренажные отверстия</b> Засорение дренажных отверстий		Прочистите дренажные отверстия





## **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЛЮКИ - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ**

Технология обслуживания технологических лючков включает следующие технологические карты:

Осмотр технологических лючков.

Проверка закрытия крышек лючков снаружи фюзеляжа.



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 203/204
Пункт РО 052.40.00 а	Наименование работы: Осмотр технологических лючков		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Проверьте работу замков крышек лючков путем их открытия и закрытия. Замки не должны иметь механических повреждений.</p> <p>2. Проверьте герметизацию лючков. Резиновые прокладки должны быть надежно приклеены к крышкам клеем 88Н.</p> <p>3. Проверьте плотность прилегания и надежность закрытия крышек лючков.</p> <p>4. Проверьте чистоту дренажных отверстий карманов лючков. Дренажные отверстия карманов лючков должны быть чистыми.</p>		<p>Замок замените.</p> <p>Замените прокладку или ее часть.</p> <p>Прочистите дренажные отверстия.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Отвертка L=250 мм		



**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 205/206
Пункт РО 052.40.00 b	Наименование работы: Проверка закрытия крышек лючков снаружи фюзеляжа		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Проверьте закрытие крышек лючков снаружи фюзеляжа. Крышки должны плотно прилегать к обшивке по всему периметру. Замки должны быть закрыты.</p>		Выявите причину и устраните ее.	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Отвертка L=250 мм		



## ДВЕРИ ВНУТРЕННИХ ПОСТОЯННЫХ ПЕРЕГОРОДОК - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

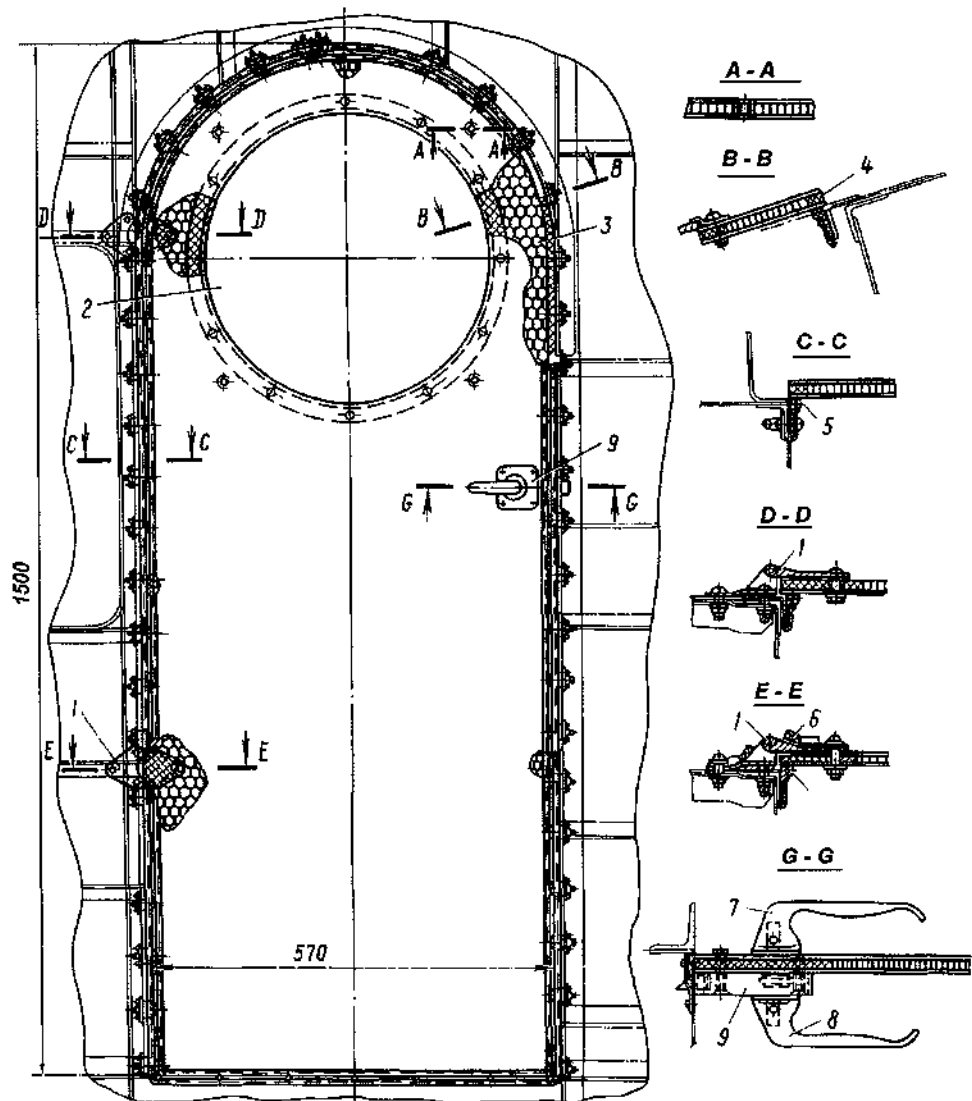
### 1. Общие сведения

Для входа в кабину экипажа из грузовой кабины имеется дверь, которая расположена по оси симметрии шпангоута № 5Н.

### 2. Описание и работа

Дверь в кабину экипажа представляет собой панель, изготовленную из двух дюралюминиевых листов, между которыми вклеен сотовый наполнитель 3 (Рис. 1), а по периметру - текстолитовый каркас 4 из мастики КЛН-1М.

В верхней части двери расположено круглое окно 2, застекленное органическим стеклом толщиной 2 мм. Дверь подвешена на двух петлях 1 и открывается в грузовую кабину, в закрытом положении удерживается замком 9, который имеет две ручки 7 и 8.



- |                                     |                     |
|-------------------------------------|---------------------|
| 1. Петли навески двери              | 6. Металлизация     |
| 2. Окно                             | 7. Внутренняя ручка |
| 3. Сотовый наполнитель              | 8. Внешняя ручка    |
| 4. Текстолитовый каркас             | 9. Замок            |
| 5. Уплотнительный резиновый профиль |                     |

Рис. 1 Дверь в кабину экипажа





**ДВЕРИ ВНУТРЕННИХ ПОСТОЯННЫХ ПЕРЕГОРОДОК –  
ОТЫСКИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
<b>Остекление</b> Царапины, риски, пробоины		Устраните выявленные дефекты согласно ТК № 411
<b>Обшивка двери</b> Односторонние или сквозные пробоины		Устранить согласно т.к. № 401, 402



**ДВЕРИ ВНУТРЕННИХ ПОСТОЯННЫХ ПЕРЕГОРОДОК -  
ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ**

Технология обслуживания дверей внутренних постоянных перегородок включает следующую технологическую карту:

Осмотр двери в кабину экипажа.



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 203/204
Пункт РО 052.50.00 а	Наименование работы: Осмотр двери в кабину экипажа		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Осмотрите состояние обшивки двери. Порывы и вмятины обшивки не допускаются.</p> <p>2. Осмотрите шарниры петель навески двери, их крепление, легкость вращения и контровку валика шарнира.</p> <p>3. Проверьте работу замка путем открытия и закрытия. Замок должен надежно фиксировать дверь в закрытом положении.</p> <p>4. Проверьте состояние резинового профиля и плотность прилегания двери к проему при ее закрытии.</p>		<p>Произведите ремонт обшивки.</p> <p>Поврежденные петли отремонтируйте или замените. Контровку валика восстановите. Смажьте шарниры петель смазкой ЦИАТИМ-201.</p> <p>Замок отремонтируйте.</p> <p>Замените резиновый профиль или часть его.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
		Салфетка хлопчатобумажная Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	



## ВХОДНЫЕ ТРАПЫ - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1. Общие сведения

Вертолет имеет следующие трапы:

- входной трап;
- грузовые трапы (левый и правый) для погрузки и выгрузки техники на колесах и других грузов, для посадки и высадки перевозимых людей.

Длина грузового трапа 2500 мм.

Ширина грузового трапа 335 мм.

Установка грузовых трапов обеспечивает колею (1500±200) мм.


### 2. Описание и работа

**2.1. Входной трап** имеет продольный и поперечный силовой набор. Продольный силовой набор состоит из двух балок, склепанных из уголковых профилей Д16Т Пр100-8, Д16Т Пр102-7 и стенки Д16АТ-Л1,0. Поперечный набор состоит из уголковых профилей Д16Т Пр100-8 и приклепанных к ним подножек 4 (Рис. 1) из материала Д16АМ Л1,5. Во избежание скольжения ног, на подножках трапа приклепаны специальные заклепки с конусными головками.

В рабочем положении трап при помощи крюков 1 передним концом фиксируется в стальных гнездах 2 на полу грузовой кабины в проеме входной двери, а площадкой, выполненной по контуру пола фюзеляжа с наклеенной резиновой накладкой 3, упирается в обшивку.

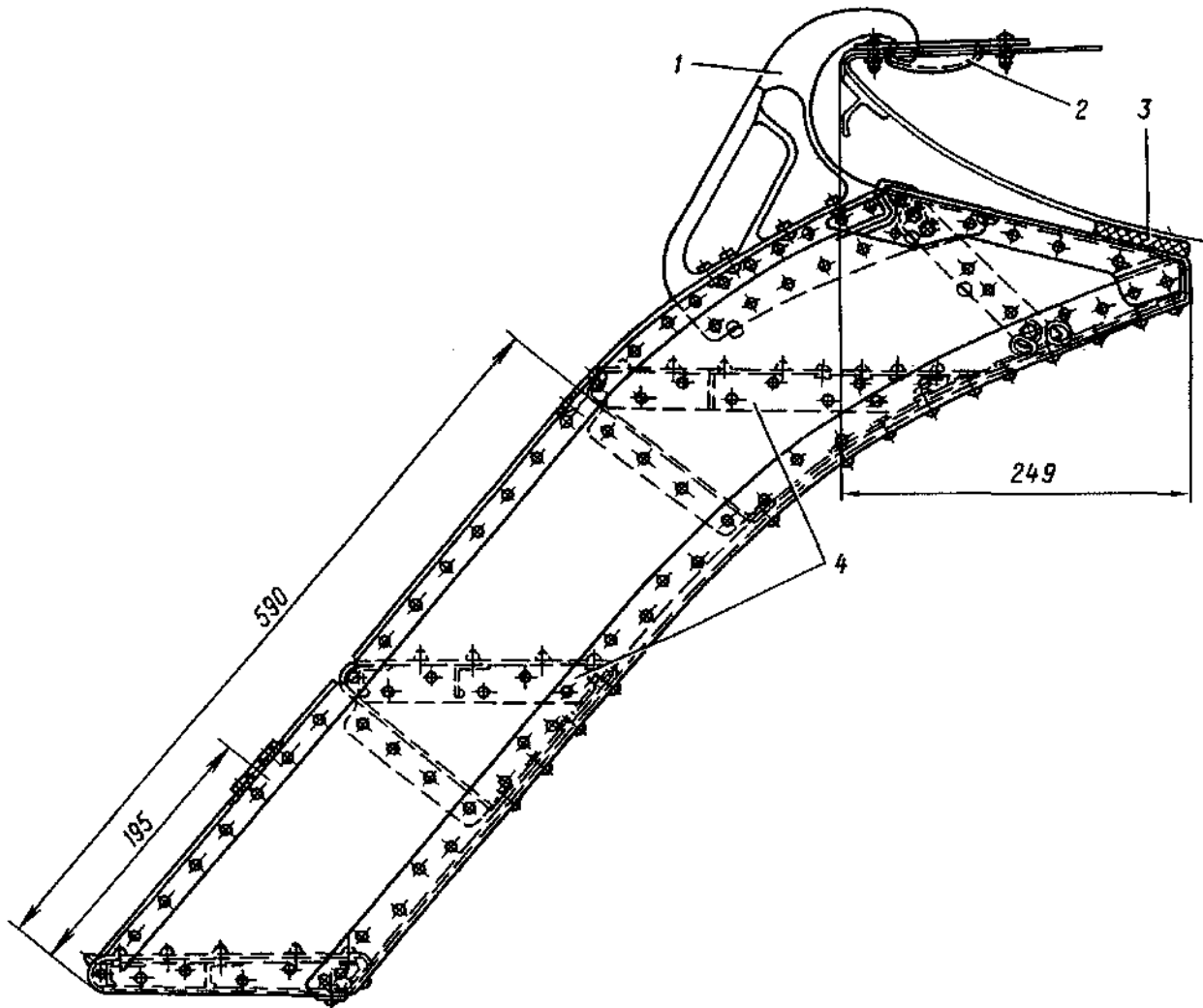
В походном положении трап устанавливается в проеме люка входа в хвостовую балку и закрепляется на передней полке амортизатором. Для удобной укладки трапа на задней полке выполнены вырезы под крюки трапа.

**2.2. Грузовые трапы** имеют продольный и поперечный силовые наборы. Продольный силовой набор состоит из двух балок, склепанных из уголковых профилей Д16Т Пр100-10 и дюралюминиевой стенки Д16Т Л1,2. Верхние пояса крайних наружных балок трапов выполнены из таврового профиля Д16Т Пр100-16, полка которого выступает над обшивкой трапа и создает преграду против скатывания с трапов колесной техники при ее погрузке и выгрузке.

Поперечный набор состоит из тавровых профилей Д16Т Пр13-16 и приклепанных к ним штампованных диафрагм из дюралюминиевого листа Д16АТ толщиной 1,0...1,2 мм. К силовому набору сверху приклепана гладкая дюралюминиевая обшивка Д16АТ Л1,0, а поверх обшивки - поперечные  образные профили для увеличения жесткости настила.

Передние и задние кромки трапов имеют стальные окантовки. Во избежание пробуксовки колес самоходной техники при погрузке ее своим ходом, на задних концевых частях трапов к окантовкам приклепаны специальными заклепками с конусными головками рифленые накладки.

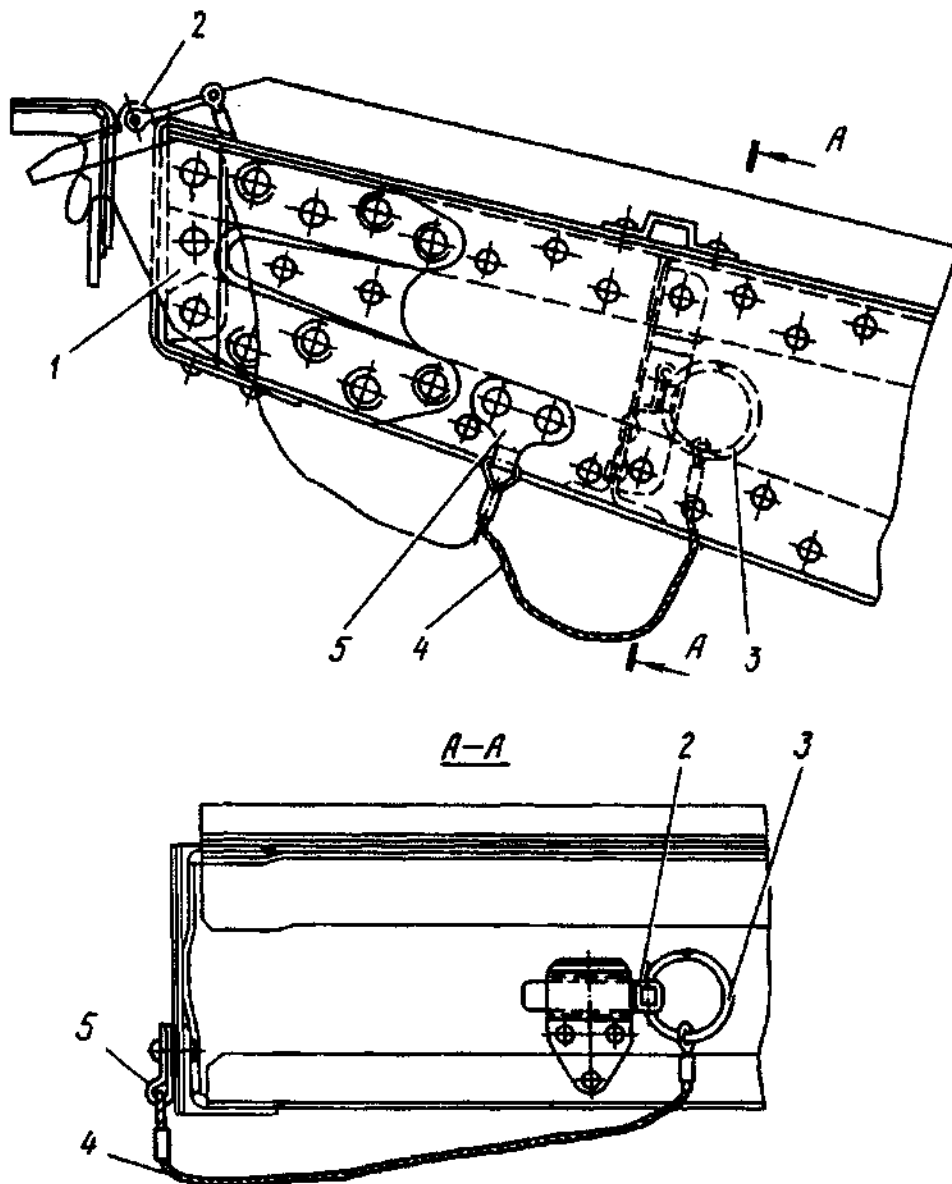
В рабочем положении оба трапа при помощи стальных крюков 1 (Рис. 2) передним концом вставляются в стальные гнезда на шпангоуте № 13 грузового пола и фиксируются специальным клином 2, закрепленным на тросе 4, а задним - укладываются на землю. В походном положении трапы укладываются и закрепляются на грузовых створках.



1. Крюк
2. Гнездо на полу кабины
3. Резиновая накладка
4. Подножки

Рис. 1 Трап входа в грузовую кабину





- 1 Крюк
- 2 Клин
- 3 Кольцо
- 4 Трос
- 5 Петля

Рис. 2 Трап для погрузки и выгрузки техники



**ВХОДНЫЕ ТРАПЫ – ОТЫСКИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
<b>Крюки входного трапа у левой двери</b> Износ		Отремонтируйте согласно ТК № 401
<b>Резиновая накладка входного трапа у левой двери</b> Износ, старение		Замените резиновую накладку
<b>Ступенька и узлы крепления к фюзеляжу трапа у правой двери</b> Механические повреждения		Отремонтируйте согласно ТК № 402



## **ВХОДНЫЕ ТРАПЫ - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ**

Технология обслуживания входных трапов включает следующую технологическую карту:

- Осмотр входного и грузовых трапов.



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 203/204
Пункт РО 052.60.00 а	Наименование работы: Осмотр входного и грузовых трапов		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Очистите трапы от грязи, влаги и т. п. 2. Осмотрите трапы и убедитесь, нет ли на них трещин и механических поврежде- ний. Обратите внимание на узлы навески трапов. Трещины и механические повреждения на трапах не допускаются. Резиновая прокладка на входном трапе не должна иметь вырывов и отставаний от площадки трапа.</p>		<p>Отремонтируйте трапы согласно 020.60.00. Поврежденные узлы навески отремонти- руйте или замените. Поврежденную рези- новую прокладку замените.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
		Салфетка хлопчатобумажная	





## СИГНАЛИЗАЦИЯ ДВЕРЕЙ - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

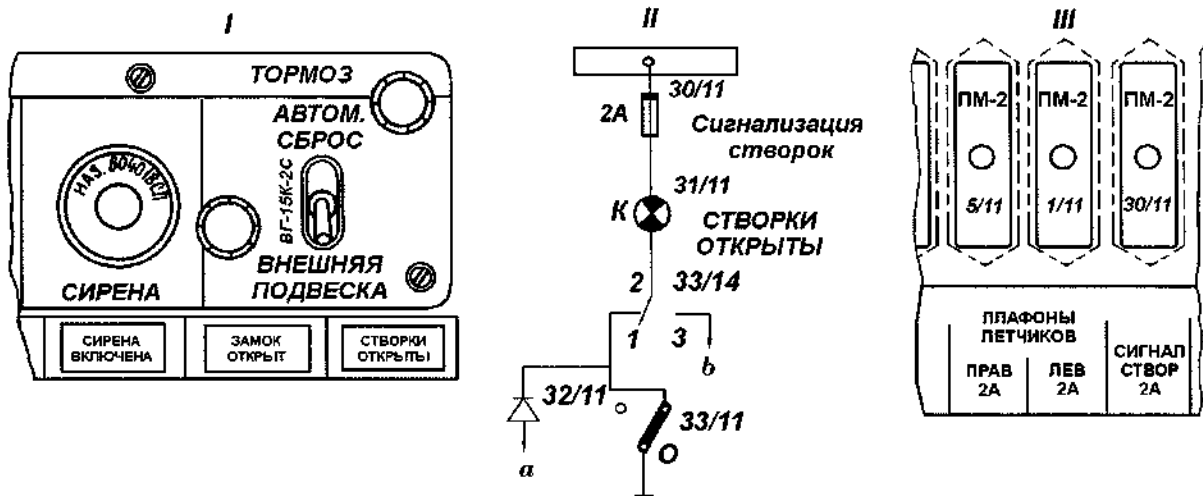
### 1. Общие сведения

Для контроля за состоянием положения грузовых створок на вертолете предусмотрена сигнализация открытого положения створок с помощью табло **СТВОРКИ ОТКРЫТЫ**, загорающего при срабатывании микровыключателя.

### 2. Описание и работа

Электрическая цепь сигнализации открытия грузовых створок подключена к аккумуляторной шине через предохранитель ПМ-2 СИГНАЛ СТВОР (Рис. 1), расположенный в щитке предохранителей. Табло с красным светофильтром **СТВОРКИ ОТКРЫТЫ** расположено на левой боковой панели, а микровыключатель А802В закреплен на наклонном шпангоуте № 13 с левой стороны.

При открытии грузовых створок микровыключатель замыкает цепь сигнализации и питание подается на табло **СТВОРКИ ОТКРЫТЫ**. Табло загорается, сигнализируя экипажу, что грузовые створки не закрыты на замки.



- I. Панель боковая левая
- II. Шина аккумуляторная (а- к 3Л; б- к 12Л)
- III. Щиток предохранителей

Рис. 1 Схема электрическая принципиальная сигнализации створок



## **СИГНАЛИЗАЦИЯ ДВЕРЕЙ - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ**

Технология обслуживания сигнализации открытого положения грузовых створок включает следующие технологические карты:

Осмотр микровыключателя А802В сигнализации открытия грузовых створок.

Проверка системы сигнализации открытия грузовых створок.



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 203/204
Пункт РО 052.70.00 а	Наименование работы: Осмотр микровыключателя А802В сигнализации открытия грузовых створок		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Осмотрите и проверьте внешнее состояние, надежность крепления, четкость срабатывания и надежность подсоединения микровыключателя А802В на наклонном шпангоуте № 13 с левой стороны. При нажатии на шток микровыключателя должен быть слышен четкий щелчок.</p> <p>2. Проверьте совпадение нажимной пластины на левой грузовой створке со штоком микровыключателя. Шток микровыключателя при закрытых грузовых створках должен нажиматься примерно серединой пластины.</p>		<p>Замените микровыключатель.</p> <p>Отрегулируйте установку микровыключателя и пластины.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 205/206
Пункт РО 052.70.00 b	Наименование работы: Проверка системы сигнализации открытия грузовых створок		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. При закрытых грузовых створках включите питание постоянного тока. При наличии напряжения на аккумуляторной шине табло <b>СТВОРКИ ОТКРЫТЫ</b> на левой боковой панели электропульты не должно гореть.</p> <p>2. Откройте грузовые створки. При открытии створок должно загореться табло <b>СТВОРКИ ОТКРЫТЫ</b>. Если включена система МИГАЛКА, табло должно мигать.</p> <p>3. Закройте грузовые створки. Табло <b>СТВОРКИ ОТКРЫТЫ</b> должно погаснуть.</p> <p>4. Выключите электропитание.</p>		Выявите причину и устраните ее.	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	





**ФЮЗЕЛЯЖ**

**053.00.00**



**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

Измене-ние	Номер раздела, подраздела, пункта	Номер страницы			Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
		изменен-ной	новой	аннулиро-ванной				

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменение	Номер раздела, подраздела, пункта	Номер страницы			№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
		измененной	новой	аннулированной				

**ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ**

Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата	Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата	
Титульный лист	-	Апр 12/04	053.40.00	1	Апр 12/04	
				2	Апр 12/04	
Лист регистрации изменений	1	Апр 12/04		201/202	Апр 12/04	
	2	Апр 12/04		203/204	Апр 12/04	
Перечень действующих страниц	1	Апр 12/04		205/206	Апр 12/04	
	2	Апр 12/04		207/208	Апр 12/04	
Содержание	1/2	Апр 12/04	053.50.00	1/2	Апр 12/04	
Введение	1/2	Апр 12/04		201/202	Апр 12/04	
053.00.00	1	Апр 12/04		203/204	Апр 12/04	
	2	Апр 12/04				
	3	Апр 12/04				
	4	Апр 12/04				
	5	Апр 12/04				
	6	Апр 12/04				
	101	Апр 12/04				
	102	Апр 12/04				
	103/104	Апр 12/04				
	901/902	Апр 12/04				
	1001/1002	Апр 12/04				
	053.10.00	1	Апр 12/04			
		2	Апр 12/04			
		3	Апр 12/04			
		4	Апр 12/04			
		5	Апр 12/04			
6		Апр 12/04				
7		Апр 12/04				
8		Апр 12/04				
9		Апр 12/04				
10		Апр 12/04				
	201/202	Апр 12/04				
	203/204	Апр 12/04				
	205/206	Апр 12/04				
	207/208	Апр 12/04				
	209/210	Апр 12/04				
	211/212	Апр 12/04				
	213/214	Апр 12/04				
	215/216	Апр 12/04				
053.30.00	1/2	Апр 12/04				
	101/102	Апр 12/04				
	201/202	Апр 12/04				
	203/204	Апр 12/04				
	205/206	Апр 12/04				



СОДЕРЖАНИЕ

Наименование	Раздел, подраздел, пункт	Стр.
ФЮЗЕЛЯЖ	053.00.00	1
Общая часть		1
Отыскание и устранение неисправностей		101
Правила хранения		901
Транспортирование		1001
ОСНОВНОЙ КАРКАС	053.10.00	1
Описание и работа		1
Общие сведения		1
Описание		1
Технология обслуживания		201
ОБШИВКА	053.30.00	1
Описание и работа		11
Общие сведения		1
Описание		1
Отыскание и устранение неисправностей		101
Технология обслуживания		201
ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ФИТИНГИ	053.40.00	1
Описание и работа		1
Общие сведения		1
Описание		1
Технология обслуживания		201
АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ОБТЕКАТЕЛИ	053.50.00	1
Описание и работа		1
Общие сведения		1
Описание		1
Технология обслуживания		201





## **ФЮЗЕЛЯЖ - ВВЕДЕНИЕ**

Настоящий раздел содержит сведения о конструкции и технологии обслуживания планера вертолета.

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



## ФЮЗЕЛЯЖ - ОБЩАЯ ЧАСТЬ

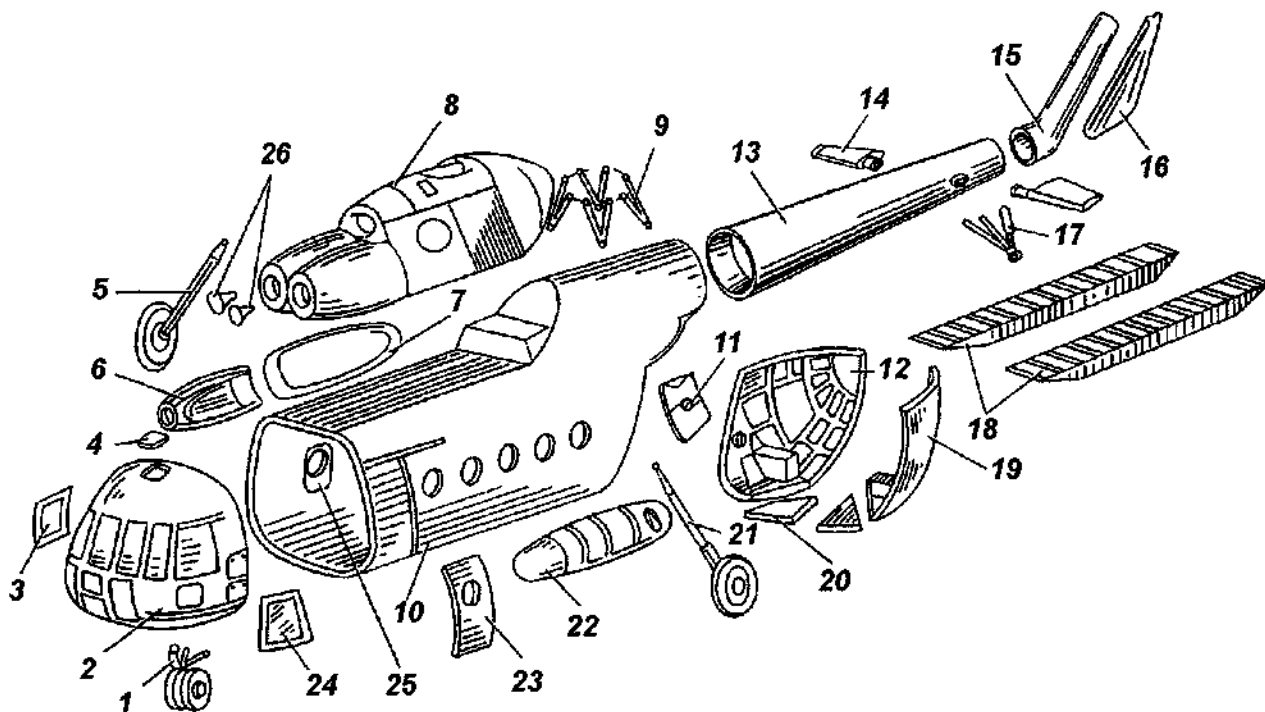
Фюзеляж представляет собой цельнометаллический полумонокк переменного сечения, имеет три конструктивных разъема и состоит из четырех частей: носовой части 2, центральной части 10; хвостовой балки 13, концевой балки 15 с обтекателем 16.

Стыковка осуществляется по шпангоутам № 1 и 23 центральной части фюзеляжа и № 17 хвостовой балки. Шпангоуты в носовой и центральной частях фюзеляжа, в хвостовой и концевой балках имеют нумерацию, начинающуюся с первого номера. Стыковка носовой части с центральной частью фюзеляжа осуществляется болтами диаметром 8 мм, хвостовой балки с центральной частью фюзеляжа и концевой балкой - болтами диаметром 10 и 12 мм.

Основной каркас фюзеляжа состоит из набора шпангоутов (усиленных, стыковочных, нормальных неусиленных) и стрингеров, выполненных из прессованных дюралюминиевых профилей.

Пол и работающая обшивка толщиной 0,8...1,2 мм связывают каркас фюзеляжа в жесткую монолитную конструкцию.

Соединение каркаса фюзеляжа с обшивкой выполнено на заклепках и клеесваркой.



- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 1. Передняя опора шасси                               | 12, 19. Грузовые створки |
| 2. Носовая часть фюзеляжа                             | 13. Хвостовая балка      |
| 3, 24. Сдвижные блистеры                              | 14. Стабилизатор         |
| 4. Крышка люка для выхода к двигателям                | 15. Концевая балка       |
| 5, 21. Основные опоры шасси                           | 16. Обтекатель           |
| 6. Капот обогревателя КО-50                           | 17. Хвостовая опора      |
| 7, 22. Подвесные топливные баки                       | 18. Трапы                |
| 8. Капот  | 20. Щиток                |
| 9. Редукторная рама                                   | 23. Сдвижная дверь       |
| 10. Центральная часть фюзеляжа                        | 25. Люк-окно             |
| 11. Крышка запасного выхода в правой грузовой створке | 26. Обтекатель ПЗУ       |

Рис. 1 Разъемы конструктивные планера вертолета

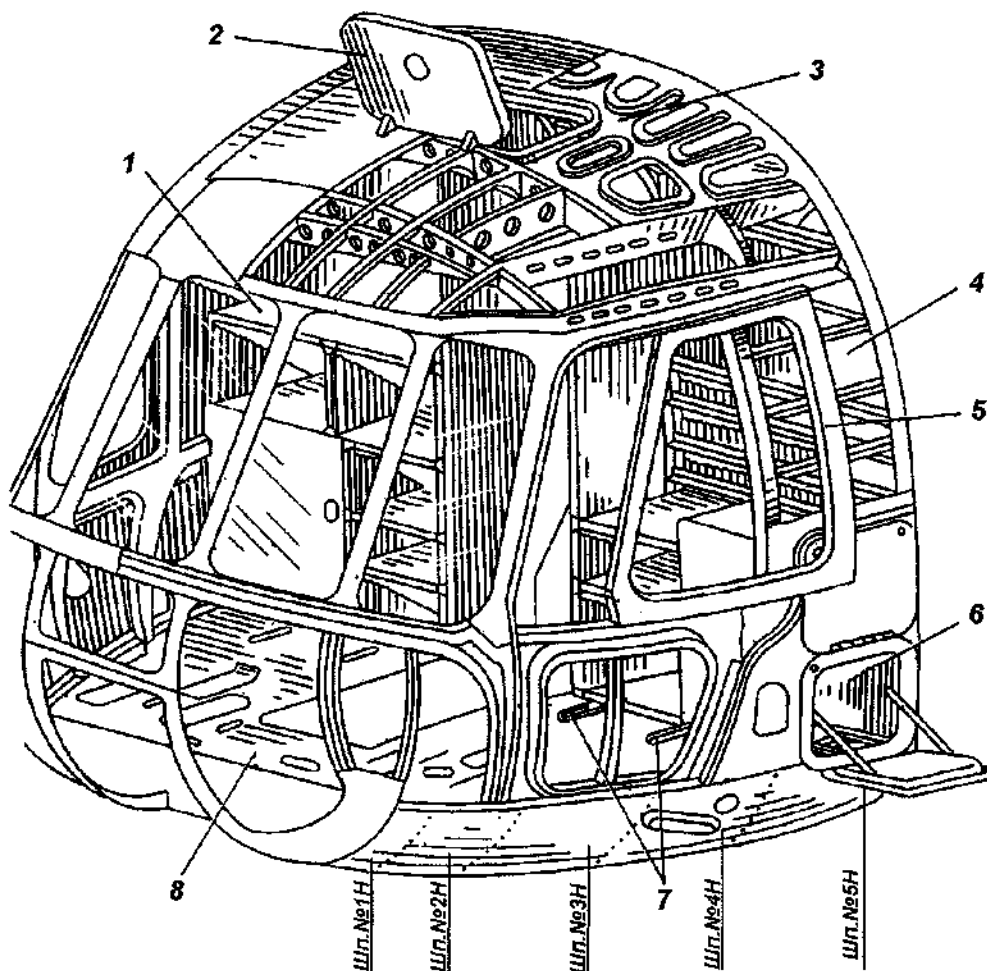
### 1. Носовая часть фюзеляжа

Носовая часть фюзеляжа (Рис. 2) представляет собой самостоятельный отсек длиной 2150 мм, пристыкованный к шпангоуту № 1 центральной части фюзеляжа.

Носовая часть является кабиной экипажа, в которой размещены сиденья командира воздушного судна и второго пилота, борттехника, органы управления вертолетом, приборные доски, аккумуляторные батареи, выпрямительные устройства и этажерки 1 (Рис. 2) с радио- и электроаппаратурой.

Две аккумуляторные батареи размещаются в нишах 6 на левом борту между шпангоутами № 4Н и 5Н. Ниши склепаны из дюралюминиевых пресованных профилей и обшивки, снаружи они закрываются крышками. Крышки крепятся на петлях и для удобства эксплуатации удерживаются в горизонтальном положении двумя стальными тягами. В нишах укреплены направляющие, по которым передвигаются контейнеры с аккумуляторами. Выпрямительные устройства размещены на правом борту кабины экипажа.

Носовая часть имеет технологические разъемы и включает пол 8, бортовые панели, фонарь, сдвижные блистеры 5, потолок 3 и стыковочный шпангоут № 5Н (4).



1. Этажерка под агрегаты радиооборудования
  2. Крышка люка для выхода к двигателям
  3. Потолок
  4. Стенка шпангоута № 5Н
  5. Сдвижной блистер
  6. Ниша для аккумулятора
  7. Кронштейны крепления сиденья летчика
  8. Пол кабины
- Шп. № 1Н...Шп. № 5Н. Шпангоуты

Рис. 2 Носовая часть фюзеляжа

## 2. Центральная часть фюзеляжа

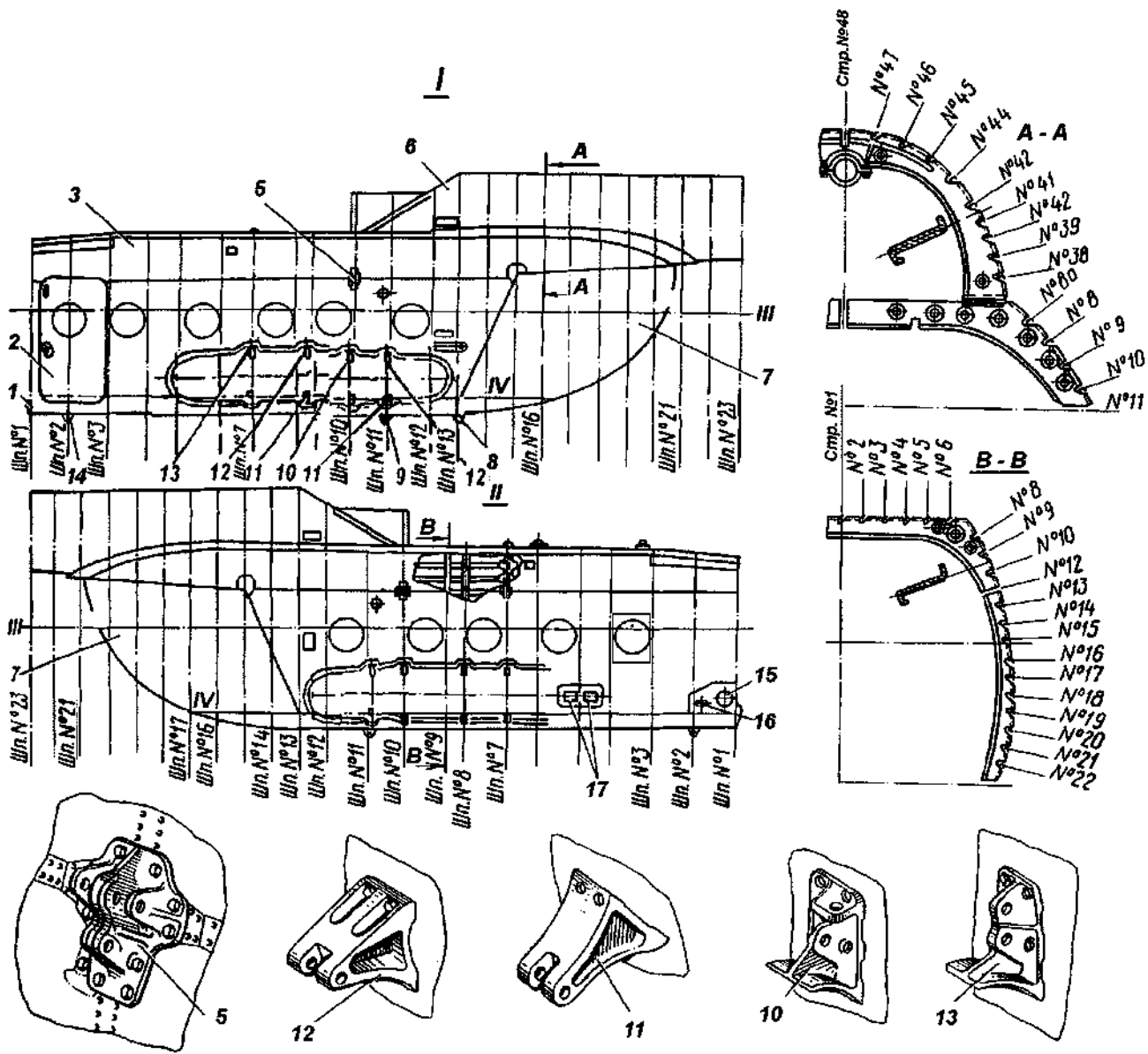
Центральная часть фюзеляжа представляет собой отсек длиной 8740 мм, расположенный между шпангоутами № 1 и 23. Между шпангоутами № 1 и 13 центральной части фюзеляжа расположена грузовая кабина, имеющая сзади грузовой люк, а между шпангоутами № 13 и 21 - задний отсек с грузовыми створками 7 (Рис. 3). За шпангоутами № 10 имеется надстройка 6, плавно переходящая в хвостовую балку.

Над грузовой кабиной между шпангоутами № 2 и 7 размещены двигатели ТВ3-117ВМ, а между шпангоутами № 7 и 10 - главный редуктор, между шпангоутами № 12 и 13 - двигатель АИ-9В.

Грузовой люк в задней части кабины закрывается двумя грузовыми створками 7, которые подвешены к наклонному шпангоуту и образуют задний обвод фюзеляжа.

Технологически центральная часть собирается из отдельных панелей и частей, к которым относятся грузовой пол, бортовые и потолочная панели, задний отсек.

Задний отсек технологически собирается из отдельных панелей и представляет собой надстройку, расположенную над потолком грузовой кабины. Сверху между шпангоутами № 10 и 13 размещен контейнер под мягкий расходный топливный бак, закрываемый крышкой. Между шпангоутами № 16 и 21 расположен радиоотсек, в котором установлены блоки радио- и авиационного оборудования. В нижней части отсека между шпангоутами № 16 и 19 имеется люк для входа из грузовой кабины в радиоотсек и хвостовую балку.



- |  |   |
|--|---|
| <p>1. Узел крепления амортизатора передней опоры шасси</p> <p>2. Сдвижная дверь</p> <p>3. Бортовая панель</p> <p>5. Узел крепления амортизатора главной опоры шасси</p> <p>6. Надстройка</p> <p>7. Грузовые створки</p> <p>8. Узел крепления подкоса главной опоры шасси</p> <p>9. Узел крепления полуоси главной опоры шасси</p> <p>10. Верхний средний узел крепления подвесного топливного бака</p> <p>11. Нижние узлы крепления подвесного топливного бака</p> <p>12. Верхний задний и средний узел крепления подвесного топливного бака</p> | <p>13. Верхний передний узел крепления подвесного топливного бака</p> <p>14. Узел крепления подкоса передней опоры шасси</p> <p>15. Отверстие под патрубок забор воздуха из грузовой кабины</p> <p>16. Отверстие для трубопровода теплого воздуха</p> <p>17. Отверстие под патрубки керосинового обогревателя</p> <p>I. Борт левый<br/>II. Борт правый<br/>III. Горизонталь строительная<br/>IV. Линия пола<br/>Шп. № 1...Шп. № 23 Шпангоуты<br/>Стр. № 1...Стр. № 13 Стрингеры</p> |
|--|---|

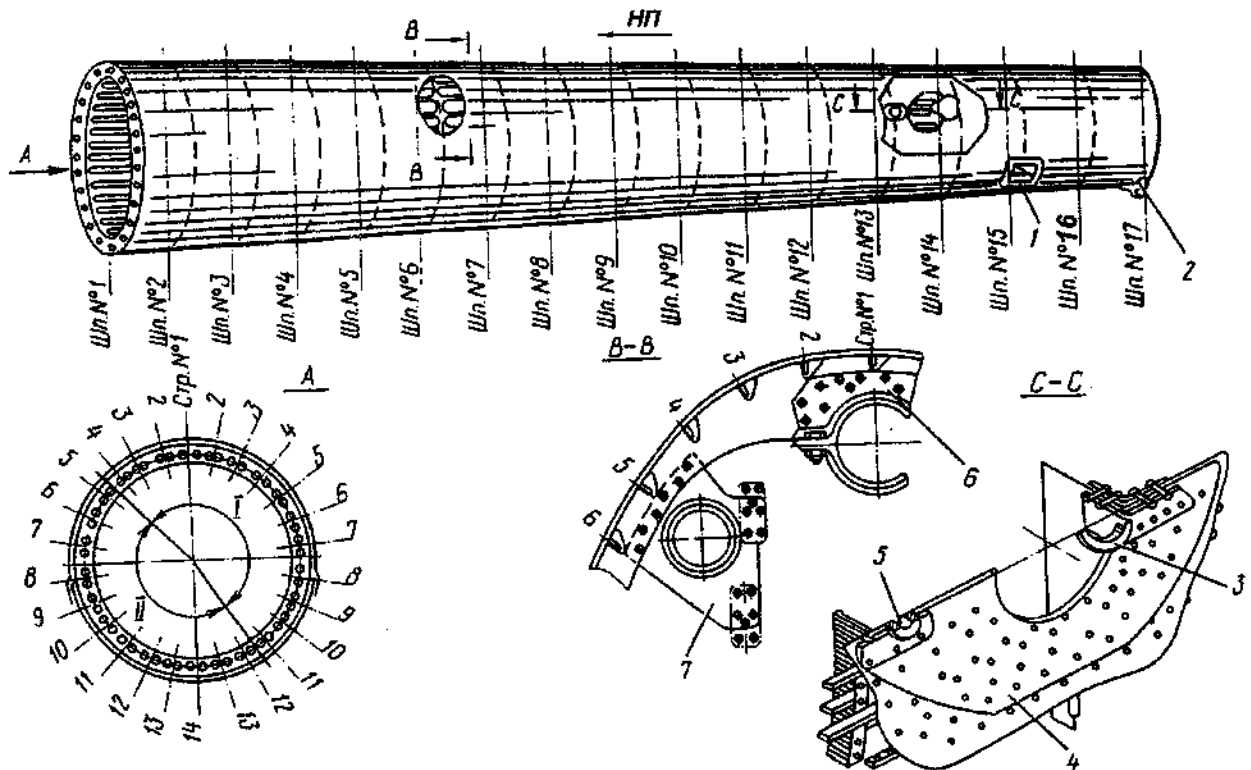
Рис. 3 Центральная часть фюзеляжа

### 3. Хвостовая балка

Хвостовая балка (Рис. 4) длиной 5440 мм имеет форму усеченного конуса и состоит из трех панелей - двух боковых и нижней, состыкованных между собой внахлест заклепками. Поперечный набор имеет семнадцать шпангоутов.

Между шпангоутами № 13 и 14 с обоих бортов хвостовой балки выполнены вырезы в обшивке для прохода лонжерона стабилизатора.

Снизу хвостовой балки между шпангоутами № 2 и 6 приклепан обтекатель для размещения антенного устройства аппаратуры ДИСС-15. Сверху в обшивке между шпангоутами № 3 и 4 выполнен вырез под проблесковый маяк, между шпангоутами № 7 и 8; № 15 и 16 - вырезы под строевые огни.

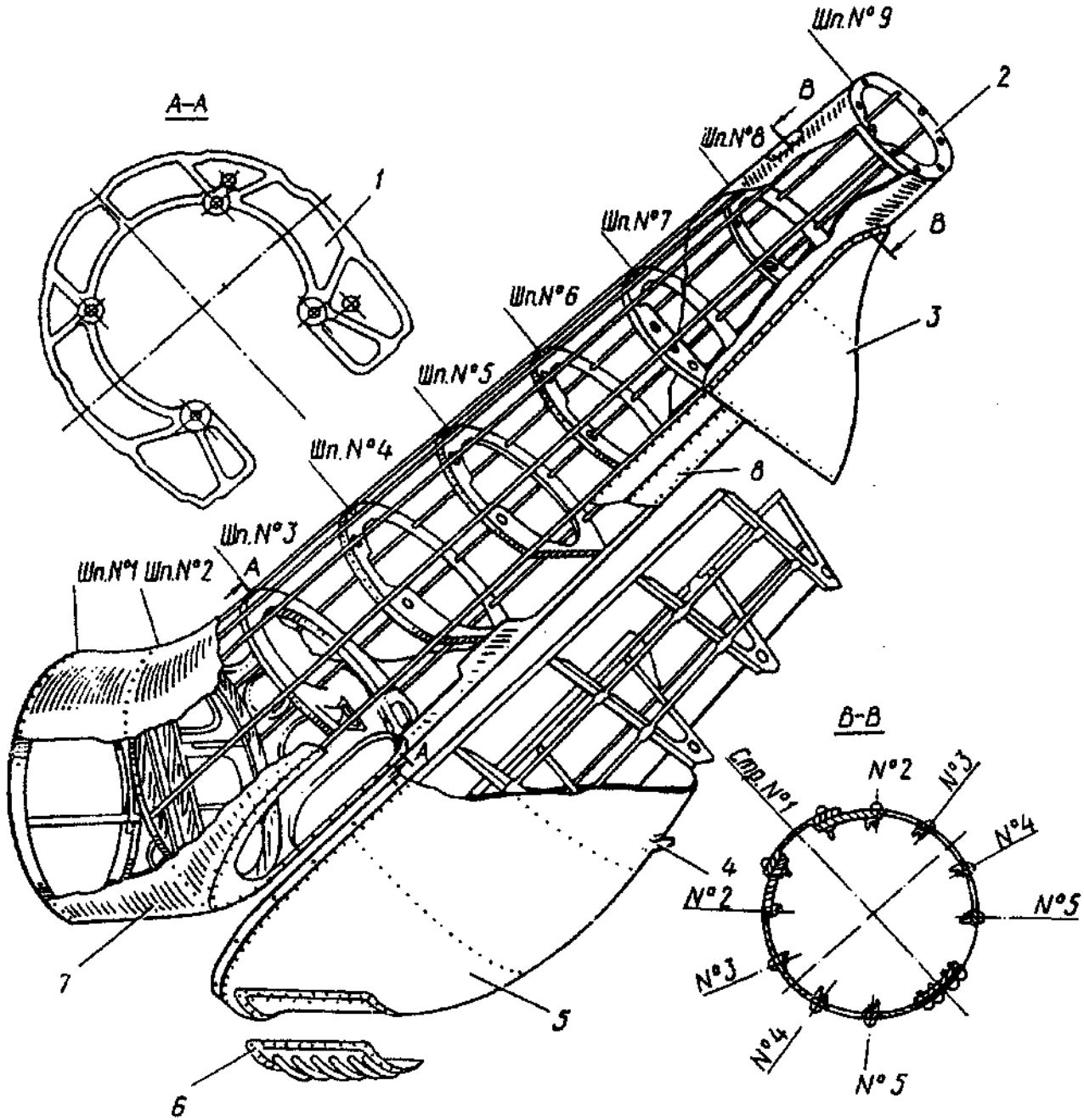


1. Узлы крепления подкосов хвостовой опоры
2. Узел крепления амортизатора хвостовой опоры
3. Кронштейн крепления стабилизатора
4. Накладка
5. Отверстие болта серьги регулировки стабилизатора
6. Фитинг под опору хвостового вала трансмиссии
7. Кронштейн для крепления колодок
- I. Зона болтов Ø12
- II. Зона болтов Ø10
- Шп. №1...Шп.№17 Шпангоуты
- Стр. № 1. Стрингер

Рис. 4 Хвостовая балка

#### 4. Концевая балка

Концевая балка (Рис. 5) - клепаной конструкции, состоит из килевой балки и обтекателя. Ось килевой балки на шпангоуте № 2 имеет изгиб вверх, образуя угол в  $43^{\circ}10'$  по отношению к оси хвостовой балки. Поперечный набор включает девять шпангоутов.



1. Шпангоут № 3 с узлами крепления промежуточного редуктора
2. Шпангоут № 9 с фланцем крепления хвостового редуктора
3. Верхняя (несъемная) часть обтекателя
4. Хвостовой огонь
5. Съемная часть обтекателя
6. Крышка жалюзи
7. Килевая балка
8. Лонжерон
- Шп. № 1...Шп. № 9 Шпангоуты
- Стр. № 1...Стр. № 5 Стрингеры

Рис. 5 Концевая балка



**ФЮЗЕЛЯЖ – ОТЫСКИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
<p><b>Обшивка центральной части фюзеляжа</b></p> <p>1. Отдельные плавные вмятины: - глубиной не более 5 мм и площадью не более 50 см<sup>2</sup> - глубиной более 5 мм и шт.) площадью более 50 см<sup>2</sup> - гофры и "хлопуны" (не более 15 шт.)</p> <p>2. Царапины, забоины, риски в пределах лакирующего слоя</p> <p>3. Трещины, пробоины: - длиной не более 50 мм  - длиной более 50 мм</p> <p>4. Пробоины в обшивке в случае отсутствия двустороннего подхода для клепки</p>		<p>Разрешается допустить к эксплуатации без ремонта</p> <p>Выправьте вмятины и установите усиливающий профиль</p> <p>Выправьте гофры большой величины. Установите усиливающие профили. Устраните "хлопуны", установив профили Д16-Т Пр200-2 на заклепках Ø 3 мм)</p> <p>Зачистите царапины, забоины и риски, восстановите защитное покрытие</p> <p>Вырежьте поврежденное место и приклепайте выравнивающую пластину и усиливающую накладку</p> <p>Вырежьте поврежденную обшивку между соседними шпангоутами и стрингерами. Установите накладку и приклепайте к полкам шпангоутов и стрингеров по старым отверстиям</p> <p>Вырежьте поврежденное место. Установите выравнивающую накладку и окантовку. Закрепите с помощью анкерных гаек или гаек-пистонов.</p>
<p><b>Шпангоуты</b></p> <p>1. Трещины, пробоины</p> <p>2. Трещины на вертикальной стенке усиленных шпангоутов</p>		<p>Установите на профиль шпангоута накладку и приклепайте заклепками к профилю шпангоута.</p> <p>Засверлите концы трещины. Установите накладку и приклепайте по старым отверстиям</p>
<p><b>Стрингеры</b></p> <p>1. Сквозные трещины, пробоина</p> <p>2. Повреждение в месте пересечения стрингера со шпангоутом</p> <p>3. Погнутость стрингера</p>		<p>Вырежьте поврежденную часть стрингера и обшивки. Приклепайте усиливающую и выравнивающую накладки на обшивку, приклепайте усиливающий стрингер</p> <p>Установите вставку на шпангоут с помощью накладок. Установите накладку и прокладку на обшивку. Установите усиливающий стрингер.</p> <p>Выверните стрингер. При образовании трещин засверлите концы трещин и приклепайте усиливающий стрингер</p>
<p><b>Обшивка в месте пересечения стрингера со шпангоутом</b></p> <p>Повреждение обшивки в месте пересечения стрингера со шпангоутом</p>		<p>Ремонтируйте согласно ТК № 406</p>
<p><b>Крепежные детали рамы редуктора</b></p> <p>Наличие задиров, неровностей, поверхностей развальцовки сферических шайб, нарушение резьбы в гайках и болтах и т.д. (проверяется при демонтаже редуктора)</p>		<p>Замените детали новыми</p>
<p><b>Крепление люка-лаза</b></p> <p>1. Износ отверстий петель</p> <p>2. Износ болтов</p>		<p>Ремонтируйте</p>

Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
<b>Узлы навески двери кабины экипажа</b> 1. Износ отверстий петель 2. Износ валика		Ремонтируйте согласно Альбому основных сочленений и ремонтных допусков вертолета
<b>Узлы крепления створок грузовых люков</b> 1. Износ втулок узлов крепления грузовых люков 2. Износ болтов верхнего и нижнего узлов крепления грузовых люков		Ремонтируйте согласно Альбому основных сочленений и ремонтных допусков вертолета
<b>Узел крепления цилиндра фиксации створок</b> 1. Износ отверстия цилиндра. 2. Износ втулки 3. Износ валика		Ремонтируйте согласно Альбому основных сочленений и ремонтных допусков вертолета
<b>Узел крепления цилиндра фиксации створок (на заднем отсеке)</b> 1. Износ отверстия цилиндра 2. Износ втулки 3. Износ валика		Ремонтируйте согласно Альбому основных сочленений и ремонтных допусков вертолета
<b>Узлы крепления трапа</b> 1. Износ втулок 2. Износ болтов		Ремонтируйте согласно Альбому основных сочленений и ремонтных допусков вертолета
<b>Узлы крепления хвостовой балки к фюзеляжу</b> 1. Износ отверстий в шпангоутах № 23 2. Износ шайб 8-0101-09-2; 8-0101-08		Ремонтируйте согласно Альбому основных сочленений и ремонтных допусков вертолета
<b>Узлы крепления специальной фермы</b> Износ отверстий в кронштейнах 8АТ-0344-01; 8АТ-6120-01; 8АТ-6120-21; 8АТ-0324-03 под болты крепления специальной фермы		Кронштейны бракуйте (замените)
<b>Остекление</b> 1. Мелкие царапины 2. Трещины длиной более 100 мм, пробоины		Заполируйте пастой ВИАМ-2, ГОИ Стекло бракуйте (замените)
<b>Шпангоуты хвостовой и концевой балок</b>		
1. Трещины в верхней части шпангоутов № 2, 6, 10, 14, идущие от отверстий под заклепки крепления опор вала		Замените поврежденную часть шпангоута с установкой соединительных накладок (накладки приклеивайте по старым отверстиям)
2. Одиночные трещины по просечкам под стрингеры		Установите усиливающие накладки
3. Несколько трещин на небольшом участке шпангоута		Замените поврежденный участок с установкой накладок по стыкам
4. Мелкие трещины		Установите небольшие накладки
<b>Обшивка хвостовой и концевой балок</b> 1. Вмятины 2. Глубокая вмятина, не подлежащая исправлению 3. Трещина длиной не более 50 мм 4. Трещина длиной более 50 мм		Выправьте обшивку. В случае образования "хлопуна" установите профиль жесткости Вырежьте поврежденный участок, установите накладку Установите накладку Вырежьте участок между силовыми элементами. Приклеивайте накладку по старым отверстиям

Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
<p><b>Узлы крепления промежуточного редуктора</b></p> <p>1. Разработка отверстий в шпангоуте № 3</p> <p>2. Износ болтов</p> <p>3. Разработка отверстий во фланце промежуточного редуктора</p>		<p>Ремонтируйте в соответствии с Альбомом сочленений и ремонтных допусков вертолета</p> <p>Болты бракуйте (замените)</p> <p>Ремонтируйте в соответствии с Альбомом основных сочленений и ремонтных допусков вертолета</p>
<p><b>Узлы крепления концевого редуктора</b></p> <p>1. Разработка отверстий в шпангоуте № 9</p> <p>2. Износ болтов крепления редуктора</p> <p>3. Разработка отверстий под крепежные болты на концевом редукторе</p>		<p>Ремонтируйте в соответствии с Альбомом основных сочленений и ремонтных допусков вертолета</p> <p>Болты бракуйте (замените)</p> <p>Ремонтируйте в соответствии с Альбомом основных сочленений и ремонтных допусков вертолета</p>
<p><b>Соединение хвостовой и концевой бапок</b></p> <p>1. Износ отверстий в стыковочных шпангоутах</p> <p>2. Износ болтов</p>		<p>Ремонтируйте в соответствии с Альбомом основных сочленений и ремонтных допусков вертолета</p> <p>Болты бракуйте (замените)</p>
<p><b>Сливная система 8АТ-0339-00 фюзеляжа</b></p> <p>Повреждение трубопровода</p>		<p>Удалите поврежденный участок трубопровода. Установите на дюритах новый отрезок трубы согласно чертежу 8АТ-0339-00. Допускается не более двух дополнительных стыков на одном трубопроводе</p>



## **ФЮЗЕЛЯЖ – ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ**

### **1. Общие требования.**

1.1. Под колеса фюзеляжа вертолета находящегося на хранении должны быть установлены упорные колодки.

1.2. Площадки для размещения фюзеляжей должны иметь твердое покрытие, не затопляемое паводковыми и ливневыми водами, иметь водосливные каналы. Территория вокруг площадки должна быть очищена от растительности на расстоянии не менее 10 м.

1.3. Фюзеляжи должны храниться в исправных чехлах.

1.4. Консервация фюзеляжа обеспечивает его хранение в течении 3-х месяцев. При хранении фюзеляжа в ангарных условиях срок его хранения увеличивается на один месяц.

### **2. Консервация**

2.1. Если фюзеляж находится на хранении более 20 дней, то он должен быть законсервирован.

2.2. Протереть сухими салфетками дюритовые соединения и резиновые детали, покрыть их тальком.

2.3. Законсервировать техническим вазелином или пушечной смазкой стыковочные узлы фюзеляжа, кронштейны крепления двигателей.

2.4. Законсервировать техническим вазелином (в случае наличия) тяги и качалки системы управления.

2.5. Смазать шариковые подшипники смазкой ЦИАТИМ-201.

2.6. При наличии тросов в хвостовой и концевой балке законсервировать их техническим вазелином.

2.7. Зачехлить чехлом фюзеляж.



## **ФЮЗЕЛЯЖ – ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

### **1. Общие требования.**

1.1. Транспортировка фюзеляжа производится на штатных колесах шасси или технологических с использованием буксировочного водила.





## ОСНОВНОЙ КАРКАС - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1. Общие сведения

Основной каркас фюзеляжа включает: основной каркас носовой части фюзеляжа; основной каркас центральной части фюзеляжа; основной каркас хвостовой балки; основной каркас килевой балки.

### 2. Описание

#### 2.1. Основной каркас носовой части фюзеляжа

2.1.1. Каркас носовой части фюзеляжа состоит из пяти шпангоутов № 1Н...5Н, стрингеров, пола, бортовых панелей, потолка и фонаря.

2.1.2. Шпангоут № 5Н является стыковочным и представляет собой дюралюминиевую стенку, к которой прикреплены продольный и поперечный наборы пресованных профилей. Стенка окантована по периметру пресованным уголковым профилем, торцовая полка которого образует фланец для стыковки с ответным фланцем шпангоута № 1 центральной части фюзеляжа.

По оси симметрии в стенке шпангоута имеется проем под входную дверь в кабину экипажа. Проем размером 1500х570 мм окантован пресованным дюралюминиевым уголком, к которому прикреплен винтами с анкерными гайками резиновый уплотнительный профиль.

Справа по полету в нижней части стенки вырезаны три отверстия прямоугольной формы под размещение выпрямительных устройств. Отверстия закрываются крышками выпуклой формы, крепящимися к стенке шпангоута со стороны грузовой кабины винтами с анкерными гайками. В левой части стенки вверху и внизу вырезаны отверстия под тяги и тросы управления вертолетом.

К передней стороне стенки шпангоута по обеим сторонам от прохода крепятся этажерки для установки оборудования.

На задней стороне стенки шпангоута слева от дверного проема имеется кожух со съемными крышками, ограждающий систему тяг и качалок управления вертолетом и жгуты электрооборудования. К кожуху крепится откидное сиденье.

2.1.3. Пол кабины экипажа (Рис. 1) клепаной конструкции, имеет каркас и обшивку. Каркас пола состоит из набора нижних частей шпангоутов, продольных балок и стрингеров, а также из усиливающих профилей и диафрагм, установленных в местах вырезов и крепления агрегатов. Нижние части шпангоутов и продольные балки выполнены из пресованных профилей и штампованных стенок из листового дюралюминия. В стенках имеются отбортованные отверстия для прохода тяг управления и трубопроводов.

К каркасу прикреплены настил пола и наружная обшивка. Для предохранения настила пола от изнашивания под педалями ножного управления установлены четыре накладки из древесного слоистого пластика ДСП-ВЛЗ,0.

В районе установки выпрямительных устройств, в полу и наружной обшивке вырезаны отверстия 12 для установки вентиляционного патрубка. На обшивке патрубков закрывается сетчатой крышкой, крепящейся винтами с анкерными гайками. Фланец патрубка к полу крепится заклепками.

2.1.4. Бортовые панели выполнены из штампованных жесткостей, профилей и дюралюминиевой обшивки. Штампованные жесткости вместе с литыми магниевыми профилями образуют рамы проемов под левый и правый сдвижные блистеры. По передней и задней кромкам проемов установлены резиновые профили для герметизации кабины экипажа. Снаружи сверху над проемами и спереди их прикреплены желоба для стока воды. Изнутри кабины в верхней части над блистерами смонтированы механизмы аварийного сброса блистеров.

В левой бортовой панели между шпангоутами № 4Н и 5Н выполнены люки с крышками для установки аккумуляторных батарей, для размещения вилок штепсельных разъемов аэродромного питания и для размещения троса заземления. В правой бортовой панели между шпангоутами № 4Н и 5Н имеется вырез, закрытый панелью с жалюзи, через которые проходит наружный воздух для охлаждения выпрямительных устройств.

2.1.5. Потолок кабины экипажа выполнен из штампованных жесткостей, продольного и поперечного набора диафрагм, профилей и дюралюминиевой обшивки, склепанных между собой специальными заклепками, имеющими головки в виде шипов для предотвращения скольжения ног при ходьбе по обшивке во время обслуживания двигателей. В потолке имеется люк для выхода к двигателям, закрываемый крышкой.

## 2.2. Основной каркас центральной части фюзеляжа

Каркас центральной части фюзеляжа состоит из двадцати трех шпангоутов, продольного набора стрингеров, грузового пола, бортовых панелей и потолочной панели.

2.2.1. **Шпангоуты.** Все шпангоуты, за исключением торцовых (№ 1 и № 23), являются составными, включающими в себя верхнюю часть, две боковины и нижнюю часть, входящую в силовой набор пола. Наибольшие нагрузки от внешних сил воспринимают усиленные шпангоуты № 7, 10 и 13.

Усиленные шпангоуты № 7 и 10 (Рис. 2, 3) выполнены из штампованных заготовок - материала АК6, образующих замкнутый профиль, имеющий верхнюю балку, две боковины и нижнюю часть.

Верхняя балка состоит из двух частей, соединенных в плоскости симметрии восемью стальными болтами. По углам верхних балок имеются отверстия под болты крепления рамы главного редуктора. Боковина шпангоута № 7 скреплена с верхней балкой двумя горизонтально расположенными болтами, а боковина шпангоута № 10 - четырьмя вертикально расположенными болтами. Внизу боковин установлены швартовочные кольца.

Усиленный шпангоут № 13 (3) (Рис. 4) склепан из листового дюралюминия и пресованных уголкового профилей, имеет арочную часть (диафрагму), входящую в надстройку фюзеляжа. Нижняя часть шпангоута состоит из трех штампованных деталей из материала АК6, скрепленных между собой болтами. С боковинами шпангоута нижняя часть склепана при помощи фитингов, в которых имеются отверстия для установки швартовочных колец.

К нижней части шпангоута № 13 крепится наклонный шпангоут, который замыкает грузовую кабину и является силовой окантовкой грузового люка.

Неусиленные шпангоуты 1 (Рис. 4), кроме торцовых, однотипные и имеют в сечении Z-образный профиль. Верхняя и боковые части этих шпангоутов изготовлены из листового дюралюминия толщиной 1,2 мм штамповкой и соединены между собой встык дюралюминиевыми накладками, приклепанными к стенкам шпангоутов. По внутреннему контуру шпангоута приклепан гнутый уголкового профиля Д16Т Пр100, по внешнему контуру выполнены просечки под стрингеры.

Нижние части неусиленных шпангоутов имеют верхний и нижний пояса из тавровых и уголкового, к которым приклепана стенка из листового дюралюминия толщиной 1,5 мм. По концам нижней части шпангоута приклепаны из материала АК6 фитинги, с помощью которых она склепывается с боковинами шпангоута.

Стенка шпангоута № 12 в месте установки опоры вала трансмиссии усилена, кроме того, шпангоут подкреплен двумя продольными балками клепаной конструкции, на верхних поясах которых установлены кронштейны крепления двигателя АИ-9В.

2.2.2. **Стрингеры.** Стрингеры центральной части фюзеляжа расположены с шагом от 85 до 200 мм симметрично относительно продольной вертикальной плоскости и обозначаются по потолку и бортовым панелям порядковыми номерами с № 1 по 22 (см. Рис. 1, 53.00.00), начиная сверху в обе стороны от вертикальной оси, а по полу - с № 23 по 30 включительно. В надстройке стрингеры обозначаются снизу и имеют порядковые номера с № 31 по 37 по потолку и с № 38 по 48 - по арочной части шпангоута.

В бортовых панелях установлены стрингеры из специальных уголкового профилей Д16Т ПК 13586-1 с фасками для улучшения склеивания с обшивкой. В потолочной панели между шпангоутами № 1...7 установлены стрингеры из уголкового профилей Д16Т Пр100-51, а между шпангоутами № 7...13 - из специальных уголкового профилей Д16Т ПК13586.

2.2.3. **Грузовой пол** (Рис. 5) конструктивно состоит из нижних частей шпангоутов, продольных балок, стрингеров, настила из рифленого листа 388АН-1 и наружной обшивки. Настил и обшивка крепятся к силовому набору пола заклепками диаметром от 3,5 до 5 мм из материала Д18П и В65. Длина грузового пола от шпангоута № 1 до № 13 составляет 5340 мм.

Средняя продольная часть настила пола, расположенная между шпангоутами № 3 и 13, снабжена поперечными жесткими элементами и крепится винтами с анкерными гайками к специальным продольным профилям, вклепанным в пол. Зоны нагрузки пола от перевозимой колесной техники усилены двумя продольными  $\Gamma$ -образными профилями.

В стенках продольных балок пола, по обе стороны от шпангоута № 5Н, а также в стенке шпангоута № 1 у правого борта имеются отверстия под трубопроводы системы отопления и вентиляции кабин. Стенки вокруг отверстий усилены штампованными окантовками из материала АК6. Между шпангоутами № 5 и 6 размещены узлы крепления рамочной антенны радиокompаса АРК-15М, а между шпангоутами № 11 и 12 - узлы крепления рамочной антенны радиокompаса АРК-УД. У сдвижной двери имеются два гнезда для установки входного трапа в рабочее положение.

В настиле пола имеются монтажные и технологические люки, а также люк для выхода троса внешней подвески, закрываемые крышками. Поверх настила по бортам пола приклепаны уголкового профиля из дюралюминиевого листа Д16АТ Л2,5, с помощью которых производится соединение бортовых панелей с грузовым полом.

Для предотвращения накопления влаги в закрытых отсеках пола в наружной обшивке между шпангоутами № 13 и 14 просверлены четыре отверстия диаметром 8 мм.

**2.2.4. Бортовые панели** склепаны из боковых частей неусиленных шпангоутов Z-образного сечения, стрингеров из уголкового профиля и дюралюминиевой обшивки. Задние части бортовых панелей заканчиваются наклонным шпангоутом.

На левой и правой бортовых панелях расположено по пять круглых окон. На левой бортовой панели между шпангоутами № 1 и 3 выполнен проем высотой 1405 мм и шириной 825 мм под сдвижную дверь, окантованный рамой из дюралюминиевых профилей. Снаружи над проемом двери приклепан желоб для стока воды.

На правой бортовой панели, между шпангоутами № 3 и 4 имеется аварийный люк-окно размером 460x700 мм, закрываемый сбрасываемой крышкой. Окантовкой проема люка-окна по бокам являются шпангоуты № 3 и 4, усиленные жесткостями, а сверху и снизу - силовые балки, расположенные по осям стрингеров № 13 и 18. Со стороны грузовой кабины по периметру люка к полкам шпангоутов и балок приклепана обшивка, что создает прочную конструкцию коробчатого сечения.

Кроме того, в правой бортовой панели по обе стороны от шпангоута № 5 на уровне установки обогревателя КО-50 вырезаны большие прямоугольные отверстия под отводящий патрубок ресивера обогревателя. Обшивка в местах вырезов окантована усиливающими дюралюминиевыми накладками и диафрагмами. В обшивке между шпангоутами № 1 и 2 имеются отверстия под патрубок забора воздуха из грузовой кабины и трубопровод с теплым воздухом, подаваемым от обогревателя в кабину экипажа. Отверстия окантованы накладкой из дюралюминиевого листа.

На правой бортовой панели между шпангоутами № 1 и 13 и на левой бортовой панели между шпангоутами № 3 и 13 приклепана внутренняя обшивка, расположенная между стрингерами № 19 и 22.

**2.2.5. Потолочная панель** (Рис. 6) состоит из верхних частей шпангоутов, стрингеров и обшивки, склепанных между собой. Стрингеры изготовлены из прессованных уголкового профиля.

Верх шпангоута № 2а усилен накладками и уголками и вместе со шпангоутом № 3 образует арку коробчатого сечения, служащую опорой для узлов крепления подкосов двигателей.

На обшивке потолочной панели установлены желобки из прессованных профилей, а у шпангоута № 10 выполнены отверстия под дренажные трубопроводы для стока жидкости. В зоне шпангоута № 9а имеются отверстия под угольники пожарных кранов топливной системы, а между шпангоутами № 11 и 12, по оси симметрии - люк под топливный насос расходного бака. На шпангоутах от № 2 до № 9 включительно установлены текстолитовые колодки под трос управления тормозом несущего винта.

Стыковка потолочной панели с бортовыми производится при помощи специальных прессованных профилей по стрингерам № 7.

**2.2.6. Каркас заднего отсека.** Задний отсек состоит из продольного набора стрингеров поперечного набора верхних арочных частей шпангоутов. Стыковка заднего отсека с пото-

лочной и бортовыми панелями производится с помощью уголковых профилей и наружных дюралюминиевых накладок.

### 2.3. Основной каркас хвостовой балки

Каркас хвостовой балки включает в себя продольный и поперечный наборы. Поперечный набор имеет семнадцать шпангоутов Z-образного сечения, из которых шпангоуты № 1 и 17 являются стыковочными. Шпангоут № 1 выполнен из спецпрофиля - материал Д16М, а шпангоут № 17 из АК-6 - штамповка и усилены лентами.

Продольный набор состоит из двадцати шести стрингеров с № 1 по № 14, начиная сверху по обе стороны от вертикальной оси. Стрингеры изготовлены из прессованных уголковых профилей.

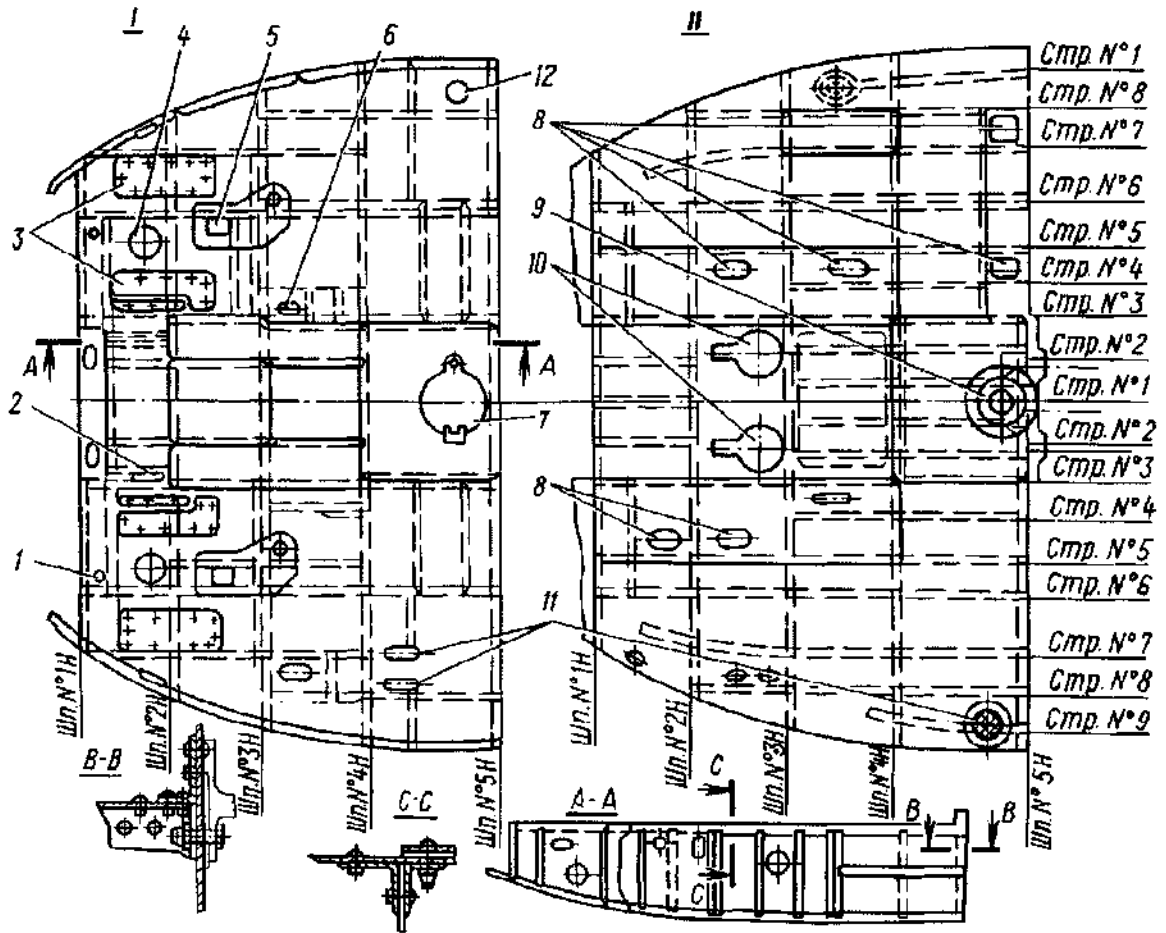
Вырезы, выполненные в обшивке между шпангоутами № 13 и 14 для прохода лонжерона стабилизатора, по контуру усилены дюралюминиевыми накладками из материала Д16АТ толщиной 1,5 мм. На шпангоуте № 13 приклепаны пяты под болты регулировочных скоб стабилизатора.

### 2.4. Основной каркас концевой балки

Каркас килевой балки состоит из поперечного и продольного наборов. Поперечный набор включает в себя девять шпангоутов, из которых штампованные шпангоуты № 2, 3 и 9 являются усиленными, а шпангоут № 1 - стыковочным. По правому борту в шпангоутах выполнены отверстия для прохода тросов управления рулевым винтом.

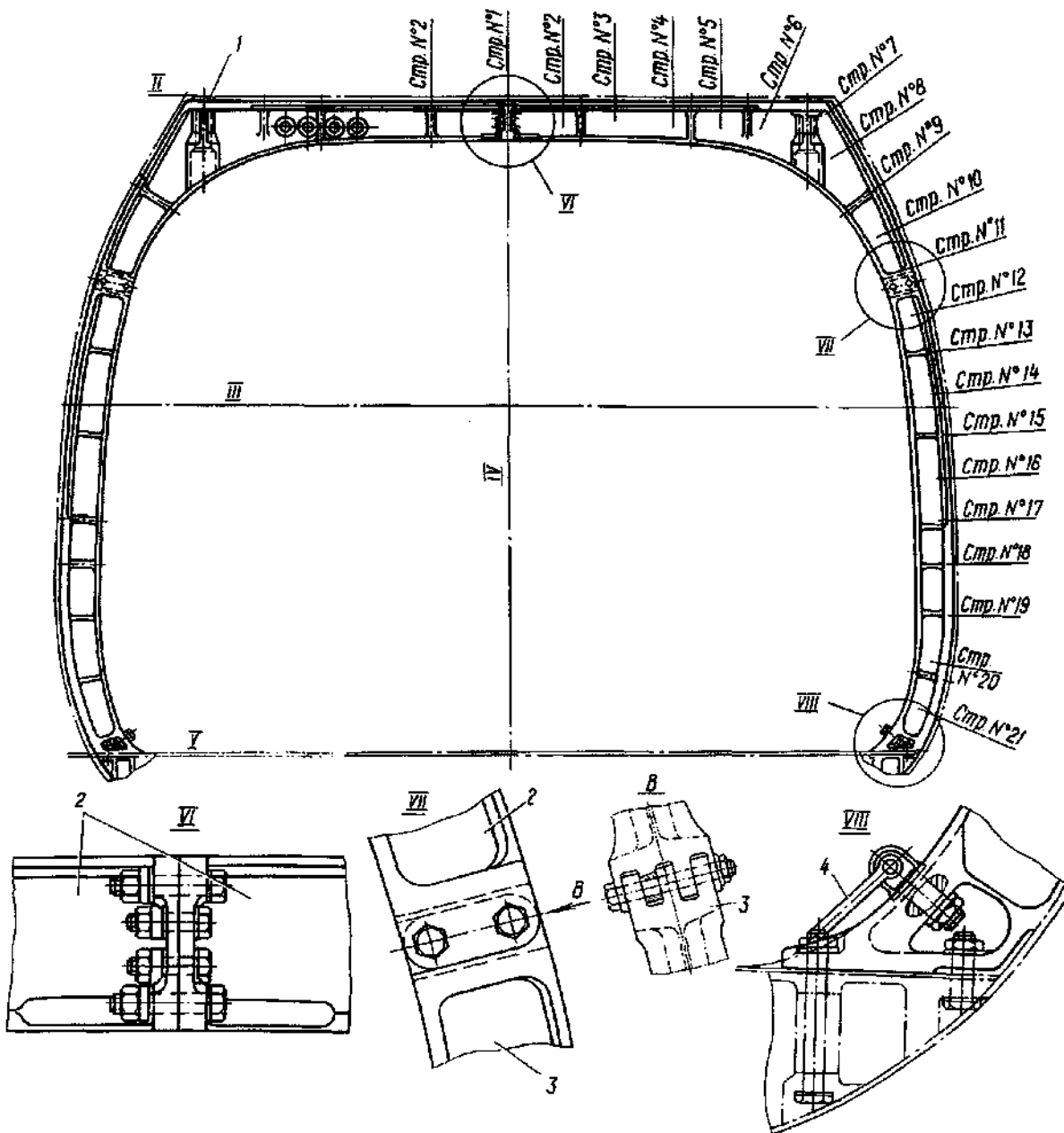
Продольный набор состоит из лонжерона и стрингеров, изготовленных из уголковых профилей. Лонжерон склепан из уголковых профилей и стенки из дюралюминиевого листа, в нижней части которой имеется отверстие для подхода к промежуточному редуктору. С левой стороны стрингеры № 3 и 1 между шпангоутами № 3 и 9 усилены дополнительными уголками.

К шпангоуту № 3 крепится на четырех болтах промежуточный редуктор, а к фланцу шпангоута № 9 девятью болтами закрепляется хвостовой редуктор.



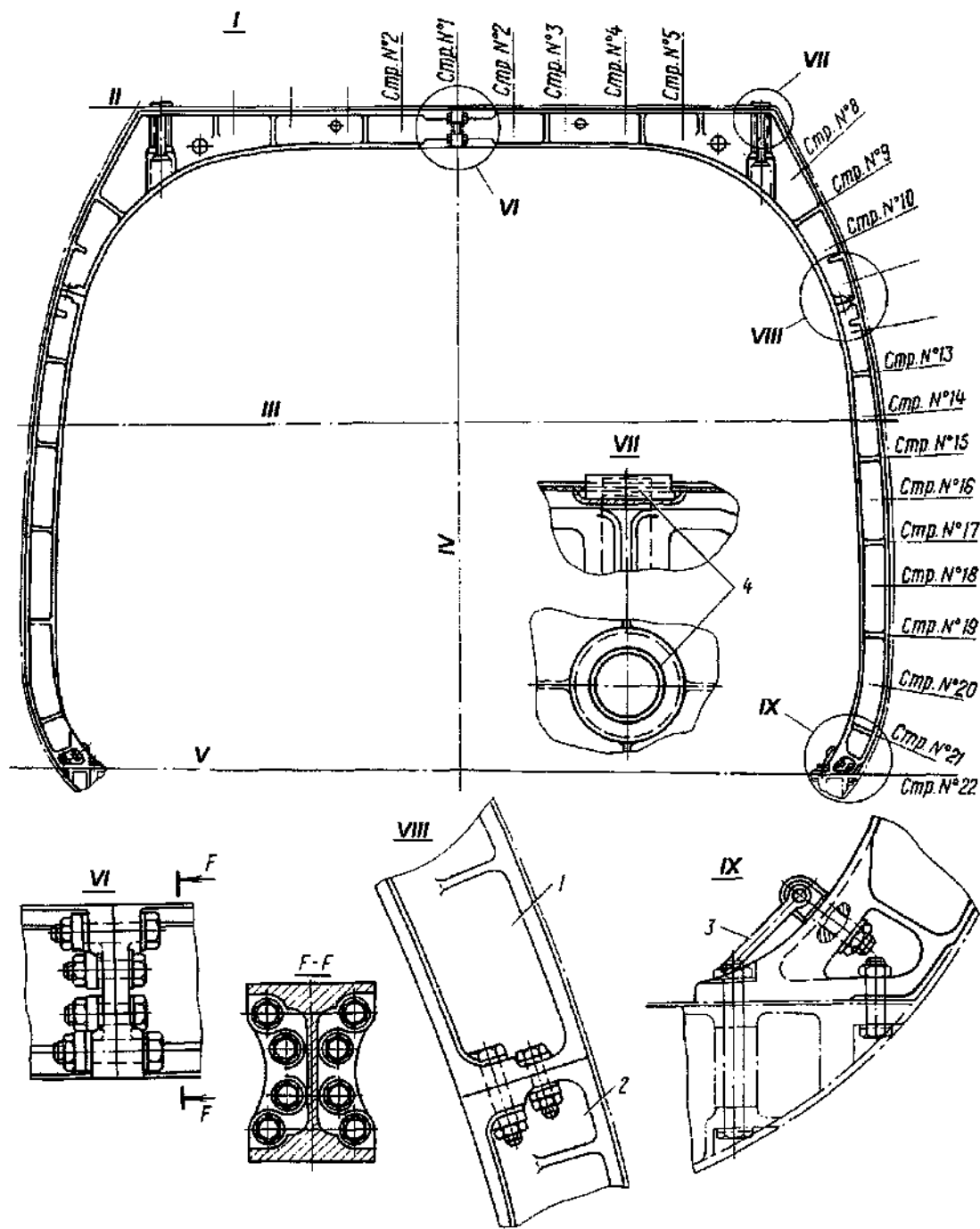
1. Отверстие под вал педалей управления
  2. Отверстие для электропроводки от приборной доски
  3. Накладка
  4. Отверстие под патрубок системы отопления
  5. Отверстие для ручки управления
  6. Отверстие под тяги ручки ШАГ-ГАЗ
  7. Крышка люка для подхода к амортизационной стойке
  8. Монтажно-смотровые лючки
  9. Вырез в обшивке под амортизационную стойку
  10. Вырез под фары
  - 11 Отверстия под тяги раздельного управления ШАГ ГАЗ
  12. Отверстие для вентиляции ВУ
- I. Вид сверху  
 II. Вид снизу  
 Шп. № 1Н...Шп. № 5Н Шпангоуты  
 Стр. № 1...Стр. № 9 Стрингеры

Рис. 1 Пол кабины экипажа

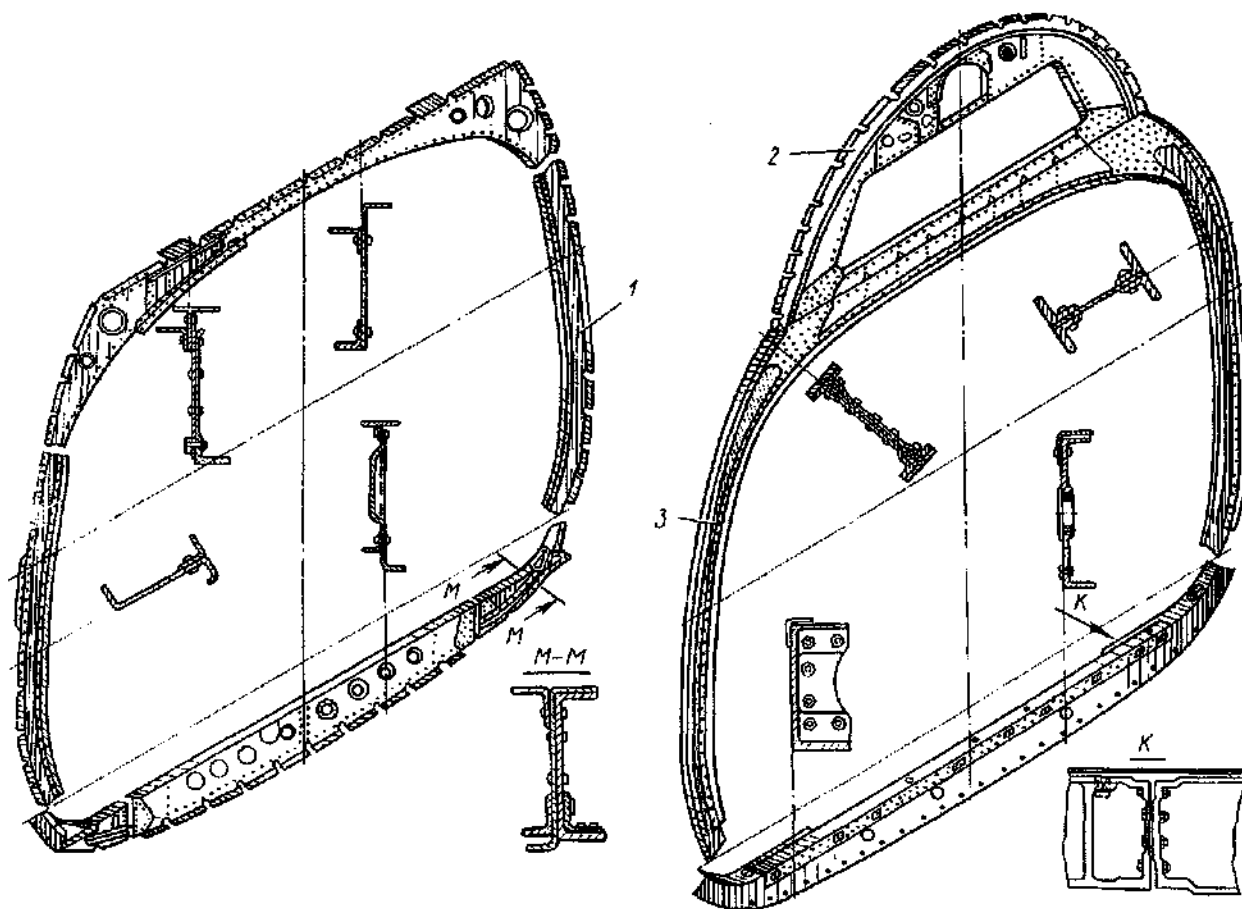


1. Фитинг под болт крепления рамы главного редуктора
2. Верхняя балка шпангоута
3. Боковина шпангоута
4. Швартовочное кольцо
- I. Вид по полету
- II. Линия потолка
- III. Горизонталь строительная
- IV. Ось симметрии
- V. Линия пола
- Стр. № 1...Стр. № 21 Стрингеры

Рис. 2 Усиленный шпангоут № 7

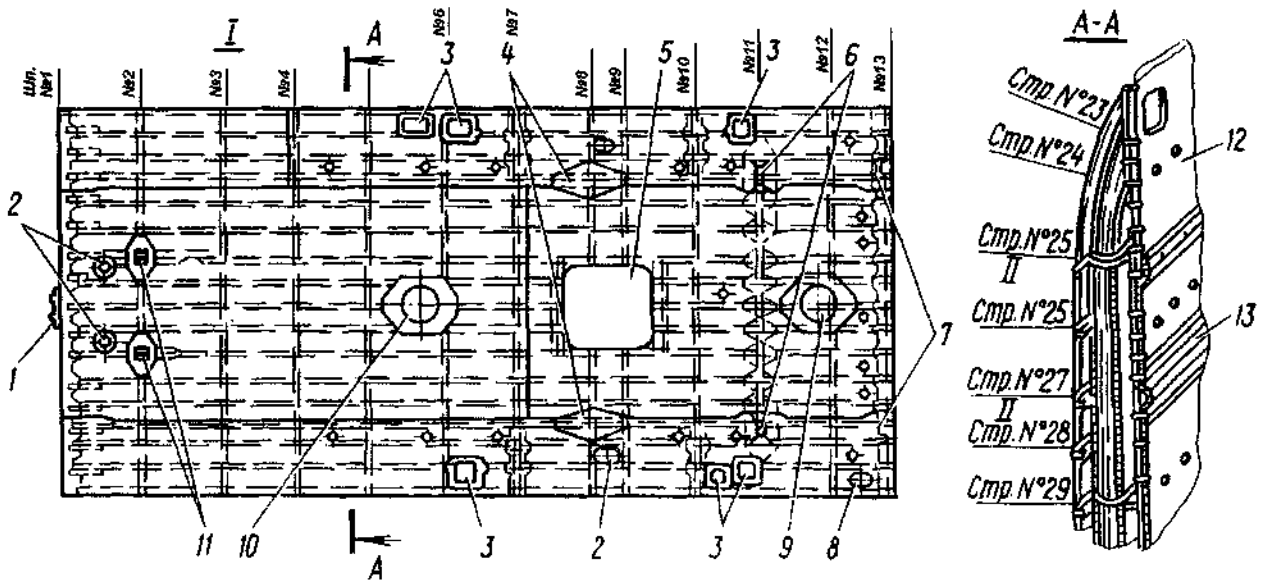


1. Верхняя балка
  2. Боковина шпангоута
  3. Швартовочное кольцо
  4. Фитинг под болт крепления рамы главного редуктора
- I. Вид по полету  
 II. Линия потолка  
 III. Горизонталь строительная  
 IV. Ось симметрии  
 V. Линия пола  
 Стр. № 1...Стр. № 22 Стрингеры
- Рис. 3 Усиленный шпангоут № 10



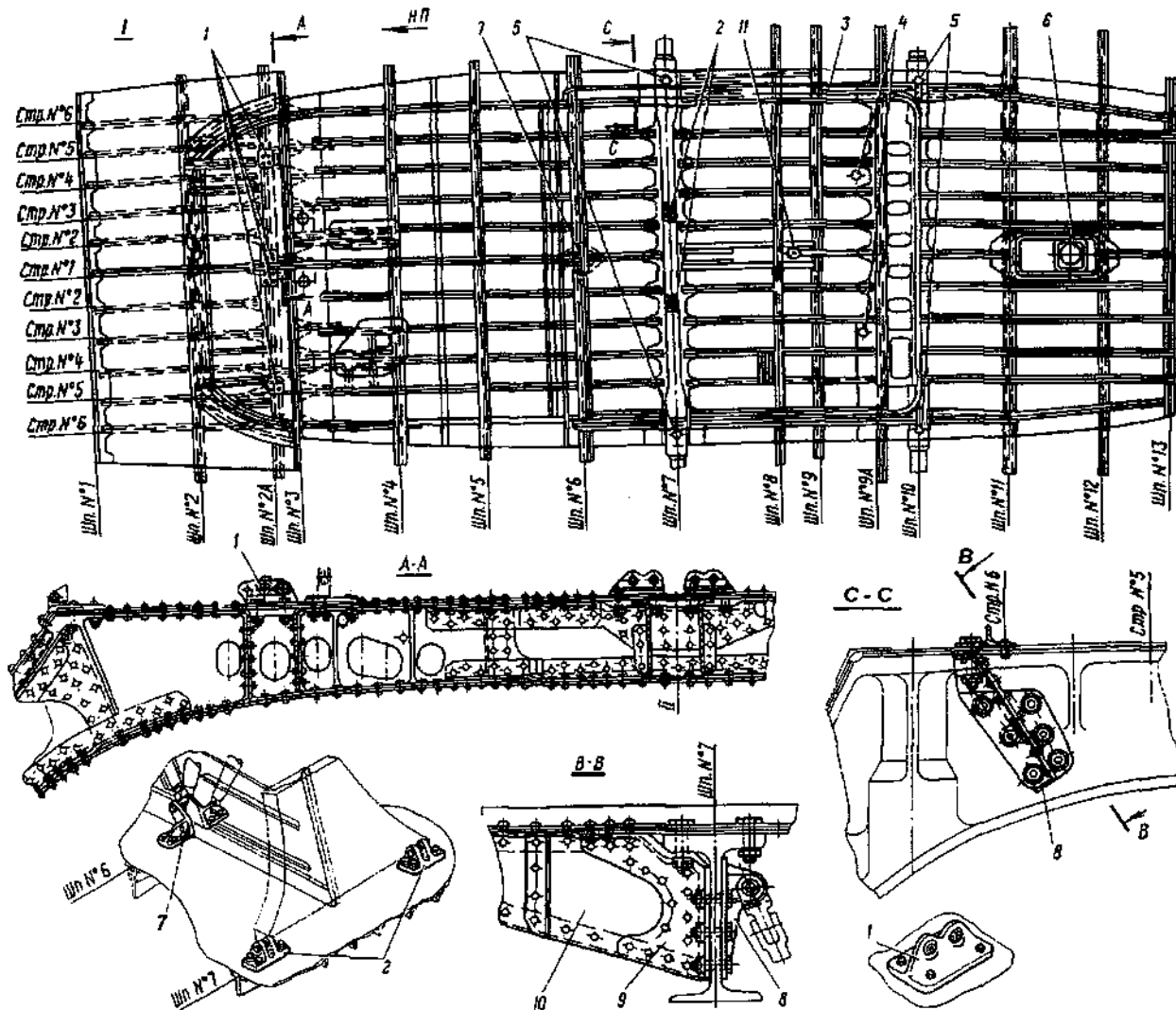
1. Неусиленный шпангоут №8  
2. Арочная часть шпангоута  
3. Усиленный шпангоут №13  
Рис. 4 Конструкция шпангоутов





1. Узел крепления амортизационной стойки передней опоры шасси
  2. Технологические люки
  3. Вырезы для прохода трубопроводов от дополнительных к подвесным топливным бакам
  4. Накладки
  5. Люк выхода троса внешней подвески
  6. Узлы крепления полуосей главных опор шасси
  7. Узлы крепления подкосов главных опор шасси
  8. Люк для осмотра соединений трубопроводов топливной системы
  9. Вырез под антенну АРК-УД
  10. Вырез под антенну АРК-9
  11. Узел крепления подкосов передней опоры шасси
  12. Настил пола
  13. Усиливающий профиль
- I. Вид снизу  
 II. Ось балки  
 Стр. № 23...Стр. № 29 Стрингеры

Рис. 5 Грузовой пол



1. Узлы крепления подкосов двигателей
  2. Узлы крепления шпангоута № 1 капота
  3. Профиль
  4. Отверстие под угольники пожарных кранов
  5. Отверстие под болты крепления рамы главного редуктора
  6. Люк под топливный насос расходного бака
  7. Узлы для крепления подкосов шпангоута № 1 капота и вентилятора
  8. Узел для крепления троса внешней подвески
  9. Фитинг
  10. Балка-упор
  11. Люк для подхода к редукционному клапану главного редуктора
- I. Вид потолочной панели сверху  
 II. Ось симметрии фюзеляжа  
 Шп. №1...Шп. №13 Шпангоуты  
 Шп. № 7 (по В-В). Ось шпангоута  
 Стр. № 1...Стр. № 6 Стрингеры  
 Стр. №5 Ось стрингера  
 НП. Направление полета

Рис. 6 Потолочная панель

## ОСНОВНОЙ КАРКАС - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Технология обслуживания основного каркаса включает следующие технологические карты:

Осмотр каркаса хвостовой балки изнутри и узлов крепления хвостовой и концевой балок.

Проверка моментов затяжки гаек болтов крепления хвостовой и концевой балок.

Демонтаж концевой балки.

Монтаж концевой балки.

Демонтаж хвостовой балки.

Монтаж хвостовой балки.

Осмотр шпангоута № 10.



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 203/204
Пункт РО 053.10.00 а	Наименование работы: Осмотр каркаса хвостовой балки изнутри и узлов крепления хвостовой и концевой балок		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Подставьте бортовую лестницу к люку входа в хвостовую балку.</p> <p>2. Включите плафоны хвостовой балки и подключите к розетке переносную лампу.</p> <p>3. Осмотрите с применением подсвета болты фланцевого соединения шпангоута № 1 хвостовой балки со шпангоутом № 23 средней части фюзеляжа и проверьте, нет ли нарушения контровки гаек, ослабления затяжки и обрыва болтов. Проверку производите методом простукивания.</p> <p>Нарушение контровки, механические повреждения и ослабление затяжки болтов не допускаются.</p> <p>Признаком ослабления болтов является появление серого налета под головкой или гайкой и характерный дребезжащий звук при простукивании по головке болта молотком с медными бойками.</p> <p>4. Осмотрите с применением подсвета уголки и кницы в местах стыковки шпангоутов со стрингерами, клепанные швы на стрингерах и шпангоутах. Проверьте, нет ли ослабления заклепок, трещин на уголках и кницах. Ослабление заклепок и трещины не допускаются.</p> <p>5. Внешним осмотром проверьте, нет ли нарушения покрытия и коррозии на шпангоутах, стрингерах и внутренней поверхности обшивки. Нарушение покрытия и коррозия не допускаются.</p> <p>6. Внешним осмотром проверьте состояние стрингеров и шпангоутов, обратив особое внимание на шпангоуты № 2, 6, 10, 14, к которым крепятся опоры хвостового вала, и убедитесь в отсутствии трещин, вмятин, коробления.</p> <p>Трещины и коробления на шпангоутах и стрингерах не допускаются.</p> <p>7. Отключите переносную лампу от розетки, выключите плафоны хвостовой балки и уберите бортовую лестницу.</p> <p>8. Через люк в обтекателе концевой балки осмотрите болты фланцевого соединения шпангоута № 1 концевой балки со шпангоутом № 17 хвостовой балки и проверьте, нет ли нарушения контровки гаек, ослабления затяжки и обрыва болтов. Проверку производите методом простукивания.</p> <p>Нарушение контровки, механические повреждения и ослабление затяжки болтов не допускаются.</p> <p>Признаком ослабления болтов является появление серого налета под головкой или гайкой и характерный дребезжащий звук при простукивании по головке болта молотком с медными бойками.</p>		<p>При обнаружении отклонения от ТТ расконтрите, выньте, осмотрите, смажьте, подтяните тарированным ключом (см. 053.10.00 б)</p> <p>По п.п. 4,5,6 выявите причину, устраните ее, отремонтируйте согласно 020.60.00 и 053.30.00 стр. 101/102.</p> <p>При обнаружении расконтрите, выньте, осмотрите, смажьте, подтяните тарированным ключом (см. 053.10.00 б)</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Плоскогубцы комбинированные Отвертка L=200 мм Переносная лампа ПЛ-64-Р2 Ключ гаечный S=14x17 Молоток с медным бойком 8АТ.9101.120 Шплицтовыдерживатель	Салфетка хлопчатобумажная	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 205/206
Пункт РО 053.10.00 b	Наименование работы: Проверка моментов затяжки гаек болтов крепления хвостовой и концевой балок		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Подставьте бортовую лестницу к люку входа в хвостовую балку.</p> <p>2. Включите плафоны хвостовой балки и подключите к розетке переносную лампу.</p> <p>3. Расконтрите гайки болтов крепления хвостовой балки к центральной части фюзеляжа и проверьте момент их затяжки тарированным ключом 8АТ.9102.130 (см. раздел 020.70.00). Момент затяжки гаек 3327А-10 должен быть <math>(3,15 \pm 0,315)</math> кгс·м <math>[(31,5 \pm 3,15) \text{ Н} \cdot \text{м}]</math>, а момент затяжки гаек 3327А-12 - <math>(5,6 \pm 0,56)</math> кгс·м <math>[(56 \pm 5,6) \text{ Н} \cdot \text{м}]</math>.</p> <p>4. Законтрите гайки болтов шплинтами.</p> <p>5. Отверните винты и снимите крышку лючка, расположенную сверху за шпангоутом №1 концевой балки.</p> <p>6. Отверните винты и снимите обтекатель концевой балки.</p> <p>7. Расконтрите гайки болтов крепления концевой балки к хвостовой и проверьте момент их затяжки тарированным ключом 8АТ.9102.130. Головку болта при проверке затяжки поддерживайте ключом. Момент затяжки гаек 3327-12Кд должен быть <math>(5,6 \pm 0,56)</math> кгс·м <math>[(56 \pm 5,6) \text{ Н} \cdot \text{м}]</math>, а момент затяжки гаек 3327А-10Кд - <math>(3,15 \pm 0,315)</math> кгс·м <math>[(31,5 \pm 3,15) \text{ Н} \cdot \text{м}]</math>.</p> <p>8. Законтрите гайки болтов шплинтами.</p> <p>9. Установите обтекатель и крышку лючка на концевой балке.</p> <p>10. Выключите переносную лампу, выключите плафоны хвостовой балки и уберите бортовую лестницу.</p>		<p>Подтяните ослабленные тарировочным ключом</p> <p>Подтяните ослабленные гайки тарировочным ключом.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Плоскогубцы комбинированные</p> <p>Отвертка L=200 мм</p> <p>Ключ тарированный 8АТ.9102.130</p> <p>Насадок 8АТ.9102.08</p> <p>Насадок 8АТ.9102.13</p> <p>Переносная лампа ПЛ-64-12</p> <p>Ключ гаечный S=14x17</p> <p>Шплинтовый держиватель</p>	Шплинты 2,5x20 и 2,5x25 ГОСТ 397-79	





Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 207/208
Пункт РО 053.10.00 с	Наименование работы: Демонтаж концевой балки		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Снимите рулевой винт (см. 065.20.00).                  2. Снимите токосъемник (см. 065.20.00).                  3. Снимите крышку люка в нижней части обтекателя концевой балки и отсоедините электропроводку, идущую к хвостовому огню. (см. 053.00.00 рис. 5).                  4. Расконтрите и отверните болты крепления обтекателя концевой балки и снимите обтекатель.                  5. Отсоедините от концевой балки электропроводку, идущую к токосъемнику рулевого винта и датчикам температуры масла промежуточного и хвостового редукторов.                  6. Расконтрите тандеры тросов управления и ослабьте натяжение тросов. Отсоедините тросы ножного управления от втулочно-роликовой цепи и снимите цепь со звездочки хвостового редуктора.                  7. Закрепите строп 8МТ.9925.00 и снимите хвостовой редуктор (см. 084.30.00).                  8. Снимите концевую часть хвостового вала от промежуточного редуктора (см. 084.40.00).                  9. Отсоедините хвостовой вал от промежуточного редуктора со стороны хвостовой балки (см. 084.40.00).                  10. Закрепите строп 8АТ.9924.00 на концевой балке, наденьте кольцо стропа на крюк подъемного крана и натяните стропы.                  11. Расконтрите болты крепления концевой балки к хвостовой, отверните гайки, выбейте болты и снимите концевую балку вместе с промежуточным редуктором.                  12. Снимите промежуточный редуктор из концевой балки (см. 084.20.00).</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Строп 8МТ.9923.00 Строп 8АТ.9924.00 Ключи гаечные S=14x17, S=14x19, S=12x14, S=8x10 Отвертка L=200 мм Плоскогубцы комбинированные Шплинты/дергиватель	Салфетка хлопчатобумажная	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 209/210
Пункт РО 053.10.00 d	Наименование работы:   Монтаж концевой балки		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Перед монтажом концевой балки расконсервируйте узлы крепления промежуточного и хвостового редукторов и узлы под стыковые болты. (см. 053.00.00 рис. 5)</p> <p>2. Установите промежуточный редуктор на шпангоут № 3 концевой балки (см. 084.20.00). При монтаже промежуточного и хвостового редукторов на концевую балку проверьте зазоры между фланцами редукторов и шпангоутами концевой балки после затяжки гаек от руки.</p> <p>Зазор между фланцем промежуточного редуктора и шпангоутом № 3 должен быть менее 0,15 мм (щуп 0,15 не должен проходить в зазор), а зазор между фланцем хвостового редуктора и шпангоутом № 9 - менее 0,3 мм.</p> <p>3. Закрепите строп 8АТ.9924.00 на концевой балке, наденьте кольцо стропа на крюк подъемного крана и поднимите концевую балку на уровень хвостовой балки.</p> <p>4. Установите болты, предварительно смазав их смазкой ЦИАТИМ-201, шайбы и гайки крепления концевой балки к хвостовой и произведите тарированную затяжку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— семь гаек 3327А-10 тарированным ключом 8АТ.9102.130 с насадком S=14 моментом (3,15±0,315) кгс·м [(31,5±3,15) Н·м];</li> <li>— одиннадцать гаек 3327А-12 тарированным ключом 8АТ.9102.130 с насадком S=17 моментом (5,6±0,56) кгс·м [(56±5,6) Н·м].</li> </ul> <p>Законтрите гайки болтов шплинтами 2,5х20 и 2,5х25.</p> <p>5. Установите хвостовой вал к промежуточному редуктору со стороны хвостовой балки и концевую часть вала в наклонную часть хвостовой балки (см. 084.40.00).</p> <p>6. Закрепите строп 8МТ.9925.00 на хвостовом редукторе и установите на шпангоут №9 концевой балки (см. 084.30.00).</p> <p>7. Установите втулочно-роликовую цепь на звездочку хвостового редуктора, подсоедините тросы ножного управления.</p> <p>8. Произведите натяжение тросов ножного управления тандером и законтрите его (см. 065.40.00 а).</p> <p>9. Подсоедините электропроводку, идущую к токосъемнику рулевого винта и к датчикам температуры масла промежуточного и хвостового редукторов.</p> <p>10. Установите обтекатель концевой балки, закрепите болтами и законтрите шайбами.</p> <p>11. Подсоедините электропроводку, идущую к хвостовому огню. Установите крышку люка в нижней части обтекателя концевой балки.</p> <p>12. Установите корпус токосъемника на фланце хвостового редуктора.</p> <p>13. Установите рулевой винт (см. 065.20.00).</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Строп 8АТ.9924.00 Строп 8МТ.9925.00 Насадок, S=14 8АТ.9102.08, 8АТ.9102.15 Насадок, S=17 8АТ.9102.01, 8АТ.9102.13 Тарированный ключ 8АТ.9102.130 Щуп №2 Кисть волосная Ключи гаечные S=8х10, S=10х12 Отвертка L=250 мм Плоскогубцы комбинированные Кран СПК-3 Лестница 8А-4917.00</p>	<p>Салфетка хлопчатобумажная НЕФРАС-С 50/170 ГОСТ 8505-80 Шплинт 2,5х20, 2,5х25 ГОСТ 397-79 Проволока контрольная Ø0,8 Шайбы 56-7620-75 Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74</p>	



**Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 211/212
Пункт РО 053.10.00 е	Наименование работы: Демонтаж хвостовой балки		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установите под колеса упорные колодки.</li> <li>2. Снимите рулевой винт и токосъемник (см. 065.20.00).</li> <li>3. Закрепите на хвостовой балке строп 8АТ.9936.00. Ограничительный трос приспособления закрепите на хвостовом редукторе, охватив им картер редуктора около фланца крепления рулевого винта. Кольцо приспособления наденьте на крюк подъемного крана и натяните строп, не поднимая балки. (см. 053.00.00 рис. 4)</li> <li>4. Расконтрите и разъедините тандеры тросов управления рулевым винтом.</li> <li>5. Расконтрите и отверните болты крепления текстолитовых колодок у шпангоута № 2 хвостовой балки и снимите колодки тросов управления рулевым винтом.</li> <li>6. Снимите одну секцию хвостового вала, расположенную между шпангоутом № 20 фюзеляжа и шпангоутом № 2 хвостовой балки, после чего снимите вал трансмиссии в фюзеляже до главного редуктора и в хвостовой балке до промежуточного.</li> <li>7. Разъедините штепсельный разъем электропроводки в месте стыка хвостовой балки с фюзеляжем.</li> <li>8. Отсоедините электропроводку от антенн, датчика курсовых углов, плафонов П-39, проблескового маяка МСЛ-3 и строевых огней ОПС-57, снимите антенны.</li> <li>9. Отсоедините тросовую антенну от стабилизатора, сверните ее и прикрепите к стойкам на фюзеляже.</li> <li>10. Снимите хвостовую опору (см. 032.70.00).</li> <li>11. Расконтрите и отверните гайки болтов крепления хвостовой балки к фюзеляжу, выбейте болты и опустите балку на подставку.</li> </ol>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Гидроподъемники 8АТ.9907.00  Строп 8АТ.9936.00  Насадок, S=14  Плоскогубцы комбинированные  Ключи гаечные S=8x10, S=14x17,  S=10x12, S=12x14  Шплинтовидерживатель  Ключ для штепсельных разъемов  Отвертка L=200 мм  Кран СПК-3  Колодки  Лестница 8А-4917.00  Лестница 8А-9905.00</p>	Салфетка хлопчатобумажная	



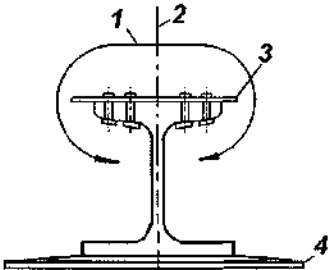
Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 213/214
Пункт РО 053.10.00 f	Наименование работы: <b>Монтаж хвостовой балки</b>		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Установите на подставки новую хвостовую балку в сборе с концевой балкой.</p> <p>2. Расконсервируйте узлы крепления промежуточного и хвостового редукторов на концевой балке и отверстия под болты крепления хвостовой балки к фюзеляжу.</p> <p>3. Смонтируйте в хвостовой балке электропроводку, антенны и стабилизатор.</p> <p>4. Снимите обтекатель концевой балки и смонтируйте в балке электропроводку, промежуточный и хвостовой редукторы с концевым валом трансмиссии.</p> <p>5. Поднимите хвостовую балку с помощью стропа 8АТ.9936.00, подведите к фюзеляжу и состыкуйте с ним. Стыковые болты смажьте смазкой ЦИАТИМ-201. Затяжку гаек стыковых болтов производите равномерно тарированным ключом 8АТ.9102.130:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– гайки 3327А-10 - насадком S=14, моментом(3,15±0,315) кгс•м [(31,5±3,15) Н•м];</li> <li>– гайки 3327А-12 - насадком S=17, моментом (5,6±0,56) кгс•м [(56±5,6) Н•м].</li> </ul> <p>Законтрите гайки болтов шплинтами 2,5x25 и 2,5x20.</p> <p>6. Установите хвостовой вал трансмиссии, проверьте биение и излом (см. 084.40.00 d).</p> <p>7. Соедините тросы управления рулевым винтом, затяните болты крепления текстолитовых колодочек в балках и отрегулируйте управление (см. 065.40.00 к).</p> <p>8. Соедините штепсельный разъем по стыку хвостовой балки с фюзеляжем и подсоедините электропроводку к антеннам, датчику курсовых углов, плафонам П-39, строевым огням ОПС-57, проблесковому маяку МСЛ-3, токосъемнику рулевого винта и приемникам температуры масла промежуточного и хвостового редукторов.</p> <p>9. Установите хвостовую опору (см. 032.70.00).</p> <p>10. Установите обтекатель концевой балки и подсоедините электропроводку к хвостовому огню.</p> <p>11. Убедитесь, что угол установки стабилизатора (по шкале на балке) составляет минус 3° (носок вниз).</p> <p>12. Наклейте стык фюзеляжа и хвостовой балки перкалевой лентой на клее АК-20.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Строп 8АТ.9936.00 Насадок S=14 Насадок S=17 Тарированный ключ 8АТ.9102.130 Ключ гаечный S=14x17 Плоскогубцы комбинированные Отвертка L=200 мм Кисть волосаяная</p>	<p>Салфетка хлопчатобумажная НЕФРАС-С 50/170 ГОСТ 8505-80 Шплинт 2,5x20, 2,5x25 ГОСТ 397-79 Шайба 56-7620-75 Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74 Перкалевая лента А-85 или Б-2 ГОСТ 12125-66 Клей АК-20</p>	





Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 215/216
Пункт РО 053.10.00 g	Наименование работы: Осмотр шпангоута №10		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Снимите панели внутренней отделки в местах соединения шпангоута № 10 с балками по стрингеру № 11 (под верхними узлами крепления амортистоек шасси) по левому и правому бортам фюзеляжа.</p> <p>2. Протрите салфеткой, слегка смоченной в НЕФРАС, внутреннюю полку и стенку шпангоута № 10 в зоне стрингеров № 10-11-12 под усиливающей накладкой по левому и правому борту.</p> <p>3. С помощью зеркала и лупы 7-кратного увеличения осмотрите шпангоут № 10 в указанном районе, обратив особое внимание на отсутствие трещин во внутренней полке шпангоута в зоне крайних верхнего и нижнего рядов заклепок 3515А-4-12 крепления усиливающей накладки к шпангоуту (Рис. 201).</p> <p>4. По окончании осмотра вновь установите панели внутренней отделки по правому и левому бортам фюзеляжа.</p> <p>Трещины на полках шпангоута № 10 не допускаются.</p> <div style="text-align: center;">  <p>1. Зона осмотра 2. Ось шпангоута №10 3. Усиливающая накладка 4. Наружная обшивка</p> </div> <p>Рис. 201 Схема осмотра шпангоута №10</p>		Отремонтировать шпангоут согласно руководству по ремонту или заменить.	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Отвертка L=200 мм Лупа семикратного увеличения Лампа переносная (фонарь электрический) Зеркало</p>	<p>Салфетка хлопчатобумажная НЕФРАС-С 50/170 ГОСТ 8505-80</p>	



## ОБШИВКА - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1. Общие сведения

Обшивка фюзеляжа включает в себя: обшивку носовой части фюзеляжа; обшивку центральной части фюзеляжа; обшивку хвостовой балки; обшивку килевой балки.

### 2. Описание

#### 2.1. Обшивка носовой части фюзеляжа

Обшивка носовой части фюзеляжа состоит из наружной обшивки и обшивки настила пола, выполненной из дюралюминиевых листов Д16АМ толщиной 0,8 мм и приклепанной к каркасу.

Сверху настила пола по оси симметрии, между стрингерами № 3, установлены два листа из рифленого дюралюминия 388АН-1. В наружной обшивке и в настиле пола выполнены лючки, закрываемые крышками, для доступа к узлам и агрегатам при обслуживании вертолета.

#### 2.2. Обшивка центральной части фюзеляжа

Обшивка центральной части фюзеляжа состоит из наружной обшивки, обшивки настила пола и потолочной панели.

Наружная обшивка выполнена из дюралюминиевых листов Д16АМ толщиной 0,8...1 мм. Обшивка потолочной панели выполнена из листов титанового сплава ОЧТ толщиной 0,6 мм. Настил пола выполнен из рифленого листа 388АМ-1.

К обшивке центральной части фюзеляжа по шпангоутам № 1, 7, 10, 13, а также к обшивке потолочной панели по шпангоуту № 3 приклепаны спецленты из материала Д16АТ толщиной 2...3 мм.

Листы обшивки бортовых панелей в стыках с листами наружной обшивки пола и потолочной панели, а также по шпангоутам № 7 и 13 соединены внахлестку и приклепаны двухрядным заклепочным швом. К силовому шпангоуту № 10, а также к стыковочным шпангоутам № 1 и 23 обшивка приклепана двухрядным заклепочным швом, а к остальным шпангоутам и стрингерам - однорядным заклепочным швом.

В наружной обшивке и в обшивке настила пола выполнены лючки, закрываемые крышками, для доступа к узлам и агрегатам при обслуживании вертолета.

#### 2.3. Обшивка хвостовой балки

Обшивка хвостовой балки выполнена из материала Д16АМ: левой панели между шпангоутами № 8 и 17 и правой панели до стрингера № 6 толщиной 1 мм, остальная - толщиной 0,8 мм. Обшивка по шпангоутам № 1 и 17 усилена накладками и спецлентами.

В обшивке сверху между шпангоутами № 1 и 2, № 14 и 15 имеются лючки с крышками для осмотра и смазки шлицевых соединительных муфт хвостового вала трансмиссии.

#### 2.4. Обшивка килевой балки

Обшивка килевой балки выполнена из материала Д16АТ между шпангоутами № 1...№ 3 толщиной 3 мм, между шпангоутами № 3...№ 8 - 0,8 мм, между шпангоутами № 8 и 9 - 1 мм.

Сверху, в изгибе килевой балки, имеются два лючка - верхний и нижний, в крышках которых имеются жалюзи забора воздуха для охлаждения промежуточного редуктора.

Верхний лючок предназначен для заливки масла в промежуточный редуктор, нижний - для осмотра шлицевого соединения. Оба лючка используются для установки приспособления при замере угла излома между хвостовым и концевым валами трансмиссии.

С правой стороны килевой балки, в средней части, между шпангоутами № 2 и 3 имеется лючок, закрываемый крышкой, для проверки уровня масла в промежуточном редукторе по масломерному стеклу. Кроме того, сверху между шпангоутами № 3 и 4, № 8 и 9 выполнены лючки, закрываемые крышками, для осмотра концевого вала трансмиссии.



### ОБШИВКА - ОТЫСКИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
1. Коррозия обшивки.	Повреждение лакокрасочного покрытия.	Поврежденные места промойте теплой водой и зачистите шкуркой № 6...8. После этого зачищенные места протрите чистой салфеткой, смоченной в НЕФРАС, и протрите насухо. Обработанные места зачистите и покрасьте.
2. Ослабление заклепок.	Небрежная эксплуатация.	Ослабленные заклепки замените; при этом диаметр новой заклепки берите на размер больше ранее установленной заклепки. При замене высверлите заклепки со стороны закладной головки. Для установки новой заклепки обязательно используйте старое отверстие, предварительно проверив его состояние, нет ли овальности, насечки трещин и т. п.
3. Пробоины, трещины, вмятины обшивки.	Механические повреждения.	Пробоины и трещины устраняйте путем постановки заплат на поврежденное место. Перед постановкой заплата поврежденное место покрасьте, концы трещин засверлите сверлом диаметром 2 мм. Заплата должна полностью покрывать поврежденное место и иметь толщину основного материала. При незначительных вмятинах допускается правка обшивки на соответствующей болванке с помощью деревянного молотка.
4. Царапины, растрескивание и отставание лакокрасочного покрытия.	Механические повреждения, воздействие прямых солнечных лучей и т. п.	Удалите грязь на поврежденной поверхности лакокрасочного покрытия, протирая салфеткой, смоченной в чистом НЕФРАС. Зачистите поверхность шкуркой № 6...8, чтобы образовать плавный переход с окрашенной поверхности к оголенному участку, при этом не допускайте нарушения анодной пленки металла обшивки. Протрите ремонтируемый участок салфеткой, смоченной в НЕФРАС, а затем протрите насухо замшей или фланелью. Оголенный участок покройте грунтом и просушите. Закрасьте эмалью соответствующего цвета и просушите.
5. Ослабление винтов самоконтращихся гаек.	Небрежная эксплуатация.	Подтяните отверткой и проверьте, не ослабла ли затяжка соседних винтов.



## **ОБШИВКА - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ**

Технология обслуживания обшивки фюзеляжа включает следующие технологические карты:

Осмотр обшивки носовой и центральной частей фюзеляжа, хвостовой и килевой балок.  
Осмотр дренажных отверстий на фюзеляже.





Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 203/204
Пункт РО 053.30.00 а	Наименование работы: Осмотр обшивки носовой и центральной частей фюзеляжа, хвостовой и концевой балок		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Осмотрите обшивку носовой и центральной частей фюзеляжа, хвостовой и концевой балок и убедитесь, нет ли видимых повреждений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– трещин и пробоин. Трещины и пробоины на обшивке не допускаются;</li> <li>– вмятин. Вмятины без трещин, без деформации стрингеров и шпангоутов допускаются с последующей правкой;</li> <li>– коррозии и нарушения лакокрасочного покрытия. Коррозия и нарушение лакокрасочного покрытия не допускаются.</li> </ul> <p>2. Осмотрите заклепочные соединения, нет ли ослабления и обрыва заклепок. Ослабление заклепок обнаруживается по отставанию краски вокруг заклепки, по темно-серому налету вокруг головки заклепки, легким постукиванием деревянной киянкой (ослабленные заклепки вибрируют). Ослабление или обрыв головок заклепок не допускается.</p>		<p>п. 3 на стр. 101/102 п. 3 на стр. 101/102</p> <p>пп. 1, 4 на стр. 101/102</p> <p>п. 2 на стр. 101/102</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Мат. Тележка 8АТ9803-67 Лестница 8АТ.9917.00	Салфетка хлопчатобумажная	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 205/206
Пункт РО 053.30.00 b	Наименование работы: Осмотр дренажных отверстий на фюзеляже		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>Проверьте чистоту дренажных отверстий для слива влаги на центральной части фюзеляжа и хвостовой балке. Засорение отверстий не допускается.</p>		<p>Прочистите отвер- стия мягкой проволо- кой (медной или алюминиевой).</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	



## ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ФИТИНГИ - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1. Общие сведения

К присоединительным фитингам на фюзеляже относятся:

- узлы крепления подкосов двигателей ТВ3-117ВМ;
- кронштейны крепления двигателя АИ-9В;
- узлы крепления шпангоута № 1 капота и вентилятора;
- узлы крепления шасси;
- узлы крепления тросов внешней подвески;
- узлы крепления подвесных топливных баков;
- ложементы под дополнительные топливные баки;
- кронштейны крепления керосинового обогревателя;
- кронштейны крепления сидений пилотов;
- узлы навески сидений бортехника и перевозимых людей;
- узлы и кронштейны крепления агрегатов управления;
- швартовочные узлы;
- узлы навески дверей, грузовых створок, открывающихся блистеров, крышек капотов, люков и т. п.

### 2. Описание

#### 2.1. Присоединительные фитинги носовой части фюзеляжа

К присоединительным фитингам носовой части фюзеляжа относятся:

- два кронштейна навески крышки люка выхода к двигателям, закрепленные на шпангоуте № 3Н снаружи;
- кронштейны для крепления сидений пилотов, узлы крепления агрегатов управления вертолетом, гнезда под кислородные баллоны, смонтированные на полу;
- два кронштейна подвески сиденья бортехника, закрепленные к правой боковой стенке этажерки;
- две подножки для выхода к двигателям, установленные на стойках этажерок у проема двери кабины экипажа, слева и справа и т. п.

#### 2.2. Присоединительные фитинги центральной части фюзеляжа

К присоединительным фитингам центральной части фюзеляжа относятся:

- узел крепления амортизационной стойки передней опоры шасси, установленный снаружи на шпангоуте № 1 по оси симметрии вертолета. Узел прикреплен четырьмя хромансильевыми болтами к фитингу из сплава АК6 и четырьмя болтами к нижнему поясу шпангоута № 1;
- два сварных стальных кронштейна со сферическими гнездами под опоры домкратов, приклепанные стальными заклепками к шпангоуту № 1 и продольным балкам;
- два узла крепления подкосов передней опоры шасси, установленные на шпангоуте № 2;
- два узла крепления полуосей главных опор шасси, установленные на шпангоуте № 11;
- два узла крепления подкосов главных опор шасси, установленные на шпангоуте № 13;
- два передних кронштейна крепления по обоим бортам подвесных топливных баков;
- два стальных узла крепления амортизационных стоек главных опор шасси, установленные снаружи фюзеляжа на шпангоуте № 10 по обоим бортам. Кроме того, в нижней части этого шпангоута по обоим бортам установлены по два задних кронштейна крепления подвесных топливных баков;
- четыре средних кронштейна крепления подвесных топливных баков, установленные на шпангоуте № 8 по два на каждом борту;
- шесть узлов крепления кронштейнов керосинового обогревателя КО-50, установленные в нижней части на правом борту снаружи между шпангоутами № 2 и 5;
- четыре петли навески грузовых створок, закрепленные на наклонном шпангоуте № 13 по две на каждом борту;
- четыре узла крепления подкосов двигателей ТВ3-117ВМ, установленные на шпангоуте № 2А потолочной панели;
- узел крепления подкоса вентилятора и подкосов шпангоута № 1 капота, установленный на потолочной панели на шпангоуте № 6;
- два узла крепления шпангоута № 1 капота, установленные на потолочной панели на шпангоуте № 7;
- четыре гнезда для крепления рамы главного редуктора, имеющиеся в шпангоутах № 7 и 10;
- петли подвески крышек капота, установленные на потолочной панели по бортам фюзеляжа;

- два кронштейна крепления двигателя АИ-9В, установленные в заднем отсеке на двух продольных балках между шпангоутами № 12 и 13;
- фитинги под опоры хвостового вала трансмиссии, установленные в верхних частях шпангоутов № 12, 16 и 20;
- двадцать девять швартовочных узлов, установленных на полу грузовой кабины на шпангоутах № 2, 3, 4, 7, 8, 10, 11 и 13;
- два узла навески наружной крышки люка для выхода тросов внешней подвески, установленные в проеме люка слева от оси симметрии вертолета, и шомпольная подвеска верхней крышки, приклепанная к полу;
- на левой и правой сторонах пола грузовой кабины между шпангоутами № 5÷10 устанавливаются ложементы под дополнительные топливные баки;
- четыре кронштейна крепления тросов внешней подвески, установленные по обоим бортам грузовой кабины на шпангоутах № 7 и 10.

### 2.3. Присоединительные фитинги хвостовой балки

К присоединительным фитингам хвостовой балки относятся:

- фитинги для крепления опор хвостового вала трансмиссии, установленные в верхней части по оси симметрии балки на шпангоутах № 2, 6, 10 и 14;
- кронштейны для колодок под тросы управления рулевым винтом, установленные в верхней части балки на правом борту на шпангоутах № 2, 6, 10 и 14;
- пяты под болты регулировочных скоб стабилизатора, установленные с обеих сторон балки выреза под лонжероном стабилизатора на шпангоуте № 13;
- два кронштейна навески стабилизатора, установленные с обеих сторон балки на шпангоуте № 14;
- два узла крепления подкосов хвостовой опоры, установленные на шпангоуте № 15 балки;
- узел крепления амортизатора хвостовой опоры, установленный на шпангоуте № 17 балки.

## **ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ФИТИНГИ - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ**

Технология обслуживания присоединительных фитингов включает следующие технологические карты:

Осмотр узлов крепления двигателей ТВЗ-117ВМ и АИ-9В.

Осмотр присоединительных фитингов фюзеляжа.

Осмотр фитингов и опор хвостового вала трансмиссии, кронштейнов для колодок под тросы управления рулевым винтом.





Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 203/204
Пункт РО 053.40.00 а	Наименование работы: Осмотр узлов крепления двигателей ТВ3-117ВМ и АИ-9В		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Осмотрите с помощью лупы семикратного увеличения узлы крепления подкосов двигателей ТВ3-117ВМ на шпангоуте № 2А потолочной панели. Трещины, коррозия на узлах и ослабление гаек болтов крепления не допускаются.</p> <p>2. Осмотрите кронштейны крепления двигателя АИ-9В, установленные на двух продольных накладных балках между шпангоутами № 12 и 13 в заднем отсеке. Трещины, коррозия на кронштейнах и ослабление гаек болтов крепления не допускаются.</p>		<p>Произведите работы по 071.20.00, стр. 101,102.</p> <p>Кронштейны замените, гайки подтяните, контровку восстановите.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Лупа семикратного увеличения Дорожка на пол груз. кабины 8АТ.9929.00	Салфетка хлопчатобумажная	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 205/206
Пункт РО 053.40.00 б	Наименование работы:    Осмотр присоединительных фитингов фюзеляжа		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Осмотрите кронштейны и петли подвески крышек капота двигательных, редукторного, вентиляторного отсеков и отсека АИ-9В. Трещины, коррозия, ослабление крепления не допускаются.</p> <p>2. Осмотрите крепление подкосов шпангоута № 1 капота и вентилятора на шпангоуте № 6 потолочной панели, а также крепление шпангоута № 1 капота. Трещины, коррозия, ослабление гаек болтов крепления не допускаются.</p> <p>3. Осмотрите в кабине экипажа кронштейны крепления сидений пилотов, узлы крепления органов управления и кронштейны навески крышки люка для выхода к двигателям. Трещины, коррозия, ослабление крепления не допускаются.</p> <p>4. Осмотрите в грузовой кабине:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– кронштейны крепления тросов внешней подвески на шпангоуте № 7 и 10;</li> <li>– швартовочные узлы на шпангоутах № 2, 3, 4, 7, 8, 10, 11 и 13, а также на шпангоуте № 1;</li> <li>– кронштейн крепления лебедки ЛПГ-150М;</li> <li>– ложементы крепления дополнительных топливных баков между шпангоутами № 5...10;</li> <li>– кронштейны и петли навески наружной и внутренней крышек люка для внешней подвески.</li> </ul> <p>Трещины, коррозия, ослабление крепления не допускаются.</p> <p>5. Осмотрите снаружи фюзеляжа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– узлы крепления амортистойки и подкосов передней опоры шасси на шпангоутах № 1 и 2 центральной части фюзеляжа;</li> <li>– узлы крепления амортистойки, полусеи и подкосов главных опор шасси на шпангоутах № 10, 11, 13;</li> <li>– узлы крепления амортистойки и подкосов хвостовой опоры;</li> <li>– кронштейны крепления подвесных топливных баков на шпангоутах № 7, 8 и 10, 11;</li> <li>– петли навески грузовых створок.</li> </ul> <p>6. Осмотрите в отсеке керосинового обогревателя КО-50 узлы крепления кронштейнов обогревателя между шпангоутами № 2...5.</p> <p>7. Осмотрите узлы крепления стабилизатора. Трещины, коррозии, ослабление крепления не допускаются.</p>		<p>По п.п. 1,2,3,4,5,6,7 поврежденные кронштейны, узлы крепления, петли навески замените. Ослабленное крепление подтяните, контровку восстановите.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Лупа семикратного увеличения Мат. Тележка 8А.9809.00 Лестница 8А.9917.00 Дорожка на пол 8АТ.9929.00</p>	Салфетка хлопчатобумажная	



**Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 207/208
Пункт РО 053.40.00 с	Наименование работы: Осмотр фитингов и опор хвостового вала трансмиссии, кронштейнов для колодок под тросы управления рулевым винтом		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Подставьте бортовую лестницу к люку входа в хвостовую балку.</p> <p>2. Включите плафоны хвостовой балки и радиоотсека, подключите к розетке переносную лампу.</p> <p>3. Осмотрите с применением подсвета фитинги и опоры хвостового вала трансмиссии, а также кронштейны для колодок под тросы управления рулевым винтом на шпангоутах № 12, 16 и 20 центральной части фюзеляжа и на шпангоутах № 2, 6, 10 и 14 хвостовой балки.</p> <p>Трещины и ослабление крепления опор, кронштейнов и фитингов не допускаются.</p> <p>4. Отключите переносную лампу, выключите плафоны и уберите бортовую лестницу.</p>		<p>Поврежденные опоры, кронштейны и фитинги замените. Ослабленное крепление подтяните, контровку восстановите.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Переносная лампа ПЛ-64-Р2 Лестница 8.9905.000</p>	<p>Салфетка хлопчатобумажная</p>	



## **АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ОБТЕКАТЕЛИ - ОПИСАНИЕ И РАБОТА**

### **1. Общие сведения**

К аэродинамическим обтекателям на вертолете относится обтекатель, образующий задний обвод килевой балки и являющийся фиксированным аэродинамическим рулем, улучшающим путевую устойчивость вертолета.

### **2. Описание**

Обтекатель, имеющий нижнюю съемную 5 (см. 053.00.00, Рис. 5) и верхнюю несъемную 3 части, состоит из шести поперечных диафрагм (нервюр), стрингеров, стыковочных лент, приклепанных по контуру обтекателя, и дюралюминиевой обшивки.

В нижней части обтекателя имеется люк 6, в крышке которого выполнены жалюзи для выхода воздуха, охлаждающего промежуточный редуктор. Сзади по оси симметрии обтекателя установлен хвостовой огонь 4. Съемная часть обтекателя крепится к лонжерону 8 килевой балки винтами с самоконтрящимися гайками, а несъемная - заклепками при помощи стыковочных лент.





## **АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ОБТЕКАТЕЛИ - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ**

Технология обслуживания аэродинамических обтекателей включает следующую технологическую карту:

Проверка крепления обтекателя концевой балки.



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 203/204
Пункт РО 053.50.00 а	Наименование работы: Проверка крепления обтекателя концевой балки		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Проверьте крепление несъемной части обтекателя концевой балки. Ослабле- ние заклепок крепления не допускается.</p> <p>2. Проверьте крепление съемной части обтекателя концевой балки. Ослабление крепления винтов крепления не допускается, винты должны быть надежно законтрены контрольными пластинами.</p>		<p>Выявите причину, устраните ее. За- клепки замените.</p> <p>Винты подтяните, контровку восстано- вите.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Отвертка L=200 мм Лестница 8А.9917.00		



**ОПЕРЕНИЕ**

**055.00.00**



### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Измене-ние	Номер раздела, подраздела, пункта	Номер страницы			Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
		изменен-ной	новой	аннулиро-ванной				

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменение	Номер раздела, подраздела, пункта	Номер страницы			№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
		измененной	новой	аннулированной				



**ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ**

Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата	Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата
Титульный лист	-	Апр 12/04			
Лист регистрации изменений	1	Апр 12/04			
	2	Апр 12/04			
Перечень действующих страниц	1/2	Апр 12/04			
Содержание	1/2	Апр 12/04			
Введение	1/2	Апр 12/04			
055.00.00	1/2	Апр 12/04			
055.10.00	1	Апр 12/04			
	2	Апр 12/04			
	101/102	Апр 12/04			
	201/202	Апр 12/04			
	203/204	Апр 12/04			
	205/206	Апр 12/04			
	207/208	Апр 12/04			
	209/210	Апр 12/04			
	901/902	Апр 12/04			
	1001/1002	Апр 12/04			



**СОДЕРЖАНИЕ**

Наименование	Раздел, подраздел, пункт	Стр.
ОПЕРЕНИЕ	055.00.00	1
Общая часть		1
СТАБИЛИЗАТОР	055.10.00	1
Описание и работа		1
Общие сведения		1
Описание		1
Отыскание и устранение неисправностей		101
Технология обслуживания		201
Правила хранения		901
Транспортирование		1001



## **ОПЕРЕНИЕ - ВВЕДЕНИЕ**

Настоящий раздел содержит сведения о конструкции и технологии обслуживания горизонтального оперения.

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



## **ОПЕРЕНИЕ - ОБЩАЯ ЧАСТЬ**

Для обеспечения необходимой устойчивости и управляемости на вертолете установлен стабилизатор, угол установки которого изменяется на земле.





## СТАБИЛИЗАТОР - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1. Общие сведения

Стабилизатор имеет симметричный профиль НАСА-0012 и состоит из правой и левой половин трапецевидной формы в плане, симметрично расположенных относительно хвостовой балки.

### 2. Описание

Каждая половина стабилизатора - клепаной конструкции состоит из лонжерона 4 (Рис. 1), семи нервюр 11, диафрагм, дюралюминиевой обшивки 5, 9, съемного концевой обтекателя 7, стыковочного фитинга 12, оси 14 навески стабилизатора, стыковочного фланца 3, регулировочной скобы 2, регулировочной серьги 1.

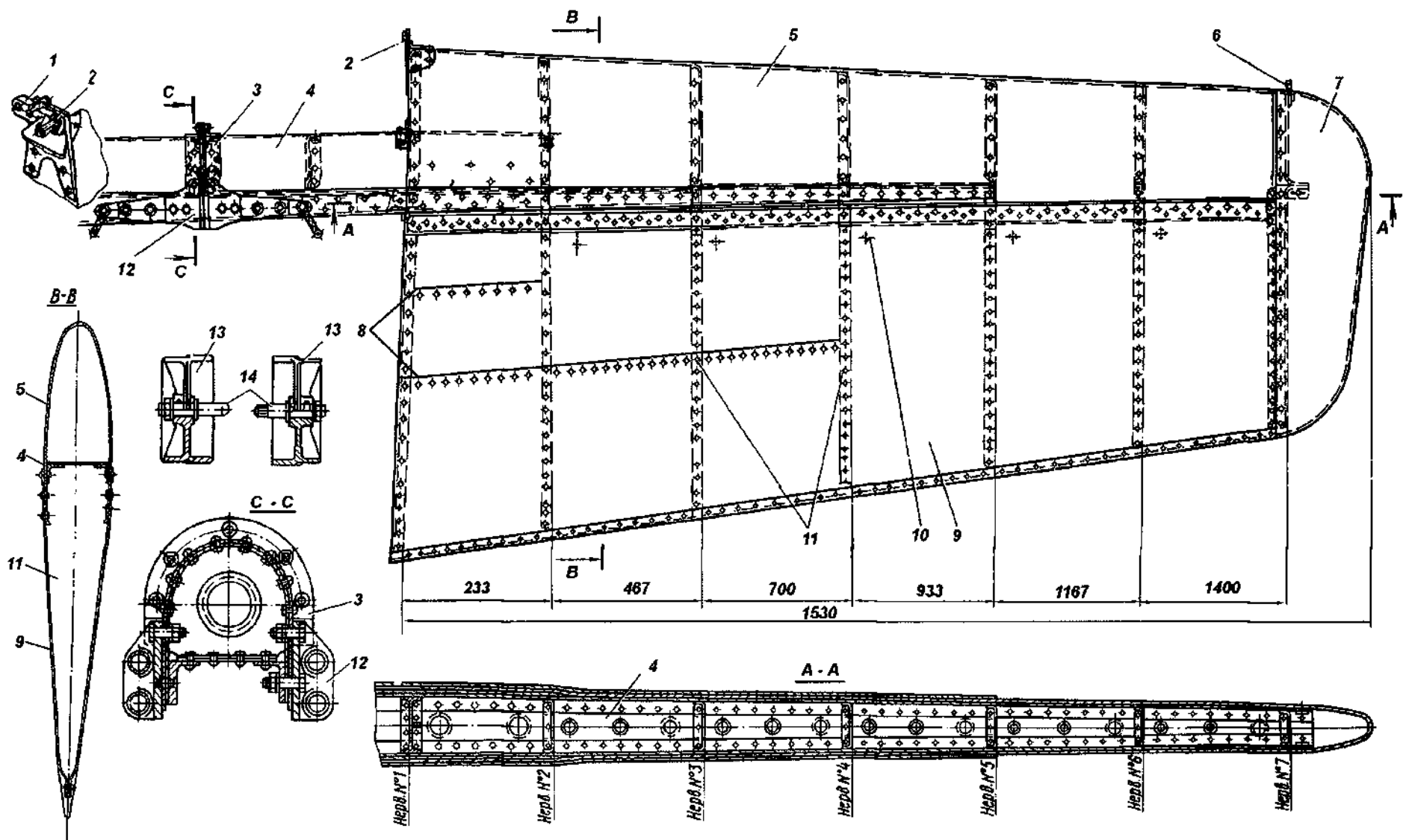
Нервюры и диафрагмы отштампованы из дюралюминиевых листов. Концы стабилизатора закрываются съемным концевым обтекателем 7 из стеклоткани. На носках нервюр №7 прикреплены ушки 6 для крепления тросов лучевой антенны радиостанции.

Стабилизатор обшит дюралюминиевыми листами, прикрепленными к нервюрам и лонжерону клееклейкой. Лонжерон 4 балочного типа клепаной конструкции. Верхний и нижний пояса выполнены из дюралевых уголкового профилей. На лонжероне около нервюры №1 установлены фитинги 13 с осью 14 для навески стабилизатора на кронштейн хвостовой балки. Узлы навески стабилизатора защищены от пыли специальными чехлами, которые укреплены к лонжерону и нервюре №1 шнуром и хомутом при помощи пенопластовой бобышки.

Стыковка правой и левой половин стабилизатора производится болтами диаметром 14 мм при помощи стыковочных фитингов 12 и болтами диаметром 6 мм стыковочного фланца 3. Стыковочные фитинги 12 крепятся к одной из половин лонжерона шестью болтами диаметром 8 мм.

На носках нервюр №1 стабилизатора прикреплены скобы 2, имеющие по два отверстия диаметром 6 мм, и серьги 1, с помощью которых можно изменять на земле углы установки стабилизатора в диапазоне от +9° до минус 9°.

На обшивке хвостовой балки с обоих бортов нанесены красной эмалью возможные углы установки стабилизатора, а на регулировочной серьге 1 - красная риска.



- |                           |                           |                                      |
|---------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| 1. Регулировочная серьга  | 6. Ухо крепления антенны  | 11. Нервюра                          |
| 2. Регулировочная скоба   | 7. Концевой обтекатель    | 12. Стыковочный фитинг               |
| 3. Стыковочный фланец     | 8. Диафрагма              | 13. Фитинг оси навески стабилизатора |
| 4. Лонжерон               | 9. Дюралюминиевая обшивка | 14. Ось навески стабилизатора        |
| 5. Дюралюминиевая обшивка | 10. Дренажное отверстие   |                                      |

Рис. 1 Конструкция правой половины стабилизатора

**СТАБИЛИЗАТОР - ОТЫСКИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
1. Коррозия обшивки.	Повреждение лакокрасочного покрытия.	Устраните согласно разделу 020.10.00.
2. Ослабление заклепок.	Небрежная эксплуатация.	Устраните согласно разделу 020.60.00.
3. Пробоины, трещины вмятины.	Механические повреждения.	Устраните согласно разделу 020.60.00.
4. Царапины, растрескивание и отставание лакокрасочного покрытия.	Механические повреждения, воздействие прямых солнечных лучей.	Устраните согласно разделу 020.10.00.
5. Наличие воды во внутренней полости стабилизатора.	Закупорка дренажных отверстий.	Прочистите дренажные отверстия.
6. Нарушена контровка болтов, фиксирующих положение стабилизатора на заданный угол.	Отломился усик контровочной шайбы.	Замените шайбу 8АТ.3150.004 на болту 8АТ.3150.019 и законтрите.
7. Ослабление винтов крепления за-концовки стабилизатора.	Ослабление затяжки винтов.	Винты подтяните; винты с поврежденными шлицами замените.
8. Трещина полки лонжерона стабилизатора.	Усталостная трещина.	Стабилизатор замените.
9. Люфт в навеске половин стабилизатора.	Износилась ось. Износился подшипник.	Замените ось. Замените подшипник навески стабилизатора и нанесите тонкий слой смазки ЦИАТИМ-201.



### **СТАБИЛИЗАТОР - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ**

Технология обслуживания стабилизатора включает следующие технологические карты:

Осмотр стабилизатора снаружи.

Осмотр стабилизатора изнутри хвостовой балки.

Демонтаж стабилизатора.

Монтаж стабилизатора.



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 203/204
Пункт РО 055.10.00 а	Наименование работы: Осмотр стабилизатора снаружи		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Осмотрите обшивку стабилизатора, состояние лакокрасочного покрытия. Коррозия обшивки, ослабление заклепок, пробоины, трещины, вмятины обшивки, царапины, растрескивание и отставание лакокрасочного покрытия не допускаются.</p> <p>2. Проверьте дренажные отверстия. Закупорка дренажных отверстий не допускается.</p> <p>3. Осмотрите законцовку стабилизатора. Ослабление винтов крепления не допускается.</p> <p>4. Осмотрите ушки крепления антенны радиостанции. Трещины и коррозия не допускаются. Допустимая ширина перемычки ушка - 3 мм.</p> <p>5. Осмотрите узлы, фиксирующие положение стабилизатора на заданный угол. Проверьте затяжку болта 8АТ.3150.019 и исправность контровки. Ослабление затяжки болта и нарушение контровки не допускаются.</p> <p>6. Осмотрите защитные чехлы и их крепление к лонжерону. Повреждение чехлов и их крепления не допускаются.</p>		<p>См. п. 1, 2, 3, 4 стр.101/102</p> <p>Прочистите дренажные отверстия. Ослабленные винты крепления подтяните Поврежденное ушко замените.</p> <p>Ослабленные болты подтяните, неисправную контровку замените. Поврежденное крепление восстановите. Поврежденные чехлы замените.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Лула семикратного увеличения Отвертка L=200 мм Ключ гаечный S=10x12 Лестница 8А.9917.00</p>	Салфетка хлопчатобумажная	





Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 205/206
Пункт РО 055.10.00 б	Наименование работы: Осмотр стабилизатора изнутри хвостовой балки		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Подставьте бортовую лестницу к люку входа в хвостовую балку.</p> <p>2. Включите плафоны хвостовой балки и подключите к розетке переносную лампу.</p> <p>3. Осмотрите с применением подсвета лонжерон на отсутствие трещин и выпадание заклепок. Трещины и выпадание заклепок не допускаются.</p> <p>4. Осмотрите качество стыковки стабилизатора, проверьте момент затяжки гаек болтов фланцевого стыка стабилизатора момент затяжки <math>M = (7 \pm 1) \text{ кгс} \cdot \text{м} [(70 \pm 10) \text{ Н} \cdot \text{м}]</math>. Осмотрите крепление стыковочных фитингов и фланцев, затяжку стыковочных болтов и их контровку. Ослабление крепления не допускается.</p> <p>5. Осмотрите узлы навески стабилизатора и проверьте состояние подшипника, контровку гайки оси правой половины стабилизатора, наличие смазки на подшипниках.</p> <p>6. Осмотрите состояние и крепление металлизации стабилизатора к диафрагме шпангоута №14 хвостовой балки. Перемычка металлизации должна надежно крепиться винтами и не иметь порывов оплетки.</p> <p>7. Отключите переносную лампу от розетки, выключите плафоны хвостовой балки и уберите бортовую лестницу.</p>		<p>Стабилизатор с поврежденным лонжероном замените. Выявите причину выпадания заклепок и устраните ее.</p> <p>Подтяните крепление тарированным ключом. Восстановите контровку.</p> <p>Восстановите смазку.</p> <p>Замените перемычки металлизации.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Переносная лампа ПЛ-64-Р2 Лупа семикратного увеличения Отвертка L=200 мм Тарированный ключ 8АТ.9102.80 Насадок 8АТ.9102.415 Ключ S=19x22 Шплинтовый дергиватель Отвертка L=160 мм Молоток дюралевый Лестница 8А.9905.00	Салфетка хлопчатобумажная Смазка ЦИАТИМ-201 Шплинт 2,5x25	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 207/208
Пункт РО 055.10.00 с	Наименование работы: Демонтаж стабилизатора		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. С наружной стороны хвостовой балки прикрепите бирку с отметкой ранее установленного угла установки стабилизатора (для последующего монтажа стабилизатора с тем же углом установки). Расконтрите и выверните болты крепления стабилизатора к серьгам. Снятые болты вверните в серьги.</p> <p>2. Снимите специальные чехлы и пенопластовые бобышки с отверстий прохода лонжерона стабилизатора в хвостовую балку. Отсоедините карабины тросовой антенны от ушков стабилизатора и смотайте тросы в бухты.</p> <p>3. Внутри хвостовой балки расшплинтуйте и отверните гайку крепления к оси навески правой половины стабилизатора.</p> <p>4. Отверните винты крепления перемычки металлизации на диафрагме, слева и справа шпангоута №14 хвостовой балки.</p> <p>5. В месте стыка половин стабилизатора расшплинтуйте и отверните четыре гайки болта соединения фитингов 13 (Рис. 1).</p> <p>6. В стыке фланцевого соединения двух половин стабилизатора расшплинтуйте и отверните последовательно пять гаек болтов крепления, придерживая половинки стабилизатора с наружной стороны балки.</p> <p>7. Выберите болты стыковки и выньте половинки стабилизатора.</p> <p>8. Состыкуйте половинки стабилизатора, на оси навески установите снятые детали крепления.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Ключи гаечные S=19x22, S=17x19, S=8x10, S=10x12 Отвертка L=200 мм Плоскогубцы комбинированные Лампа переносная ПЛ-64-12 Шплинтовыдерживатель Молоток дюралевый Лестница 8А.9905.00 Лестница 8А.9917.00</p>	Салфетка хлопчатобумажная	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 209/210
Пункт РО 055.10.00 d	Наименование работы: Монтаж стабилизатора		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. В месте стыка половин стабилизатора демонтируйте четыре болта соединения фитингов и пять болтов соединения фланцев.</p> <p>2. Вставьте половины стабилизатора осями в подшипники хвостовой балки, смажьте ось смазкой ЦИАТИМ-201, соедините по разъему, закрепите снятыми крепежными деталями и зашплинтуйте шплинтами 2,5x20 (4 шт.) и 1,5x15 (5 шт.).</p> <p>3. Закрепите правую ось стабилизатора, установив шайбу 3402А-1,5-8-14 и на-вернув гайку 3327А-8. Гайку законтрите шплинтом 2,0x15.</p> <p>4. Закрепите концы металлизации на диафрагме шпангоута №14 хвостовой балки.</p> <p>5. Установите стабилизатор согласно отметке на бирке, зафиксируйте снятыми при монтаже болтами 8АТ.3150.019 (2 шт.), ввертывая их в серьги (Рис. 1), и за-контрите шайбами 8АТ.3150.004 (постоянный угол установки минус 3°).</p> <p>6. Установите специальные чехлы и пенопластовые бобышки в отверстие хвостовой балки в месте прохода лонжерона стабилизатора. Подсоедините карабины тросов антенны к ушкам стабилизатора.</p> <p>7. Проверьте натяжение тросов лучевой антенны (если она установлена). Натя-жение должно быть 6,7...11,3 кгс (67...113 Н) с учетом графика поправки на тем-пературу (см. 023.10.00).</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
Тензомер ИИ-11 (с дополнительной тарировочной таблицей для троса Ø4 мм 150 кгс (1500Н) и для троса Ø1,8 мм до 30 кгс (300Н))	Насадок S=19 Ключи гаечные S=19x22, S=8x10, S=10x12 Отвертка L=200 мм Плоскогубцы комбинированные Лампа переносная ПЛ-64-12 Дюралевый молоток	Салфетка хлопчатобумажная Смазка ЦИАТИМ-201 Шплинты 2,5x20 Шплинты 1,5x15 Шплинты 2,0x15 Шайбы 3455А-8 (2 шт.) Проволока контровочная Ø 0,8 Шнур капроновый Ø 3 мм	



## **СТАБИЛИЗАТОР – ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ**

### **1. Общие требования.**

1.1. Производите хранение и консервацию стабилизатора аналогично хранению и консервации дверей, люков и створок ( см. раздел 052.00.00 ).





## **СТАБИЛИЗАТОР – ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

### **1. Общие требования.**

1.1. Производите транспортирование стабилизатора аналогично транспортированию дверей, люков и створок ( см. раздел 052.00.00 ).



**ФОНАРЬ, ОКНА**

**056.00.00**



**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

Измене- ние	Номер раздела, подраздела, пункта	Номер страницы			Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
		изменен- ной	новой	аннулиро- ванной				

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

Измене- ние	Номер раздела, подраздела, пунк- та	Номер страницы			№ документа	Входящий № сопро- водительного доку- мента и дата	Подпись	Дата
		изменен- ной	новой	аннулиро- ванной				

**ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ**

Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата	Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата
Титульный лист	-	Апр 12/04			
Лист регистрации изменений	1	Апр 12/04			
	2	Апр 12/04			
Перечень действующих страниц	1	Апр 12/04			
	2	Апр 12/04			
Содержание	1/2	Апр 12/04			
Введение	1/2	Апр 12/04			
056.00.00	1/2	Апр 12/04			
	101/102	Апр 12/04			
	901/902	Апр 12/04			
	1001/1002	Апр 12/04			
056.10.00	1	Апр 12/04			
	2	Апр 12/04			
	3	Апр 12/04			
	4	Апр 12/04			
	201/202	Апр 12/04			
	203/204	Апр 12/04			
	205/206	Апр 12/04			
	207/208	Апр 12/04			
056.21.00	1	Апр 12/04			
	2	Апр 12/04			
	201/202	Апр 12/04			
	203/204	Апр 12/04			
	205/206	Апр 12/04			
056.30.00	1	Апр 12/04			
	2	Апр 12/04			
	201/202	Апр 12/04			
	203/204	Апр 12/04			





СОДЕРЖАНИЕ

Наименование	Раздел, подраздел, пункт	Стр.
ФОНАРЬ, ОКНА	056.00.00	1
Общая часть		1
Отыскание и устранение неисправностей		101
Правила хранения		901
Транспортирование		1001
ОКНА И ЛОБОВЫЕ СТЕКЛА КАБИНЫ ЭКИПАЖА	056.10.00	1
Описание и работа		1
Общие сведения		1
Описание		1
Технология обслуживания		201
ОКНА ГРУЗОВОЙ КАБИНЫ	056.21.00	1
Описание и работа		1
Общие сведения		1
Описание и работа		1
Технология обслуживания		201
ОКНА ДВЕРЕЙ	056.30.00	1
Описание и работа		1
Общие сведения		1
Описание и работа		1
Технология обслуживания		201



## **ФОНАРЬ, ОКНА - ВВЕДЕНИЕ**

Настоящий раздел содержит сведения о конструкции и технологии обслуживания остекления вертолета.

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



## ФОНАРЬ, ОКНА - ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Остекление вертолета состоит из остекления кабины экипажа и грузовой кабины.

Остекление кабины экипажа состоит из выпуклых ориентированных органических стекол, окантованных по периметру специальными резиновыми профилями. Лобовые стекла изготовлены из триплекса с пленочным электрообогревом и снабжены стеклоочистителями. Стекла вставляются в литые магниевые рамки и прижимаются к оконным проемам дюралюминиевыми облицовками с помощью винтов и специальных гаек. Проемы под стекла изнутри и снаружи после монтажа стекол промазываются герметиком ВИТЭФ-1НТ. Для предотвращения отпотевания по боковым и нижним кромкам стекол в кабине экипажа подводится теплый воздух.

В грузовой кабине на бортовых панелях выполнены вырезы в обшивке под окна, которые окантованы литыми магниевыми рамками с вставленными в них ориентированными выпуклыми органическими стеклами толщиной 3 мм с резиновым уплотнением.



### ФОНАРЬ, ОКНА - ОТЫСКИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
1. Царапины и незначительные растрескивания на стеклах.	Механические повреждения.	Выведите полировкой пастой ВИАМ-2 или ГОИ.
2. Трещины на стеклах длиной менее 100 мм.	Механические повреждения.	Засверлите концы трещин сверлом диаметром 2 мм.
3. Трещины на стеклах длиной более 100 мм.	Механические повреждения.	Замените стекло.
4. Трещины, помутнение или образование сетки мелких трещин ("серебрение") в зоне обзора летчика.	Механические повреждения.	Замените стекло.
5. Трещины на магниевых профилях и коррозия.	Механические повреждения.	При наличии трещины замените неисправный участок. Коррозию удалите (см. раздел 020.10.00 п. 3).
6. Трещины на прижимных облицовках.	Механические повреждения.	При наличии трещины длиной до 5 мм засверлите ее концы. При трещинах более 5 мм облицовку замените.
7. Растрескивание на внешней (видимой) части резинового уплотнения.	Механические повреждения.	При обнаружении трещины глубиной более 2 мм или выкрашивании резинового уплотнения поврежденный участок замените





## **ФОНАРЬ, ОКНА – ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ**

### **1. Общие требования.**

1.1. Остекление хранить в сухом складском помещении при температуре воздуха от 5° до 30°С и при относительной его влажности не более 98% ( при нормальной температуре в упаковке ( в ящиках ).

1.2. стекление должно предохранено от воздействия солнечных лучей, органических растворителей (дихлорэтан, этилацетат, бензол, ацетон и т.д.) и механических повреждений.

1.3. Допускается хранить остекления в распакованном виде, на специально оборудованных стеллажах, в полиэтиленовой или бумажной упаковке.

1.4. При хранении остекление должно лежать в горизонтальном положении, контактами вверх.

### **2. Консервация**

2.1. Консервация заключается в упаковке стекол в бумажную или полиэтиленовую упаковку



## **ФОНАРЬ, ОКНА – ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

### **1. Общие требования.**

1.1. Транспортировать остекление только в упаковке (в ящиках).



## ОКНА И ЛОБОВЫЕ СТЕКЛА КАБИНЫ ЭКИПАЖА - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1. Общие сведения

Остекление кабины экипажа состоит из двух триплексных и девяти органических стекол, из них два сдвижных блистера, закрывающие проемы для аварийного покидания вертолета.

Основу перегородок стекол составляют литые рамки из сплава МЛ-5 и связывающие их жесткости.

### 2. Описание

2.1. Остекление кабины экипажа изготовлено из органического стекла СО-95.

Крепление стекол к проему осуществляется с помощью винтов и специальных гаек через дюралюминиевую облицовку. В стеклах, где винты проходят по краям, выполнены фистоны (Рис. 2), а по периметру они окантованы резиновым уплотнением 17 (Рис. 1). Лобовые триплексные стекла 4, 6 имеют по периметру резиновые профили 18, 20. Стекла вставляются в литые рамки 11 и прижимаются окантовками 8, 10, 14. В окантовках имеются вырезы для контактных клемм подсоединения проводов системы электрообогрева.

2.2. Для создания контура и жестких проемов остекления применены литые рамки из сплава МЛ-5 (Рис. 3).

Проемом под блистер служит рама 1 (Рис. 4), которая также является основой каркаса боковой панели носовой части фюзеляжа. К нижней части рамы 1 привернуты направляющие 5 сдвижного блистера, а сверху - устройство навески блистера и его аварийного сброса. Между рамой 1 и блистером 3 установлена герметизация из резиновых окантовок 4. Для открытия и закрытия блистера внутри имеется ручка и запорное устройство с фиксацией блистера в промежуточных положениях.

Проемами под лобовые обогреваемые стекла 4, 6 служат рамки 8АТ.0200.24, на которых имеются выборки под стекло и отверстия для крепления стекла облицовками. Рамки приклепаны сверху к обшивке потолочной панели, а снизу - к поясу жесткости обвода фонаря. Рамки 8АТ.0200.502 и 8АТ.0200.08 соединены между собой болтами и составляют жесткость обвода. В них вставляются органические стекла. В верхней части рамки приклепаны к поясу жесткости, снизу - к фитингам шпангоута № 1Н пола кабины экипажа. Остальные стекла крепятся в проемы, ограниченные рамками и жесткостями панелей.

Остекление фонаря носовой части фюзеляжа

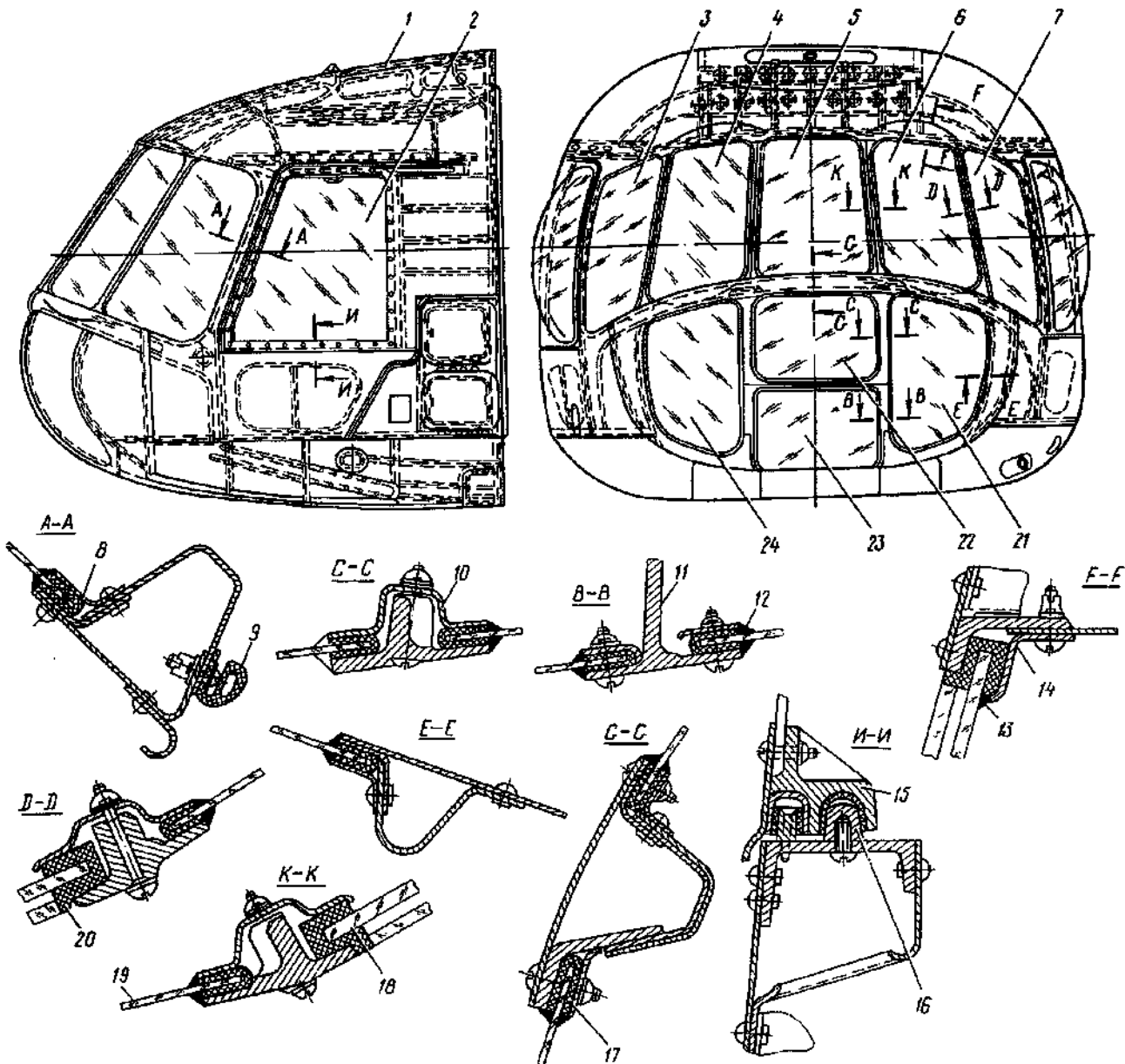
Наименование	Номенклатурное обозначение	Количество		
		Правое	Центральное	Левое
Триплексное лобовое	В-8БП-000	1	-	1
Органическое стекло	8АТ.0200.00.63/64	1	-	1
Органическое стекло	8АТ.0200.00-65	-	1	-
Органическое стекло	8АТ.0200-71/72	1	-	1
Органическое стекло	8АТ.0200.00.551	-	1	-
Органическое стекло	8АТ.0200.00.553	-	1	-
Органическое стекло блистера	8АТ.0200.458-1/2	1	-	1

2.3. Установка стекол в проемы (Рис. 4) производится на шпательный сырой герметик ВИТЭФ-1НТ 6 (Рис. 4) с последующей установкой облицовки и тарированной затяжкой гаек ключом (4+2) кгс·см [(40+20) Н·см]. Гайки устанавливаются на клею БФ-2 или на грунте АК-069. Выступление винта над гайкой допускается не более 2 мм. После монтажа всех стекол производится наружная герметизация кистевым герметиком ВИТЭФ-1НТ (8).

2.4. На вертолете предусмотрен обдув остекления носовой части фюзеляжа нагретым воздухом для предотвращения конденсации влаги на стеклах и их обмерзания.

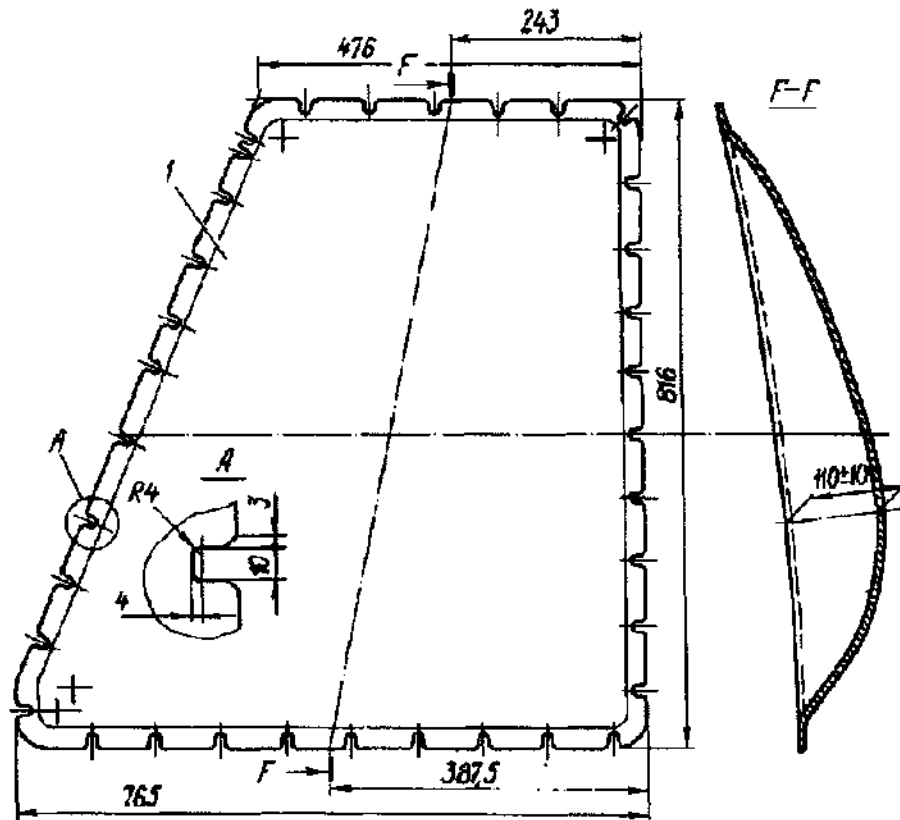
От обогревателя КО-50 по трубопроводам воздух поступает в носовую часть к распределительным патрубкам (см. 021.20.00). От распределительных патрубков воздух по гофрированным патрубкам подается на обдув остекления блистеров и во внутреннюю полость среднего пояса жесткости. В поясе жесткости и боковых стойках выполнены отверстия для выхода воздуха к отражателям, которые направляют воздух вдоль обвода стекла.

Стекла нижней части 8АТ.0200.00-71/72 обдуваются с помощью труб, в которых выполнены отверстия диаметром 3...4 мм. Верхние части труб заглушены, а нижними частями трубы подсоединены к патрубкам у шпангоута № 1Н.



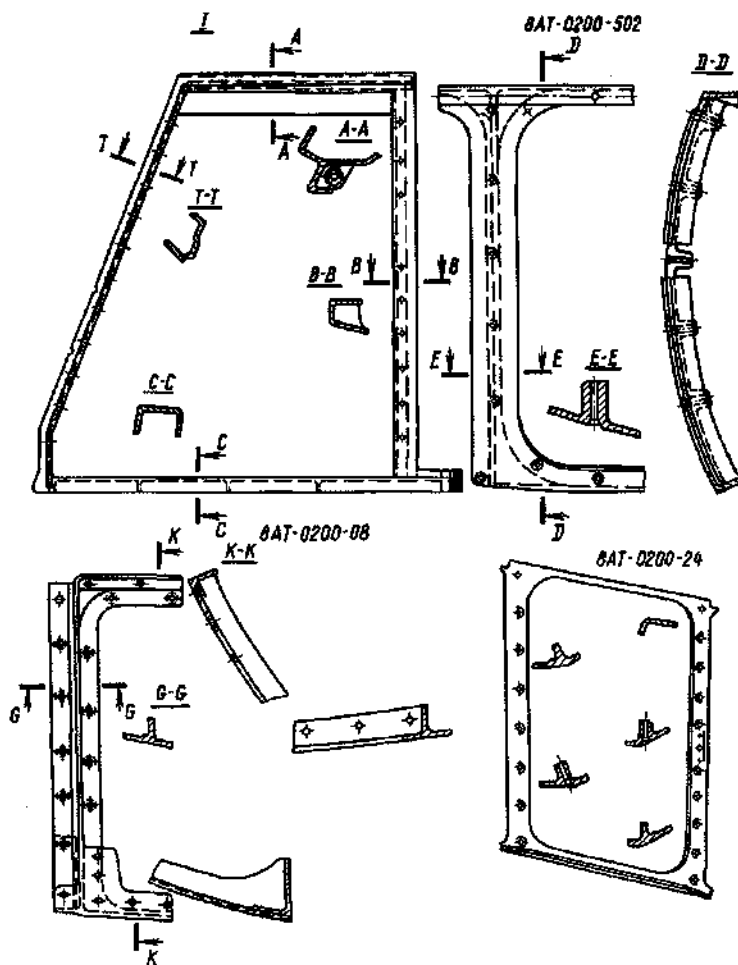
- |   |   |
|---|---|
| 1. Люк выхода к двигателям                  | 15. Рамка сдвижного блистера                  |
| 2. Сдвижной блистер                         | 16. Направляющие                              |
| 3, 7. Органическое стекло 8АТ.0200.00-63/64 | 17. Резиновая окантовка органического стекла  |
| 4, 6. Стекло триплексное лобовое В-8Б11-000 | 18, 20. Профиль резиновый триплексного стекла |
| 5. Органическое стекло 8АТ.0200.00.65       | 19. Органическое стекло                       |
| 8, 10, 14. Окантовка                        | 21, 24. Органическое стекло 8АТ.0200.00-71/72 |
| 9. Профиль резиновый                        | 22. Органическое стекло 8АТ.0200.00.551       |
| 11. Рамка из сплава МЛ-5                    | 23. Органическое стекло 8АТ.0200.00.553       |
| 12, 13. Герметизация герметиком ВИТЭФ-1     |   |

Рис. 1 Остекление кабины экипажа

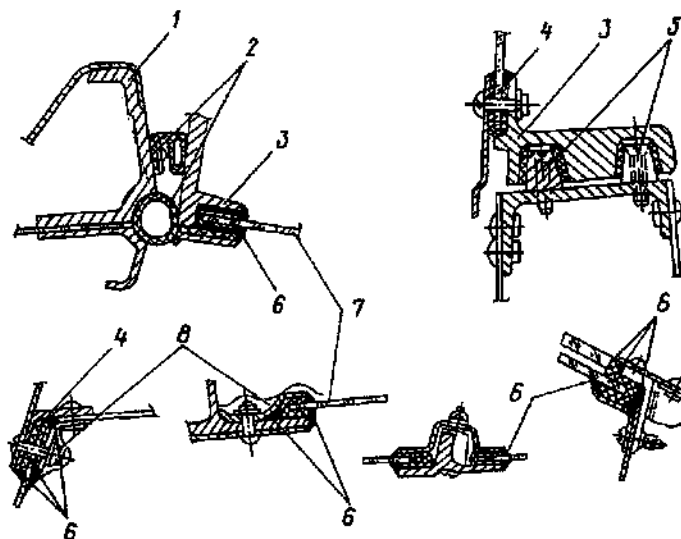


- 1. Органическое стекло
- A. Типовое выполнение фистонов под винты крепления

Рис. 2 Стекло блистера



1. Вид левого проема под блистер  
 Рис. 3 Рамки литые остекления



1. Рама проема блистера
2. Резиновый профиль
3. Рама блистера
4. Резиновая окантовка
5. Направляющие рамки блистера
6. Герметик ВИТЭФ-1НТ
7. Органическое стекло
8. Кистевой герметик ВИТЭФ-1НТ

Рис. 4 Типовая герметизация остекления



## **ОКНА И ЛОБОВЫЕ СТЕКЛА КАБИНЫ ЭКИПАЖА - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ**

Технология обслуживания остекления кабины экипажа включает следующие технологические карты:

Осмотр остекления кабины экипажа.

Осмотр рамок, прижимных облицовок и резиновых уплотнений стекол кабины экипажа.

Замена стекол кабины экипажа.



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 203/204
Пункт РО 056.10.00 а	Наименование работы: Осмотр остекления кабины экипажа		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>Проверьте состояние стекол, нет ли трещин, царапин, рисок и помутнений. Допускается трещина стекла длиной до 100 мм с последующей засверловкой ее концов.</p> <p>Допускаются незначительные царапины и риски, не мешающие обзору. Трещины длиной более 100 мм не допускаются.</p>		<p>П. 2, стр. 101/102.</p> <p>П.п. 1,3,4 стр. 101/102.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
		Салфетка фланелевая	



**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 205/206
Пункт РО 056.10.00 б	Наименование работы: Осмотр рамок, прижимных облицовок и резиновых уплотнений стекол кабины экипажа		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>Осмотрите состояние профилей рамы, дюралюминиевых прижимных облицовок и резиновое уплотнение стекол. Трещины на литых магниевых профилях и коррозия не допускаются. Допускаются трещины на прижимных облицовках длиной до 5 мм. Допускается незначительное растрескивание по внешней (видимой) части резинового уплотнения с глубиной трещин до 2 мм.</p>		П.п. 5,6,7 стр. 101/102.	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Лула семикратного увеличения	Салфетка хлопчатобумажная	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 207/208
Пункт РО 056.10.00 с	Наименование работы: Замена стекол кабины экипажа		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Отверните гайки на винтах крепления стекла и выньте винты.</p> <p>2. Снимите окантовки стекла.</p> <p>3. Снимите стекло нажатием на него снаружи вертолета. При этом для снятия стекла необходимо освободить его от герметика.</p> <p>4. Тщательно очистите пазы проема герметика. Применять острые металличе-ские предметы для очистки запрещается.</p> <p>5. Подгоните к проему новое стекло.</p> <p>Стекло должно свободно без напряжения ложиться в гнездо и обеспечивать тем-пературный компенсационный зазор: зазор между проемом под стекло и контуром стекла (не электрообогреваемого) должен быть в пределах 2...3 мм, зазор между литой рамкой и контуром электрообогреваемого стекла 1,5...2,5 мм.</p> <p>6. Через имеющиеся в каркасе отверстия просверлите отверстия в стекле и сде-лайте в стекле фистоны.</p> <p>7. Произведите обезжиривание поверхности прилегания стекла и покройте зачи-щенные пазы проема эмалью ЭП-140 серо-голубого цвета.</p> <p>8. Нанесите шпательный слой герметика ВИТЭФ-1НТ.</p> <p>9. Установите стекло на место (предварительно надев на него резиновую окан-товку), наложите металлическую окантовку, вставьте винты и наверните гайки. Гайки ставьте на грунте АК-069 и затягивайте ключом с моментом 4...6 кгс·см (40...60 Н·см).</p> <p>После монтажа все головки и выступающие части болтов с гайками покройте грунтом и эмалью по следующей схеме: первый слой - грунт АК-070; второй слой - эмаль ЭП-140; третий слой - эмаль ЭП-140 серо-голубого цвета внутри кабины и под цвет об-шивки снаружи.</p> <p>10. Нанесите на стекло по кромкам окантовки и каркаса герметик ВИТЭФ-1НТ, для чего: — обезжирьте обшивку и остекление в местах герметизации жидкостью НЕФРАС с выдержкой 10...15 мин. Зона обезжиривания должна быть больше зоны нане-сения герметика на 20...30 мм; — нанесите шпательный герметик ВИТЭФ-1НТ.</p> <p>Температура воздуха при выполнении операций герметизации должна быть 15...35 °С при влажности 30...70 %.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Отвертка L=200 мм Плоскогубцы комбинированные Напильник плоский L=200 мм Напильник трехгранный L=150 мм Ключ тарированный на 4 кгс·см (40 Н·см) 6442-56/И-175 Дрель ручная Сверло (набор) Щуп № 3 Кисть волосяная Линейка металлическая L=300 мм</p>	<p>Салфетка фланелевая Салфетка хлопчатобумажная Герметик ВИТЭФ-1 Грунт АК-070 Грунт ДК-069 Эмаль ЭП-140 серо-голубая НЕФРАС-С 50/170 ГОСТ 8505-80</p>	





## ОКНА ГРУЗОВОЙ КАБИНЫ - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1. Общие сведения

На правой и левой бортовых панелях фюзеляжа расположено по пять круглых окон.

Блистеры № 1, 2 и 5 по правому борту и блистеры № 2 и 5 по левому борту выполнены открывающимися во внутрь грузовой кабины. Блистер № 1 по правому борту вставлен в аварийный люк-окно, а в блистер № 1 по левому борту вставлено плоское органическое стекло.

### 2. Описание и работа

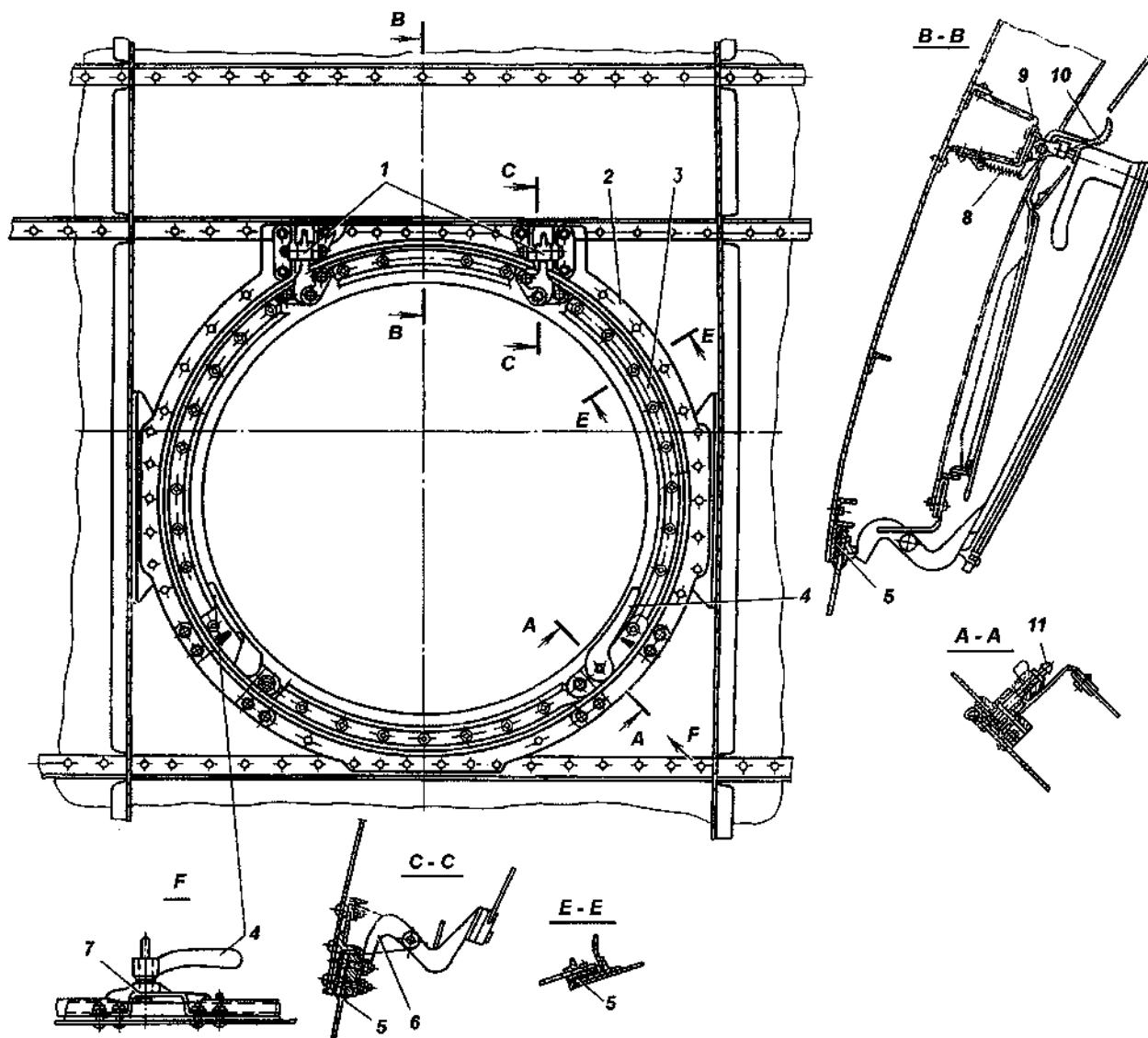
Неоткрывающийся блистер имеет литую магниевую рамку и застеклен выпуклым ориентированным органическим стеклом толщиной 3 мм. Стекло крепится к рамке винтами со специальными гайками и герметизируется по контуру резиновой уплотнительной прокладкой. После монтажа стекла кромки рамки изнутри и снаружи промазываются герметиком ВИТЭФ-1НТ.

Открывающийся блистер состоит из неподвижной рамы 2 (Рис. 1), приклепанной к каркасу фюзеляжа, и подвижной (открывающейся) рамы 3, подвешенной на петлях 1. Для создания необходимой герметичности к неподвижной раме приклеен резиновый профиль 5. В литую подвижную раму блистера вставлено органическое стекло.

На подвижной раме блистера в верхней ее части установлены два Г-образных кронштейна-петли 6, которые подсоединяются своими ушками к вильчатым кронштейнам, установленным на обшивке фюзеляжа над верхним проемом блистера. Вильчатые кронштейны закрываются окантовкой проема блистера, имеющей вырезы для прохода кронштейнов-петель. Кронштейны-петли дают возможность блистеру плотно закрываться и полностью открываться вверх, не повреждая при этом бортовой облицовочной панели.

Для открытия и закрытия блистера, а также для фиксации в закрытом положении на подвижной раме в нижней ее части на винтах установлены две ручки 4. На концах осей ручек укреплены пластинчатые язычки. При повороте ручек язычки, выходя из скоб корпусов ручек, заходят в наклонные пазы упоров 7 литой неподвижной рамы проема блистера, обеспечивая тем самым надежную фиксацию подвижной рамы в закрытом положении, а также подтягивание ее к неподвижной раме. При этом создается необходимое уплотнение всего блистера.

Для фиксации блистера в верхнем открытом положении на борту фюзеляжа над блистером приклепан кронштейн 9, на котором установлена специальная пружинная защелка 10. Кронштейн закрывается бортовой облицовочной панелью с вырезом для подхода к защелке. При полностью открытом блистере защелка заходит в круговую выточку, имеющуюся под конической головкой валика, установленного на одной из ручек, обеспечивая тем самым надежную фиксацию блистера в верхнем положении.



1. Петли навески подвижной рамы
2. Неподвижная рама
3. Подвижная рама
4. Ручка
5. Профиль резиновый
6. Г-образный кронштейн
7. Упор
8. Пружина
9. Кронштейн
10. Защелка
11. Головка валика

Рис. 1 Открывающийся блистер

### **ОКНА ГРУЗОВОЙ КАБИНЫ - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ**

Технология обслуживания окон грузовой кабины включает следующие технологические карты:

Осмотр остекления грузовой кабины.

Осмотр открывающихся блистеров и проверка их механизмов.



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 203/204
Пункт РО 056.21.00 а	Наименование работы: Осмотр остекления грузовой кабины		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>Осмотрите остекление окон грузовой кабины, нет ли загрязнений, трещин, царапин, помутнений, нарушения заделки; при необходимости протрите стекла фланелевой салфеткой.</p> <p>Допускается трещина стекла длиной до 100 мм с последующей засверловкой ее концов.</p> <p>Допускаются незначительные царапины и риски, не мешающие обзору.</p> <p>Трещины длиной более 100 мм не допускаются.</p> <p>Нарушения заделки стекол не допускаются.</p>		<p>См. 056.10.00 пп. 1 на стр. 101/102</p> <p>см. 056.10.00 пп. 2, 3 на стр. 101/102</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Дорожка на пол груз кабины 8А 9929.00	Салфетка фланелевая	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 205/206
Пункт РО 056.21.00 b	Наименование работы: Осмотр открывающихся блистеров и проверка их механизмов		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Проверьте исправность механизмов закрытия блистеров. Механизмы не должны иметь внешних повреждений и плавно закрывать блистера.</p> <p>2. Проверьте фиксацию блистеров в открытом положении. Блистера должны надежно фиксироваться в открытом положении.</p> <p>3. Осмотрите резиновые профили на неподвижных рамках блистеров. Резиновые профили не должны иметь механических повреждений и должны быть надежно закреплены к рамке.</p> <p>4. Проверьте надежность крепления кронштейнов петель подвески подвижных рамок блистеров. Ослабление крепления деталей кронштейнов не допускается.</p>		<p>Поврежденные детали отремонтируйте или замените.</p> <p>Выявите причину и устраните ее.</p> <p>Поврежденные профили замените частично или целиком. Местные отслоения подклейте клеем 88Н.</p> <p>Ослабленное крепление подтяните.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Кисть волосяная Керн Дорожка на пол груз кабины 8А.9929.00	Салфетка фланелевая Клей 88Н	





## ОКНА ДВЕРЕЙ - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1. Общие сведения

Двери вертолета имеют окна. Сдвижная дверь входа в грузовую кабину имеет круглое окно из ориентированного плоского органического стекла толщиной 3 мм, а дверь входа в кабину экипажа - стекло толщиной 2 мм.

### 2. Описание и работа

2.1. Проем окна сдвижной двери, выполненный диаметром 380 мм во внешней и внутренней обшивках двери, окантован штампованной дюралюминиевой рамкой 5 (Рис. 1). На стекло по периметру наклеена уплотнительная лента 4 на замазке У20-А. Стекло прижимается в проеме штампованной окантовкой 2 и крепится винтами.

С внешней и внутренней сторон органическое стекло по стыку загерметизировано герметиком ВИТЭФ-1НТ.

2.2. Проем окна двери входа в кабину экипажа выполнен диаметром 350 мм во внутренней и внешней обшивках двери. Вокруг проема пространство между обшивками для жесткости заполнено текстолитовым наполнителем 1 (Рис. 2) из мастики КЛН-1М. В проем вставляется плоское органическое стекло 5 СО-95 толщиной 2 мм, которое по периметру окантовано теколовой лентой 4 и прижимается к проему дюралюминиевым кольцом. Кольцо крепится винтами.

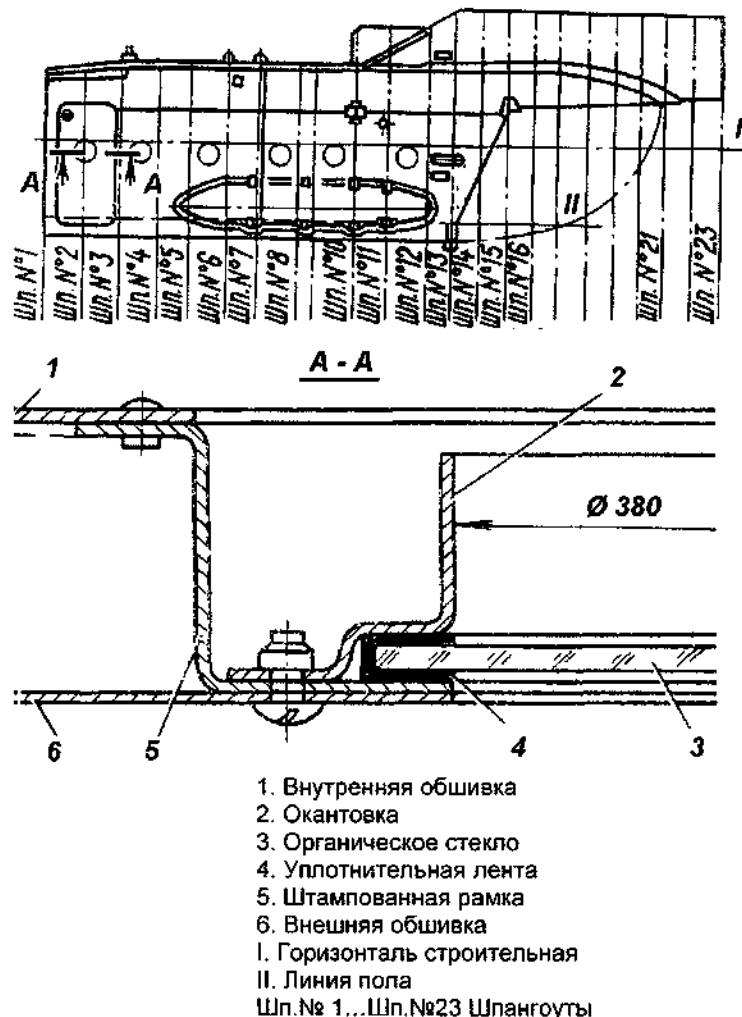


Рис. 1 Установка органического стекла в проем двери в грузовую кабину

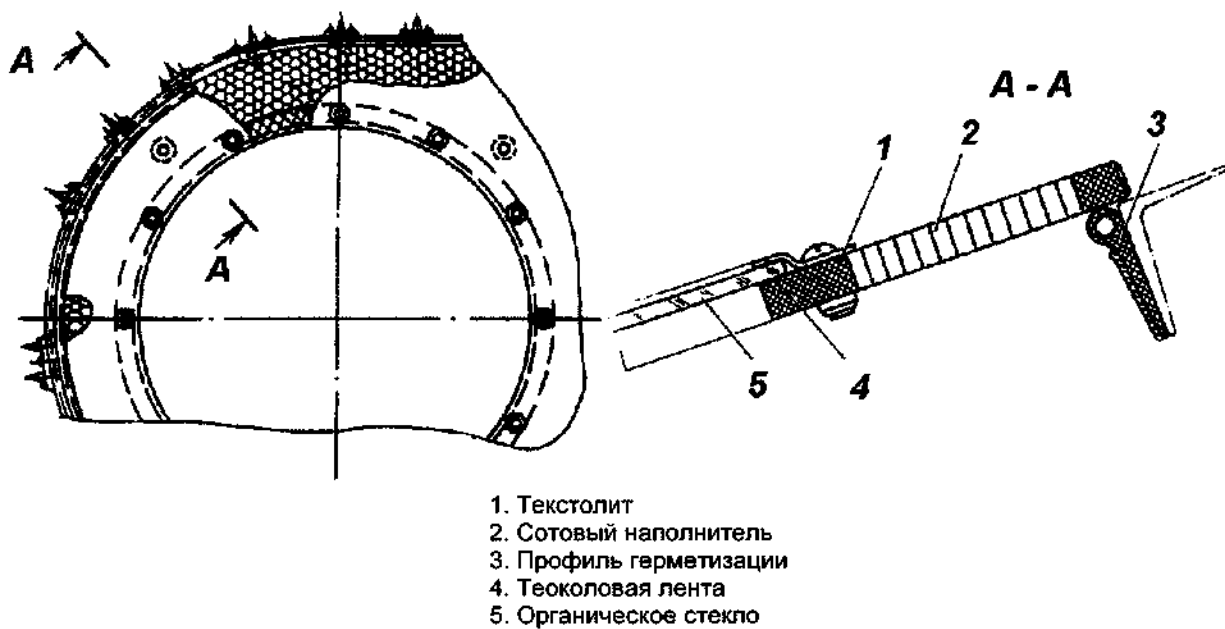


Рис. 2 Установка органического стекла в проем двери в кабину экипажа

### **ОКНА ДВЕРЕЙ - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ**

Технология обслуживания окон дверей включает следующую технологическую карту:  
Осмотр остекления дверей.



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 203/204
Пункт РО 056.30.00 а	Наименование работы: Осмотр остекления дверей		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>Осмотрите стекла окон дверей, нет ли загрязнений, трещин, царапин, помутнений, нарушений заделки окон. При необходимости протрите стекла салфеткой. Допускается трещина стекла длиной до 100 мм с последующей засверловкой ее концов. Допускаются незначительные царапины и риски, не мешающие обзору. Трещины длиной более 100 мм не допускаются. Нарушение заделки стекол не допускается.</p>		<p>См. 056.10.00 пп. 1 на стр. 101/102  См. 056.10.00 пп. 2,3 на стр. 101/102</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
		Салфетка фланелевая	



**СТАНДАРТИЗОВАННЫЕ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ**

**060.00.00**





**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

Изменение	Номер раздела, подраздела, пункта	Номер страницы			Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
		измененной	новой	аннулированной				

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменение	Номер раздела, подраздела, пункта	Номер страницы			№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
		измененной	новой	аннулированной				

**ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ**

Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата	Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата
Титульный лист	-	Апр 12/04			
Лист регистрации изменений	1	Апр 12/04			
	2	Апр 12/04			
Перечень действующих страниц	1	Апр 12/04			
	2	Апр 12/04			
Содержание	1/2	Апр 12/04			
Введение	1/2	Апр 12/04			
060.00.00	1/2	Апр 12/04			
060.10.00	1/2	Апр 12/04			
060.20.00	1	Апр 12/04			
	2	Апр 12/04			
060.30.00	1/2	Апр 12/04			
060.40.00	1/2	Апр 12/04			
060.50.00	1/2	Апр 12/04			



## СОДЕРЖАНИЕ

Наименование	Раздел, подраздел, пункт	Стр.
РАЗМЫВКА И УДАЛЕНИЕ ЛАКОКРАСОЧНОГО ПОКРЫТИЯ С ПОВЕРХНОСТИ ЛОПАСТЕЙ НЕСУЩЕГО ВИНТА.	60.10.00	1
УСТРАНЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ И КОРРОЗИОННЫХ ПОРАЖЕНИЙ НА ЛОНЖЕРОНЕ ЛОПАСТИ НЕСУЩЕГО ВИНТА.	60.20.00	1
ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЛАКОКРАСОЧНОГО ПОКРЫТИЯ НА ЛОНЖЕРОНЕ И ХВОСТОВЫХ ОТСЕКАХ ЛОПАСТЕЙ НЕСУЩЕГО ВИНТА.	60.30.00	1
ВОССТАНОВЛЕНИЕ ГЕРМЕТИКА МЕЖДУ ХВОСТОВЫМИ ОТСЕКАМИ И ПО ПЕРЕДНЕЙ КРОМКЕ ОБШИВКИ ХВОСТОВЫХ ОТСЕКОВ.	60.40.00	1
УСТРАНЕНИЕ НАРУШЕНИЯ СКЛЕЙКИ ОБШИВКИ ОТСЕКА ЛОПАСТИ НЕСУЩЕГО ВИНТА С ЛОНЖЕРОНОМ.	60.50.00	1



## **СТАНДАРТИЗОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К НЕСУЩЕМУ ВИНТУ - ВВЕДЕНИЕ**

В настоящем разделе содержатся сведения об устранении механических повреждений и коррозионных поражений на лонжеронах лопастей, о восстановлении лакокрасочных покрытий на лопастях и о восстановлении герметика между хвостовыми отсеками, на которые имеются ссылки в разделах руководства.





### **РАЗМЫВКА И УДАЛЕНИЕ ЛАКОКРАСОЧНОГО ПОКРЫТИЯ С ПОВЕРХНОСТЕЙ ЛОПАСТЕЙ НЕСУЩЕГО ВИНТА**

1. Для местного удаления лакокрасочного покрытия на смываемую поверхность наклейте клеем 88Н трафарет из толстой бумаги.
2. Путем набрызгивания нанесите на поврежденный участок смывку СД или разжижитель Р-5.
3. Через 10...15 мин образовавшуюся на месте нанесения кашицу удалите деревянным шпателем или щетинной кистью.
4. Если лакокрасочное покрытие полностью удалить не удалось, работы по пп. 2 и 3 повторите.
5. Очищенное место протрите салфеткой, смоченной в НЕФРАС, а затем чистой салфеткой.
6. Удалите бумажный трафарет, не повреждая лопасть.
7. Материалы, применяемые для размывки лакокрасочного покрытия на лопасти:
  - смывка СД;
  - разжижитель Р-5;
  - НЕФРАС-С 50/170 ГОСТ 8505-80;
  - клей 88Н.



## УСТРАНЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ И КОРРОЗИОННЫХ ПОРАЖЕНИЙ НА ЛОНЖЕРОНЕ ЛОПАСТИ НЕСУЩЕГО ВИНТА

1. Удаление механических повреждений и коррозионных поражений на лонжероне производите зачисткой шабером, бархатным напильником или шлифовальной шкуркой №5 на глубину, указанную на Рис. 1.

Риски, забоины и царапины в районе отсеков № 20 и 21 (зона F) разрешается не выводить.

2. После зачистки мест, пораженных коррозией, и замера глубины зачистки производите дополнительную зачистку этих мест на такую же глубину, при этом общая глубина зачистки не должна превышать величин, указанных на Рис. 1.

3. В случае обнаружения коррозии под лакокрасочным покрытием на всей поверхности лонжерона в районе хвостовых отсеков лопасть от эксплуатации отстраните.

4. Если коррозия под лакокрасочным покрытием в районе D отсутствует, а на участках O, K и B коррозия обнаружена, то она подлежит выведению согласно пп. 1 и 2.

5. Зачистку лонжерона в зоне A разрешается производить на глубину до 0,1 мм, в зонах C и K - на глубину 0,2 мм.

В тех случаях, когда глубина зачистки превышает указанные величины, производите местное упрочнение лонжерона наклепом согласно руководству по ремонту вертолета.

Максимальная глубина зачисток на лонжероне не должна превышать 0,6 мм.

Во всех зонах лонжерона (без наконечника) разрешается зачистка глубиной 0,6 мм с последующим местным наклепом согласно руководству по ремонту вертолета.

Примечание. В зоне B разрешается производить зачистку лонжерона на глубину 0,6 мм без местного наклепа.

**ВНИМАНИЕ. ЛОПАСТИ, НА КОТОРЫХ ВИДИМАЯ ЧАСТЬ КОРРОЗИИ ПРЕВЫШАЕТ 0,3 ММ, С ЭКСПЛУАТАЦИИ СНИМИТЕ.**

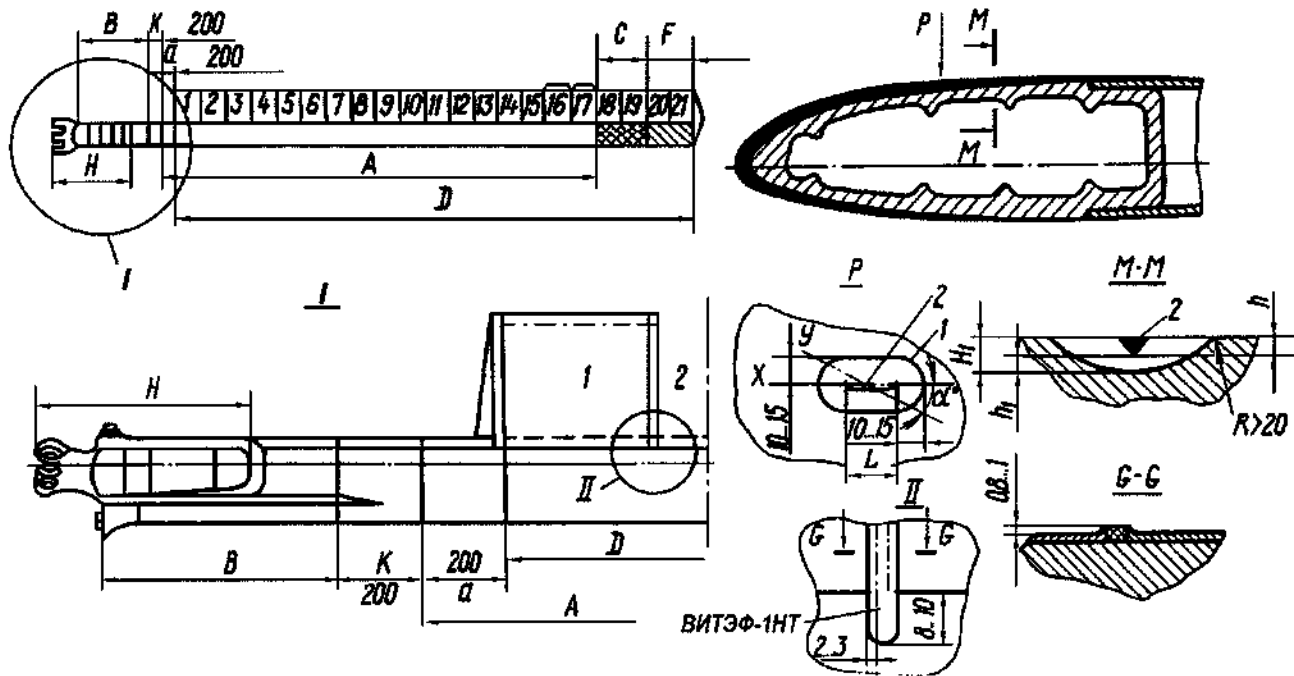
6. Мелкие забоины, риски, царапины и коррозионные поражения на проушинах наконечника удалите шлифовальной шкуркой № 5, при этом дефект зачищайте шкуркой в течение 15 мин. Если в течение 15 мин дефект не устранен, лопасти с эксплуатации снимите.

7. После зачистки дефектов на наконечнике зачищенные места заполируйте пастой ГОИ.

8. После зачистки дефектов на поверхности лонжерона восстановите лакокрасочное покрытие (см. 60.30.00).

9. Материалы, применяемые для устранения механических повреждений и коррозионных поражений на лонжероне:

- шкурка шлифовальная № 5 ГОСТ 10054-75;
- паста ГОИ.



- A. Можно зачищать на глубину до 0,1 мм без наклейки
- B. Можно зачищать на глубину до 0,6 мм без наклейки
- C, K. Можно зачищать на глубину до 0,2 мм без наклейки
- F. Можно не зачищать
- H<sub>1</sub>. Общая глубина после выведения дефекта, мм
- H. Глубина дефекта (коррозии), мм
- h<sub>1</sub> 0,01... 0,02 мм - Дополнительная глубина зачистки при выведении рисок, забоин, царапин
- H<sub>1</sub>=h+h<sub>1</sub> Двойная глубина зачистки видимой части коррозии, при этом:  
h=h<sub>1</sub>
- 1 Границы зоны выведения дефекта (коррозии)
- 2 Риска, царапина, забоина (коррозия)
- X-X Направление оси лонжерона
- Y-Y Направление оси дефекта
- L Длина дефекта, мм
- α Угол между осью лонжерона и осью дефекта

Рис. 1 Схема типового ремонта лонжерона лопасти несущего винта

## ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЛАКОКРАСОЧНОГО ПОКРЫТИЯ НА ЛОНЖЕРОНАХ И ХВОСТОВЫХ ОТСЕКАХ ЛОПАСТЕЙ НЕСУЩЕГО ВИНТА

1. Малярные работы необходимо производить в закрытых помещениях или палатках при относительной влажности воздуха не более 75 %.

В сухую безветренную погоду разрешается работать под навесом.

Нанесение и сушку лакокрасочного покрытия производите при 12...35°C. Выносить лопасти после восстановления лакокрасочного покрытия под открытое небо в случае непогоды (дождь, снег, туман) разрешается не раньше, чем через 24 ч после нанесения последнего слоя покрытия.

2. Обезжирьте участок, подлежащий окраске, жидкостью НЕФРАС с последующей сушкой в течение 15 мин.

3. Нанесите пульверизатором или кистью слой грунта АК-069 и просушите при температуре 12...17°C в течение 3 ч или при температуре 18...27 °C в течение 2,5 ч, или при температуре 28...35°C в течение 1,5 ч.

4. Зачистите загрунтованную поверхность обратной стороной полотняной шлифовальной шкурки или авиазентом и удалите продукты зачистки щеткой или чистой салфеткой.

5. Нанесите второй слой грунта АК-069 и просушите при температуре 12...17°C в течение 3 ч или при температуре 18...27°C в течение 2,5 ч, или при температуре 28...35°C в течение 1,5 ч.

6. Зачистите загрунтованную поверхность обратной стороной полотняной шлифовальной шкурки или авиазентом и удалите продукты зачистки щеткой или чистой сухой салфеткой.

7. Нанесите пульверизатором или кистью слой эмали ХВ-16 серо-голубого цвета или эмали 842 серого цвета, и просушите при температуре 12...17°C в течение 4 ч или при температуре 18...27°C в течение 3 ч, или при температуре 28...35°C в течение 2,5 ч.

8. Зачистите шлифовальной шкуркой № 5 высохший слой эмали и удалите продукты зачистки щеткой или чистой салфеткой.

9. Нанесите второй слой эмали ХВ-16 с содержанием 15% лака АК-113 или эмали 842 серого цвета и просушите при температурах, аналогичных сушке первого слоя.

Примечание. При восстановлении лакокрасочного покрытия в местах информационных надписей и линий их необходимо восстановить.

10. Материалы, применяемые при восстановлении лакокрасочных покрытий лопастей:

- НЕФРАС-С 50/170 ГОСТ 8505-80;
- эмаль ХВ-16 серо-голубая;
- эмаль 842 серого цвета;
- грунт АК-069;
- лак АК-13;
- шкурка шлифовальная № 5 ГОСТ 10054-75.



### **ВОССТАНОВЛЕНИЕ ГЕРМЕТИКА МЕЖДУ ХВОСТОВЫМИ ОТСЕКАМИ И ПО ПЕРЕДНЕЙ КРОМКЕ ОБШИВКИ ХВОСТОВЫХ ОТСЕКОВ**

1. В местах восстановления герметика обезжирьте поверхность жидкостью НЕФРАС дважды с последующей сушкой в течение 15 мин после каждого раза.
2. Разметьте границы нанесения нового герметика, предварительно удалив поврежденный.
3. Оклейте контур площади, подлежащий герметизации липкой лентой.
4. Повторно обезжирьте участки нанесения нового герметика.
5. Нанесите на подготовленные места герметик ВИТЭФ-1НТ.

**Примечания:**

1. Герметизирующий валик, наносимый между отсеками, должен перекрывать обшивку отсека на 2...3 мм и сливаться с валиком герметика, идущего по передней границе обшивки отсека.
2. Толщина валика должна быть 0,6...0,8 мм.
6. После нанесения герметика снимите липкую ленту последовательно на каждом стыке отсеков.
7. Выдержите герметик в течение не менее 4 ч при температуре 15...30°C и относительной влажности не более 75%.

**Примечания:**

1. На нижней стороне лонжерона, на участке 60 мм от задней кромки стрингера герметик не наносить.
2. Герметик после его приготовления в шпательной консистенции подлежит использованию в течение 2 ч (не более).
8. Материалы, применяемые при восстановлении герметика между хвостовыми отсеками и по передней кромке обшивки хвостовых отсеков:
  - НЕФРАС-С 50/170 ГОСТ 8505-80;
  - герметик ВИТЭФ-1НТ;
  - лента ПВХ липкая.





## УСТРАНЕНИЕ НАРУШЕНИЯ СКЛЕЙКИ ОБШИВКИ ОТСЕКА ЛОПАСТИ НЕСУЩЕГО ВИНТА С ЛОНЖЕРОНОМ

Устранению подлежат нарушения склейки с выходом на край отсека, не превышающие размер 20x15 мм, не более одного с одной стороны отсека, при условии отсутствия других (закрытых) нарушений склейки отсека с лонжероном. Устранение производите заполнением дефекта клеем ПУ-2 по методике изложенной ниже.

**ВНИМАНИЕ: ПРИ РАБОТЕ С КЛЕЕМ ПУ-2 ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА ДОЛЖНА БЫТЬ В ПРЕДЕЛАХ 40-75 %, ТЕМПЕРАТУРА НЕ НИЖЕ 20 °С.**

### Приготовление клея ПУ-2.

Состав клея			
Полиэфир 24К ГОСТ 22234-76	Продукт 102Т ТУ113-38-95-90	Портландцемент 400, 500 ГОСТ 10178-62	Ацетон

Перед приготовлением клея определяют необходимость введения в полиэфир 24К воды, которая является катализатором отверждения клея. Количество вводимой воды (0,5 %, 1,0 % и 1,5 % от массы 50 % раствора полиэфира 24К в ацетоне) зависит от температуры и влажности воздуха. В клеянку из полиэтилена (или АМЦ) поместите:

- 16 г 50 % раствора полиэфира 24К в ацетоне, добавьте в раствор дистиллированную воду 0,08 г-0,5 % (или 0,16 г-1,0 %, или 0,24 г-1,5 %);
- 8 г продукта 102Т (толуилендиизоцианата);
- 2 г портландцемента марки 400 или 500 ГОСТ 10178-62 (портландцемент должен быть просушен при температуре 100...105°С в течение 2...3 ч и просеян через сетку № 009В или № 011 ГОСТ 3584-73).

Массу перемешивайте до нетекучего пастообразного состояния. Жизнеспособность клея ПУ-2 при температуре 18...22 °С – 3 ч, при 23...30 °С -1,5...2,0 ч.

#### Устранение нарушения склейки.

1. Обезжирьте зону ремонта бензином-растворителем НЕФРАС-С2-80/120 ТУ 38.401-67-108-92.

2. По границе дефекта приклейте липкой лентой фторопластовую (или полиэтиленовую) пленку, защищая лопасть от загрязнения клеем.

3. Заполните клеем ПУ-2 зону непроклея с помощью шпателя. Прижав обшивку отсека, удалите излишки клея салфеткой.

4. Наложите на зону склея фторопластовую прокладку или полиэтиленовую пленку с резиновой шайбой и прижмите струбциной (или установите груз), обеспечив удельное давление на склеиваемое место 2...3 кг/см<sup>2</sup>.

Примечания.

1. Зона установки струбцины (груза) не должна выходить за пределы лонжерона, во избежание повреждения отсека с сотовым наполнителем.
2. Время от заполнения до начала прижатия не должно превышать 20 мин.
5. Выдержите приклеиваемый участок под давлением в течение 24 ч при температуре 26...30 °С или 30 ч при температуре 20...25 °С.
6. Снимите струбцину (груз), прокладки и полиэтиленовую пленку, зачистите место склея от излишков клея, проконтролируйте приклейку простукиванием.
7. Восстановите лакокрасочное покрытие.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ.

1. ПРИ ЗАЧИСТКЕ ОТ КЛЕЯ ЛОНЖЕРОНА НЕ ДОПУСКАЙТЕ ОБРАЗОВАНИЯ НА ЛОНЖЕРОНЕ ПОПЕРЕЧНЫХ РИСОК.
2. ПУСК ЛОПАСТИ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ДОПУСКАЕТСЯ ТОЛЬКО ЧЕРЕЗ 10 СУТОК С НАЧАЛА СКЛЕЙКИ, ПОСЛЕ ПОВТОРНОГО КОНТРОЛЯ ПРИКЛЕЙКИ ПРОСТУКИВАНИЕМ.
8. Произведите отметку в паспорте лопасти о проделанной работе.



# **ВИНТЫ ВЕРТОЛЕТОВ**

**065.00.00**





**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

Изменение	Номер раздела, подраздела, пункта	Номер страницы			№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
		измененной	новой	аннулированной				

**ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ**

Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата	Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата
Титульный лист	-	Апр 12/04		221/222	Апр 12/04
Лист регистрации изменений	1	Апр 12/04		223/224	Апр 12/04
	2	Апр 12/04		225	Апр 12/04
Перечень действующих страниц	1	Апр 12/04		226	Апр 12/04
	2	Апр 12/04		227/228	Апр 12/04
	3	Апр 12/04		229/230	Апр 12/04
	4	Апр 12/04		231	Апр 12/04
Содержание	1/2	Апр 12/04		232	Апр 12/04
Введение	1/2	Апр 12/04		233	Апр 12/04
065.00.00	1/2	Апр 12/04		234	Апр 12/04
065.10.00	1	Апр 12/04		235	Апр 12/04
	2	Апр 12/04		236	Апр 12/04
	3	Апр 12/04		237	Апр 12/04
	4	Апр 12/04		238	Апр 12/04
	5	Апр 12/04		239	Апр 12/04
	6	Апр 12/04		240	Апр 12/04
	7	Апр 12/04		241	Апр 12/04
	8	Апр 12/04		242	Апр 12/04
	9	Апр 12/04		243	Апр 12/04
	10	Апр 12/04		244	Апр 12/04
	11	Апр 12/04		245	Апр 12/04
	12	Апр 12/04		246	Апр 12/04
	13	Апр 12/04		247/248	Апр 12/04
	14	Апр 12/04		249	Апр 12/04
	101	Апр 12/04		250	Апр 12/04
	102	Апр 12/04		901	Апр 12/04
	103	Апр 12/04		902	Апр 12/04
	104	Апр 12/04		1001/1002	Апр 12/04
	105	Апр 12/04	065.20.00	1	Апр 12/04
	106	Апр 12/04		2	Апр 12/04
	201/202	Апр 12/04		3	Апр 12/04
	203/204	Апр 12/04		4	Апр 12/04
	205/206	Апр 12/04		5	Апр 12/04
	207/208	Апр 12/04		6	Апр 12/04
	209/210	Апр 12/04		7/8	Апр 12/04
	211/212	Апр 12/04		101	Апр 12/04
	213	Апр 12/04		102	Апр 12/04
	214	Апр 12/04		103	Апр 12/04
	215	Апр 12/04		104	Апр 12/04
	216	Апр 12/04		201/202	Апр 12/04
	217	Апр 12/04		203/204	Апр 12/04
	218	Апр 12/04		205/206	Апр 12/04
	219	Апр 12/04		207/208	Апр 12/04
	220	Апр 12/04		209/210	Апр 12/04
				211/212	Апр 12/04
				213	Апр 12/04

**ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ**

Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата	Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата
065.40.00	214	Апр 12/04		29	Апр 12/04
	215	Апр 12/04		30	Апр 12/04
	216	Апр 12/04		31	Апр 12/04
	217	Апр 12/04		32	Апр 12/04
	218	Апр 12/04		101	Апр 12/04
	219/220	Апр 12/04		102	Апр 12/04
	221/222	Апр 12/04		201/202	Апр 12/04
	223/224	Апр 12/04		203	Апр 12/04
	225/226	Апр 12/04		204	Апр 12/04
	227/228	Апр 12/04		205/206	Апр 12/04
	229	Апр 12/04		207/208	Апр 12/04
	230	Апр 12/04		209/210	Апр 12/04
	231/232	Апр 12/04		211/212	Апр 12/04
	233	Апр 12/04		213	Апр 12/04
	234	Апр 12/04		214	Апр 12/04
	235/236	Апр 12/04		215/216	Апр 12/04
	901/902	Апр 12/04		217	Апр 12/04
	1001/10	Апр 12/04		218	Апр 12/04
	02			219/220	Апр 12/04
	1	Апр 12/04		221	Апр 12/04
	2	Апр 12/04		222	Апр 12/04
	3	Апр 12/04		223	Апр 12/04
	4	Апр 12/04		224	Апр 12/04
	5	Апр 12/04		225/226	Апр 12/04
	6	Апр 12/04		227	Апр 12/04
	7	Апр 12/04		228	Апр 12/04
	8	Апр 12/04		229	Апр 12/04
	9	Апр 12/04		230	Апр 12/04
10	Апр 12/04		231/232	Апр 12/04	
11	Апр 12/04		233/234	Апр 12/04	
12	Апр 12/04		235/236	Апр 12/04	
13	Апр 12/04		237/238	Апр 12/04	
14	Апр 12/04		239/240	Апр 12/04	
15	Апр 12/04		241/242	Апр 12/04	
16	Апр 12/04		243/244	Апр 12/04	
17	Апр 12/04		245/246	Апр 12/04	
18	Апр 12/04		247/248	Апр 12/04	
19	Апр 12/04		249/250	Апр 12/04	
20	Апр 12/04		251/252	Апр 12/04	
21	Апр 12/04		253/254	Апр 12/04	
22	Апр 12/04		255/256	Апр 12/04	
23	Апр 12/04		257/258	Апр 12/04	
24	Апр 12/04		259	Апр 12/04	
25	Апр 12/04		260	Апр 12/04	
26	Апр 12/04		261/262	Апр 12/04	
27	Апр 12/04		263/264	Апр 12/04	
28	Апр 12/04				



**ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ**

Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата	Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата
065.50.00	265/266	Апр 12/04		215/216	Апр 12/04
	267/268	Апр 12/04		217/218	Апр 12/04
	269/270	Апр 12/04		901/902	Апр 12/04
	271/272	Апр 12/04		1001/10	Апр 12/04
	273/274	Апр 12/04		02	
	275/276	Апр 12/04			
	277/278	Апр 12/04			
	279	Апр 12/04			
	280	Апр 12/04			
	281/282	Апр 12/04			
	283	Апр 12/04			
	284	Апр 12/04			
	285/286	Апр 12/04			
	901/902	Апр 12/04			
	1001/10	Апр 12/04			
	02				
	1	Апр 12/04			
	2	Апр 12/04			
	3/4	Апр 12/04			
	5/6	Апр 12/04			
	101/102	Апр 12/04			
	201/202	Апр 12/04			
	203/204	Апр 12/04			
	205/206	Апр 12/04			
	207/208	Апр 12/04			
	209	Апр 12/04			
	210	Апр 12/04			
	211/212	Апр 12/04			
	213/214	Апр 12/04			
	215/216	Апр 12/04			
	217	Апр 12/04			
	218	Апр 12/04			
	219	Апр 12/04			
220	Апр 12/04				
221/222	Апр 12/04				
901/902	Апр 12/04				
1001/10	Апр 12/04				
02					
1	Апр 12/04				
2	Апр 12/04				
201/202	Апр 12/04				
203/204	Апр 12/04				
205/206	Апр 12/04				
207/208	Апр 12/04				
209/210	Апр 12/04				
211/212	Апр 12/04				
213/214	Апр 12/04				

065.50.00

065.60.00

065.00.00

Перечень действующих страниц

Стр. 3

Апр 12/04

**ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ**

Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата	Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата

## СОДЕРЖАНИЕ

Наименование	Раздел, подраздел, пункт	Стр.
НЕСУЩИЙ И РУЛЕВОЙ ВИНТ	065.00.00	1
Общая часть		1
НЕСУЩИЙ ВИНТ	065.10.00	1
Описание и работа		2
Общие сведения		1
Описание и работа		1
Отыскание и устранение неисправностей		101
Технология обслуживания		201
Правила хранения		901
Транспортирование		1001
РУЛЕВОЙ ВИНТ	065.20.00	1
Описание и работа		1
Общие сведения		1
Описание и работа		1
Отыскание и устранение неисправностей		101
Технология обслуживания		201
Правила хранения		901
Транспортирование		1001
УПРАВЛЕНИЕ	065.40.00	1
Описание и работа		1
Общие сведения		1
Описание и работа		4
Отыскание и устранение неисправностей		101
Технология обслуживания		201
Правила хранения		901
Транспортирование		1001
АВТОМАТ ПЕРЕКОСА	065.50.00	1
Описание и работа		1
Общие сведения		1
Описание и работа		1
Отыскание и устранение неисправностей		101
Технология обслуживания		201
Правила хранения		901
Транспортирование		1001
ПРИБОРЫ КОНТРОЛЯ	065.60.00	1
Описание и работа		1
Общие сведения		1
Описание и работа		1
Технология обслуживания		201
Правила хранения		901
Транспортирование		1001



## **НЕСУЩИЙ И РУЛЕВОЙ ВИНТ - ВВЕДЕНИЕ**

Настоящий раздел содержит сведения по конструкции, отысканию и устранению неисправностей и техническому обслуживанию несущего и рулевого винтов, автомата перекоса и управления вертолетом.

При техническом обслуживании несущей системы следует дополнительно руководствоваться:

Регламентом технического обслуживания вертолета.

Техническим описанием и инструкцией по эксплуатации комбинированных рулевых агрегатов.



## НЕСУЩИЙ И РУЛЕВОЙ ВИНТЫ - ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Для создания подъемной силы и тяги, необходимых для осуществления полета на вертолете, установлен пятилопастный несущий винт. Кроме того, воздействием автомата перекоса на лопасти несущего винта производится управление вертолетом относительно продольной и поперечной осей.

Для уравнивания реактивного момента несущего винта и для обеспечения путевого устойчивости и путевого управления служит трехлопастный тянущий рулевой винт с изменяемым в полете шагом.

Для защиты лопастей несущего и рулевого винтов от обледенения они оборудованы электротепловыми противообледенительными устройствами. Кроме того, лопасти несущего винта имеют пневматическую систему сигнализации повреждения лонжеронов.

Управление вертолетом осуществляется изменением величины и направления силы тяги несущего винта и изменением силы тяги рулевого винта. Продольное и поперечное управление производится ручкой, отклоняя которую летчик через автомат перекоса изменяет направление равнодействующей силы тяги несущего винта. Путевое управление осуществляется педалями ножного управления путем изменения шага рулевого винта, а следовательно, и его тяги.

Изменение тяги несущего винта осуществляется изменением его общего шага и режима работы двигателей ручкой объединенного управления ШАГ-ГАЗ. Наряду с этим на вертолете имеется раздельное управление двигателями, позволяющее производить опробование каждого из них без изменения общего шага несущего винта и устанавливать необходимый режим при полете с одним работающим двигателем.

Величина общего шага несущего винта и режимы работы двигателей контролируются экипажем по указателям, установленным на приборных досках.

В системах продольного и поперечного управления, управления общим шагом несущего винта, управления рулевым винтом – установлены гидроусилители КАУ-115АМ. Для создания необходимых усилий на ручке и педалях управления, а также для разгрузки от постоянно действующих на них усилий при установившемся режиме полета в систему ручного и ножного управления включены пружинные механизмы загрузки (триммеры), управляемые электромагнитными тормозами посредством кнопок на ручках управления вертолетом.

Четырехканальный автопилот АП-34Б стабилизирует вертолет в полете по крену, курсу, тангажу и высоте.

Для предотвращения удара лопастей несущего винта о хвостовую балку во время посадки (в момент отжатия амортизационных стоек основных опор шасси) и при рулении вертолета в системе продольного управления установлен гидроупор.

Для автоматического ограничения предельного угла установки лопастей рулевого винта в зависимости от температуры и давления окружающей среды, характеризующих плотность воздуха, в ножном управлении установлена система подвижного упора СПУУ-52.





## НЕСУЩИЙ ВИНТ - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1. Общие сведения

Несущий винт состоит из втулки, укрепленной на валу главного редуктора, и пяти лопастей, крепящихся к втулке каждая двумя болтами.

Втулка предназначена для передачи вращения лопастям от главного редуктора, а также для восприятия и передачи на фюзеляж аэродинамических сил, возникающих на несущем винте.

Крепление лопастей к корпусу втулки осуществляется с помощью горизонтальных, вертикальных и осевых шарниров. Горизонтальные шарниры позволяют лопастям совершать маховое движение (колебания в вертикальной плоскости) под действием переменных по азимуту аэродинамических сил. Вертикальные шарниры дают возможность лопастям совершать колебания в плоскости вращения. Осевые шарниры втулки предназначены для изменения углов установки лопастей. Колебания лопастей относительно вертикальных шарниров гасятся гидравлическими демпферами.

Конструкция втулки выполнена так, что при взмахе лопасти относительно горизонтального шарнира на угол  $\beta$  происходит уменьшение истинного угла установки лопасти на величину

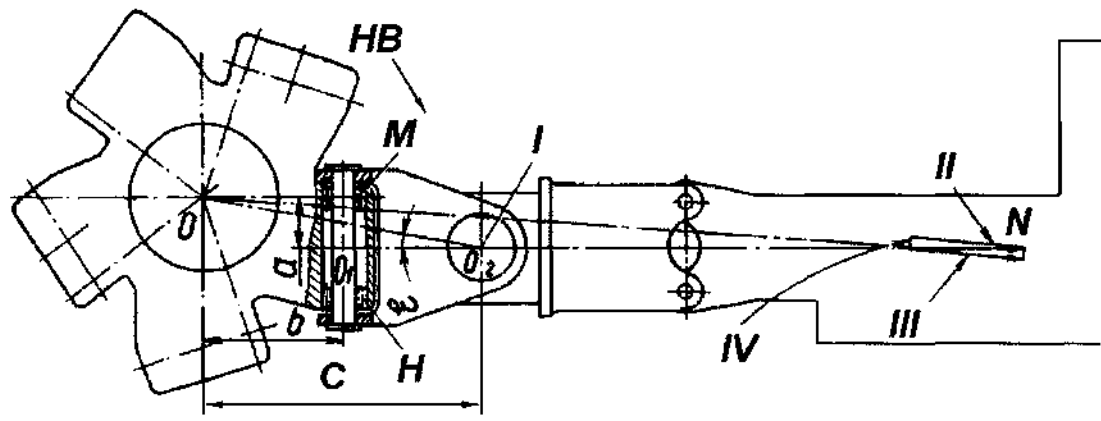
$$\Delta\varphi = -\bar{k}\beta$$

Коэффициент пропорциональности  $\bar{k}$  называется компенсатором взмаха.

С целью уменьшения свеса лопастей и создания необходимых зазоров между лопастью и хвостовой балкой при невращающемся винте и при малых оборотах несущего винта в конструкцию втулки введены центробежные ограничители свеса.

Лопасть, и особенно ее лонжерон, работают при значительной по величине нагрузке от центробежной силы и при переменных нагрузках от аэродинамических и инерционных сил.

Диаметр несущего винта, м	21,3
Направление вращения	Против часовой стрелки (если смотреть снизу, со стороны главного редуктора)
Площадь, ометаемая несущим винтом, м <sup>2</sup>	356



I. Ось вертикальная шарнира  
 II. Равнодействующая сила  
 III. Центробежная сила  
 IV. Аэродинамическая сила (лобовое сопротивление)  
 НВ. Направление вращения

Рис. 1 Схема расположения шарниров втулки

## 2. Описание и работа

### 2.1. Втулка несущего винта

#### 2.1.1. Основные технические данные втулки:

Схема втулки	Пятилопастная с разнесенными и повернутыми горизонтальными шарнирами, компенсатором взмаха и центробежными ограничителями свеса
Разнос горизонтальных шарниров $b$ (Рис. 1), мм	220
Разнос вертикальных шарниров $c$ , мм	507
Смещение середины проушины горизонтального шарнира $a$ , мм	45
Угол поворота горизонтального шарнира	$5^{\circ}419'$
Величина коэффициента компенсатора взмаха $k$	0,5
Тип демпфера	гидравлический
Угол взмаха (вверх от плоскости, перпендикулярной оси вращения)	$25^{\circ}\pm 30'$
Угол свеса (вниз от плоскости, перпендикулярной оси вращения):	
При упоре на скобу	$4^{\circ} +10'$ $-20'$
При упоре на собачку центробежного ограничителя свеса	$1^{\circ}40'+20'$
Углы поворота относительно вертикального шарнира (от плоскости, перпендикулярной оси горизонтального шарнира):	
Вперед по вращению	$13^{\circ}\pm 15'$
Назад против вращения	$11^{\circ}\pm 10'$
Масса втулки (сухая), кг	610,525
Габаритные размеры втулки, мм:	
Диаметр	1744
Высота	321
Регулировка центробежных ограничителей свеса, мин <sup>-1</sup> :	
Срабатывание механизмов при разгоне несущего винта	$108\pm 3$
Срабатывание механизмов при торможении несущего винта	$95\pm 3$

2.1.2. Основными деталями втулки несущего винта являются корпус 5 (Рис. 2), скобы 6, цапфы 9 осевого шарнира, корпуса 29 осевых шарниров, рычаги 84 поворота лопастей.

Корпус 5 втулки сочленяется с валом главного редуктора эвольвентными шлицами и центрируется конусами: нижним 47 (бронзовым с одним разрезом) и верхним 2 (стальным, состоящим из двух половин). Корпус втулки закрепляется на валу гайкой 1, конtringейся штифтами 51. Гайки затягиваются специальным гидравлическим ключом. Корпус имеет пять (по количеству лопастей) широких проушин, лежащих в одной плоскости под углом  $72^{\circ}$  друг к другу и образующих в соединении со скобой 6 горизонтальные шарниры.

Внутри каждой проушины корпуса втулки имеется полость П, куда заливается масло для смазки подшипников горизонтального шарнира. Установка наружных колец 72 игольчатых подшипников в корпусе втулки обеспечивает поступление смазки к наиболее нагруженным иглам (под действием центробежных сил) даже при частичном заполнении маслом полости П. Масло в полости проушины заливается через пробки 4, а сливается через сливные отверстия, закрытые пробками. Каждая проушина имеет верхние и нижние упоры, ограничивающие маховое движение лопастей. Нижние упоры 46 выполнены съемными, что позволяет заменять их в эксплуатации в случае появления наклепа или других дефектов. В нижней части корпуса втулки имеет отверстие для фиксации кронштейна серьги поводка тарелки автомата перекося.

Игольчатые подшипники горизонтального шарнира состоят из наружных и внутренних колец и набора игл размером 6,5x60 (по 43 иглы в каждом подшипнике). Наружные кольца 72 крепятся в корпусе гайками 63. Гайки конtringятся пластинами 48, привернутыми к корпусу. Внутренние кольца 69 подшипников, кольца 65 и 72 смонтированы на пальце 68 горизонтального шарнира и стянуты между проушинами скобы с помощью гайки 67. Палец упирается в скобу разрезным закладным кольцом 52 и удерживается от проворачивания шпонкой 66. Внутренняя полость пальца 68 защищена от попадания влаги со стороны закладного кольца резиновой заглушкой, а с противоположной стороны пробкой, предназначенной для швартовки лопастей.

Между наружными кольцами игольчатых подшипников и упорной шайбой 74 помещены два бронзовых кольца 73, воспринимающие осевые усилия, возникающие при отклонении лопасти от направления, перпендикулярного оси горизонтального шарнира.

Уплотняется горизонтальный шарнир неподвижными резиновыми кольцами 62 и 70 и армированными манжетами 64. Манжета 64 имеет дополнительный уплотнительный пояс для предохранения основной рабочей кромки от пыли и преждевременного износа.

Скоба 6 представляет собой деталь коробчатого сечения. На концах скобы имеются проушины, предназначенные для соединения ее с корпусом 5 втулки и цапфой 9 осевого шарнира. Оси проушин расположены под прямым углом друг к другу. Соединение скобы с цапфой образует вертикальный шарнир. Конструкция вертикального шарнира аналогична конструкции горизонтального шарнира. В цилиндрической полости головной части цапфы 9 монтируются два игольчатых подшипника. Подшипники состоят из наружных и внутренних колец с набором игл. Наружные кольца 11 крепятся в цапфе гайками 10. Гайки контрятся пластинами, привернутыми к цапфе. Внутренние кольца 12 подшипников, упорная шайба 7, кольца 13 надеты на палец 15 вертикального шарнира и стянуты между проушинами скобы с помощью гайки 39. Для восприятия осевых усилий в вертикальном шарнире используются бронзовые шайбы 8, расположенные между торцами наружных колец 11 и упорной шайбой 7. Уплотнениями вертикального шарнира служат армированные манжеты 38 и резиновые кольца 14 и 40, аналогичные соответствующим деталям горизонтального шарнира.

В верхней части пальца 15 укреплен стакан 16. Пробка 17 закрывает отверстие, через которое в стакан заливается масло. Масло проходит к игольчатым подшипникам через сверления в стакане и пальце. Уплотнительные кольца предотвращают вытекание масла из стакана 16.

Для полного удаления воздуха из вертикального шарнира в нижнюю часть стакана ввернута масленка, через которую зашприцовывается масло при сборке. При зашприцовке масло через отверстия в нижнем наружном кольце 11 поступает к игольчатым подшипникам, вытесняя воздух из шарнира через перепускной клапан, расположенный в упоре цапфы. Дозаправка маслом производится непосредственно в стакан 16 через заливную пробку.

Осевой шарнир состоит из двух основных деталей: цапфы 9 и корпуса 29. В головной части цапфы имеются два фланца крепления кронштейнов 61 гидродемпфера, жесткие упоры-ограничители поворота лопасти вокруг оси вертикального шарнира и цилиндрическая полость для монтажа игольчатых подшипников вертикального шарнира. Цапфа имеет хвостовик с резьбой, на котором установлены и закреплены подшипники осевого шарнира: упорный роликовый подшипник - для восприятия центробежной силы и два шариковых радиальных - для восприятия изгибающих моментов, передающихся от лопасти.

При сборке на хвостовик цапфы последовательно надеваются гайка 22 с манжетами, маслоотражательное кольцо 23, радиальный шарикоподшипник 24, распорная втулка 26, сепаратор с роликами 27, упорное кольцо 28, радиальный шариковый подшипник 30, после чего все детали затягиваются гайкой 31. Гайка контрится пластиной-стопором 32, ус которой входит в паз на торце цапфы. В свою очередь пластина крепится к гайке двумя болтами.

В корпусе 29 осевого шарнира устанавливаются регулировочное кольцо 34, две тарельчатые пружины 35 и шайба 36, затем в корпус вставляется хвостовик цапфы с закрепленными на нем подшипниками. Весь узел затягивается гайкой 22, контрящейся пластиной, привернутой к корпусу осевого шарнира.

Предварительный натяг упорного подшипника 27 в паре с радиальным подшипником 24 осуществляется подбором регулировочного кольца 33. Тарельчатые пружины 35 предназначены для осевой нагрузки радиального подшипника 30. В корпусе осевого шарнира имеются отверстия для заливки и слива масла, закрытые пробками 25.

Уплотнение осевого шарнира осуществляется неподвижными резиновыми кольцами 20 и манжетами 19 и 21. Манжета 19 защищает основную манжету 21 от пыли и грязи, что предохраняет рабочую кромку этой манжеты от чрезмерного износа. Манжета своими рабочими кромками перемещается по поверхности упорного кольца 18, напрессованного на хвостовик цапфы. Кольцо 18 удерживается от поворота двумя пластинами, привернутыми снизу и сверху к цапфе.

Корпус осевого шарнира выполнен в виде стакана, на днище которого имеется гребенка с проушинами для крепления лопасти. На другом конце стакана имеется резьба под гайку 22 и фланец, к которому четырьмя болтами крепится рычаг 84 поворота лопасти. Болты 85

разгружены от срезающих усилий втулками 86. Конец рычага поворота лопасти имеет цилиндрическую полость, в которой на двухрядном шарикоподшипнике 81 и роликовом подшипнике 78 установлен валик 76. Крышка 77, притянутая четырьмя болтами к торцу рычага, удерживает валик от осевого смещения. В рычаг ввернута масленка 83 для смазывания подшипников.

В проушине валика 76 установлен на двух подшипниках 75 палец, соединяющий рычаг поворота лопасти с тягой автомата перекоса. Ограничение поворота лопасти в горизонтальных шарнирах на корпусе втулки и скобах осуществляется верхними и нижними постоянными упорами.

Для ограничения свеса лопасти при неработающем несущем винте и на малых оборотах в скобе установлен центробежный механизм ограничителя свеса. Устройство центробежного ограничителя свеса показано на Рис. 3. Противовес 1 подвешен к скобе на пальце 2 и через тягу 4 соединяется с одним концом собачки 6. Осью вращения собачки 6 является палец 5, пропущенный через проушины скобы. Второй конец собачки служит упором, ограничивающим свес лопасти.

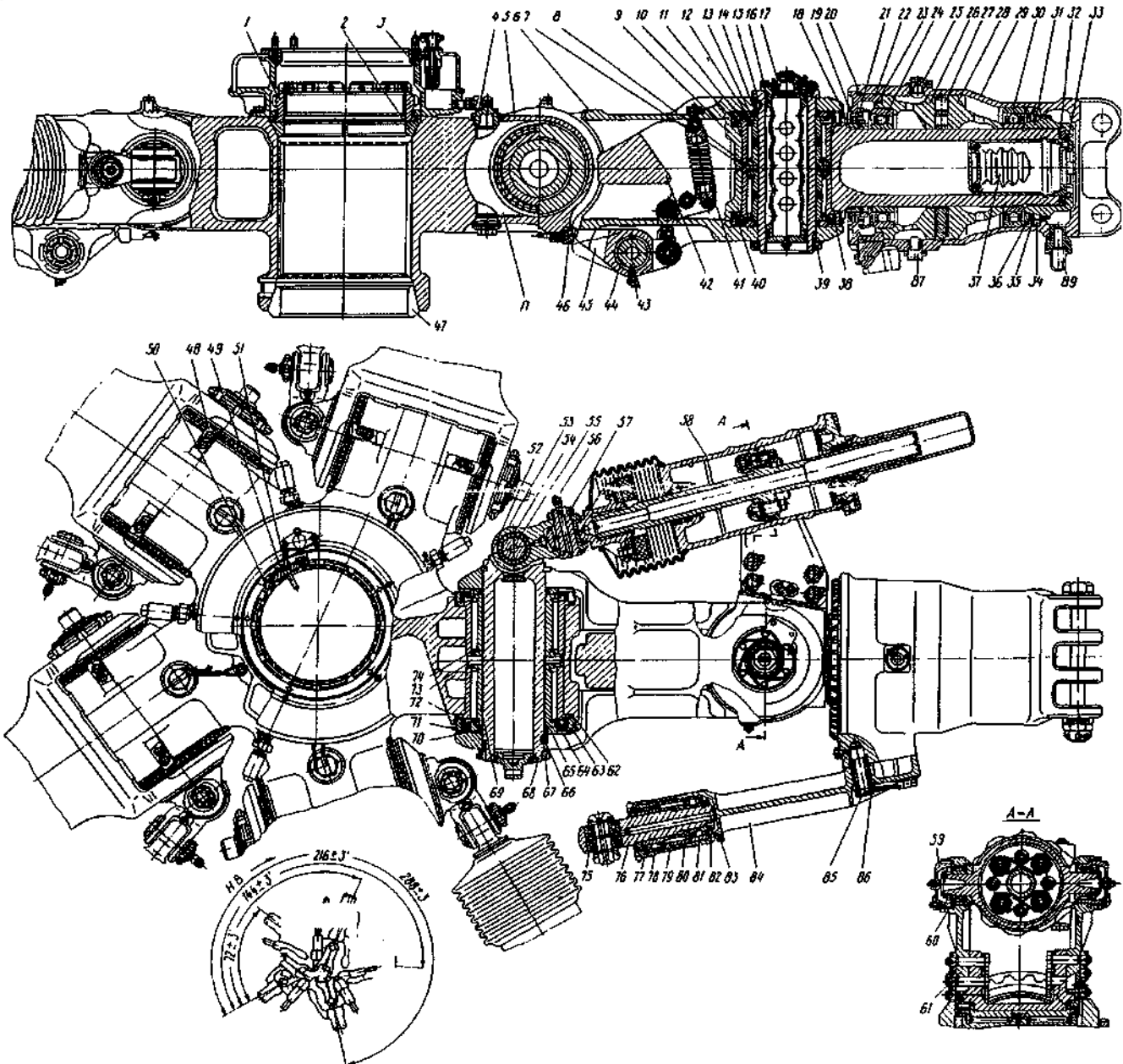


Рис. 2 (Лист 1 из 2-х) Втулка несущего винта

1. Гайка вала
2. Верхний конус
3. Бачок гидродемпферов
4. Пробка
5. Корпус втулки
6. Скоба
7. Упорная вертикальная шайба шарнира
8. Шайба
9. Цапфа осевого шарнира
10. Гайка
11. Наружное кольцо подшипника
12. Внутреннее кольцо подшипника
13. Кольцо
14. Уплотнительное кольцо
15. Палец вертикального шарнира
16. Стакан
17. Пробка
18. Кольцо
19. Манжета
20. Уплотнительное кольцо
21. Манжета
22. Гайка корпуса осевого шарнира
23. Маслоотражательное кольцо
24. Радиальный шарикоподшипник
25. Пробка
26. Распорная втулка
27. Роликовый подшипник (сепаратор)
28. Упорное кольцо
29. Корпус осевого шарнира
30. Радиальный шарикоподшипник
31. Гайка
32. Стопор
- 33,34. Регулировочное кольцо
35. Тарельчатая пружина
36. Шайба
37. Компенсатор давления осевого шарнира
38. Манжета
39. Гайка пальца вертикального шарнира
40. Уплотнительное кольцо
41. Пружина
42. Противовес
43. Масленка
44. Ось собачки
45. Собачка
46. Упор
47. Нижний конус
- 48,49. Контрольная пластина
50. Винт контрольной пластины
51. Контрольный штифт
52. Закладочное кольцо
53. Серьга
54. Игольчатый подшипник
55. Палец
56. Масленка
57. Палец серьги
58. Гидродемпфер
59. Гайка
60. Игольчатый подшипник
61. Кронштейн
62. Уплотнительное кольцо
63. Гайка
64. Манжета
65. Кольцо горизонтального шарнира
66. Шпонка
67. Гайка
68. Палец горизонтального шарнира
69. Внутреннее кольцо игольчатого подшипника
70. Уплотнительное кольцо
71. Ролик игольчатого подшипника
72. Наружное кольцо игольчатого подшипника
73. Упорное кольцо
74. Упорная шайба
75. Шарикоподшипник
76. Валик шарнира рычага лопасти
77. Крышка
78. Роликовый подшипник
- 79,80. Распорная втулка
81. Шарикоподшипник
82. Гайка
83. Масленка
84. Рычаг поворота лопасти
85. Болт
86. Втулка
87. Магнитная пробка
89. Стаканчик

Рис. 2 (Лист 2 из 2-х) Втулка несущего винта

При раскрутке несущего винта до  $(108 \pm 3)$  мин<sup>-1</sup> пружина 3 удерживает собачку и противовес (угол свеса лопасти равен  $1^\circ 40'$ ). При достижении  $108$  мин<sup>-1</sup> противовес под действием центробежной силы начинает поворачиваться, растягивает пружину 3 и поворачивает собачку 6. Когда скорость вращения несущего винта достигает значения  $111$  мин<sup>-1</sup>, собачка полностью отходит от скобы, между упором корпуса и собачкой образуется зазор, и свес лопасти ограничивается только постоянными упорами скобы, которые позволяют ей отклоняться вниз на  $4^\circ$ .

При падении скорости вращения винта до  $108$  мин<sup>-1</sup> начинается обратное движение механизма и при  $95$  мин<sup>-1</sup> собачка приходит в положение, соответствующее углу свеса лопасти  $1^\circ 40'$ .

Демпфирование колебаний лопастей относительно вертикальных шарниров осуществляется с помощью гидравлических демпферов. Гидравлические демпферы, в отличие от фрикционных демпферов, имеют более стабильные характеристики.

Конструкция гидравлических демпферов показана на Рис. 2, 4, 5. Цилиндр 21 (Рис. 4) гидродемфера двумя цапфами устанавливается в игольчатых подшипниках 60 (Рис. 2), смонтированных в кронштейнах 61, соединенных восемью призонными болтами с фланцами цапфы 9. В кронштейны ввернуты гайки 59 с масленками для зашприцовки смазки.

С одной стороны цилиндр гидродемфера закрывается крышкой 15 (Рис. 4), крепящейся к нему девятью болтами. В днище цилиндра и в крышке запрессованы бронзовые втулки, в которых перемещается шток 13, выполненный заодно с поршнем, в средней части которого имеется четыре перепускных клапана 18 - по два с каждой стороны поршня. Поршень снабжен маслоуплотнительным кольцом 19, защищенным фторопластовыми кольцами с обеих сторон. Перепускной клапан 18 - состоит из корпуса 9, конуса 8 и пружины 7. Пружина, упираясь в гайку 6, прижимает конус 8 к седлу корпуса 9.

На резьбовой конец штока наворачивается корпус 1 упора, к которому шестью болтами крепится амортизатор 2, состоящий из двух стальных пластин и привулканизированной к ним резины. Амортизатор предназначен для смягчения удара о задний ограничитель вертикального шарнира при запуске несущего винта.

Корпус 1 упора с помощью серьги 53 (Рис. 2) соединен с пальцем горизонтального шарнира. Шарниры серьги имеют взаимно перпендикулярные оси, что обеспечивает компенсацию возможных перекосов при монтаже гидродемфера. В качестве подшипника шарнира, соединяющего серьгу 53 с корпусом 1 упора (Рис. 4), используется бронзовая втулка 25, надетая на палец 26. Шарнир, соединяющий серьгу с пальцем горизонтального шарнира, выполнен на игольчатых подшипниках 54 (Рис. 2), смонтированных на пальце 55. Уплотнение шарниров серьги осуществляется круглыми резиновыми кольцами.

На корпус 1 (Рис. 4) и цилиндр 21 надевается чехол 3, предохраняющий от загрязнения шток гидродемфера. Уплотнение штока обеспечивается резиновыми кольцами 4, помещенными в расточки цилиндра 21 и крышки 15 между фторопластовыми кольцами. Крышка 15 уплотняется резиновым кольцом 17, к крышке крепится стакан 14, закрывающий открытый конец штока.

Крышка 15 гидродемфера имеет прилив, в котором расположен компенсационный клапан 23. Проточка 1 снаружи корпуса компенсационного клапана 23 соединена со входным штуцером. Четыре отверстия связывают эту проточку с внутренним каналом корпуса клапана, в котором находятся три шарика: два больших М и Н и один малый К. Каналы за шариками М и Н соединяются с обеими полостями цилиндра. Все соединительные каналы просверлены в утолщениях стенок цилиндра.

При неработающем гидродемфере обе полости цилиндра соединяются с проточкой L. Проточка L через штуцер и шланги соединена с компенсационным бачком, закрепленным на верхней части корпуса втулки и служащим для пополнения утечки жидкости и отвода пузырьков воздуха (эмульсии) из цилиндра гидродемфера. Благодаря этому в гидродемфере не скапливается воздух, а при повышении температуры излишек жидкости свободно перетекает в компенсационный бачок.

Во время работы гидродемфера один из шариков (М или Н) прижимается давлением масла к седлу корпуса, разъединяя компенсационный бачок с полостью высокого давления, и отжимает второй шарик (Н или М) через шарик К от седла, при этом полость низкого давления остается связанной с компенсационным бачком. Такая система обеспечивает надежную и бесперебойную работу гидродемферов.

Дренаж компенсационной системы осуществляется через отверстие в корпусе компенсационного бачка. Бачок гидродемпферов выполнен в виде литой конструкции из АЛ-9 с приклеенным колпаком из органического стекла, что обеспечивает хорошую видимость наличия масла в бачке.

На Рис. 5 приведена принципиальная схема гидравлического демпфера и график зависимости усилия  $P$  на штоке от амплитуды колебаний  $\varepsilon$  относительно вертикального шарнира (при постоянном количестве колебаний  $n=192$  колебания в минуту).

## 2.2. Лопать несущего винта

### 2.2.1. Основные технические данные лопасти:

Хорда лопасти, мм	520
Форма лопасти в плане	прямоугольная с геометрической кривой
Кривая лопасти	геометрическая кривая $5^\circ$ в сечениях № 1...4 и далее изменяется по линейному закону $0^\circ$ в сечении № 22
Профиль лопасти	NACA-230, NACA-230-M
Масса лопасти, кг	не более 140

2.2.2. Лопать несущего винта состоит из следующих основных конструктивных элементов: лонжерона 2 (Рис. 6), двадцати одного хвостового отсека 3, наконечника 1, законцовки 6, противообледенительной накладке 4, системы сигнализации повреждений лонжерона.

Лонжерон представляет собой пустотелую балку с внутренним контуром постоянного сечения обработанную снаружи в соответствии с теоретическим контуром. Лонжерон изготовлен из спецпрофиля постоянного сечения. Материал профиля - алюминиевый сплав АВТ-1.

Верхняя и нижняя полки лонжерона имеют внутри плавные ребра утолщения. Первые из них, от носка, служат направляющими для противовеса. Толщина полок лонжерона переменная: на участке хвостового отсека № 2 - 6,05...7,45 мм, на участке хвостовых отсеков № 4...21 - 4,75...5,85 мм, на участке отсеков № 1 и 3 - переменная.

В комлевой части лопасти на лонжерон установлен стальной наконечник 1 (Рис. 7), который укреплен на лонжероне болтами 6 и втулками 5. Девять сквозных болтов затягиваются гайками. Втулки 5, установленные по концам наконечника (по 6 шт. с каждой стороны), затягиваются болтами, вворачиваемыми во внутрь, и законтрены проволокой. Во внутреннюю полость лонжерона, на участке сквозных болтов 6, по оси лонжерона установлена текстолитовая распорка. Наконечник приклеен к лонжерону клеевой пленкой МПФ-1.

Торец лонжерона закрыт крышкой 3, установленной на девяти болтах. На крышке установлен штепсельный разъем 10 для подвода питания к противообледенительной системе и контурному огню и вентиль 2, предназначенный для накачки воздуха в полость лонжерона. На задней стенке лонжерона, около торца комлевой части установлен сигнализатор давления 4 системы сигнализации повреждения лонжерона.

В комлевой части к торцовой крышке лонжерона и к лонжерону крепится винтами крышка 9, закрывающая провода, подходящие к штепсельному разъему.

Хвостовая часть лопасти образована отдельными отсеками в количестве 21 шт., приклеенными к задней кромке лонжерона. Каждый отсек представляет собой обшивку 2 (Рис. 8) из авиала толщиной 0,3 мм, приклеенную к сотовому заполнителю 8 с двумя боковыми нервюрами 3 и хвостовым стрингером 1. Обшивка у заднего стрингера не разрезана, а обогнута вокруг него. Сотовый заполнитель склеен из алюминиевой фольги толщиной 0,04 мм, сфрезерован по теоретическому контуру отсека и после растяжки образует шестигранные соты со стороной 5 мм.

Нервюры изготовлены из авиала толщиной 0,4 мм. В местах приклейки нервюр к лонжерону стенка нервюры отогнута и представляет собой лапку 7, приклеенную к задней стенке лонжерона.

Хвостовой стрингер выполнен из текстолита. На отсеках № 16 и 17 в районе хвостовых стрингеров, закреплены закрывки в виде пластин толщиной 1,5 мм, служащие для регулирования соконусности лопастей несущего винта.

Отсек приклеен к полкам и задней стенке лонжерона клеем-пленкой ВК-3. Для предотвращения перетекания воздуха между отсеками, вложены, межотсечные вкладыши 9.

Для предотвращения попадания влаги в межотсечное пространство зазор между обшивками смежных хвостовых отсеков уплотнен герметиком ВИТЭФ-1НТ, кроме участка на длине 30...40 мм от задней кромки отсека на нижней поверхности.

Через оставшийся зазор в этом месте, а также через имеющиеся отверстия в полках торцевых левлюр вблизи лонжерона снизу обеспечивается слив конденсата влаги из межотсечного пространства.

Для удаления конденсата влаги из хвостовых отсеков в углу нижней обшивки каждого отсека вблизи хвостового стрингера и торцевой левлюры просверлено по одному отверстию.

Для получения необходимой поперечной центровки лопасти в носок лонжерона вставлены восемь противовесов длиной 400 мм и массой около 1 кг каждый. Каждый противовес обрешинен, что позволяет плотно вставлять его по передним ребрам жесткости в полость лонжерона. Возникающие при вращении лопасти центробежные силы противовесов воспринимаются винтовым упором 2 (Рис. 9), ввернутым на резьбе внутрь концевой части лонжерона.

На концевой части лопасти установлен концевой обтекатель, состоящий из несъемной части и съемной части 5. Несъемная часть установлена на заклепках, съемная часть - на винтах. При снятой съемной части открывается доступ к узлу крепления балансировочных пластин 4, установленных на двух шпильках, ввернутых в упор концевой заглушки 3 лонжерона. Провод лампы контурного огня расположен в канавке, по носку лонжерона, и подведен к штепсельному разъему, установленному на комлевой крышке лонжерона. На несъемной части законцовки установлено стекло 9 контурного огня. Для доступа к лампе 10 контурного огня необходимо отвернуть два винта 7, снять накладку 8 крепления стекла 9 и снять стекло.

Система обнаружения повреждения лонжерона лопасти состоит из комлевой крышки-заглушки 3 (Рис. 7), зарядного вентиля с золотником и колпачком-ключом 2, сигнализатора давления 4, концевой заглушки 3 (Рис. 9). Для герметизации полости лонжерона в болты и втулки крепления наконечника к лонжерону зашприцован герметик. На герметике также установлены комлевая крышка, концевая заглушка, сигнализатор и зарядный вентиль.

В рабочем состоянии полость лонжерона находится под повышенным воздушным давлением. При появлении трещин в лонжероне воздух стравливается из полости лонжерона и срабатывает сигнализатор давления.

Сигнализатор давления состоит из корпуса 7 (Рис. 10), anerоидного чувствительного элемента 8, красного цилиндра 2, плексигласового колпачка 1 прокладки 4, направляющей 6, заглушки 9.

Противообледенительная система лопасти электротеплового действия. Нагревательная накладка противообледенительной системы состоит из шести слоев изолирующей стеклоткани 1 (Рис. 11), поверхностного антиабразивного слоя резины 3, силовых проводов 4, нагревательных элементов 5, соединительных шинок 6. Нагревательная накладка приклеивается к носку лонжерона на пленке ВК-3. Питание током нагревательных элементов осуществляется через штепсельный разъем 10 (Рис. 7), к которому подсоединены силовые провода 4 (Рис. 11). Другим концом силовые провода подпаяны к шинкам нагревательных элементов.

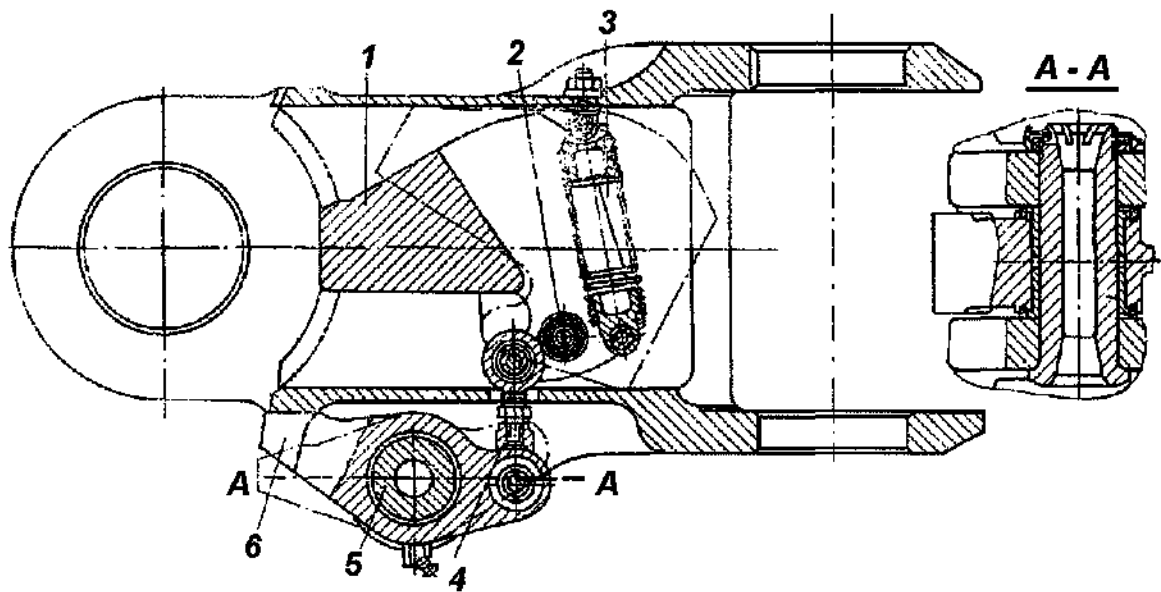
На носке лопасти, на длине 8 м от конца установлены разрезные металлические оковки 7 для защиты носка от абразивного износа.

На концевой части лопасти оковка усиленная (утолщенная).

Наружная поверхность лопасти окрашена перхпорвиниловой эмалью ХВ-16 сероголубого цвета с предварительным нанесением грунта АК-069. Хвостовая часть законцовки лопасти окрашена в желтый цвет.

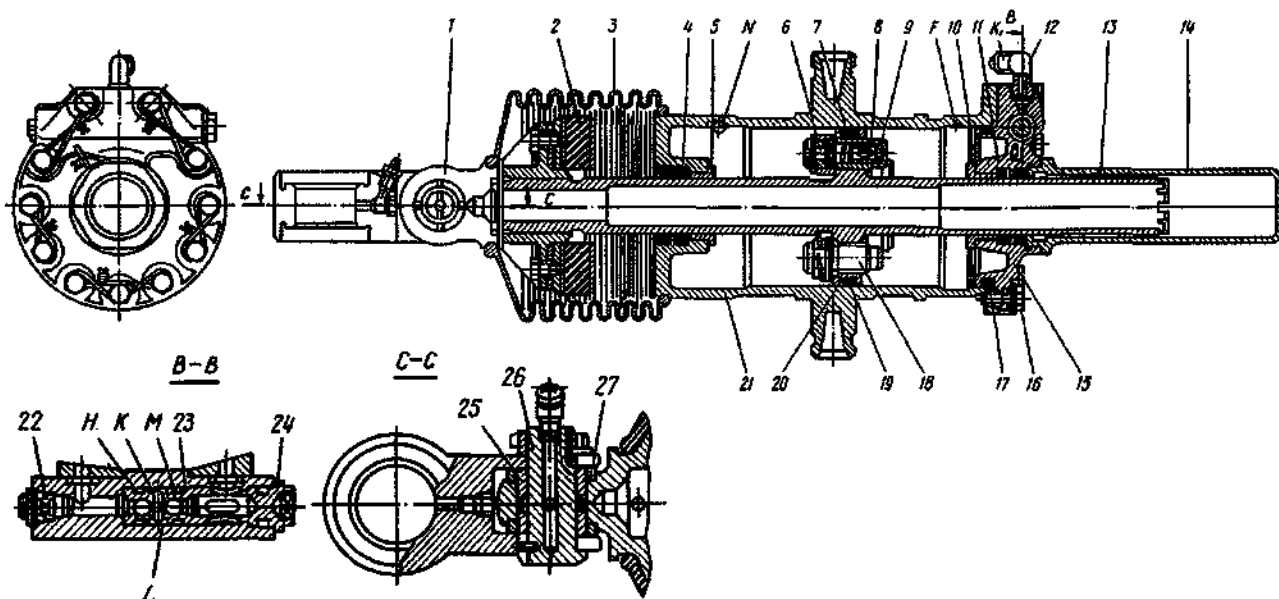
Вдоль лопасти сверху и снизу нанесены черные линии, обозначающие границу задней стенки лонжерона.





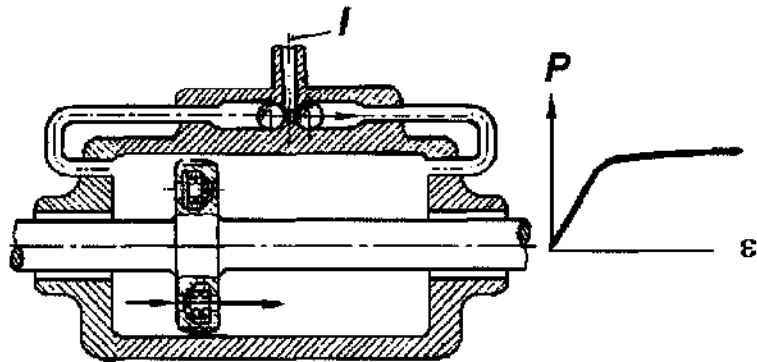
1. Противовес
2. Палец
3. Пружина
4. Тяга
5. Палец
6. Собачка

Рис. 3 Схема центробежного ограничителя свеса лопастей несущего винта



- |                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| 1. Корпус упора           | 17. Кольцо уплотнительное  |
| 2. Амортизатор            | 18. Клапан                 |
| 3. Чехол                  | 19. Кольцо уплотнительное  |
| 4. Кольцо уплотнительное  | 20. Кольцо фторопластовое  |
| 5. Втулка бронзовая       | 21. Цилиндр гидродемпфера  |
| 6. Гайка                  | 22. Заглушка               |
| 7. Пружина                | 23. Клапан                 |
| 8. Конус                  | 24. Пробка                 |
| 9. Корпус клапана         | 25. Втулка бронзовая       |
| 10. Втулка бронзовая      | 26. Палец                  |
| 11. Кольцо уплотнительное | 27. Кольцо уплотнительное  |
| 12. Переходник            | N, F. Отверстия с пробками |
| 13. Шток                  | M, H. Шарики большие       |
| 14. Стакан                | K. Шарик малый             |
| 15. Крышка                | L. Проточка                |
| 16. Болт                  | K <sub>1</sub> . Штуцер    |

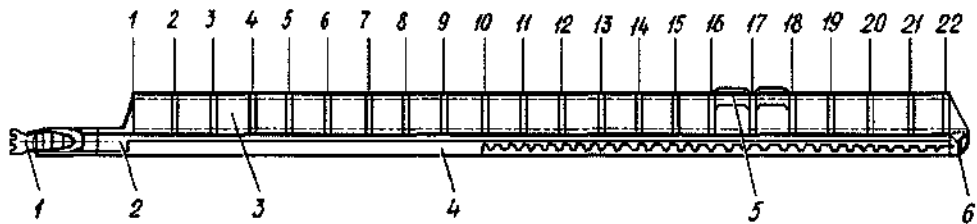
Рис. 4 Гидравлический демпфер втулки несущего винта



l. Из компенсационного бачка гидродемпфера при постоянном количестве колебаний  
 P. Усилие на штоке

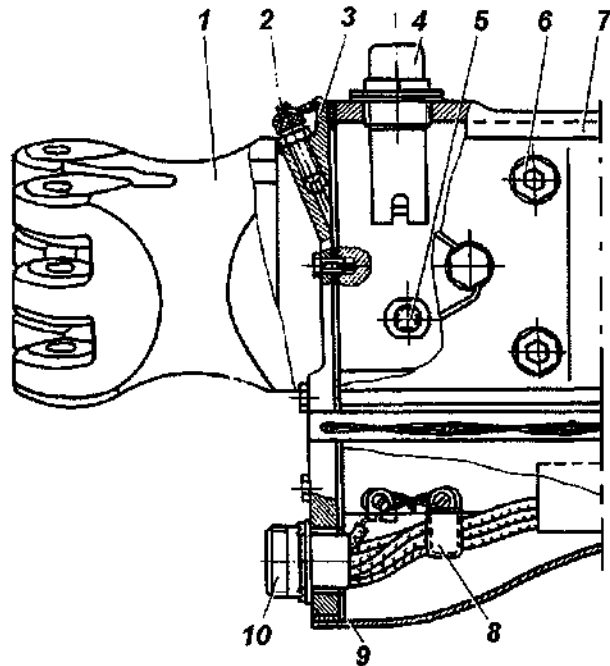
ε. Угол отклонения лопасти относительно вертикального шарнира

Рис. 5 Принципиальная схема и характеристика гидравлического демпфера при постоянном количестве колебаний



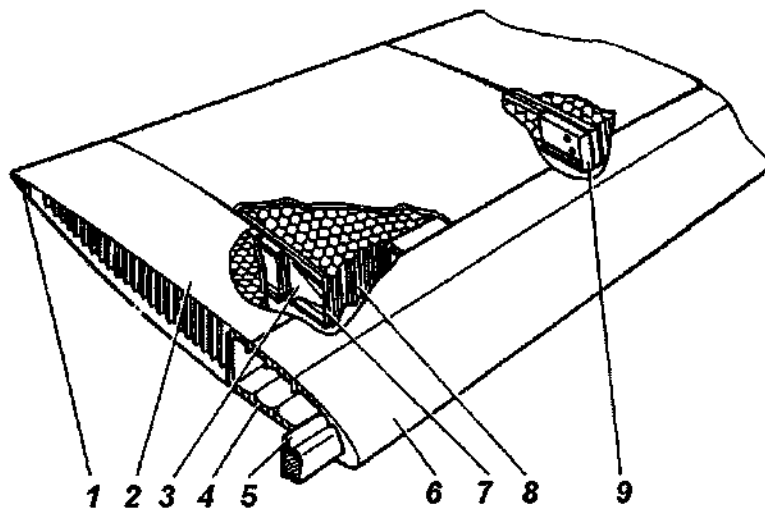
- |                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| 1. Наконечник лонжерона | 4. Противообледенительная накладка |
| 2. Лонжерон             | 5. Закрылки                        |
| 3. Хвостовые отсеки     | 6. Законцовка                      |

Рис. 6 Общий вид лопасти



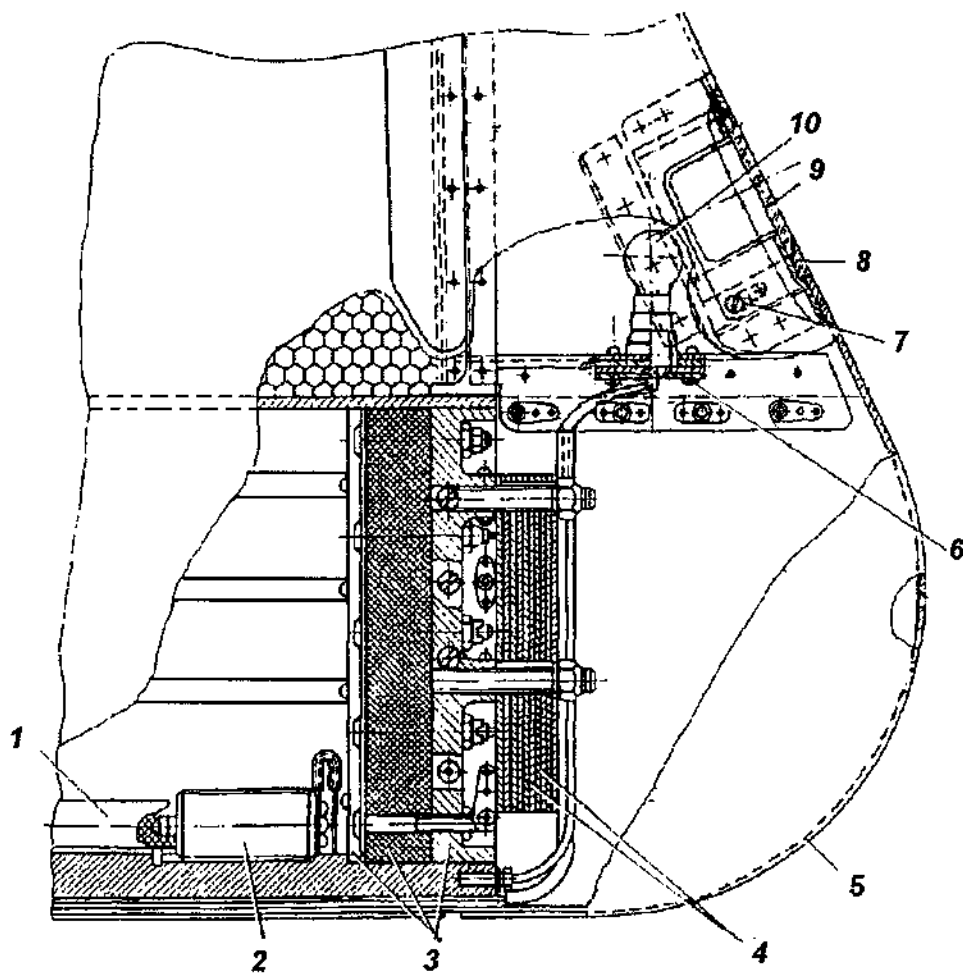
- |                                      |                                |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Наконечник лонжерона              | 6. Болты крепления наконечника |
| 2. Вентиль                           | 7. Лонжерон                    |
| 3. Крышка                            | 8. Хомут крепления приводов    |
| 4. Сигнализатор давления в лонжероне | 9. Крышка                      |
| 5. Втулка крепления наконечника      | 10. Штепсельный разъем         |

Рис. 7 Комлевая часть лопасти



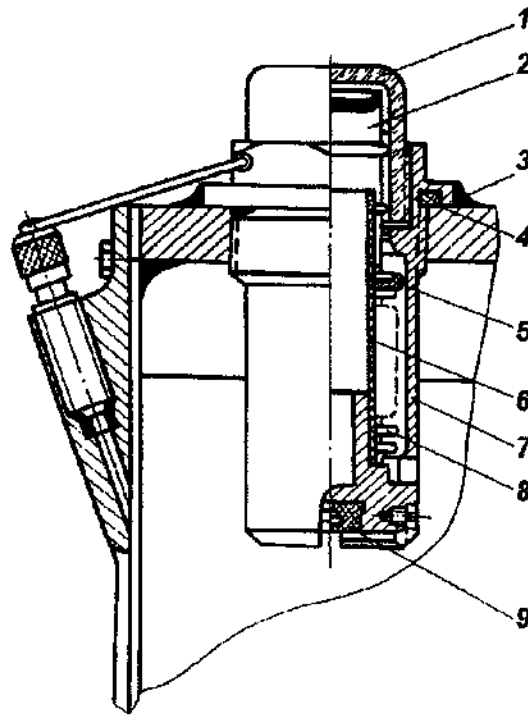
1. Хвостовой стрингер
2. Обшивка
3. Нервюра
4. Лонжерон
5. Противовес
6. Противообледенитель
7. Лапка нервюры
8. Сотовый наполнитель
9. Межотсечный вкладыш

Рис. 8 Типовой отсек лопасти



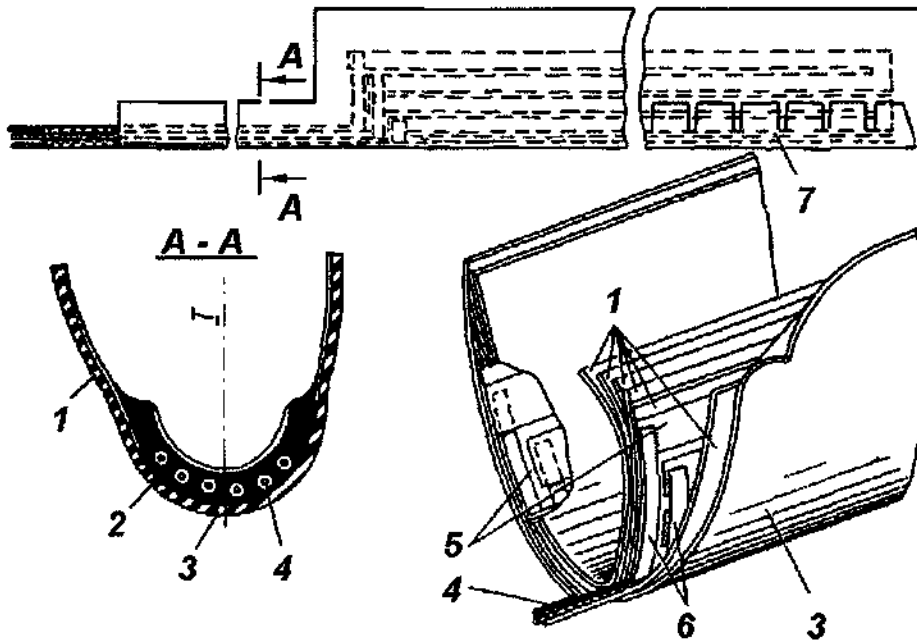
1. Противовес
2. Винтовой упор
3. Концевая заглушка
4. Балансировочные пластины
5. Съемная часть обтекателя
6. Винт крепления патрона лампы
7. Винт крепления накладки стекла
8. Накладка крепления стекла
9. Стекло
10. Лампа контурного огня

Рис. 9 Концевая часть лопасти



- |                            |                                      |
|----------------------------|--------------------------------------|
| 1. Плексиглазовый колпачок | 5. Кольцо направляющее               |
| 2. Цилиндрик               | 6. Направляющая                      |
| 3. Герметик                | 7. Корпус                            |
| 4. Прокладка               | 8. Анероидный чувствительный элемент |
|                            | 9. Заглушка                          |

Рис. 10 Сигнализатор давления



- |                               |                            |
|-------------------------------|----------------------------|
| 1. Слой стеклоткани           | 5. Нагревательные элементы |
| 2. Клей                       | 6. Соединительные шинки    |
| 3. Антиабразивный слой резины | 7. Оковка                  |
| 4. Силовые провода            |                            |

Рис. 11 Нагревательная накладка лопасти несущего винта

## НЕСУЩИЙ ВИНТ - ОТЫСКАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

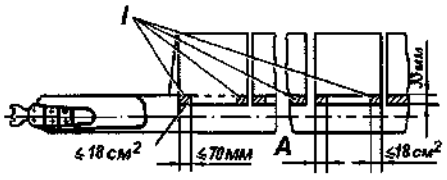
### 1. Втулка несущего винта

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
1. Коррозия наружных деталей втулки.	Нарушение защитного покрытия.	Пораженные коррозией места глубиной менее 0,2 мм зачистите шлифовальной шкуркой № 6...8, покройте бесцветным лаком.
2. Местная коррозия на болтах крепления лопастей глубиной более 0,1 мм.	Нарушение защитного покрытия.	Замените болты.
3. Наклеп и выработка на собачках и упорах.	Небрежная эксплуатация.	При наличии наклепа вызовите представителя завода-поставщика. Выработанный вкладыш, замените. Замену нижнего съемного ограничителя свеса лопасти производить в следующей последовательности: — снимите лопасть несущего винта; — поднимите рукав втулки до верхнего упора и в этом положении закрепите; — расконтрите и отверните винты упора и снимите упор; — установите новый упор, заверните винты и произведите их контролку проволокой. Момент затяжки винтов 1...1.25 кгс·м (10... 12,5 Н·м); — опустите рукав втулки и произведите навеску снятой лопасти.
4. Срыв граней на нижних заглушках отверстий для слива масла из осевых шарниров.	Небрежная эксплуатация.	Замените заглушки.
5. Наличие в слитом масле металлической стружки.		Направьте втулку в ремонт.
6. Заедание собачки центробежного ограничителя свеса.	Небрежная эксплуатация.	Направьте втулку в ремонт.
7. Трещины на корпусе втулки.	Механические повреждения.	Направьте втулку в ремонт.
8. Течь масла из шарниров втулки.	Негерметичность шарниров.	Расконтрите и отверните заглушки в горизонтальных, вертикальных и осевых шарнирах, проверьте уровень масла в шарнирах масломером (Рис. 101) и при необходимости дозаправьте. Уровень масла в шарнирах втулки должен быть в пределах: — в горизонтальном шарнире - 30...35 мм; — в вертикальном шарнире - 30...35 мм; — в осевом шарнире – по нижнему торцу заливной горловины; Замер уровня масла производите при остывшем шарнире. После очередного летного дня вновь проверьте уровень масла для определения расхода на утечку. Расход масла в течение летного дня должен быть в пределах, не более: — 60 мм в горизонтальном шарнире (20 мм меньше заправочного); — 55 мм в вертикальном шарнире (20 мм меньше заправочного); — 35 мм в осевом шарнире (15 мм меньше заправочного). Если расход масла в течение летного дня будет больше нормы, направьте втулку в ремонт. При утечках масла меньше указанных производите дозаправку. Последующие проверки утечки и дозаправку производите через каждые (10+5) ч, если в течение этого периода нет заметного увеличения течи.
 <p>1. Масломер В1811М-02 2, 3, 4. Заглушки а - замер уровня масла в горизонтальном шарнире б - замер уровня масла в осевом шарнире - фактически требуется долить до уровня 15...20 мм с - замер уровня масла в вертикальном шарнире 5. Масломер 6-1930М-03 Рис. 101 Проверка уровня масла в горизонтальных, вертикальных и осевых шарнирах втулки несущего винта</p>		
9. Течь масла из-под пробок шарниров.	Ослабление затяжки пробок или неисправна прокладка.	Подтяните пробки. Если течь не устраняется, замените прокладки под пробками.
10. Течь масла из-под фланца крышки демпфера.	Ослабление затяжки болтов.	Подтяните болты. Подтяжку болтов производите в диаметрально противоположном направлении.

**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

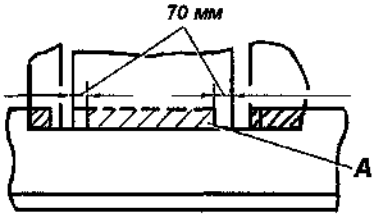
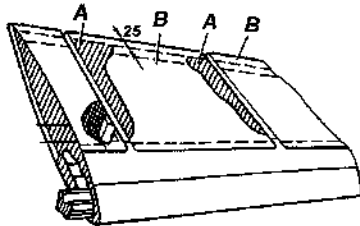
Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
11. Ослабление затяжки болтов крепления рычагов поворота лопастей несущего винта.	Нарушение контровки болтов.	Расконтрите и выверните болт, проверьте состояние резьбы болта и гнезда в корпусе осевого шарнира. Исправный болт вновь заверните тарированным ключом с моментом 100...110 Н·м (10...11 кгс·м) и законтрите. Дефектный болт замените.
12. Уровень масла в компенсационном бачке гидродемпферов выше риски, нанесенной на прозрачном колпачке.	Неправильная заправка бачка.	Масло слейте до требуемого объема.
13. Уровень масла в компенсационном бачке ниже нижней кромки прозрачного колпачка.	Неправильная заправка или утечка из соединений бачка с гидродемпферами.	Устраните негерметичность. Долейте масло до риски, указывающей максимальный объем, для чего: — расконтрите и отверните заглушку бачка гидродемпферов; — вставьте в заливную горловину чистую воронку и долейте масло; — вверните и законтрите заглушку бачка.
14. Помутнение масла в каком-либо из смотровых стаканчиков или наличие в нем металлических включений (для втулок несущего винта, имеющих смотровые стаканчики в осевых шарнирах).	Неисправность в осевом шарнире	Проверьте чистоту масла (см. т.к. 065.10.00 и)

## 2. Лопasti несущего винта

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
1. Забоины, царапины и повреждения защитных покрытий наконечника.	Механические повреждения.	Отремонтируйте поврежденные места (см. 060.20.00 и 060.30.00).
2. Потертости, мелкие риски, царапины лакокрасочного покрытия, не доходящие до металла.	Механические повреждения.	Лопаста допускаются к дальнейшей эксплуатации без устранения дефектов.
3. Потертости, риски, царапины лакокрасочного покрытия, доходящие до металла.	Механические повреждения.	Восстановите лакокрасочное покрытие (см. 060.30.00).
4. Забоины, царапины и повреждения на поверхности лонжерона.	Механические повреждения.	Устраните дефект и восстановите лакокрасочное покрытие (см. 060.20.00 и 060.30.00).
5. Точечные вмятины без разрыва металла (в любом количестве), диаметром до 20 мм глубиной до 2 мм.	Механические повреждения.	Лопаста допускаются к дальнейшей эксплуатации без устранения дефекта.
6. Царапины глубиной не более 0,08 мм при длине 50 мм на обшивке отсека в количестве пяти штук на одной обшивке отсека.	Механические повреждения.	Лопаста допускаются к дальнейшей эксплуатации без устранения дефекта.
7. Плавные вмятины на обшивке хвостовых отсеков, без разрыва материала, глубиной до 2 мм, площадью до 100 см <sup>2</sup> в количестве 5 шт. на лопасть.	Механические повреждения.	Лопаста допускаются к дальнейшей эксплуатации без устранения дефекта.
8. Небольшие искривления хвостового стрингера до 3...5 мм.	Механические повреждения.	Лопаста допускаются к дальнейшей эксплуатации без устранения дефекта.
9. Трещины, вмятины, забоины, царапины, повреждения лакокрасочного покрытия законцовки лопасти.	Механические повреждения.	Лопаста допускается к дальнейшей эксплуатации с вмятинами глубиной не более 0,5 мм и общей площадью не более 60 см <sup>2</sup> , с царапинами и рисками глубиной не более 0,2 мм. Места с трещинами у винтов крепления съемной части законцовки - отремонтируйте. Допускается западание головок винтов не более 0,3 мм.
10. Ослабление винтов крепления комблевого обтекателя.	Недостаточная затяжка и нарушение контровки.	Дотяните винты и замените контровку.
11. Трещины стекла контурного огня.	Механические повреждения.	Направьте в ремонт.
12. Нарушение склейки обшивки хвостовых отсеков с лонжероном, не выходящие за край отсека, на площади 18 см <sup>2</sup> с каждого края отсека на обеих поверхностях и длиной не более 70 мм (Рис. 102).	Недостаточная прочность приклейки.	Лопаста разрешается эксплуатировать без устранения дефекта.  I. Нарушение склейки допустимое A. Зона: 33 мм - ширина приклейки к лонжерону Рис. 102 Допустимые нарушения приклейки углов обшивки отсеков к лонжерону Примечание. Одновременное нарушение склейки согласно Рис. 102, 103 не допускается.



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
13. Нарушение склейки обшивки хвостовых отсеков с лонжероном на площади до 40 см <sup>2</sup> (Рис. 103) не выходящее на кромку.	Недостаточная прочность приклейки.	Лопасть разрешается эксплуатировать без устранения дефекта.  А. Зона: нарушение склейки допускается не более 40 см <sup>2</sup> Рис. 103 Допустимые нарушения приклейки обшивки отсеков к лонжерону в средней части
13а. Нарушение склейки обшивки отсека, выходящее на край отсека, размером 20x15 мм, не более одного с одной стороны отсека при отсутствии других нарушений склейки обшивки отсека с лонжероном (п.п.12,13).	Недостаточная прочность наклейки.	Ремонтируйте согласно 060.50.00.
14. Нарушение склейки обшивки хвостового отсека с сотовым наполнителем на площади до 200 см <sup>2</sup> в зоне В для отсеков № 16, 17, 18, 19, 20, 21 и не более 300 см <sup>2</sup> для остальных отсеков на каждой стороне отсека. Нарушение склейки обшивки хвостового отсека с сотовым блоком в зоне А допускается не более 100 см <sup>2</sup> при условии, что края обшивки отсека расклея не имеют. Общее нарушение склейки в зонах А и В допускается не более 200 см <sup>2</sup> для отсеков № 16, 17, 18, 19, 20, 21 и не более 300 см <sup>2</sup> для остальных отсеков (Рис. 104).	Некачественное клеевое соединение. Нарушение склейки в процессе эксплуатации.	Лопасть разрешается эксплуатировать без устранения дефекта. Примечание. Если общая площадь, где нарушена склейка, обшивки хвостового отсека с сотовым наполнителем, составляет более 280 см <sup>2</sup> (на каждой стороне отсека), а для отсеков № 16, 17, 18, 19, 20, 21 - более 20 см <sup>2</sup> и нарушение склейки обшивки, выходящее на торцы отсека, обнаруживается на площади более 200 см <sup>2</sup> , то после каждого летного дня необходимо в этих местах проверять состояние склейки соединения прибором или простукиванием. Указанную проверку производите при условии, если количество таких отсеков не превышает трех.  А. Зона полки нервюры ±20 мм Рис. 104 Допустимые зоны нарушения приклейки обшивки отсека с сотовым наполнителем
15. Нарушение склейки обшивки хвостового отсека с сотовым наполнителем на площади не более 100 см <sup>2</sup> по границам нервюр и отставание обшивки по полкам нервюр на длине не более 50 мм.	Некачественное клеевое соединение. Нарушение склейки в процессе эксплуатации.	Лопасть разрешается эксплуатировать без устранения дефекта.
16. Местное нарушение склейки обшивок отсеков с хвостовым стрингером длиной не более 40 мм при суммарной длине нарушения склейки, составляющей не более 80 мм.	Некачественное клеевое соединение. Нарушение склейки в процессе эксплуатации.	Лопасть разрешается эксплуатировать без устранения дефекта.

**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
17. Негерметичность системы сигнализации повреждения лонжерона.	Негерметичность лонжерона лопасти. Неисправность сигнализатора.	<p>1. Замерьте давление начала срабатывания сигнализатора (см. 65.10.00 I).</p> <p>2. Закачайте в лопасть воздух до давления, превышающего давление начала срабатывания на 15 кПа (0,15 кгс/см<sup>2</sup>).</p> <p>3. Пустите двигатели и проработайте 20 мин на оборотах крейсерского режима.</p> <p>4. Вторично, после прокрутки, проверьте величину давления воздуха в лонжероне.</p> <p>При падении давления за время прокрутки более чем на 100 кПа (1 кгс/см<sup>2</sup>) произведите проверку герметичности системы сигнализации повреждения лонжерона с помощью мыльной пены в следующих местах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— золотнике зарядного вентиля;</li> <li>— корпусе сигнализатора с лонжероном;</li> <li>— болтах и втулках комлевого стыка лонжерона;</li> <li>— комлевой крышке;</li> <li>— соединении плексиглазового колпачка с корпусом сигнализатора;</li> <li>— соединении корпуса зарядного вентиля с торцевой крышкой лонжерона;</li> <li>— соединений концевой заглушки;</li> <li>— резиновой прокладке колпачка-ключа.</li> </ul> <p>В случае травления воздуха через золотник зарядного вентиля, замените золотник. Если неисправна резиновая прокладка колпачка, замените его. При отсутствии нового колпачка-ключа разрешается устанавливать старый, удалив резиновую прокладку.</p> <p>После устранения вышеперечисленных неисправностей вновь накачайте воздухом лонжерон до рабочего давления и произведите повторную прокрутку несущего винта и проверку давления. При падении давления за время прокрутки более, чем на 0,1 кгс/см<sup>2</sup> (10 кПа) лопасти направьте в ремонт.</p> <p>При обнаружении негерметичности лонжерона в остальных местах, кроме золотника зарядного вентиля и резиновой прокладки колпачка-ключа, направьте лопасть в ремонт.</p>
18. Давление срабатывания сигнализатора не укладывается в норму.	Неисправен сигнализатор повреждения лонжерона.	Направьте лопасть в ремонт для замены сигнализатора. До замены сигнализатора разрешается дальнейшая эксплуатация лопасти в течение 25 ч с проверкой давления манометром 8АТ.9101.45 через вентиль перед и после каждого полета. Если за время одного полета давление в лонжероне упало более, чем на 0,1 кгс/см <sup>2</sup> (10 кПа с учетом температурной поправки), лопасть направьте в ремонт.
19. Одновременное нарушение склейки обшивки, указанное в пп. 12, 13.	Некачественное клеевое соединение. Нарушение склейки в процессе эксплуатации.	Направьте лопасть в ремонт.
20. Пробоины в хвостовых отсеках, расположенных не ближе 10 мм к нервюре и лонжерону и величиной до 20 мм по ширине и длине.	Механические повреждения в процессе эксплуатации.	Направьте лопасть в ремонт.
21. Повреждение зарядного вентиля.	Механические повреждения в процессе эксплуатации.	Замените вентиль.
22. Забоины, риски и коррозионные углубления наконечника лонжерона более 0,2 мм и по стыковочным отверстиям более 0,02 мм, а также фрикционная коррозия на проушинах наконечника в местах соприкосновения с гребенкой втулки несущего винта.	Механические повреждения в процессе эксплуатации. Увеличенные зазоры по стыковочным отверстиям и соединению проушин гребенок. Отсутствие смазки в соединениях.	Замените лопасть или комплект лопастей.
23. Сквозная трещина или пробоина в лонжероне, а также деформация лонжерона.	Усталостное разрушение. Механические повреждения.	Замените лопасть или комплект лопастей.

Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
24. Разработка стыковочных отверстий наконечника.	Увеличенные зазоры между стыковочными отверстиями и болтами. Отсутствие смазки в соединении.	Допускается зачистка отверстия мелкой шлифовальной шкуркой до размера диаметром 22,04 мм. Овальность и конусность отверстия не должны превышать 0,025 мм.
25. Трещина в проушине наконечника.	Усталостное разрушение.	Замените лопасть или комплект лопастей.
26. Сопротивление изоляции противообледенительной системы ниже 0,05 МОМ.	Длительное время не включалась система.	Включите систему при работающем несущем винте на 10...15 мин и снова проверьте сопротивление изоляции. Поместите лопасть в теплое помещение для просушки системы в течение нескольких суток. Разрешается эксплуатировать лопасти без включения противообледенительной системы до устранения неисправности.
27. Омическое сопротивление секции нагревательной накладки не соответствует норме ( $8^{+0,3}_{-0,2}$ ) Ом.	Механическое повреждение секции. Усталостный излом.	Направьте лопасть в ремонт. Если причина изменения омического сопротивления не установлена, то противообледенительная система на данной лопасти ремонту не подлежит.
28. Появление вздутий и выкрашивание резинового слоя (с оголением стеклоткани) противоабразивного покрытия: — более 1 см <sup>2</sup> на длине 5 м, считая от конца лонжерона; — более 2 см <sup>2</sup> на остальной поверхности нагревательной накладки.	Некачественное клеевое соединение. Механические повреждения.	Направьте лопасть в ремонт.
29. Частичное отслаивание резины противоабразивного покрытия.	Некачественное клеевое соединение. Механические повреждения.	Направьте лопасть в ремонт.
30. Повреждения, абразивный износ и трещины резины без оголения стеклоткани.	Механические повреждения	Лопаста разрешается эксплуатировать без устранения дефекта.
31. Нарушение приклейки между слоями стеклоткани нагревательной накладки (первые три слоя от наружной поверхности), не превышающие по площади 10 см <sup>2</sup> и общей площадью до 50 см <sup>2</sup> на 1 м длины накладки, расположенные не ближе 100 мм друг от друга и не доходящие до края накладки 5 мм.	Некачественное клеевое соединение. Механические повреждения.	Лопаста разрешается эксплуатировать без устранения дефекта.
32. Отклеивание одного лепестка оковки площадью не более 8 см <sup>2</sup> , не выходящее на кромку лепестка, общей площадью до 50 см <sup>2</sup> на одну оковку.	Некачественное клеевое соединение. Механические повреждения.	Лопаста разрешается эксплуатировать без устранения дефекта.
33. Небольшой абразивный износ оковок и образование на них гофрированной поверхности с высотой гофр не более 0,5 мм без нарушения приклейки оковок.	Механические повреждения и абразивный износ при эксплуатации на песчаных аэродромах.	Лопаста разрешается эксплуатировать без устранения дефекта.
34. Вмятины на поверхности оковок глубиной до 1 мм без сквозного износа.	Удары мелких камешков и частиц грунта при взлете и посадке.	Лопаста разрешается эксплуатировать без устранения дефекта.

Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
<p>35. Расклей между пакетом нагревательной накладки и лонжероном, а также расслоения между внутренними (глубокими) тремя слоями стеклоткани (считая от лонжерона) площадью:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— одиночные в зоне носка на участке 40 мм по хорде и на длине 3 м, считая от конца лонжерона, площадью до 70 см<sup>2</sup> при общей площади до 200 см<sup>2</sup> на остальной длине накладки в этой же зоне - до 100 см<sup>2</sup> при общей их площади до 400 см<sup>2</sup>;</li> <li>— одиночные на остальных участках нагревательной накладки площадью по верхней стороне на длине 3 м, считая от конца лонжерона - до 40 см<sup>2</sup> при общей их площади до 150 см<sup>2</sup>. По нижней стороне - до 60 см<sup>2</sup> при общей их площади до 200 см<sup>2</sup>.</li> </ul> <p>На остальной части нагревательной накладки по верху и низу площадью до 90 см<sup>2</sup> при общей их площади до 400 см<sup>2</sup> на каждой стороне.</p> <p>Примечание. Одиночные расклеи и расслоения во всех зонах могут быть расположены друг от друга на расстоянии не менее 100 мм по длине лопасти и не доходить до края нагревательной накладки ближе, чем на 5 мм.</p>	<p>Некачественное клеевое соединение.</p>	<p>Лопасти разрешается эксплуатировать без устранения дефекта.</p> <p>При большей площади непроклеев лопасть направьте в ремонт.</p>
<p>36. Повышенная вибрация вертолета.</p>	<p>Выпадение лопасти несущего винта из конуса вращения.</p>	<p>Отрегулируйте соконусность лопастей (см. 065.10.00 р).</p>
<p>37. Выпадение лопастей несущего винта из конуса вращения и возникновение тряски вертолета в воздухе после регулировки соконусности.</p>	<p>Некачественная регулировка соконусности лопастей несущего винта. Недостаточный запас лопастей до флаттера.</p>	<p>Отрегулируйте соконусность лопастей (см. 065.10.00 р).</p> <p>Проверьте лопасти несущего винта на флаттер (см. 065.10.00 q).</p>

## НЕСУЩИЙ ВИНТ - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

- Технология обслуживания несущего винта включает следующие технологические карты:
- Осмотр втулки несущего винта.
  - Проверка крепления рычагов поворота лопастей несущего винта.
  - Осмотр центробежных ограничителей свеса лопастей несущего винта.
  - Проверка уровня масла в компенсационной бачке.
  - Проверка момента затяжки болтов крепления рычагов поворота лопастей несущего винта и болтов крепления кронштейнов гидродемпферов.
  - Проверка момента затяжки гайки крепления втулки несущего винта.
  - Демонтаж втулки несущего винта.
  - Монтаж втулки несущего винта.
  - Проверка наличия давления воздуха в лонжеронах лопастей несущего винта визуально по сигнализаторам.
  - Осмотр поверхностей лонжеронов, хвостовых отсеков и концевых обтекателей лопастей несущего винта.
  - Осмотр и проверка проушин комлевых наконечников и затяжки концевых обтекателей лопастей несущего винта.
  - Проверка давления начала срабатывания сигнализаторов повреждения лонжеронов лопастей несущего винта.
  - Демонтаж лопастей несущего винта.
  - Проверка состояния приклейки обшивки лопастей несущего винта простукиванием.
  - Монтаж лопастей несущего винта.
  - Регулирование соконусности лопастей несущего винта.
  - Проверка лопастей несущего винта на флаттер.
  - Проверка состояния масла в осевых шарнирах втулки несущего винта по смотровым стаканчикам.



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 203/204
Пункт РО 065.10.00 а	Наименование работы: Осмотр втулки несущего винта		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Проверьте герметичность осевых, вертикальных, горизонтальных шарниров и гидравлических демпферов втулки несущего винта и компенсационного бачка. Негерметичность шарниров, демпферов и компенсационного бачка определяется по следам течи масла на деталях втулки. Течь масла из гидродемферов и компенсационного бачка не допускается. Допускается незначительное наволакивание смазки через уплотнения шарниров.</p> <p>2. Очистите втулку несущего винта от пыли, грязи и следов смазки.</p> <p>3. Проверьте, нет ли на деталях втулки коррозии, забоин и трещин, места с подозрением на трещины осмотрите с помощью лупы. Коррозия, забоины и трещины на деталях втулки не допускаются.</p>		<p>см. пп. 8, 9, 10 на стр. 101/102 см. пп. 1, 7 на стр. 101/102</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Масломер В 1811М-02 Ключ гаечный S=22x24 Ключ для пробок осевых и горизонтальных шарниров втулки несущего винта 8АТ.9105.25 Лестница 8АТ.9919.00</p>	<p>Салфетка хлопчатобумажная Проволока контрольная Кс 1, Кс 1,4 ГОСТ 792-67</p>	





Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 205/206
Пункт РО 065.10.00 b	Наименование работы: Проверка крепления рычагов поворота лопастей несущего винта		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Проверьте крепление рычагов поворота лопастей к корпусам осевых шарниров, нет ли ослабления болтов и нарушения контровки. Ослабление затяжки болтов и нарушение контровки болтов не допускаются.</p>		см. п. 11 на стр. 102	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Ключ тарированный до 20 кгс·м (200 Н·м) 8АТ.9102.80 Головка торцовая, S=19, a=14</p>	<p>Проволока контровочная Кс 1,4 ГОСТ 792-67</p>	



**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 207/208
Пункт РО 065.10.00 с	Наименование работы: Осмотр центробежных ограничителей свеса лопастей несущего винта		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Осмотрите центробежные ограничители свеса лопастей несущего винта, убедитесь, нет ли наклепа и выработки на собачках и упорах. Наклеп на носках собачек не допускается. Выработка вкладышей упоров, вызывающая нарушение угла свеса лопасти, не допускается.</p>		см. п. 3 на стр. 101	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Ключ тарированный до 7 кгс•м (70 Н•м) 8АТ.9102.130	Проволока контрольная Кс 1 ГОСТ 792-67	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 209/210
Пункт РО 065.10.00 d	Наименование работы: Проверка уровня масла в компенсационном бачке		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Проверьте заправку компенсационного бачка гидродемпферов маслом (Рис. 201). Уровень масла должен быть не выше риски, нанесенной на прозрачном колпачке и не ниже нижней кромки колпачка.</p> <div data-bbox="517 568 884 846" data-label="Image"> </div> <p style="margin-left: 40px;">1. Компенсационный бачок 2. Метка верхнего уровня масла (a - максимальный уровень масла, b - минимальный уровень масла)</p> <p style="text-align: center;">Рис. 201 Проверка уровня масла в бачке гидродемпферов</p>		Правильно заправьте маслом компенсационный бачок	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Воронка 4639А-1, доработанная по чертежу 8АТ.9904.100	Масло АМГ-10 ГОСТ 6794-75 Проволока контрольная Ø0,8 ГОСТ 792-67	



**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 211/212
Пункт РО 065.10.00 е	Наименование работы: Проверка момента затяжки болтов крепления рычагов поворота лопастей несущего винта и болтов крепления кронштейнов гидродемпфера		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Расконтрите головки болтов крепления рычагов поворота лопастей несущего винта.</p> <p>2. Проверьте момент затяжки болтов крепления рычагов поворота лопастей тарированным ключом. Очередность проверки затяжки по диагонали (крест-накрест). Момент затяжки должен быть 10...11 кгс•м (100...110 Н•м).</p> <p>3. Законтрите попарно (восьмеркой) болты крепления рычагов поворота лопастей контровочной проволокой Кс 1,4.</p> <p>4. Расконтрите гайки крепления кронштейнов гидродемпферов к цапфам шарнира втулки несущего винта.</p> <p>5. Проверьте момент затяжки болтов крепления кронштейнов гидродемпферов тарированным ключом, придерживая при этом головку болта вторым ключом. Момент затяжки болтов должен быть 4...6 кгс•м (40...60 Н•м).</p> <p>6. Законтрите гайки болтов шплинтами.</p>		см. п. 11 на стр. 102	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Плоскогубцы комбинированные Ключ тарированный до 20 кгс•м (200 Н•м) 8АТ.9102.80 Головка торцовая S=19, a=14 Головка торцовая S=17, a=14 Шплинтовыдергиватель Ключ гаечный, S=14x17 Лестница 8АТ.9919.00</p>	<p>Проволока контровочная Кс 1,4 Кд ГОСТ 792-67 Шплинты 2,5x32 ГОСТ 397-79 (40 шт.)</p>	





Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На страницах 213-214	
Пункт РО 065.10.00 f	Наименование работы: Проверка момента затяжки гайки крепления втулки несущего винта			
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Расконтрите и отверните винты крепления защитного кожуха токосъемника и снимите крышку.</p> <p>2. Сдвиньте резиновые чехлы штепсельных разъемов на провода, идущие от токосъемника к лопастям.</p> <p>3. Расконтрите и отверните гайки штепсельных разъемов, отсоедините жгуты проводов.</p> <p>4. Сдвиньте резиновые колпачки с наконечников проводов токосъемника.</p> <p>5. Расконтрите и отверните гайки крепления наконечников проводов к контактными болтам токосъемника и снимите наконечники с болтов.</p> <p>6. Расконтрите и отверните гайки крепления корпуса токосъемника к компенсационному бачку и осторожно снимите токосъемник, выводя его из шлицевого соединения.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ. ПРИ СНЯТИИ ТОКОСЪЕМНИКА ОБРАЩАЙТЕ ВНИМАНИЕ НА ТО, ЧТОБЫ НЕ ПОВРЕДИТЬ ПРОВОДА.</b></p> <p>7. Очистите от пыли и грязи штуцеры и наконечники гибких шлангов подвода масла к гидродемпферам салфеткой, смоченной в НЕФРАС.</p> <p>8. Подставьте противень под штуцер гидродемпфера.</p> <p>9. Расконтрите и отверните накидную гайку крепления гибкого шланга к угольнику гидродемпфера и отсоедините шланг. Шланг и штуцер гидродемпфера заглушите резьбовыми заглушками. Отсоедините гибкие шланги от остальных четырех штуцеров гидродемпферов.</p> <p>10. Расконтрите и отверните болты крепления компенсационного бачка и снимите бачок.</p> <p>11. Расконтрите и отверните винты крепления контрольных пластин, снимите пластины и выбейте контрольные штифты гайки крепления втулки несущего винта на валу главного редуктора.</p> <p>12. Проверьте момент затяжки гайки крепления втулки несущего винта тарированным ключом. Момент затяжки должен быть 240...280 кгс·м (2400...2800 Н·м).</p> <p>13. Установите в три отверстия вала несущего винта, совпадающие с прорезями гайки (примерно через 120°), контрольные штифты, наложите на штифты пластины и закрепите их на гайке винтами. Винты попарно законтрите проволокой диаметром 1 мм.</p> <p>14. Установите компенсационный бачок на втулку, заверните болты его крепления, подложив под головки болтов пластины. Отогните усики пластин на грани головок болтов. Залейте масло в компенсационный бачок.</p> <p>15. Снимите заглушку со шланга и штуцера гидродемпфера, слейте через шланг масло до появления полной, без пузырьков воздуха, струи и присоедините шланг к угольнику гидродемпфера. Законтрите гайку шланга. Аналогично подсоедините остальные шланги к гидродемпферам.</p> <p>16. Установите корпус токосъемника и закрепите его на компенсационном бачке, гайки крепления законтрите.</p> <p>17. Подсоедините наконечники проводов к контактными болтам и надвиньте резиновые колпачки.</p> <p>18. Подсоедините жгуты к токосъемнику, заверните и законтрите штепсельные разъемы, закройте разъемы резиновыми чехлами.</p> <p>19. Дозаправьте маслом компенсационный бачок до риски, нанесенной на прозрачном колпачке бачка.</p> <p>20. Установите защитный кожух токосъемника, закрепите его винтами, винты крепления законтрите.</p>			Затяните гайки тарированным ключом	

Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

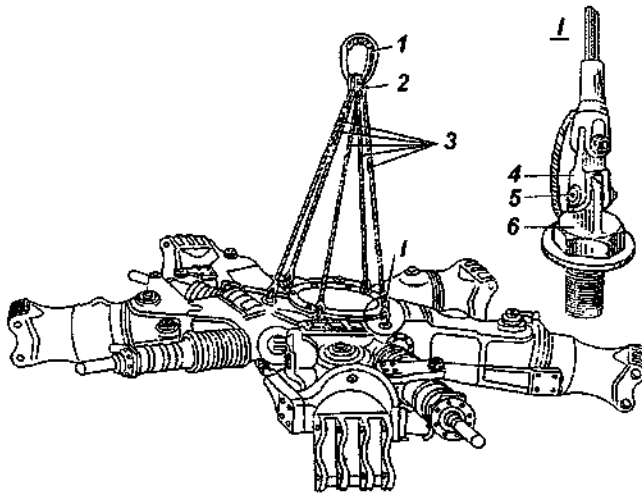
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы
	Плоскогубцы комбинированные Отвертка L=200 мм Ключи гаечные S=10x12, S=5x7 Ключ для штепсельных разъемов 8АТ.9106.50 Ключ тарированный 8АТ 9114. 00 Противень 8АТ.9923.00	Салфетка хлопчатобумажная НЕФРАС-С 50/170 ГОСТ 8505-80 Проволока контрольная Кс 1 Кд ГОСТ 792-67 АМГ-10 ГОСТ 6794-75

Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>	На страницах 215-216	
Пункт РО 065.10.00 g	Наименование работы: Демонтаж втулки несущего винта		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Установите вертолет на ровную площадку так, чтобы вал главного редуктора был расположен приблизительно вертикально.</p> <p>2. Сдвиньте резиновые чехлы со штепсельных разъемов токосъемника на электрожгуты.</p> <p>3. Расконтрите и отверните гайки штепсельных разъемов, разъедините разъемы.</p> <p>4. Расконтрите и отверните болты хомутов крепления электрожгутов. Снимите хомуты.</p> <p>5. Отверните винты крепления защитного кожуха токосъемника и снимите кожух.</p> <p>6. Сдвиньте резиновые колпачки с наконечников проводов, отверните гайки крепления наконечников, снимите наконечники с контактных болтов токосъемника, расправьте провода так, чтобы они были расположены по оси вала несущего винта.</p> <p>7. Расконтрите и отверните гайки болтов крепления корпуса токосъемника к компенсационному бачку и снимите токосъемник, осторожно выводя его из шлицевого соединения.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ. ПРИ СНЯТИИ ТОКОСЪЕМНИКА ОБРАЩАЙТЕ ВНИМАНИЕ НА ТО, ЧТОБЫ НЕ ПОВРЕДИТЬ ПРОВОДА.</b></p> <p>8. Очистите от пыли и грязи штуцеры и наконечники гибких шлангов подвода масла к гидродемпферам салфеткой, смоченной в НЕФРАС.</p> <p>9. Подставьте противень под штуцер гидродемпфера.</p> <p>10. Расконтрите и отверните накидную гайку шланга от угольника гидродемпфера. Конец шланга и угольник гидродемпфера заглушите технологическими заглушками.</p> <p>Отсоедините шланги от остальных гидродемпферов.</p> <p>11. Расконтрите и отверните болты крепления компенсационного бачка. Снимите бачок.</p> <p>12. Снимите лопасти несущего винта.</p> <p>13. Расконтрите и отверните винты 6 (Рис. 202) контрольных пластин 7 штифтов 5 гайки вала несущего винта, снимите пластины и выбейте штифты.</p> <p>14. Отверните гайку 4 крепления втулки и снимите ее вместе с центрирующим конусом 3.</p>			
 <p>1. Корпус втулки 2. Вал несущего винта 3. Верхний центрирующий конус 4. Гайка крепления втулки несущего винта 5. Контрольный штифт 6. Винт крепления пластины 7. Контрольная пластина</p> <p style="text-align: center;">Рис. 202 Крепление втулки несущего винта на валу редуктора</p>		 <p>1. Стяжной болт 2. Гайка стяжного болта 3. Шплинт 4. Штифт 5. Серьга поводка 6. Внутренняя половина хомута 7. Наружная половина хомута</p> <p style="text-align: center;">Рис. 203 Узел поводка автомата перекоса</p>	

**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>15. Расконтрите и отверните гайки стяжных болтов 6 (Рис. 206) Снимите контрольную проволоку 3 пластин 5. Снимите полукольца 2 и 7 ограничителя смещения хомута поводка автомата перекоса.</p> <p>Примечание.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Полукольца ограничителя смещения храните в положении, исключающем повреждение латунных винтов 4 крепления пластин.</li> <li>2. Полукольца маркированы одним номером. Разуконплектование полуколец не допускается.</li> </ol> <p>16. Расконтрите и отверните гайки 2 (Рис. 203) двух болтов 1 хомута поводка автомата перекоса. Выньте болты, снимите наружную половину 7 хомута и отсоедините поводок от корпуса втулки несущего винта.</p> <p>17. Отсоедините валики шарниров рычагов поворота лопастей несущего винта от верхних вилок тяг автомата перекоса, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– расконтрите гайки 8 (Рис. 207) пальцев 4 тяг автомата перекоса;</li> <li>– отверните гайки пальцев и выбейте пальцы, соединяющие верхние вилки тяг с валиками шарниров рычагов поворота лопастей.</li> </ul> <p><b>ВНИМАНИЕ. ПРИ СНЯТИИ ПАЛЬЦЕВ ОБРАЩАЙТЕ ВНИМАНИЕ НА СОХРАННОСТЬ КОЛЕЦ, КОТОРЫЕ ПРОЛОЖЕНЫ МЕЖДУ ПРОУШИНАМИ ВЕРХНИХ ВИЛОК ТЯГ АВТОМАТА ПЕРЕКОСА И ПОДШИПНИКАМИ ВАЛИКОВ ШАРНИРОВ РЫЧАГОВ ПОВОРОТА ЛОПАСТЕЙ, А ТАКЖЕ ШАЙБ 6 И СТОПОРНЫХ КОЛЕЦ 2 КРЕПЛЕНИЯ ПОДШИПНИКОВ.</b></p> <p>18. Закрепите строп 8АТ.9921.00 к втулке несущего винта стопорными штырями 5 (Рис. 204) за специальные ушковые болты 6, которые ввертываются в резьбовые отверстия на втулке. Наденьте кольцо 1 на крюк крана грузоподъемностью не менее 500 кг и снимите втулку с вала несущего винта.</p> <p>19. Снимите с вала нижний центрирующий конус.</p>		
<p>Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)</p>	<p>Инструмент и приспособления</p> <p>Строп 8АТ.9921.00  Плоскогубцы комбинированные  Отвертка L=200 мм  Ключи гаечные S=10x12, S=5x7  Ключ для штепсельных разъемов 8АТ.9106.50  Противень 8АТ.9923.00  Ключ тарированный 8АТ.9124.300</p>	<p>Расходные материалы</p> <p>Салфетка хлопчатобумажная НЕФРАС-С 50/170 ГОСТ 8505-80</p>



1. Кольцо  
2. Серьга  
3. Тросы  
4. Кардан  
5. Стопорный штырь  
6. Ушковый болт  
Рис. 204 Крепление стропа 8АТ.9921.00 на втулке несущего винта

Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

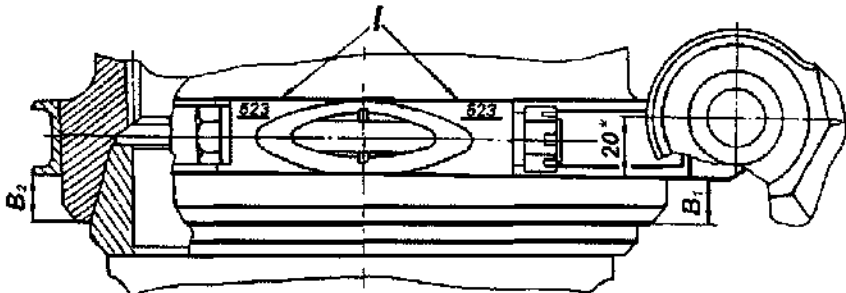
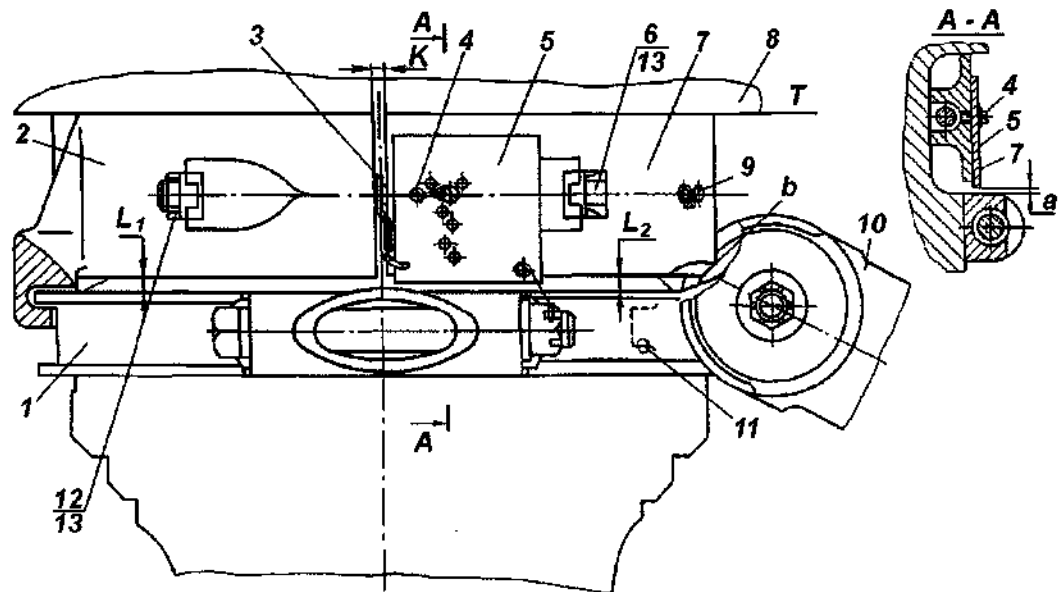
К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>	На страницах 217-221/222	
Пункт РО 065.10.00 h	Наименование работы:   Монтаж втулки несущего винта		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Протрите салфеткой, смоченной в НЕФРАС, шлицы и резьбовую часть вала, шлицы втулки несущего винта и центрирующие конусы.</p> <p>2. Осмотрите посадочные места корпуса втулки и вала несущего винта, нет ли забоин, трещин и других механических повреждений.</p> <p>3. Смажьте шлицы вала и корпуса втулки, а также нижний центрирующий конус, смазкой СТ (НК-50) Наденьте нижний конус на вал.</p> <p>4. Закрепите строп 8АТ.9921.00 к втулке несущего винта стопорными штырями за специальные ушковые болты, которые ввертываются в резьбовые отверстия на втулке.</p> <p>5. Наденьте кольцо стропа на крюк крана грузоподъемностью не менее 500 кг и поднимите втулку на 150...200 мм выше вала несущего винта. Совместите шлицы втулки со шлицами вала и опустите втулку на вал до упора в нижний центрирующий конус.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ. ПРИ УСТАНОВКЕ ВТУЛКИ НА ВАЛ СЛЕДИТЕ ЗА ТЕМ, ЧТОБЫ НЕ ПОВРЕДИТЬ РЕЗЬБУ ВАЛА.</b></p> <p>6. Смажьте гайку крепления втулки и верхний центрирующий конус смазкой СТ (НК-50) и, надев половинки конуса на гайку, наверните ее на вал несущего винта.</p> <p>7. Затяните гайку ключом 8АТ.9124.300 при моменте 240...280 кгс·м (2400...2800 Н·м).</p> <p>7а. Проверьте отсутствие зазора между поверхностью нижнего конуса и конической посадочной поверхностью корпуса втулки (место А Рис. 205). Щуп 0,03 мм не должен проходить по всему периметру боковой поверхности конуса.</p> <p>При обнаружении зазора втулку от эксплуатации отстранить и вызвать представителя предприятия-изготовителя втулки несущего винта.</p> <p>8. В три отверстия вала несущего винта, совпадающие с прорезями в гайке (примерно через 120°), установите контрольные штифты 5 (см. 065.10.00 г, Рис. 202), наложите на штифты пластины 7 и закрепите их на гайке винтами 6. Винты попарно законтрите проволокой Кс 1.</p> <p>9. Вращая тарелку автомата перекоса, подведите поводок тарелки к корпусу втулки так, чтобы штифт 4 (см 065.10.00 г, Рис. 203), установленный во внутренней половине 6 хомута, совпал с отверстием в корпусе втулки.</p> <p>10. Установите наружную половину 7 хомута, вставив в отверстия два болта 1 крепления поводка, при этом производственные номера обеих половин хомута должны быть расположены с одной стороны.</p> <p>Наверните на болты гайки 2, затяните их тарированным ключом 6АТ.9102.80 при моменте 6...7 кгс·м (60...70 Н·м) и законтрите шплинтом 2,5x25.</p> <p>Затягивайте болты равномерно, следя при этом за тем, чтобы обе половины хомута сходились одинаково и чтобы между ними не было перекоса (перекос устраняется выравниванием наружной половины хомута на корпусе втулки).</p> <p>Разность размеров <math>B_1</math> и <math>B_2</math> (Рис. 205) не должна превышать 0,5 мм, а суммарный зазор в стыке половин хомута при моменте затяжки 6...7 кгс·м (60...70 Н·м) должен быть 0...0,3 мм.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>1. Номера деталей производственные * Размер для справки</p>			

Рис. 205 Установка поводка автомата перекоса

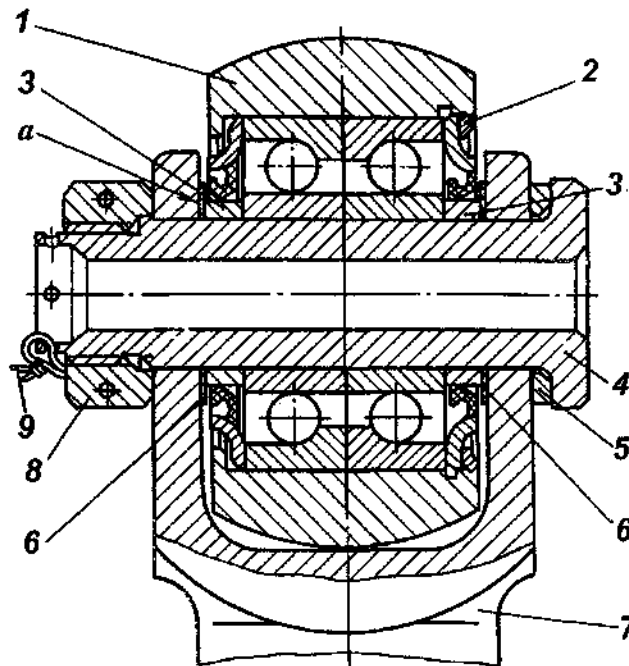
**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p><b>ВНИМАНИЕ. МОНТАЖ И ЗАТЯЖКУ ХОМУТА НА ВТУЛКЕ ВЫПОЛНЯЙТЕ В СТРОГОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ, УКАЗАННОЙ ВЫШЕ, Т. Е. ПОСЛЕ ЗАТЯЖКИ ГАЙКИ КРЕПЛЕНИЯ ВТУЛКИ НЕСУЩЕГО ВИНТА.</b></p> <p>Примечание. На вертолетах с установленными ограничителями смещения хомута поводка автомата перекоса размеры <math>B_1</math> и <math>B_2</math> разрешается не контролировать.</p> <p>11. Установите полукольца ограничителя смещения хомута поводка автомата перекоса на корпус втулки несущего винта вплотную к торцу Т (Рис. 206), при этом производственные номера обеих половин ограничителя должны быть расположены с одной стороны. Вставьте стяжные болты 6 и наверните гайки. Затягивайте гайки моментом <math>2^{+5}</math> кгс·м (<math>20^{+5}</math> Н·м) равномерно с двух сторон, не допуская разности зазоров К в стыках полуколец более 1 мм. Отсутствие перекоса хомута поводка автомата перекоса контролируйте замером по периметру (в доступных местах) зазора <math>L_1, L_2</math> между торцами полуколец ограничителя смещения и хомута поводка. Разница величин зазора не должна превышать 0,5 мм. Законтрите гайки стяжных болтов полуколец ограничителя смещения. Закрепите пластины 5 винтами 4 на полукольце ограничителя, выдержав зазор а равный 0,2...1,6 мм за счет поворота пластины на 90° или ее крепления за соответствующую пару отверстий. Винты законтрите проволокой. Кроме того, закрепите пластины проволокой 3 за стяжные болты 6 ограничителя смещения.</p> <p>Примечания.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. При установке ограничителя смещения зазор между торцами его полуколец и торцом Т втулки несущего винта не допускается (местный зазор максимальный 0,2 мм).</li> <li>2. Полукольцо 7 устанавливайте фаской вниз со стороны кронштейна хомута поводка автомата перекоса.</li> <li>3. Запасные латунные винты 9 крепления пластин ограничителя смещения в количестве двух штук закрепите на полукольце 7.</li> <li>4. Использовать вместо латунных винтов винты из других материалов не допускается.</li> <li>5. Полукольца маркированы одним номером. Разуконплектование полуколец не допускается.</li> <li>6. Латунные винты 4 должны вворачиваться легко до упора головкой в пластину (при необходимости резьбу прокалбруйте). Окончательную затяжку винтов производите отверткой.</li> </ol> <p>12. Совместите отверстия верхней вилки тяги автомата перекоса с отверстием шарнира рычага поворота лопасти.</p> <p>При этом валик рычага лопасти разверните стопорным кольцом 2 (Рис. 207) в сторону корпуса втулки несущего винта (стопорное кольцо можно увидеть, протерев ветошью оба торца валика, или определить по нанесенному на него грунту).</p> <p>13. Проложите между вилкой тяги 7 и кольцами 3 валика шайбы 6 и сцентрируйте отверстия стержнем из мягкого металла (медь, бронза, дюралюмин).</p> <p>На втулках несущего винта 8.1930.000 серки 02 выпуска с апреля 1983 г., а также прошедших ремонт, регулировочные шайбы (кольца) не применяются. Внешнее отличие валика рычага поворота лопасти новой конструкции заключается в наличии манжетного уплотнения с двух торцов головки валика рычага поворота лопасти.</p> <p>14. Наверните на валик тяги автомата перекоса направляющий конус, смазав валик смазкой ЦИАТИМ-201, и вставьте валик в совмещенные отверстия. Допускается запрессовывать палец легким ударом медного молотка.</p> <p>Палец установите со стороны стопорного кольца 2 головкой в сторону корпуса втулки несущего винта, под головку пальца подложите шайбу 5.</p> <p>15. Отверните направляющий конус, наверните на палец гайку 8. До затяжки гайки проверьте зазор между пакетом валика шарнира (с шайбами) и верхней вилкой тяги автомата перекоса. Зазор должен быть не более 0,2 мм до затяжки гайки. Допустимый зазор обеспечьте заменой и подбором шайб 6. Разность толщин шайб не должна быть более 0,1 мм.</p> <p>16. Затяните гайку 8 и законтрите ее с пальцем контровочной проволокой 9.</p> <p>Гайку устанавливайте проточкой к проушине вилки тяги.</p> <p>17. Выполните монтажные операции по пп. 12...16 на остальных четырех тягах автомата перекоса.</p> <p>18. Промойте компенсационный бачок и шланги гидродемпфера. Заглушите шланги гидродемпферов. Установите бачок на корпус втулки и закрепите болтами, подложив под головки болтов контровочные пластины. Законтрите болты отгибом пластин на грани головок болтов.</p> <p>19. Поверните несущий винт так, чтобы демпфер, подлежащий подключению к компенсационному бачку, расположился горизонтально.</p>		



- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| 1. Хомут поводка тарелки автомата перекоса | 9. Запасные латунные винты            |
| 2. Полукольцо ограничителя смещения        | 10. Поводок тарелки автомата перекоса |
| 3. Контрольная проволока                   | 11. Кронштейн поводка                 |
| 4. Винт латунный                           | 12. Гайка 3302А-8 Кд                  |
| 5. Пластина                                | 13. Шайба 3455А-8                     |
| 6. Болт                                    | $a=0,2...1,6$ мм                      |
| 7. Полукольцо ограничителя смещения        | b. Фаска                              |
| 8. Втулка несущего винта                   |                                       |

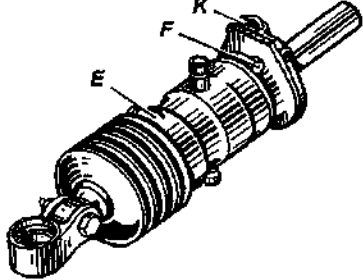
Рис. 206 Установка ограничителя смещения хомута



1. Валик шарнира рычага лопасти
2. Кольцо стопорное
3. Кольцо
4. Палец тяги лопасти
- 5, 6. Шайбы
7. Тяга поворота лопасти
8. Гайка
9. Контрольная проволока

Рис. 207 Соединение верхней вилки тяги автомата перекоса с валиком шарнира рычага лопасти втулки несущего винта

**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>20. Расконтрите и выверните пробки Е, F (Рис. 208) на цилиндре гидродемпфера, закрывающие отверстия, и снимите заглушку со штуцера К.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Е, F. Пробки отверстий К. Штуцер с заглушкой</p> <p>Рис. 208 Демпфер гидравлической втулки несущего винта</p> </div> <p>21. Дозаправьте гидродемпфер через штуцер К при помощи ручного насоса маслом АМГ-10 до появления из отверстий под пробками Е, F чистого без пузырьков масла.</p> <p>22. Вверните пробки Е, F в отверстия и законтрите их проволокой, концы контрольной проволоки отогните вниз.</p> <p>23. Залейте масло АМГ-10 в компенсационный бачок.</p> <p>24. Снимите технологические заглушки с концов шлангов и угольников коробок демпфера и соедините шланги с гидродемпферами, накидные гайки затяните до упора и законтрите контрольной проволокой.</p> <p>Отведите лопасть данного рукава вперед по направлению вращения до упора в скобу.</p> <p>Обожмите и закрепите шланг хомутами 8.1930.810, при этом хомуты должны располагаться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— на кронштейне 8.1910.605 на расстоянии <math>L=(130\pm 5)</math> мм от конца шланга, подсоединенного к бачку, а на шланге, подсоединенном к заливной горловине бачка <math>L=(125\pm 5)</math> мм;</li> <li>— на гайке демпфера 8.1910.084;</li> <li>— на расстоянии <math>L=(130\pm 5)</math> мм от конца шланга, подсоединенного к демпферу.</li> </ul> <p>Проверьте обжатие шланга хомутами усилием от руки. При обнаружении подвижности шланга в хомуте наложите на шланг изоляционную ленту. Аналогично закрепите остальные шланги.</p> <p>25. Выполните работы по пп. 19...24 для остальных четырех демпферов.</p> <p>26. Дозаправьте компенсационный бачок маслом АМГ-10 до уровня риски на прозрачном колпачке бачка.</p> <p>27. Пропустите жгут через внутреннюю трубку токосъемника и установите токосъемник на шпильки компенсационного бачка гидродемпферов. Убедитесь, что корпус токосъемника сел на торец компенсационного бачка без зазора, а коллектор вошел в зацепление с полым стержнем и не проворачивается. Наверните гайки на шпильки и законтрите их шплинтами.</p> <p>28. Наденьте наконечники подводов на контактные болты токосъемника, руководствуясь фидерной схемой противообледенительной системы, закрепите наконечники. Сдвиньте резиновые колпачки на наконечники и гайки их крепления.</p> <p>29. Установите защитный кожух токосъемника и закрепите его винтами, винты крепления законтрите.</p> <p>30. Навесьте лопасти несущего винта.</p> <p>31. Соедините штепсельные разъемы электрожгутов, идущих от токосъемников к электронагревательным элементам лопастей, накидные гайки законтрите. Наденьте резиновые чехлы на штепсельные разъемы.</p>		

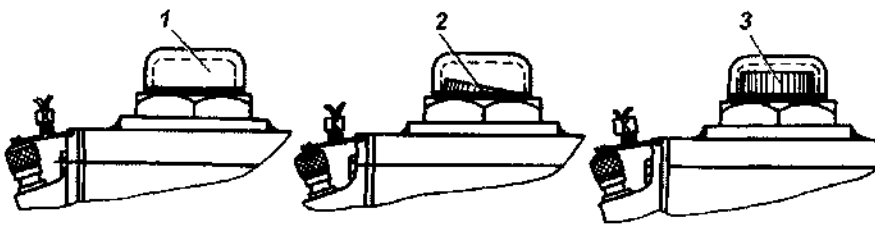


**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>32. Закрепите хомуты электропроводки, повернув каждый из пяти хомутов двумя болтами к кронштейну пальца вертикального шарнира. Болты законтрите проволокой Кс 1 попарно.</p> <p>33. Произведите регулирование несущего винта.</p> <p>Примечания.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. При установке новой втулки несущего винта расконсервируйте ее, для чего снимите слой консервирующей смазки деревянным скребком и протрите втулку салфеткой, смоченной в НЕФРАС. Следите, чтобы НЕФРАС не попал в подшипники закрытого типа. Смажьте все точки.</li> <li>2. Для облегчения снятия консервирующей смазки разрешается нагревание втулки в сушильной камере или в ванне с моторным маслом до температуры 50...60 °С.</li> </ol>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы
	<p>Строп 8АТ.9921.00 Плоскогубцы комбинированные Отвертка L=200 мм Ключи гаечные S=10x12, S=5x7 Ключ тарированный 8АТ.9124.300 Противень 8АТ.9923.00 Тарированный ключ 8АТ.9102-80 Головка торцовая S=19; a=14 Торцовая головка, a= 10 8АТ.9102.390 Стержень из мягкого металла (медь, бронза, дюралюминий) Щуп № 2 (от 0,02 до 0,5) ГОСТ 882-64 Молоток с медными бойками или молоток дюралевый Направляющий конус для установки валика крепления тяги автомата перекося Строп 8А 9903.00 Кран СПК-3 Подставка для втулки НВ 140.9907-10</p>	<p>Салфетка хлопчатобумажная НЕФРАС-С 50/170 ГОСТ 8505-80 Смазка СТ (НК-50) ГОСТ 5573-67 Проволока контролочная Кс 1 Кд ГОСТ 792-67 Шплицы 2,5x25 Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74 Масло АМГ-10 ГОСТ 6794-75</p>



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 223/224
Пункт РО 065.10.00 i	Наименование работы: Проверка наличия давления воздуха в лонжеронах лопастей несущего винта визуально по сигнализаторам		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Проверьте наличие давления воздуха в лонжеронах лопастей по утопанию колпачков чувствительных элементов сигнализаторов повреждения лонжеронов. Красный поясик чувствительного элемента сигнализатора не должен появляться в поле зрения (Рис. 209).</p> <p>2. При температуре ниже минус 40 °С проверяйте давление в лонжеронах после каждого полета с помощью манометра. Рабочее давление в лонжеронах должно превышать давление начала срабатывания сигнализатора на <math>(0,25 \pm 0,02) \text{ кгс/см}^2</math> [(25±2) кПа].</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>1. Колпачок чувствительного элемента утоплен, что указывает на нормальную зарядку лонжерона воздухом</p> <p>2. Красный колпачок чувствительного элемента виден через прозрачный колпачок и находится в перекошенном положении, что указывает на заедание колпачка в промежуточном положении и на уменьшение давления в лонжероне</p> <p>3. Красный колпачок чувствительного элемента виден через прозрачный колпачок, что указывает на уменьшение давления воздуха в лонжероне лопасти</p> <p style="text-align: center;">Рис. 209 Положение чувствительного элемента сигнализатора давления воздуха в лонжероне лопасти несущего винта</p>		<p>При появлении красного колпачка в поле зрения (зоне обзора), даже одностороннем, выясните причину и устраните неисправность, руководствуясь технологической картой 065.10.00 i.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
Манометр с наконечником 8АТ.9101.45			



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На страницах 225-227/228
Пункт РО 065.10.00 j	Наименование работы: Осмотр поверхностей лонжеронов, хвостовых отсеков и концевых обтекателей лопастей несущего винта		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль	
<p>1. Растормозите несущий винт переводом ручки тормоза несущего винта в крайнее нижнее положение.</p> <p>2. Установите стремянку 8АТ.9919.00 так, чтобы консоль лопасти находилась над стремянкой, и, последовательно, подводя лопасти к стремянке, наружным осмотром проверьте и убедитесь, нет ли на лопастях несущего винта: льда, снега, пыли, грязи, масляных пятен, механических повреждений лонжеронов до металла, а также коррозионных поражений лонжеронов и наконечников, механических повреждений хвостовых отсеков, нагревательных накладок противообледенительной системы, законцовок, лобовых оковок и других конструктивных элементов лопасти, нарушение склейки обшивки отсека, выходящие на край отсека, размером 20x15 мм, не более одного с одной стороны отсека при отсутствии других нарушений склейки обшивки отсека с лонжероном.</p> <p>Лед или снег на лопастях не допускается.</p> <p>Лопасты должны быть чистыми.</p> <p>Масляные пятна на лопастях не допускаются</p> <p>При осмотре лонжеронов по выявлению механических и коррозионных повреждений осмотрите лонжероны визуально и с помощью лупы четырех-и семикратного увеличения убедитесь, нет ли:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— нарушения лакокрасочного покрытия до металла;</li> <li>— абразивного износа до металла;</li> <li>— механических повреждений и коррозионных поражений лонжерона. Особое внимание обратите на зоны высоких напряжений (от отсека № 6 до отсека № 16) и на стыки хвостовых отсеков над лонжероном.</li> </ul>	<p>При наличии на лопастях льда, снега или инея обдуйте лопасти теплым воздухом от наземного подогревателя, после чего протрите поверхности лопастей мягкой чистой салфеткой. Температура теплого воздуха, выходящего из рукавов подогревателя, не должна превышать 80 °С. Снег с лопастей удалите мягкой волосяной щеткой.</p> <p>Пыль удалите мягкой салфеткой. При удалении пыли не допускайте царапин на лакокрасочном покрытии лопастей.</p> <p>Грязь удалите мягкой салфеткой, смоченной в теплой воде с трехпроцентным раствором технического (нейтрального) мыла и отжатой. Промытые места протрите чистой сухой салфеткой, обратив особое внимание на удаление влаги в районе клеевых швов и между отсеками.</p> <p>Масляные пятна удалите чистой салфеткой, слегка смоченной в НЕФРАС, после чего протрите сухой, чистой салфеткой.</p> <p>В местах нарушений лакокрасочного покрытия, абразивного износа, механических и коррозионных поражений лонжерона выполните следующие работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— произведите размывку и удаление лакокрасочного покрытия (см. 060.10.00);</li> <li>— с помощью лупы тщательно осмотрите места, где удалено лакокрасочное покрытие. Места с подозрением на коррозию (наличие мелких темных пятен, имеющих неровные ломаные очертания с ответвлениями) дополнительно протрите чернильной резинкой, если после этого сохраняется размер и конфигурация темного пятна, значит данное место поражено коррозией.</li> </ul> <p>Места, не пораженные коррозией (риски, царапины, задиры, шероховатости), имеют светлое дно.</p>		

Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>Коррозионные поражения, а также забоины, риски, царапины и другие механические повреждения лонжерона, доходящие до металла, не допускаются.</p> <p>Разрешается дальнейшая эксплуатация лопастей, имеющих следующие дефекты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— потертости, мелкие риски, царапины и сколы лакокрасочного покрытия, не доходящие до металла лонжерона или хвостовых отсеков;</li> <li>— точечные вмятины без разрыва металла обшивки хвостового отсека (не более трех на один отсек);</li> <li>— царапины на обшивке отсека глубиной не более 0,1 мм, при длине не более 50 мм в количестве пяти штук на одной обшивке отсека;</li> <li>— плавные вмятины без разрыва металла: одна площадью 10 см<sup>2</sup> и глубиной до 0,8 мм, другая вмятина глубиной до 0,6 мм площадью до 20 см<sup>2</sup> на верхней или нижней обшивке отсека;</li> <li>— искривления хвостового стрингера отсека до 3...5 мм;</li> <li>— вмятины на концевом обтекателе глубиной не более 0,5 мм и общей площадью не более 60 см<sup>2</sup>;</li> <li>— царапины и риски на концевом обтекателе глубиной не более 0,2 мм;</li> <li>— западание головок винтов на концевом обтекателе не более 0,3 мм;</li> <li>— повреждения, абразивный износ и трещины защитного резинового слоя нагревательной накладки без оголения стеклоткани;</li> <li>— небольшой абразивный износ оковок и образование на них гофрированной поверхности с высотой гофра не более 0,5 мм без нарушения приклейки оковок;</li> <li>— вмятины на поверхности оковок (без сквозного повреждения) глубиной до 1 мм (от удара мелких частиц грунта при взлете и посадке);</li> <li>— нарушения склейки обшивки хвостовых отсеков с лонжероном площадью до 18 см<sup>2</sup> с каждого края отсека на обеих поверхностях, на длине не более 70 мм вдоль лонжерона (см. Рис. 102) и площадью не более 40 см<sup>2</sup> на каждой поверхности отсека внутри зоны А (см. Рис. 103).</li> </ul> <p>Одновременное нарушение склейки обшивки с лонжероном с каждого края отсека, а также согласно Рис. 102, 103 не допускаются.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— нарушение склейки обшивки хвостового отсека с сотовым наполнителем в зоне А (см. Рис. 104) площадью не более 100 см<sup>2</sup> и в зоне В площадью не более 200 см<sup>2</sup> для отсеков № 16, 17, 18, 19, 20, 21 и не более 300 см<sup>2</sup> для остальных отсеков. Общее нарушение склейки в зонах А и В допускается площадью не более 200 см<sup>2</sup> для отсеков № 16, 17, 18, 19, 20, 21 и 300 см<sup>2</sup> для остальных отсеков на каждой стороне отсека при условии, что края обшивки расклея не имеют.</li> </ul>	<p>Визуально и с помощью лупы тщательно осмотрите всю поверхность лонжерона для обнаружения коррозионных поражений без видимого повреждения лакокрасочного покрытия.</p> <p>Коррозионные поражения указанного типа выглядят в виде мелких вздутий краски, а в ряде случаев с выходом серых продуктов коррозии на окрашенную поверхность в виде мелких пятен.</p> <p>Механические повреждения лонжерона, доходящие до металла, а также коррозионные поражения, подлежат выведению (см. 060.20.00).</p>	

**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>Примечание. Если обнаружено нарушение склейки обшивки хвостового отсека с сотовым наполнителем общей площадью более 150 см<sup>2</sup> для отсеков № 16, 17, 18, 19, 20, 21 и более 200 см<sup>2</sup> для остальных отсеков (на каждой стороне отсека) и нарушение склейки обшивки, выходящей на торцы отсека, площадью более 20 см<sup>2</sup>, то после каждого летного дня необходимо в этих местах проверять состояние приклейки обшивки прибором простукиванием текстолитовым молоточком №6420/0120. Указанную проверку производить при условии, что число таких отсеков не превышает трех.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– местные нарушения склейки обшивок с хвостовым стрингером длиной не более 40 мм при суммарной длине нарушения склейки не более 80 мм;</li> <li>– нарушения приклейки между слоями стеклоткани нагревательной накладки (первые три слоя от наружной поверхности), не превышающие по площади 10 см<sup>2</sup> и общей площадью до 50 см<sup>2</sup> на 1 м длины накладки, расположенные не ближе 100 мм друг от друга и не доходящие до края накладки 5 мм.</li> </ul> <p>Примечание. При простукивании текстолитовым молоточком расслоение наружных двух - трех слоев стеклоткани и отклеивание нагревательной ленты определяются наличием дребезжащего звука и видимых на глаз (или на ощупь) деформаций наружных слоев.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– расклеивание одного лепестка оковки площадью не более 8 см<sup>2</sup>, не выходящее на кромку лепестка при общей площади расклеев до 50 см<sup>2</sup> на одну оковку или 30 см<sup>2</sup> на 1 м длины оковки;</li> <li>– расклеивание между пакетами нагревательной накладки и лонжероном, а также расслоения между внутренними тремя слоями стеклоткани (считая от лонжерона);</li> <li>– одиночные непроклеи в зоне носка на расстоянии 40 мм от края накладки и на длине 3 м, считая от конца лонжерона, площадью одиночного непроклея до 70 см<sup>2</sup> при общей площади непроклеев до 200 см<sup>2</sup>, а на остальной длине накладки в этой же зоне площадью одиночного непроклея до 100 см<sup>2</sup> при общей площади нескольких непроклеев до 400 см<sup>2</sup>.</li> <li>– одиночные непроклеи на остальных участках нагревательной накладки, по верхней стороне на длине 3 м, считая от конца лонжерона, площадью до 40 см<sup>2</sup> при общей их площади до 150 см<sup>2</sup>, по нижней стороне - до 60 см<sup>2</sup> при общей их площади до 200 см<sup>2</sup>. На остальной части нагревательной накладки по верху и низу площадью одиночных непроклеев до 90 см<sup>2</sup> при общей их площади по верху и низу до 400 см<sup>2</sup>.</li> </ul> <p>Примечание. Одиночные расклеи и расслоения во всех зонах должны быть расположены друг от друга на расстоянии не менее 100 мм по длине лопасти и не должны доходить до края нагревательной накладки ближе, чем на 5 мм.</p> <p>Нарушение склейки обшивки отсека, выходящее на край отсека, размером 20x15 мм. не более одного с одной стороны отсека, при отсутствии других нарушений склейки обшивки отсека с лонжероном.</p> <p>После всех указанных операций уберите стремянку от вертолета и затормозите несущий винт.</p>	<p>Устранить согласно разделу 060.50.00</p> <p>Устранить согласно разделу 060.50.00</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы
	<p>Лула четырех и семикратного увеличения Отвертка L=200 мм Стремянка 8АТ.9919.00 Текстолитовый молоточек 6420/0120 Поводок 8АТ.9927.00</p>	<p>Салфетки хлопчатобумажные НЕФРАС-С 50/170 ГОСТ8505-80 Шкурка шлифовальная № 5 ГОСТ 10054-75</p>





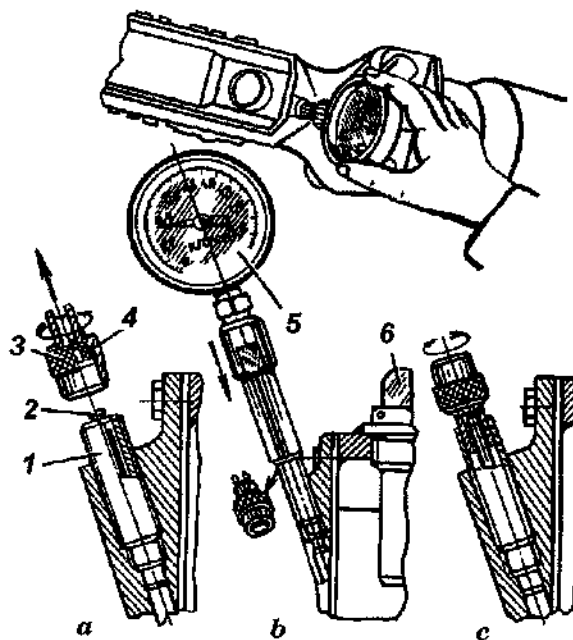
Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 229/230
Пункт РО 065.10.00 к	Наименование работы: Осмотр и проверка проушин комлевых наконечников и затяжки концевых обтекателей лопастей несущего винта		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Осмотрите проушины комлевых наконечников и их пластины в местах установки болтов и убедитесь, нет ли:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– трещин в местах сопряжения проушин, в местах перехода пластин на шейку наконечника, в местах установки болтов и втулок крепления наконечника к лонжерону, по контуру пластин наконечника;</li> <li>– коррозии проушин наконечников.</li> </ul> <p>Трещины и коррозия в любом месте наконечника не допускаются.</p> <p>Глубина коррозии, допустимой к удалению - 0,2 мм, не более.</p> <p>2. Проверьте, нет ли нарушений контровки болтов крепления лопастей к втулке несущего винта. Нарушение контровки не допускается.</p> <p>3. Проверьте по меткам затяжку винтов концевых обтекателей (законцовок) лопастей несущего винта. Ослабление затяжки винтов не допускается.</p>		<p>При обнаружении коррозии определите ее глубину методом зачистки и замером индикатором № 6015/0044Б-0-10 (см. 060.20.00).</p> <p>После устранения коррозии место выведения коррозии покройте лакокрасочным покрытием (см. 060.30.00).</p> <p>Восстановите контровку.</p> <p>Ослабленные винты подтяните.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
Индикатор с подставкой 6015/0044Б-0-10	Лула четырех-, Семикратного увеличения Отвертка L=200 мм Стремянка 8АТ.9919.00 Поводок 8АТ.9927.00	НЕФРАС-С 50/170 ГОСТ8505-80 Шкурка шлифовальная № 5 ГОСТ 10054-75 Салфетки хлопчатобумажные	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На страницах 231-234
Пункт РО 065.10.00 I	Наименование работы: Проверка давления начала срабатывания сигнализаторов повреждения лонжеронов лопастей несущего винта		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль	
<p>1. Снимите колпачок-ключ с зарядного штуцера на лонжероне проверяемой лопасти.</p> <p>2. Нажимая на золотник штуцера, стравите воздух из лонжерона до момента начала появления в поле зрения красного пояса чувствительного элемента сигнализатора.</p> <p>3. Манометром замерьте давление начала срабатывания сигнализатора (Рис. 210).</p> <p>4. По номограмме (Рис. 211) определите абсолютное давление начала срабатывания сигнализатора в зависимости от атмосферного давления в момент проверки.</p> <p>5. По графику (Рис. 212) зависимости давления начала срабатывания сигнализатора от температуры окружающего воздуха убедитесь, что давление начала срабатывания сигнализатора находится в заданных пределах.</p>	<p>При отклонении от заданных пределов, указанных на графике (Рис. 212), давления начала срабатывания сигнализатора подлежит замене.</p> <p>При обнаружении беспричинного появления красного колпачка чувствительного элемента в поле зрения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– замерьте давление начала срабатывания сигнализатора согласно пп. 1...6;</li> <li>– запустите двигатели и проработайте 20 min на оборотах крейсерского режима;</li> <li>– после прокрутки вновь проверьте величину давления воздуха в лонжероне;</li> <li>– при падении давления за время прокрутки более, чем на <math>0,1 \text{ кгс/см}^2</math> (10 кПа), проверьте герметичность мыльным раствором зарядного вентиля и его соединения с торцовой крышкой лонжерона и соединения корпуса сигнализатора с лонжероном, и болтового и втулочного соединения комлевого наконечника с лонжероном и соединения комлевой крышки с лонжероном, концевой заглушки, плексигласового колпачка с корпусом сигнализатора.</li> </ul> <p>При обнаружении утечки воздуха из лонжерона лопасть направьте в ремонт.</p> <p>При давлении начала срабатывания сигнализатора, не укладывающегося в заданные пределы графика (Рис. 212), до замены сигнализатора разрешается дальнейшая эксплуатация лопасти в течение 25 ч с проверкой давления в лопасть манометром 8АТ.9101.45 через вентиль перед и после каждого полета.</p> <p>Если за время одного полета давление в лонжероне упало более, чем на 10 кПа (<math>0,1 \text{ кгс/см}^2</math> с учетом температурной поправки), лопасть направьте в ремонт для замены сигнализатора.</p>		



1. Зарядный вентиль
  2. Золотник
  3. Колпачок-ключ
  4. Резиновая прокладка
  5. Манометр с наконечником
  6. Сигнализатор давления
- а - зарядный вентиль со снятым колпачком-ключом  
б - положение манометра при замере давления в лонжероне  
с - подтяжка золотника с помощью колпачка-ключа

Рис. 210 Замер давления в лонжероне лопасти несущего винта с помощью манометра с наконечником

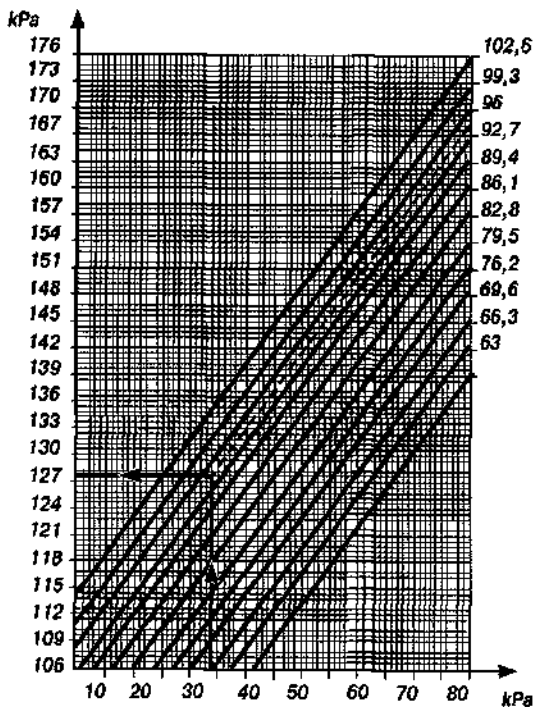


Рис. 211 Номограмма для определения абсолютного давления начала срабатывания сигнализатора

**Пример:** Замеренное давление начала срабатывания сигнализатора  $P_{ман}=35$  кПа ( $0,35$  кг/см<sup>2</sup>). Атмосферное давление в момент замера  $93,6$  кПа ( $720$  мм рт. ст.). Из точки на оси абсцисс, соответствующей давлению  $35$  кПа ( $0,35$  кг/см<sup>2</sup>), восстановите перпендикуляр до пересечения с прямой, соответствующей давлению  $93,6$  кПа ( $720$  мм рт. ст.). Из точки пересечения опустите перпендикуляр на ось ординат и определите абсолютное значение давления начала срабатывания сигнализатора  $P_{абс}=123,4$  кПа ( $980$  мм рт. ст.).

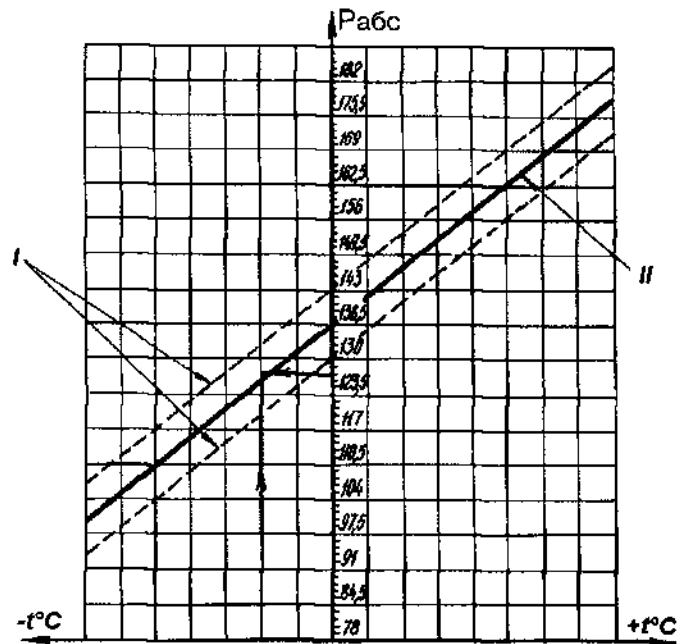


Рис. 212 График зависимости давления начала срабатывания сигнализатора от температуры окружающего воздуха

**Пример:** Абсолютное давление начала срабатывания сигнализатора  $P_{абс}=123,4$  кПа ( $980$  мм рт. ст.). Температура окружающего воздуха в момент проверки  $-20$  °С. Из точки на оси абсцисс, соответствующей  $-20$  °С, восстановите перпендикуляр до пересечения с перпендикуляром к оси ординат, восстановленным из точки, соответствующей  $P_{абс} = 123,4$  кПа ( $980$  мм рт. ст.).

$P_{абс} = P_{атм} + 95,5 (735) P_{ман}$  (см. Рис. 211), где  $P_{атм}$  - атмосферное давление воздуха в момент тарировки, кПа (мм рт. ст.);  $P_{ман}$  - показания манометра, при котором происходит срабатывание сигнализатора, доли кПа (доли атм).  
 I. Границы допустимых отклонений  
 II. Расчетная величина давления

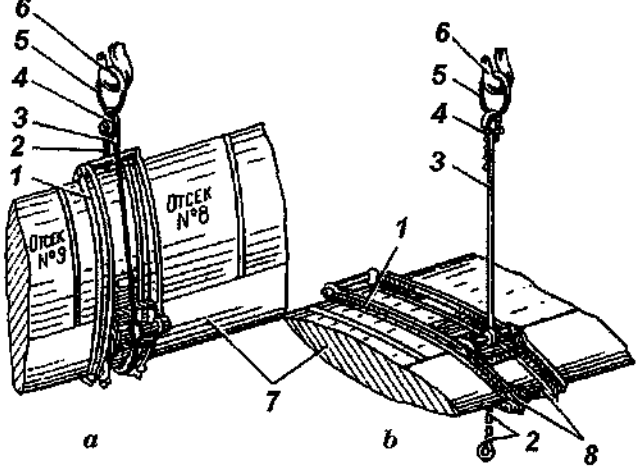
**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>6. При помощи ручного насоса закачайте в лонжерон лопасти воздух до давления, превышающего давление начала срабатывания сигнализатора на <math>(15 \pm 2)</math> кПа <math>[(0,15 \pm 0,02) \text{ кгс/см}^2]</math>.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ.</b> ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ СИСТЕМЫ ОБНАРУЖЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЛОНЖЕРОНА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВЕРТОЛЕТА В УСЛОВИЯХ ТЕМПЕРАТУР НИЖЕ МИНУС <math>40^\circ\text{C}</math> ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА В ЛОНЖЕРОНЕ ДОЛЖНО ПРЕВЫШАТЬ ДАВЛЕНИЕ НАЧАЛА СРАБАТЫВАНИЯ СИГНАЛИЗАТОРА НА <math>(25 \pm 2)</math> КПА <math>[(0,25 \pm 0,02) \text{ КГС/СМ}^2]</math>.</p> <p>7. Проверьте герметичность зарядного штуцера, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— на колпачке-ключе проверьте резиновую прокладку. Прокладка не должна иметь повреждений;</li> <li>— проверьте герметичность штуцера мыльным раствором. Травление воздуха не допускается.</li> </ul> <p>8. Наверните колпачок-ключ на штуцер и законтрите его.</p> <p>9. После замера давления начала срабатывания сигнализатора системы обнаружения повреждения лонжерона в паспорте на лопасть укажите замеренные величины: избыточное давление воздуха в лонжероне, давление начала срабатывания сигнализатора, температуру окружающего воздуха и атмосферное давление в момент проверки.</p> <p>Примечания.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. При эксплуатации вертолета в условиях повышенных температур (более <math>40^\circ\text{C}</math>) возможно увеличение избыточного давления воздуха в лонжероне до 90 кПа <math>(0,9 \text{ кгс/см}^2)</math> вследствие нагрева лопасти солнечными лучами, что допустимо в отношении прочности сильфона сигнализатора. При проверке давления начала срабатывания сигнализатора, а также при закачке воздуха в лонжерон не допускайте нагрева лопасти прямыми солнечными лучами, выбирайте по возможности наиболее прохладное время суток.</li> <li>2. Закачивать воздух в лонжерон до избыточного давления более 80 кПа <math>(0,8 \text{ кгс/см}^2)</math> запрещается. В связи с этим применять компрессоры, баллоны со сжатым воздухом для закачки воздуха в лонжерон запрещается.</li> </ol>		<p>Замените прокладку.</p> <p>Замените штуцер.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
Манометр с наконечником 8АТ.9101.45	Плоскогубцы комбинированные Ручной насос РН-6 со шлангом 8АТ.9101.48 Манометр с наконечником 8АТ.9101.45	Проволока контрольная $\varnothing 0,8$ и 1,0 ГОСТ 792-67 Мыльный раствор	

Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>	На страницах 235-236	
Пункт РО 065.10.00 м	Наименование работы: Демонтаж лопастей несущего винта		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Установите под колеса шасси тормозные колодки и затормозите колеса.</p> <p>2. Откройте крышки капота редукторного отсека, являющиеся платформами для обслуживания.</p> <p>3. Сдвиньте резиновые чехлы, установленные на штепсельных разъемах лопастей, расконтрите и отверните накидные гайки штепсельных разъемов, разъедините штепсельные разъемы жгутов, идущих от токосъемника к нагревательным элементам лопастей. Штепсельные разъемы оберните в хлопчатобумажную ткань с целлофаном и обвяжите.</p> <p>4. Поверните втулку несущего винта так, чтобы она одним из корпусов осевых шарниров встала над платформой обслуживания.</p> <p>5. Затормозите трансмиссию, установив ручку тормоза несущего винта в верхнее положение.</p> <p>Примечание. Снятие лопастей несущего винта рекомендуется производить с помощью подъемного устройства и стропа 8А.9903.00 силами технического состава в количестве двух - трех человек. Разрешается производить снятие лопастей вручную силами технического состава в количестве шести - семи человек.</p> <p>6. При снятии лопастей с помощью подъемного устройства и стропа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— освободите стопорный штырь на скобе 4 стропа 8А.9903.00 (Рис. 213) и отсоедините от скобы нижний трос 2;</li> <li>— установите скобы стропа на отсек № 8 лопасти ближе к краю отсека № 9 (считая от комля), закрепите их барашковыми гайками;</li> <li>— наденьте кольцо 5 стропа на крюк 6 подъемного крана и натяните строп краном;</li> <li>— удерживая лопасть почти в горизонтальном положении, расконтрите и отверните гайки болтов крепления лопасти. Снимите кронштейн 8АТ.7410.35;</li> <li>— выбейте болты с помощью выколотки из гребенки корпуса осевого шарнира и, осторожно отведя лопасть в сторону, опустите и уложите ее на ложементы 8АТ.9915.00 или тележку 8АТ.9801.00.</li> </ul> <p><b>ВНИМАНИЕ. ПРИ СНЯТИИ ЛОПАСТИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОПУСКАТЬ ЕЕ КОНЕЦ ПОСЛЕ СНЯТИЯ ВЕРХНЕГО БОЛТА ВО ИЗБЕЖАНИИ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРОУШИН.</b></p> <p>Не допускать касания смотровых стаканчиков втулки несущего винта.</p> <p>7. При снятии лопасти вручную без применения стропа и подъемного устройства:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— расконтрите и отверните гайки болтов крепления лопасти. Снимите кронштейн 8АТ.7410.35;</li> <li>— приподнимите лопасть за консольную часть до ослабления верхнего болта и выбейте с помощью выколотки верхний болт из гребенки корпуса осевого шарнира;</li> <li>— удерживая лопасть, примерно в горизонтальном положении, выбейте нижний болт из гребенки корпуса осевого шарнира. Осторожно опустите лопасть и уложите ее на ложементы 8АТ.9915.00 или тележку 8АТ.9801.00.</li> </ul> <p><b>ВНИМАНИЕ. ПРИ СНЯТИИ ЛОПАСТИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОПУСКАТЬ ЕЕ КОНЕЦ ПОСЛЕ СНЯТИЯ ВЕРХНЕГО БОЛТА ВО ИЗБЕЖАНИИ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРОУШИН НАКОНЕЧНИКА.</b></p> <p>Не допускать касания смотровых стаканчиков втулки несущего винта.</p> <p>8. Растормозите трансмиссию и поверните втулку несущего винта так, чтобы следующий по ходу рукав втулки расположился над откидным трапом. Аналогично снимите остальные лопасти.</p> <p>9. Смажьте смазкой ЦИАТИМ-201 отверстия под болты в корпусах осевых шарниров и в наконечниках лопастей. Смажьте болты крепления лопастей и установите их в гребенки.</p>			

Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
 <p>1. Верхняя скоба 2. Нижний трос 3. Верхний трос 4. Скоба 5. Кольцо 6. Крюк троса крана 7. Верхняя поверхность лопасти несущего винта 8. Нижняя скоба (а - положение лопасти перед укладкой ее в ложементы б - положение лопасти перед установкой ее на вертолет или снятой с вертолета)</p> <p>Рис. 213 Установка стропа 8А.9903.00 на лопасть несущего винта</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы
	Плоскогубцы комбинированные Отвертка L=250 мм Ключи гаечные S=27x30, 32x36 Молоток дюралевый Конус для установки болтов крепления лопастей несущего винта 8АТ.9102-07 Поводок для поворота лопастей 8АТ.9927.00 Строп для подъема лопастей 8А.9903.00 Стремянка 8АТ.9919.00 Тележка 8АТ.9801.00 или ложементы 8АТ.9915.00 Ключ для штепсельных разъемов 8АТ.9106-22	Салфетки хлопчатобумажные Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74 НЕФРАС-С 50/170 ГОСТ8505-80



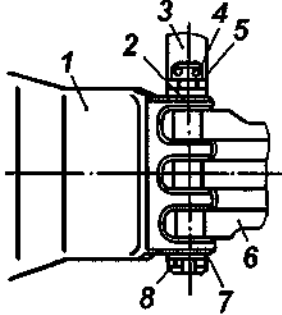
Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На страницах 237-238
Пункт РО 065.10.00 п	Наименование работы: Проверка состояния приклейки обшивки лопастей несущего винта простукиванием		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль	
<p>1. Проверку клеевых соединений производите простукиванием текстолитовым молоточком, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– произведите простукивание всей площади приклейки обшивки хвостовых отсеков к лонжерону и обшивки к сотовому заполнителю свободным падением текстолитового молоточка с высоты не более 10...15 мм или мягкими ударами с высоты не более 10 мм, не допуская на обшивке следов от простукивания.</li> </ul> <p>Примечания.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверку состояния приклейки обшивок хвостовых отсеков к лонжерону простукиванием производите вдоль всей лопасти на ширине 33 мм.</li> <li>2. Проверку состояния приклейки обшивки хвостовых отсеков к сотовому заполнителю простукиванием производите по всей площади, кроме полосы шириной 25 мм от хвостового стрингера вдоль всех хвостовых отсеков (сверху и снизу);</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявленные дефекты клеевого соединения отмечайте мягким карандашом.</li> </ul> <p>2. Проверьте качество и состояние приклейки верхнего слоя резины, а также склейку между собой слоев пакета противообледенителей лопастей путем осмотра и простукиванием алюминиевым молоточком массой 50 г, при этом расслоение внутренних (глубоких) слоев стеклоткани или расклей наклейки с лонжероном обнаруживается по глухому звуку без заметных на глаз и на ощупь деформаций поверхности наклейки, а расслоение поверхностных слоев стеклоткани обнаруживается по дребезжащему звуку с заметной на глаз и на ощупь деформацией поверхности наклейки.</p> <p>Одновременное нарушение склейки, предусмотренное Рис. 102, 103, не допускается. Не допускаются непрочности обшивки хвостовых отсеков с лонжероном, выходящие на кромку отсека. При других видах нарушения склейки лопасть или комплект лопастей замените.</p>	<p>Разрешается дальнейшая эксплуатация лопастей без устранения следующих дефектов непрочности:</p> <p>Нарушение склейки обшивки хвостовых отсеков с лонжероном на площади до 18 см<sup>2</sup> с каждого края отсека на обеих поверхностях и длиной не более 70 мм (см. Рис. 102).</p> <p>Нарушение склейки обшивки хвостовых отсеков с лонжероном на площади до 40 см<sup>2</sup> (см. Рис. 103).</p> <p>Нарушение склейки обшивки хвостового отсека с сотовым заполнителем в зоне А (см. Рис. 104) площадью не более 100 см<sup>2</sup> и в зоне В площадью не более 200 см<sup>2</sup> для отсеков № 16, 17, 18, 19, 20, 21 и 300 см<sup>2</sup> для остальных отсеков, а общее нарушение склейки в зонах А, В допускается площадью не более 200 см<sup>2</sup> для отсеков № 16, 17, 18, 19, 20, 21 и 300 см<sup>2</sup> для остальных отсеков на каждой стороне отсека при условии, что края обшивки расклея не имеют. В зоне С (шириной 25 мм) склейка обшивки с сотовым заполнителем не проверяется.</p> <p>Местное нарушение склейки обшивок отсеков с хвостовым стрингером длиной не более 40 мм при суммарной длине нарушения склейки, составляющей не более 80 мм.</p> <p>Нарушения приклейки между слоями стеклоткани нагревательной наклейки (первые три слоя от наружной поверхности), не превышающие по площади</p>		

Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>10 см<sup>2</sup> и общей площадью до 50 см<sup>2</sup> на 1 м длины накладки, расположенные не ближе 10 мм друг от друга и не доходящие до края накладки не менее 5 мм.</p> <p>Расклей между пакетом нагревательной накладки и лонжероном, а также расслоение между внутренними тремя сроями стеклоткани, считая от лонжерона:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— одиночные в зоне носка на расстоянии 40 мм от края накладки и на длине 3 м, считая от конца лонжерона, площадью одиночного непроклея до 70 см<sup>2</sup>, а при общей площади нескольких непроклеев - до 200 см<sup>2</sup>. На остальной длине накладки в этой же зоне площадью одиночного непроклея до 100 см<sup>2</sup>, а при общей площади нескольких непроклеев до 400 см<sup>2</sup>;</li> <li>— одиночные на остальных участках нагревательной накладки: по верхней стороне на длине 3 м, считая от конца лонжерона, площадью до 40 см<sup>2</sup> при общей их площади до 150 см<sup>2</sup>, по нижней стороне до 60 см<sup>2</sup> при общей их площади до 200 см<sup>2</sup>.</li> </ul> <p>На остальной части нагревательной накладки по верху и низу площадью до 90 см<sup>2</sup> при общей их площади до 400 см<sup>2</sup> сверху или снизу.</p> <p>Расклеивание на одном лепестке оковки не более 8 см<sup>2</sup>, не выходящее на кромку лепестка, общей площадью до 50 см<sup>2</sup> на одну оковку или 30 см<sup>2</sup> на 1 м длины оковки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— закрытые одиночные расклеи резины, наклеенной на нагревательную накладку площадью до 2 см<sup>2</sup>.</li> </ul>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы
Прибор ИАД-2 (ИАД-1, АД-40И) с образцами для настройки 8АТ.9973.00, 8АТ.9974.00	Текстолитовый молоточек Алюминиевый молоточек Линейка металлическая L=300 мм	Салфетки хлопчатобумажные

Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

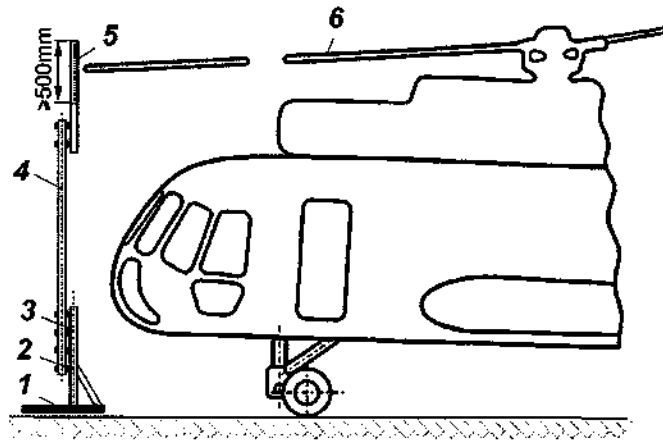
К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>	На страницах 239-240	
Пункт РО 065.10.00 о	Наименование работы: <b>Монтаж лопастей несущего винта</b>		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Установите под колеса шасси тормозные колодки и затормозите колеса. 2. Откройте крышки капота редукторного отсека, являющиеся платформами для обслуживания. 3. Поверните втулку несущего винта так, чтобы она одним из корпусов осевых шарниров встала над платформой обслуживания. 4. Затормозите трансмиссию, установив ручку тормоза несущего винта в верхнее положение. 5. Выньте болты из гребенки осевого шарнира втулки несущего винта. Протрите салфеткой, смоченной в НЕФРАС, болты, гребенку и наконечник лопасти. Протрите стенки отверстий под болты. Убедитесь, что на сопрягаемых поверхностях нет забоин и других механических и коррозионных повреждений. 6. Поднимите лопасть на уровень осевого шарнира и, соединив гребенку наконечника лопасти с гребенкой корпуса осевого шарнира, совместите нижнее отверстие корпуса осевого шарнира с соответствующим отверстием наконечника лопасти, пользуясь при этом специальным конусным штырем 8АТ.9102.07. Лопасть при этом должна находиться примерно в горизонтальном положении. 7. Выньте штырь и установите болт крепления 8 лопасти (Рис. 215), предварительно надев под головку болта шайбу 7 и смазав болт смазкой ЦИАТИМ-201. 8. Приподнимите лопасть за консольную часть до совпадения верхнего отверстия корпуса осевого шарнира с отверстием наконечника лопасти и, предварительно сцентрировав отверстия специальным конусным штырем 8АТ.9102.07, установите верхний болт крепления лопасти, как указано в п. 7. 9. Установите на концы болтов кронштейн 3 8АТ.7410.35 крепления жгута противообледенительной системы лопасти, шайбы 2, наверните гайки 5. 10. Затяните гайки болтов ключом при моменте 8...10 кгс·м (80...100 Н·м) и законтрите проволокой 4 диаметром 2 мм попарно восьмеркой. 11. Аналогично установите остальные лопасти, растормаживая трансмиссию при повороте втулки несущего винта. 12. Соедините штепсельные разъемы электрожгутов, идущих от токосъемника к нагревательным элементам лопастей. Наденьте на штепсельные разъемы резиновые чехлы. 13. Проверьте соконусность несущего винта согласно технологической карте 065.10.00 р. 14. При установке на вертолет нового комплекта лопастей, хранившегося в условиях повышенной влажности, комплект необходимо проверить на флаттер согласно технологической карте 065.10.00 г.</p>		См. 060.20.00 и 060.30.00	
<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">1. Корпус осевого шарнира 2. Шайба 3. Кронштейн крепления жгута 4. Контрольная проволока 5. Гайка болта крепления лопасти 6. Наконечник лопасти 7. Шайба 8. Болт крепления лопасти</p> <p style="text-align: center;">Рис. 215 Узел крепления лопасти к втулке несущего винта</p>			

**Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>15. При необходимости замены одной или нескольких лопастей из комплекта (поломка или другой дефект) разрешается доукомплектовывать комплект другими лопастями одинаковых весовых групп 1 или 2 (номера, стоящие перед обозначением модификации).</p> <p>Примечания.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цифры 1 и 2 указывают на принадлежность лопастей к первой или второй весовой группе, имеющей одинаковый статический момент относительно оси вращения.</li> <li>2. При отсутствии цифр 1 или 2 перед обозначением модификации лопастей замена лопастей в комплекте не производится. При выходе из строя одной или нескольких лопастей комплект лопастей заменяется на новый.</li> </ol> <p>16. При замене лопасти в комплекте:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определите принадлежность заменяемой лопасти к первой или второй весовой группе;</li> <li>– подберите лопасть аналогичной весовой группы, сравнив статические моменты лопастей по паспортам;</li> <li>– произведите демонтаж и монтаж заменяемых лопастей;</li> </ul> <p>устраните несоконусность несущего винта согласно технологической карте 065.10.00 р.</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы
	<p>Плоскогубцы комбинированные Отвертка L=250 мм Ключи гаечные S=27x30, 32x36 Молоток дюралевый Конус для установки болтов Крепления лопастей несущего винта 8АТ.9102.07 Поводок для поворота лопастей 8АТ.9927.00 Строп для подъема лопастей 8АТ.9903.00 Стремянка 8АТ.9919.00 Тарированный ключ 8АТ.9102.80 Головка торцевая 8АТ.9102.18</p>	<p>Салфетка хлопчатобумажная Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74 НЕФРАС-С 50/170 ГОСТ8505-80</p>

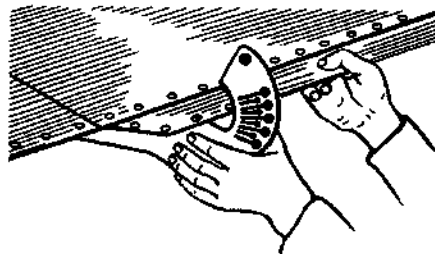
Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>	На страницах 241-244	
Пункт РО 065.10.00 р	Наименование работы: Регулирование соконусности лопастей несущего винта		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Подготовьте установку 8АТ.9937.00 для проверки соконусности несущего винта, на шесте которой закрепите лист белой плотной бумаги, свернутой рулоном. Рулон должен выступать из шеста не менее, чем на 500 мм (Рис. 216).</p> <p>2. Окрасьте законцовки лопастей разными красками (каждую лопасть своим цветом).</p> <p>3. Замерьте на всех лопастях углы установки закрылков угломером 8АТ.9939.00 (Рис. 217) и, если необходимо, отогните закрылки на угол +2° (вниз от нижней поверхности) при помощи приспособления 56.9918.00М (Рис. 218) (замеряйте в трех сечениях: среднем и крайних). Отсчет производите по нижней кромке закрылка.</p> <p>4. Произведите предварительную установку корпусов осевых шарниров втулки несущего винта, для чего установите на одинаковый размер [в пределах <math>L=(380\pm 5)</math> мм] длину вертикальных тяг 61 (см. 065.50.00 Рис. 1) поворота лопастей автомата перекося. Изменение длины производите за счет вывертывания (ввертывания) стержня тяги из верхней вилки 35 после ослабления затяжки болта 33.</p> <p>5. Загрузите вертолет до нормального взлетного веса.</p> <p>Примечания.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверку и устранение несоконусности производите при скорости ветра не более 5 м/с.</li> <li>2. На непришвартованном вертолете под колеса главных опор шасси установите колодки.</li> </ol> <p>6. Запустите двигатели и прогрейте их на режиме малого газа.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ. ПУСК И ПРОБУ ДВИГАТЕЛЕЙ НА ВЕРТОЛЕТЕ РАЗРЕШАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПИЛОТУ.</b></p> <p>7. Установите обороты несущего винта 50...55 %, угол установки лопастей по указателю шага <math>\phi=1^\circ</math>. Выбранный угол установки не должен меняться до окончания регулирования.</p> <p>8. Отрегулируйте длину шеста так, чтобы середина бумаги в шесте находилась на уровне конца лопастей несущего винта.</p> <p>9. Подведите шест к вращающемуся винту так, чтобы концы лопастей коснулись бумаги, оставив отпечатки, после чего отведите шест.</p> <p>10. Выключите двигатели.</p> <p>11. Выберите средний отпечаток и определите на бумаге расстояния от него до отпечатков остальных лопастей.</p> <p>12. Произведите регулирование соконусности следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— лопасть, отпечаток которой расположен на бумаге ниже среднего сечения, имеет соответственно меньший установочный угол. В этом случае тягу поворота лопасти удлините. Один оборот тяги изменяет высоту конца лопасти примерно на 60...65 мм. Поворот тяги на одну грань вызывает вертикальное перемещение конца лопасти на 10...11 мм;</li> <li>— лопасть, отпечаток которой расположен на бумаге выше среднего сечения, имеет больший установочный угол. В этом случае угол уменьшайте укорочением длины тяги.</li> </ul> <p>Примечание. После регулирования длины тяг поворота лопастей законтрите их, затянув стаканы верхних вилок стяжными болтами. Надежность контровки проверьте следующим образом. На шестигранные тяги поворота лопасти наденьте ключ длиной 150 мм и попытайтесь повернуть тягу в стакане верхней вилки. Если тяга не поворачивается, то контровка достаточно надежна. После указанной проверки законтрите гайку стяжного болта шплинтом 20x2-002, для чего слегка разведите шплинт. Окончательную контровку гайки производите после устранения несоконусности несущего винта.</p> <p>13. Запустите двигатели. На режиме, указанном в пп. 6...11, снова проверьте соконусность лопастей. При разбросе отпечатков концов лопастей более 20 мм повторите работы по пп. 11 и 12.</p> <p>14. После устранения несоконусности на оборотах несущего винта 50...55% произведите такую же проверку на оборотах несущего винта <math>(95\pm 2)</math> % (значение шага несущего винта при этом не меняется). Отпечатки лопастей на бумаге при проверке соконусности на оборотах несущего винта <math>(95\pm 2)</math> % могут оказаться на разных высотах.</p>			



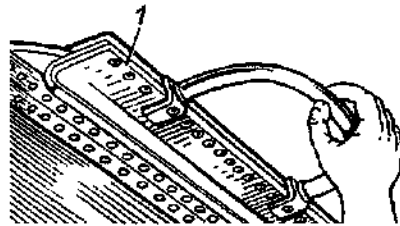
1. Площадка
2. Амортизатор
3. Ручка
4. Шест
5. Бумага
6. Лопасть

Рис. 216 Проверка соконусности лопастей несущего винта



1. Угломер 8АТ.9939.00 для проверки углов отгиба закрылков лопастей

Рис. 217 Проверка угла отгиба пластины закрылка лопасти несущего винта



1. Обойма 56.9918.00М для отгиба закрылков лопастей

Рис. 218 Отгиб пластины закрылка лопасти несущего винта

Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

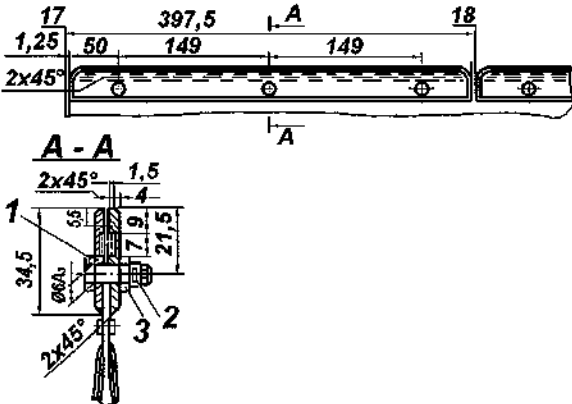
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>15. Определите необходимые углы отгиба закрылков на лопастях, исходя из следующих условий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– на лопастях, ушедших от среднего положения вверх, необходимо отогнуть закрылки вниз;</li> <li>– на лопастях, ушедших от среднего положения вниз, необходимо отогнуть закрылки вверх.</li> </ul> <p>Отгиб закрылков вверх или вниз вызовет соответствующий подъем или опускание плоскости вращения концов лопастей, которые будут различными по величине для различных чисел оборотов несущего винта. Один и тот же по величине отгиб закрылков вызовет незначительное изменение плоскости вращения концов лопастей при оборотах несущего винта 50...55% и существенно большее изменение при оборотах несущего винта (95±2) % в отличие от воздействия тяг поворота лопастей, изменяющих плоскость вращения концов лопастей одинаково на обоих режимах.</p> <p>Отгиб закрылка на 1° вверх повышает, а отгиб вниз соответственно понижает плоскость вращения конца лопасти при оборотах несущего винта (95±2) % приблизительно на 20...25 мм.</p> <p>16. Отгиб закрылков производится при помощи обоймы 56-9918-00М, а замер величины отгиба - угломером 8АТ.9939.00, прикладываемым к нижней поверхности лопасти по трем сечениям (концевому, среднему и концевому). Если разница в углах отгиба по сечениям превышает 1°, закрылок следует выправить.</p> <p>Угол отгиба закрылков должен быть 2°±3° (знак + считается от нуля шкалы угломера вверх, знак - от нуля угломера вниз), при этом средний угол, определяемый из формулы:</p> $\frac{\delta_1 + \delta_2 + \delta_3 + \delta_4 + \delta_5}{5}$ <p>должен быть в пределах от 0 до +4° (δ - угол отгиба закрылков).</p> <p>17. Проверьте вновь соконусность на оборотах несущего винта (50...55)% и (95±2) %.</p> <p>Задача заключается в том, чтобы установить такие углы отгиба закрылков и такие длины вертикальных тяг поворота лопастей, при которых концы лопастей на любых оборотах будут вращаться в параллельных плоскостях, при этом расположение отпечатков на бумаге должно оставаться одинаковым как на оборотах несущего винта (50...55)%, так и на оборотах (95±2) %, а максимальный разброс отпечатков не должен превышать 20 мм.</p> <p>18. Окончательно установленные регулировочные данные по длинам тяг и углам отклонения закрылков зафиксируйте в паспорте комплекта лопастей с указанием номера вертолета, на котором производилось регулирование соконусности.</p>		

**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p><b>Примечания.</b></p> <p>1. Изложенный порядок определения и устранения несоконусности относится к отладке нового комплекта лопастей.</p> <p>При установке на вертолет комплекта лопастей, эксплуатировавшегося и отрегулированного ранее на другом вертолете, начальные длины вертикальных тяг поворота лопастей и углы отгиба закрылков должны соответствовать данным, записанным в паспорте (формуляре) комплекта на ранее установленном вертолете.</p> <p>Проверка соконусности такого комплекта лопастей на режиме оборотов несущего винта (45...70)% и устранение несоконусности подрегулированием вертикальных тяг поворота лопастей, как правило, оказывается достаточным, если при опробовании на земле на других, повышенных, режимах не ощущается повышенная (по сравнению с обычной) тряска вертолета и нет видимого выпадания отпечатков концов отдельных лопастей.</p> <p>2. При значительной тряске вертолета в полете и видимом выпадании отпечатков концов лопастей при проверке соконусности на земле, комплект должен быть отрегулирован как новый.</p> <p>3. В случае крайней необходимости допускается производить устранение несоконусности вращения лопастей несущего винта при скорости ветра до 15 м/с с обязательной проверкой соконусности при скорости ветра не более 5 м/с в течение 15 дней.</p> <p>19. По окончании регулирования соконусности лопастей удалите краситель с законцовок лопастей.</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы
Угломер 8АТ.9939.00 Установка 8АТ.9937.00	Угломер 8АТ.9939.00 Обойма 56-9918-00М Установка 8АТ.9937.00 Кисть Линейка 8АТ.9102.350 Стремянка 8АТ.9919.00	Красный краситель Желтый краситель Ультрамарин ОСТ6-10-404-77 Окись хрома ГОСТ 2912-79 Сажа черная ГОСТ 7885-76Е Смазка бензиноупорная ГОСТ 7171-78



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>	На страницах 245-246	
Пункт РО 065.10.00 а	Наименование работы: Проверка лопастей несущего винта на флаттер		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>Проверку лопастей несущего винта на флаттер производите в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– при наличии замечаний летчиков о выпадании лопастей винта из конуса вращения или возникновении тряски вертолета после регулировки соконусности;</li> <li>– после замены трех и более хвостовых отсеков на одной лопасти;</li> <li>– при установке на вертолет нового комплекта лопастей, хранившегося в условиях повышенной влажности;</li> <li>– не реже одного раза в год при эксплуатации вертолета в климатических условиях с повышенной среднегодовой влажностью 80 % и более (приморские, субтропические, тропические районы и т.п.).</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Надежно пришвартуйте вертолет основными и передними тросами за якоря швартовочной площадки.</li> <li>2. Отрегулируйте несущий винт и управление, устраните несоконусность вращения лопастей, а также отрегулируйте вождение ручки управления.</li> <li>3. Установите на закрылках всех лопастей груз ЭЛРП27-1015 массой 1400 г, включая крепежные детали. При установке и снятии грузов не допускайте ударов и нарушений регулировки закрылков (Рис. 219).</li> </ol> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">1. Болт 3021А-6-18 2. Шплинт 1,5х30 ГОСТ 397-79 3. Гайка 3327А-6</p> <p style="text-align: center;">Рис. 219 Установка грузов ЭЛРП27-1015 на закрылки лопастей несущего винта</p>			
<p>Примечания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Материал груза Ст. 20 л4 (размер 397,5х35 мм).</li> <li>2. Номинальная масса груза на одной лопасти с деталями крепления 1,4 кг, номинальная масса одного груза 337,5 г. Количество грузов на одну лопасть 4 шт.</li> <li>3. Разница в массе между грузами комплекта не более 2 г.</li> <li>4. Массу подгоните за счет изменения размера 34,5 мм с торца.</li> <li>5. Сверление отверстий в грузах производите в соответствии с отверстиями в закрылках. Момент затяжки гаек 3327А-6 (5±0,5) кгс [(50±5) Н].</li> </ol> <p>4. Ручку управления вертолетом при помощи триммеров установите в среднее (нейтральное положение).</p> <p>Примечания.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверку на флаттер производите при ветре не более 5 м/с.</li> <li>2. Проверку на флаттер может производить только летчик, допущенный к проверке соответствующим приказом.</li> <li>3. Во время проверки летчик должен быть пристегнут ремнями.</li> </ol>			

Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>5. Установите общий шаг несущего винта равным 4° при левой коррекции.</p> <p>6. При нейтральном положении ручки управления вертолетом с помощью коррекции увеличьте обороты двигателей до оборотов несущего винта, равных 85 %.</p> <p>7. Ручку управления вертолетом плавно отклоните вперед на ¼ ее полного хода. Отклонение ручки производите тремя ступенями (по ⅓ хода) с выдержкой 5...7 с в каждом положении. При отклонении ручки следите за поведением несущего винта и вертолета и в случае возникновения флаттера ручку управления немедленно возвратите в нейтральное положение, одновременно с этим уменьшите обороты несущего винта, переведя коррекцию в крайнее левое положение, а ручку ШАГ-ГАЗ в крайнее нижнее положение.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ.</b> ПРИЗНАКОМ НАСТУПАЮЩЕГО ФЛАТТЕРА ЯВЛЯЕТСЯ ВЫМАХИВАНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ЛОПАСТЕЙ НЕСУЩЕГО ВИНТА ИЗ КОНУСА ВРАЩЕНИЯ, КРОМКА ЗАТЕНЕННОГО ДИСКА ВРАЩЕНИЯ ЛОПАСТЕЙ СТАНОВИТСЯ НЕУСТОЙЧИВОЙ, КОЛЕБЛЮЩЕЙСЯ. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ПРИЗНАКОМ ФЛАТТЕРА МОЖЕТ ЯВЛЯТЬСЯ ТРЯСКА ВСЕГО ВЕРТОЛЕТА.</p> <p>ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ФЛАТТЕРА КОЛЕБАНИЯ ЛОПАСТЕЙ ИМЕЮТ НЕУСТОЙЧИВЫЙ ХАРАКТЕР С БЫСТРОНАРАСТАЮЩЕЙ АМПЛИТУДОЙ КОЛЕБАНИЙ, ЧТО ПРИВОДИТ К ТРЯСКЕ ВСЕГО ВЕРТОЛЕТА И МОЖЕТ, В СЛУЧАЕ НЕСВОВРЕМЕННОГО УМЕНЬШЕНИЯ ОБОРОТОВ, ПРИВЕСТИ К ПОЛОМКЕ КОНСТРУКЦИИ ВЕРТОЛЕТА.</p> <p>8. При отсутствии признаков флаттера ручку управления возвратите в среднее (нейтральное) положение, обороты несущего винта увеличьте на 25 % и ручку управления, как указано выше, плавно отклоните вперед. Таким образом, обороты несущего винта ступенями по 2,5 % доведите до (95±1) %.</p> <p>9. В случае отсутствия флаттера, грузы с лопастей снимите и проверьте, не нарушена ли регулировка несущего винта.</p> <p>10. Лопасты, у которых обнаружен флаттер, к дальнейшей эксплуатации не допускаются.</p> <p>11. Результаты проверки запишите в паспорте на лопасти.</p>	<p>Исправьте регулировку несущего винта</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы
	<p>Грузы ЭЛРП-27-1015 с болтами, гайками, шайбами Ключ S=10x12 Плоскогубцы комбинированные Стремянка 8АТ.9919.00</p>	Шплинты 1,5x30 ГОСТ 397-79

Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 247/248
Пункт РО 065.10.00 г	Наименование работы: Снятие, осмотр магнитных пробок и проверка состояния масла в осевых шарнирах втулки несущего винта		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль	
<p>1. Установите лопасть несущего винта, с осевого шарнира которой снимается магнитная пробка и сливается масло в направлении хвостовой балки.</p> <p>2. Расконтрите и отверните заливную пробку в корпусе осевого шарнира.</p> <p>3. Расконтрите и отверните магнитную пробку и слейте в стеклянную банку 200...300 см<sup>3</sup> масла. Затем установите на место снятой магнитной пробки пробку 8-1910-312, прикладываемую к ЗИП втулки несущего винта.</p> <p>4. Осмотрите магнитную пробку. На магнитной пробке не допускаются чешуйчатые и игольчатые частицы металла размером более 0,5 мм.</p> <p>5. Промойте магнитную пробку в чистом НЕФРАС. Магнитная пробка должна быть чистой.</p> <p>6. Убедитесь визуально в отсутствии воды в масле. Наличие воды в масле не допускается.</p> <p>7. Отверните пробку 8-1910-312, установленную по пункту 3, и вместо нее установите магнитную пробку.</p> <p>8. Произведите дозаправку осевого шарнира втулки несущего винта в соответствии с таблицей смазки.</p> <p>9. Заверните и законтрите проволокой КС-1,0 заливную и магнитную пробки, предварительно установив под них медноасбестовые прокладки.</p> <p>10. Аналогично произведите работу по пп. 1...9 остальных четырех осевых шарниров втулки несущего винта.</p> <p>11. Произведите запись в паспорте на втулку несущего винта о проделанной работе.</p>	<p>Втулку от эксплуатации отстраните и вызовите представителя завода-изготовителя втулки несущего винта.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ. ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ НА МАГНИТНОЙ ПРОБКЕ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ПЫЛИ НЕОБХОДИМО СЛИТЬ МАСЛО ИЗ ОСЕВОГО ШАРНИРА, ЗАЛИТЬ СВЕЖЕЕ И ПРОКРУТИТЬ НЕСУЩИЙ ВИНТ В ТЕЧЕНИЕ 30 мин.</b></p> <p>В случае повторного обнаружения металлической пыли вертолет от эксплуатации отстраните и вызовите представителя завода-изготовителя втулки несущего винта.</p> <p>Примечание. При эксплуатации вертолета во внеаэродромных условиях разрешается перелет его на основную базу в течение не более двух часов.</p> <p>Замените масло</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Ключ L=14 Банка стеклянная Приспособление 8-100 (ЭСК-1) Пробка 8-1910-312 из ЗИП втулки несущего винта Плоскогубцы</p>	<p>Проволока контрольная КС-1,0 НЕФРАС-С 50/170 ГОСТ8505-80 Ветошь</p>	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На страницах 249-250
Пункт РО 065.10.00 s	Наименование работы: Проверка состояния масла в осевых шарнирах втулки несущего винта по смотровым стаканчикам		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль	
<p>Визуально проверьте состояние масла в осевых шарнирах втулки несущего винта по смотровым стаканчикам 3 (Рис. 220, для втулок несущего винта, имеющих смотровые стаканчики в осевых шарнирах).</p> <p>Масло должно быть прозрачным (видна противоположная стенка стаканчика).</p> <p>Примечание. Допускается помутнение масла, если производится замена масла МС-20 на масло ВНИИНП-25.</p> <p>Наличие воды в масле не допускается.</p>	<p>В случае помутнения масла в каком-либо из стаканчиков или наличия в нем металлических частиц необходимо проверить масло, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– слить масло из шарнира в чистую тару;</li> <li>– разбавить масло двумя частями чистого НЕФРАС;</li> <li>– профильтровать разбавленное масло через фильтровальную бумагу;</li> <li>– просушить остаток на фильтровальной бумаге и с помощью магнита убедиться, нет ли в остатке стальной стружки.</li> </ul> <p>При наличии чешуйчатых или игольчатых частиц стали размером более 0,5 мм втулку несущего винта от эксплуатации отстранить.</p> <p>При наличии в масле бронзовых или кадмиевых включений эксплуатация втулки несущего винта разрешается в пределах установленного ресурса</p> <p>В случае обнаружения воды замените масло.</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
Постоянный магнит		НЕФРАС-С 50/170 ГОСТ8505-80 Фильтровальная бумага	

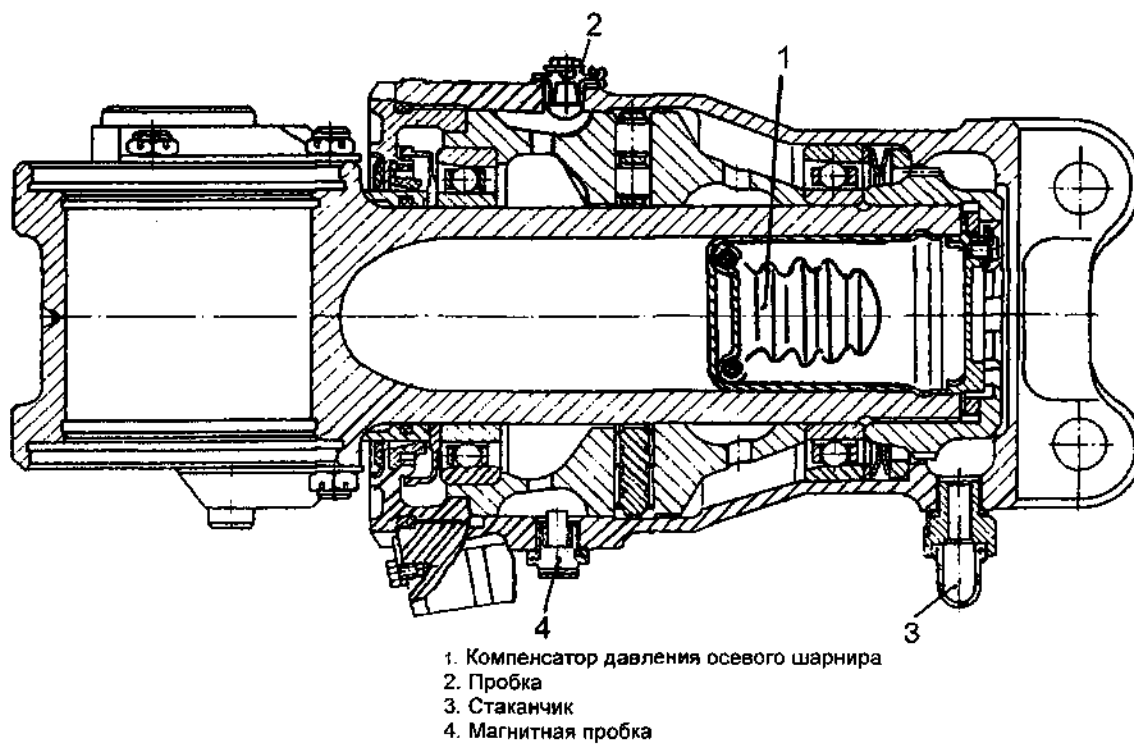


Рис. 220 Установка магнитной пробки и смотрового стаканчика в осевом шарнире

## НЕСУЩИЙ ВИНТ - ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

### 1. Хранение втулки несущего винта

При хранении вертолета втулку несущего винта необходимо законсервировать. Консервация производится сроком на 6 месяцев, для чего:

- 1.1. Дозаправьте осевые шарниры втулки маслом МС-20 летом или МС-14 (ВНИИНП-25) зимой.
- 1.2. Зашприцуйте масло для гипоидных передач в вертикальные шарниры втулки.
- 1.3. Залейте масло для гипоидных передач в горизонтальные шарниры втулки.
- 1.4. Покройте тонким слоем смазки ПВК (пушечной) или технического вазелина наружные поверхности втулки и коллектора противообледенительной системы.
- 1.5. Зачехлите втулку несущего винта.

### 2. Хранение лопастей несущего винта

#### 2.1. Хранение лопастей на вертолете

2.1.1. Если вертолет по каким-либо причинам отстранен от полетов на срок более трех дней, лопасти зачехлите и зашвартуйте. На сигнализаторы обнаружения повреждения лонжерона наденьте резиновые чехлы.

2.1.2. В случае выпадания атмосферных осадков лопасти зачехлите независимо от степени увлажнения чехлов.

2.1.3. После окончания выпадания осадков снимите чехлы, лопасти протрите и проветрите, чехлы просушите. Чехлы также снимайте и просушивайте через каждые  $(10 \pm 3)$  дней стоянки вертолета.

2.1.4. После хранения лопастей на вертолете в течение  $(30 \pm 6)$  дней произведите проветривание лопастей для удаления скопившейся влаги в хвостовых отсеках и проверку состояния клеевых соединений, для чего опробуйте вертолет на режиме висения в течение 10 мин. Результаты проверки клеевых соединений занесите в карты, приложенные к паспорту каждой лопасти.

2.1.5. В тех случаях, когда в течение двух - трех недель перед заморозками лопасти хранились на вертолете, а в этот период были дожди и туманы, во избежание скопления влаги в хвостовых отсеках и ее замерзания при понижении температуры до минусовой необходимо лопастям дать наработку в течение 1,5...2 ч в полете или на земле.

2.1.6. При хранении лопастей на вертолете, базирующемся в приморских и солончаковых районах через каждые  $7 \pm 3$  дней промывайте лопасти пресной водой. После чего протрите лопасти чистой сухой салфеткой.

#### 2.2. Хранение лопастей, снятых с вертолета

2.2.1. Если в летной эксплуатации вертолета предполагается перерыв свыше 30 дней, лопасти с вертолета необходимо снять.

2.2.2. Уложите лопасти на ложементы 8АТ.9915.00 носками вниз.

2.2.3. Законсервируйте лопасти, для чего:

- очистите лопасти от пыли, грязи, масла;
- наденьте на колпачки сигнализаторов повреждения лонжеронов резиновые колпачки;
- смажьте проушины, отверстия и щеки наконечников лонжеронов смазкой ПВК (пушечной) или техническим вазелином, оберните парафинированной бумагой и обвяжите шпагатом;
- наденьте на лопасти сухие чехлы;
- сделайте отметку о консервации в паспорте на лопасти.

Примечания.

1. Консервация лопастей производится сроком на 6 месяцев при хранении их на складе и на 3 месяца при хранении под навесом, после чего необходимо произвести переконсервацию.

2. При переконсервации двигателей вертолета снятые с него лопасти необходимо установить на вертолет для проветривания при работе двигателей.

2.2.4. На штепсельные разъемы наверните заглушки.

2.2.5. Лопасты могут храниться в помещении или на открытом воздухе под навесом, предохраняющем лопасти от попадания дождя и снега.

2.2.6. Из лонжеронов лопастей, предназначенных для хранения, стравите воздух.

2.2.7. Лопасты могут храниться также в таре предприятия-поставщика в помещении или под навесом. Контейнеры должны быть установлены от земли на расстоянии не менее 20 см. Срок хранения лопастей в контейнере шесть месяцев.

2.2.8. Лопасты, хранящиеся на ложементх и в контейнерах под навесом, через каждые 30 дней проветривайте при снятых чехлах в течение всего дня (при ясной погоде). Одновременно просушивайте чехлы.

2.2.9. При хранении лопастей в помещениях проветривайте их не реже одного раза в три месяца при снятых чехлах. Проветривание лопастей в помещении производите в течение 2...3 дней.

2.2.10. После шести месяцев хранения лопастей в помещении или трех месяцев под навесом производите их переконсервацию.

2.2.11. После шести месяцев хранения лопастей в помещении или более трех месяцев под навесом, перед установкой их на вертолет проверьте состояние приклейки обшивок хвостовых отсеков к сотовому заполнителю простукиванием. Предварительно прокрутите лопасти на вертолете в течение 10 мин.

2.2.12. Для расконсервации лопастей:

- снимите с лопастей чехлы, если они были зачехлены;
- снимите парафинированную бумагу с наконечников лонжеронов лопастей;
- удалите консервационную смазку с поверхностей наконечников лонжеронов лопастей салфеткой, смоченной в керосине, и протрите чистой салфеткой;
- сделайте соответствующую отметку в паспортах на лопасти.



## **НЕСУЩИЙ ВИНТ - ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

### **1. Транспортирование лопастей несущего винта в пределах аэродрома**

1.1. В пределах аэродрома лопасти несущего винта транспортируйте на тележках 8АТ.9801.00, при этом:

- лопасти на тележке плотно закрепите замками;
- скорость транспортирования должна быть не более 6 км/ч;
- не допускайте резких рывков и толчков во избежание повреждения лопастей.

1.2. При переноске лопасть держите носком вниз, не допуская отгиба триммера.

**ВНИМАНИЕ. ПОДНИМАТЬ ЛОПАСТЬ ЗА КОНЦЕВОЙ ОБТЕКАТЕЛЬ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.**



## МАЯТНИКОВЫЙ ГАСИТЕЛЬ ВИБРАЦИИ- ОПИСАНИЕ И РАБОТА (ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ)

### 1. Общие сведения

По требованию контрактов и договоров на вертолетах могут быть установлены маятниковые гасители вибрации.

Маятниковый гаситель вибрации (виброгаситель) 8МТ-1280-100 предназначен для гашения колебаний втулки несущего винта (НВ) в плоскости вращения с целью снижения уровня вибрации вертолета.

Комплектность виброгасителя приведена в таблице 1.

Табл. 1

Наименование	Шифр	К-во	Номер	Примечание
1. Зонт	8МТ-1280-180 или	1		Для установки на вертолеты Ми-8МТ, Ми-8МТВ, Ми-172, Ми-8АМТ их модификации (вариант «2») Для установки на вертолеты Ми-8Т, Ми-8ПС и их модификации (вариант «1»)
	8АТ-1250-085	1		
2. Переходник	8МТ-1280-160	1		
3. Шайба коническая	8МТ-1280-02	5		
4. Шайба сферическая	8МТ-1280-03	5		
5. Хомут	8МТ-1280-05	5		
6. Масломер	8АТ-1250-98	2		
7. Палец	8МТ-1280-07	5		
8. Горловина	8МТ-1280-08	5		
9. Кольцо уплотнительное	В1910-633	5		
10. Винт	6-16-Кд ОСТ1 31529-80	5		
11. Шайба	2,5-6-14-Кд ОСТ1 34505-80	10		
12. Шайба	2,5-6-16-Кд ОСТ1 34505-80	5		
13. Кольцо	018-022-25-1-043 ОСТ1 00980-80	5		
14. Рукав	1-4-1-395 ОСТ1 13814-81	5		
15. Болт	(4)-6-22-Кд ОСТ1 31241-86	10		
16. Болт	(4)-8-46-Кд ОСТ1 31241-86	5		
17. Винт	8АТ-1250-19	1		Для установки на вертолеты Ми-8Т, Ми-8ПС и их модификации (вариант «1»)
18. Шплинт	2х32.0.026 ГОСТ 397-79	1		Для установки на вертолеты Ми-8Т, Ми-8ПС и их модификации (вариант «1»)
19. Колпачок	18-ОСТ1.10244-71			Для установки на вертолеты Ми-8Т, Ми-8ПС и их модификации (вариант «1»)

Эксплуатация виброгасителей в варианте "1" на вертолетах типа Ми-8МТ и в варианте "2" на вертолетах типа Ми-8Т не допускается.

Виброгаситель 8МТ-1280-100 в сборе взаимозаменяем с виброгасителем 8АТ-1250-00 (аналогичен по назначению варианту «1») и 8АМТ-1250-00 (аналогичен по назначению варианту «2»).

Гаситель вибрации может устанавливаться на вертолеты всех модификаций и серий выпуска при условии, что втулка несущего винта имеет необходимые для установки гаси-

теля вибрации площадки (втулки 8-1930-000 серии 2 с номерами с С2186427 по С2186439, а также начиная с N С2186502 выпуска 1982 года и позднее).

При установке гасителя вибрации на вертолет с втулки несущего винта снимаются компенсационный бачок 24-1930-800 и рукава подпитки демпферов 4568А-У4-530. В качестве компенсационного бачка служит кольцевая емкость (23) (рис. 1), а вместо рукавов 4568А-У4-530 устанавливаются рукава 1-4-1-395-ОСТ1 13814-81 (40), которые имеют меньшую длину.

Для установки токосъемника вместо компенсационного бачка 24-1930-800 устанавливается переходник (29).

Крепление рукавов (40) подпитки гидродемпферов согласно рис. 401. Кронштейны, устанавливаемые под пальцы серьги гидродемпферов, для крепления рукавов не используются.

Крепление электрожгутов лопастей несущего винта осуществляется хомутами (26) 8МТ-1280-05. Заливка и контроль уровня масла в горизонтальных шарнирах втулки несущего винта производится через заливные горловины (3) и полые резьбовые пальцы (28). Горловины (3) закрываются пробками 8-1932-072К (7), входящими в комплект втулки несущего винта.

Для контроля уровня масла в горизонтальных шарнирах используется масломер 8АТ-1250-98. При проверке момента затяжки гайки крепления втулки несущего винта без снятия гасителя вибрации используется ключ 8АТ-9114-210, который следует включить в групповой комплект инструмента.

## 2. Описание

Гаситель вибрации предназначен для снижения вибраций вертолета, вызываемых несущим винтом, действующих с частотой пятой гармоники несущего винта  $5\omega$  н.в. (где  $\omega$  н.в. - частота вращения несущего винта). При номинальном значении  $\omega$  н.в. = 3,2 Гц, что соответствует 95% частоты вращения турбокомпрессора силовой установки, частота пятой гармоники составляет 16 Гц.

Размер гасителя вибрации, мм:

-радиус .....	790
-высота .....	270
-масса, кг .....	85,4
-масса с комплектующими деталями, кг .....	90,2
-емкость кольцевой емкости, л .....	1,5

Гаситель вибрации (1) (рис. 1) состоит из ступицы (9) с пятью рукавами, на концах которых посредством бифилярных подвесок установлены маятники (15).

Каждая бифилярная подвеска представляет собой две роликовые связи из болтов (12), роликов (13), (17) и спецшайб (11), свободно посаженных в отверстия втулок маятников и ступицы.

Для защиты бифилярных подвесок от пыли, грязи и атмосферных осадков на рукавах ступицы (9) установлены обтекатели (16).

Ступица (9) закреплена на кронштейне ступицы (25) тридцатью пятью болтами (8) с гайками (24). В свою очередь, кронштейн ступицы (25) крепится к корпусу втулки НВ пятью полыми резьбовыми пальцами (28). На каждом из пальцев (28) на кронштейне ступицы (25) закреплена горловина (3), надеваемая на верхнюю часть пальца через уплотнительное кольцо (42). Через горловины (3) и внутренние полости пальцев (28) заливают смазочное масло в горизонтальные шарниры втулки НВ. Горловины (3) закрываются пробками (7) с резиновыми компенсаторами давления (4).

Кронштейн ступицы (25) имеет кольцевую емкость (23), служащую в качестве компенсационного бачка для подпитки гидродемпферов втулки НВ через рукава (40). Для контроля за уровнем жидкости в кольцевой полости по ее окружности расположены пять смотровых окон, закрытых мерными стеклами (22). Пополнение полости жидкостью производится через заливное отверстие, закрываемое пробкой (39).

1. Гаситель вибрации
2. Колпак токосъемника ТСВ36М313
3. Горловина
4. Компенсатор
5. Зонт 8мт-1280-180
6. Медноасбестовая шайба
7. Пробка горловины
8. Болт
9. Ступица
10. Гайка
11. Спецшайбы
12. Болт
13. Ролик
14. Втулка маятника
15. Маятник
16. Обтекатель
17. Ролик
18. Гайка
19. Нижний упор
20. Фланец
21. Верхний упор
22. Мерное стекло
23. Кольцевая емкость
24. Гайка
25. Кронштейн ступицы
26. Хомут
27. Кольцо уплотнительное
28. Палец
29. Переходник
30. Болт
31. Шайба коническая
32. Шайба сферическая
33. Болт крепления токосъемника
34. Конус втулки НВ
35. Гайка втулки НВ
36. Штепсельный разъем
37. Основание токосъемника
38. Гайка
39. Пробка
40. Рукав гидродемпфера
41. Винт крепления зонты
42. Кольцо уплотнительное

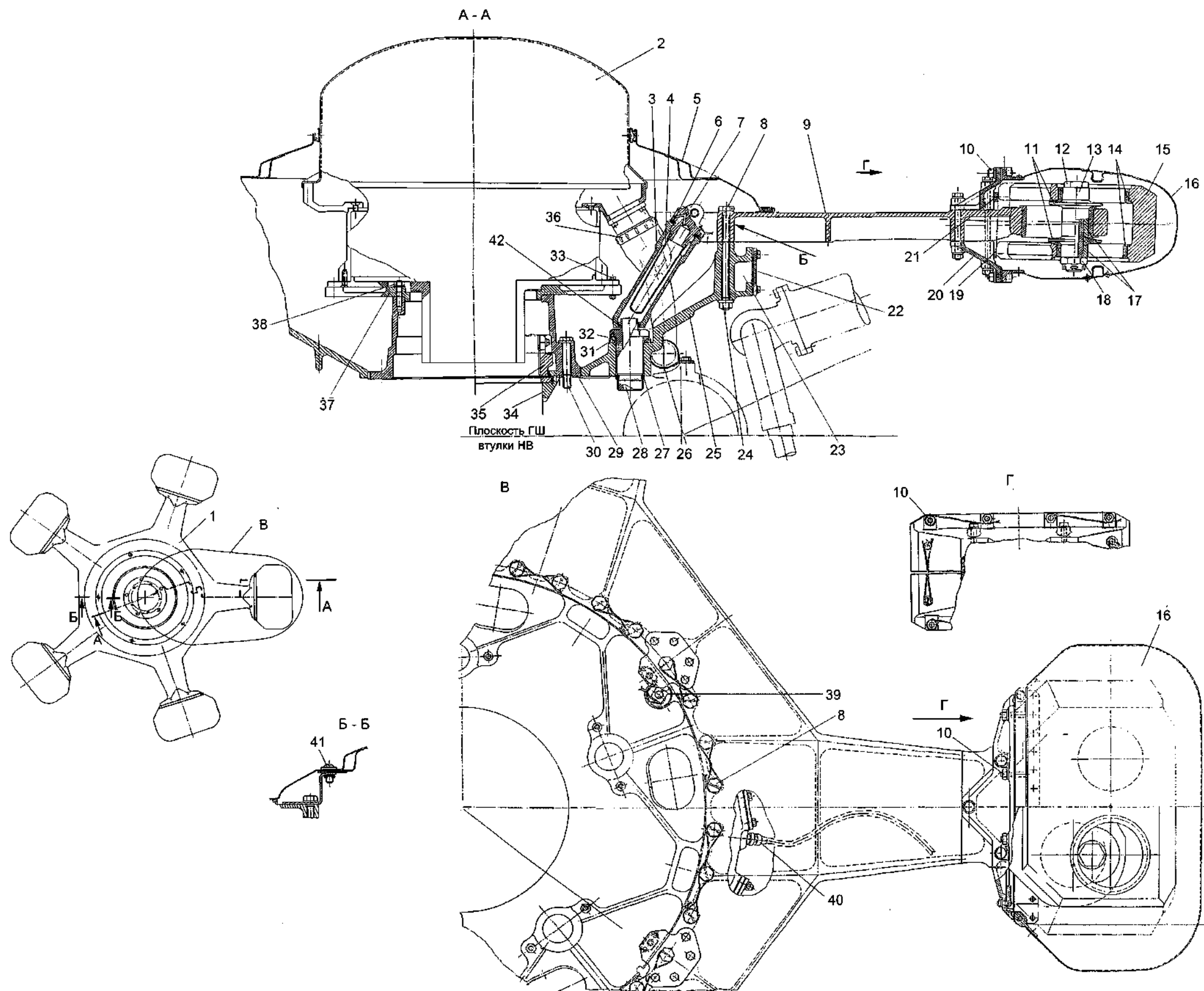
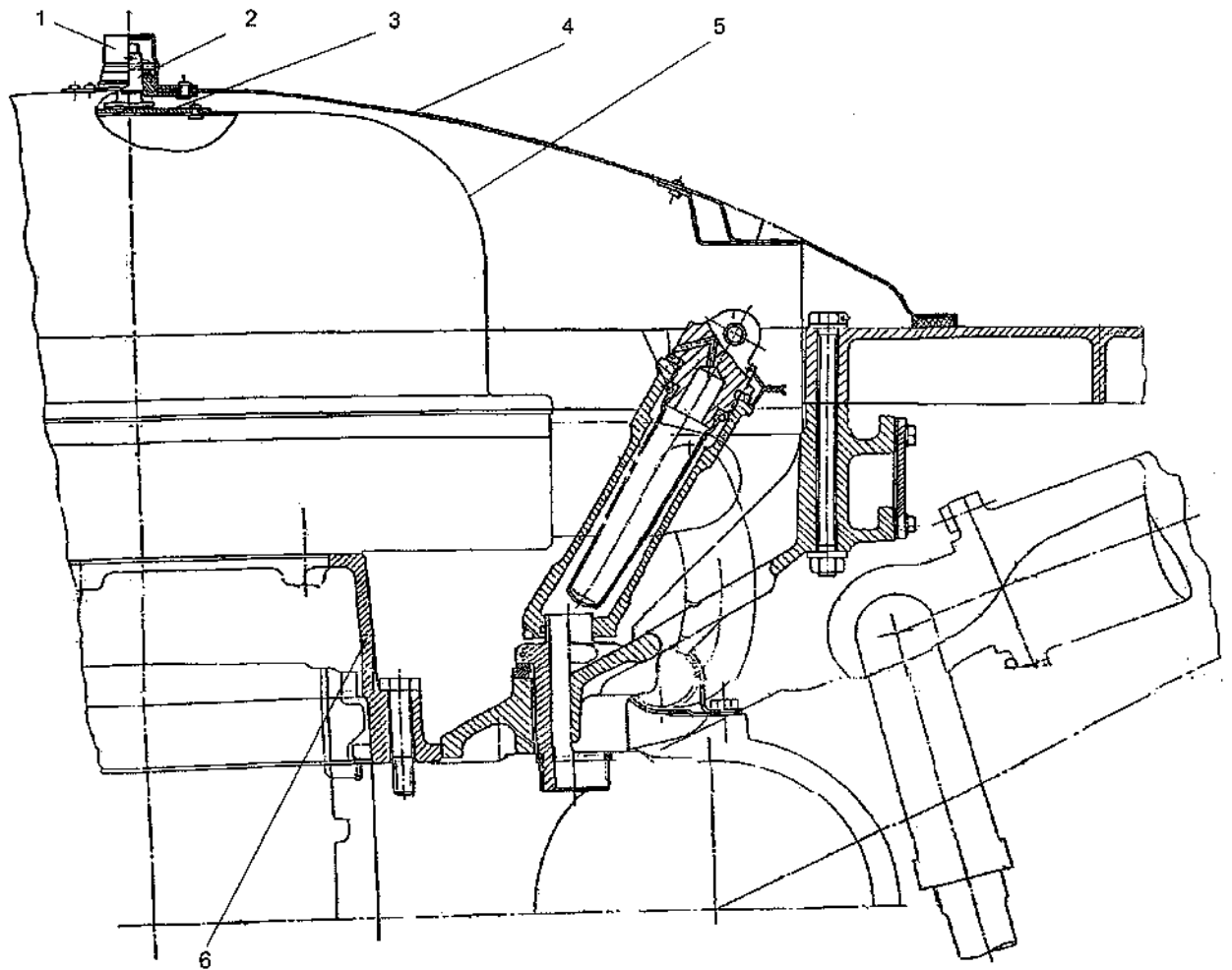


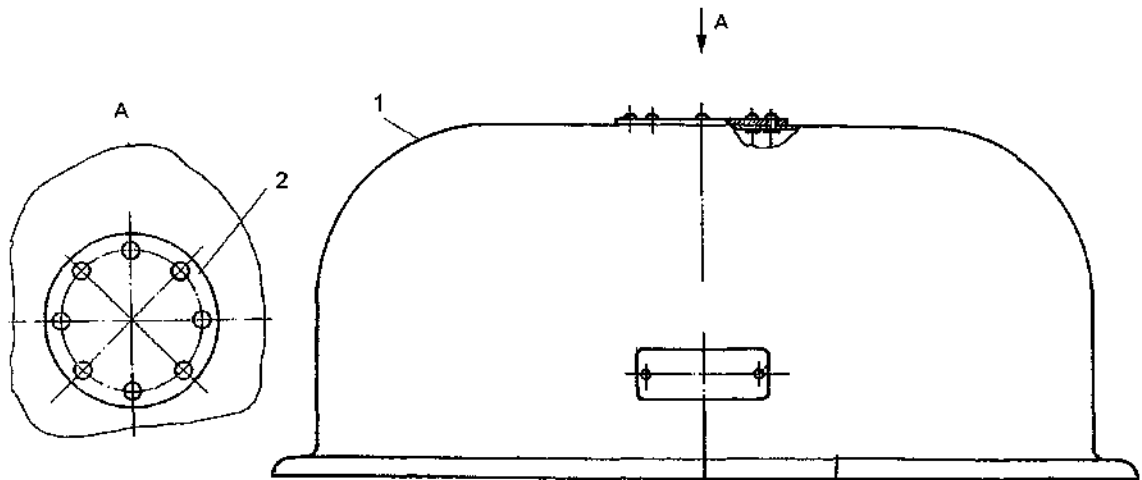
Рис. 1. Гаситель вибрации





- |             |                                    |
|-------------|------------------------------------|
| 1. Колпачок | 4. Зонт 8АТ-1250-85                |
| 2. Винт     | 5. Колпак токосъемника 8АТ-7411-00 |
| 3. Площадка | 6. Переходник                      |

Рис. 2. Особенности установки гасителя вибрации на вертолет типа Ми-8Т



- |             |
|-------------|
| 1. Колпак   |
| 2. Площадка |

Рис. 3. Колпак токосъемника 8АТ-7411-00

Зонт (5) защищает конструкцию от пыли и атмосферных осадков и крепится к ступице (9) пятью винтами (41). В зависимости от типа токосъемника зонт может быть выполнен в виде кольца (5), либо сплошным (4) (рис. 2), имеющим дополнительную точку опоры в виде винта (2), который упирается в площадку (3), приклепанную к колпаку (5) токосъемника. Винт (2) закрыт колпачком (1).

**Примечание.** Колпаки токосъемников, на которых отсутствует площадка (3), дорабатываются в соответствии с бюллетенем № М1493БУ при установке зонта 8АТ-1250-85,

Токосъемник несущего винта ТСВ36М313 крепится шестью болтами (33) (рис. 1) к основанию (37), которое через переходник (29) закрепляется на втулке несущего винта, а токосъемник 8АТ-7411-00 (рис. 2) крепится к переходнику (6) непосредственно.

При монтаже и демонтаже гасителя вибрации для его подъема и опускания используется строп 172-9903-000. (рис. 4).

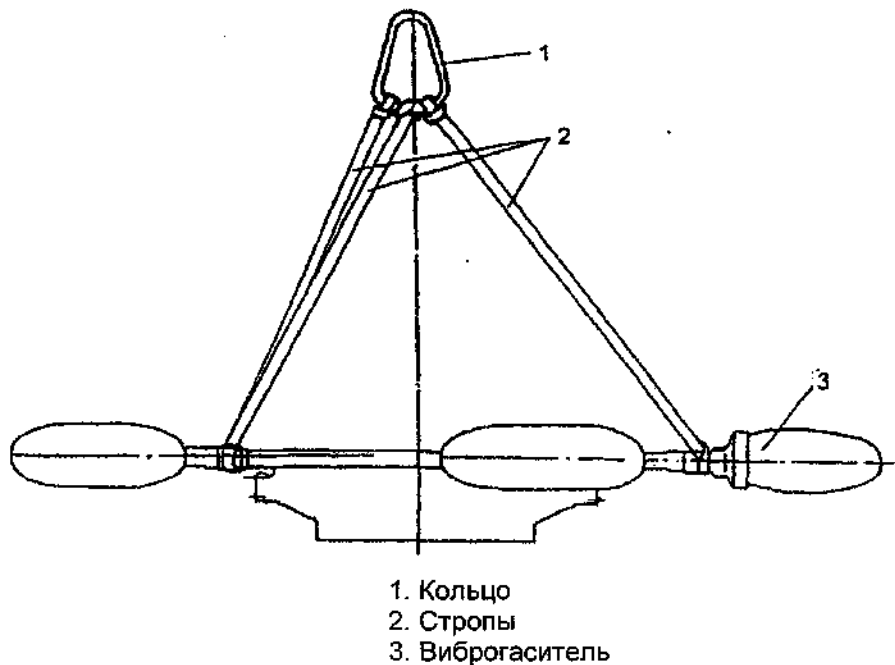


Рис. 4 Строп для подъема виброгасителя

Строп состоит из кольца (1) и трех строп (2), изготовленных из капроновых лент.

Для установки строп необходимо на один из рукавов ступицы установить хомут с текстильной застежкой, на хомут накинуть петлю стропа и затянуть ее. Два остальных стропа аналогичным образом установить на два диаметрально противоположных рукава ступицы. Три свободных конца стропа закрепить петлями за кольцо (1).

### 3. Работа

При вращении несущего винта маятники (15) под действием центробежных сил стремятся занять нейтральное положение. Колебания втулки в плоскости вращения вызывают колебания маятников (15), которые при этом создают динамическую реакцию, действующую в противофазе с силами вызывающими колебания втулки. В результате происходит гашение колебаний втулки, а вместе с ней - и всего вертолета.



### МАЯТНИКОВЫЙ ГАСИТЕЛЬ ВИБРАЦИИ - ОТЫСКИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
1. Нарушение контровки соединений.		Контровку восстановите.
2. Вмятины и пробоины на зонте и обтекателях подвесок.		Вмятины выправьте. Пробоины размером не более 100x100 мм заделайте заплатами из материала АМЦ толщиной 1 мм, выгнутыми по контуру деталей. Заплаты загерметизируйте герметиком ВИТЭФ-1НТ с внутренней стороны, с внешней стороны нанесите лакокрасочное покрытие. При невозможности устранения дефектов детали замените.
3. Порывы, растрескивания резинового профиля, окаймляющего центральное отверстие зонта.		Профиль замените. Для замены профиля высверлите заклепки его крепления. Крепление нового профиля произведите заклепками с диаметром стержня, увеличенным на 0,5... 1 мм (по сравнению со старыми).
4. Нарушение лакокрасочного покрытия деталей.		Удалите следы коррозии. Места с нарушенным лакокрасочным покрытием обезжирьте, загрунтуйте: - для деталей из алюминиевых сплавов - грунтовками ВЛ-02, затем АК-070 - для деталей из магниевых сплавов и стали - фунтовкой ЭП-076. Затем покройте указанные места эмалью ЭП-140 соответствующего цвета в два слоя.
5. Касание кромки зонта о поверхность ступицы.	Деформация зонта или узлов его крепления.  Потеря упругости резиновой прокладки.	Деформированные детали выправьте. Кромку зона при необходимости припилите с последующим восстановлением лакокрасочного покрытия (см. п. 4).  Прокладку замените. Разрешается изготовить прокладку из резиновой губки Р-29-5,5 ТУ38-105121-91, размеры 1955x14 мм
6. Трещины на ступице или 1 кронштейне ступицы.		Гаситель вибрации направьте в ремонт.
7. Подтекание масла АМГ-10 из полости кронштейна ступицы.	Трещины кронштейна.	Гаситель вибрации направьте в ремонт.
	Ослабление крепления мерного стекла или заглушки. Растрескивание мерного стекла.	Подтяните гайки крепления стекла (заглушки). Стекло замените новым, или заглушкой из материала Д-16Т толщиной 3 мм. Разрешается заменять заглушками не более 4-х стекол. Новое стекло (заглушку) загерметизируйте герметиком ВИТЭФ-1НТ. В случае выворачивания шпилек крепления мерного стекла, при демонтаже последнего, направьте гаситель вибрации в ремонт.

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
	Потеря упругости резиновой прокладки.	Прокладку замените.
3. Нарушение контровки болтов крепления ступицы к кронштейну.	Механическое повреждение (обрыв) болтов. Ослабление затяжки гаек	Поврежденные болты замените. Восстановите контровку. Проверьте момент затяжки гаек всех 35 болтов.
9. Выворачивание шпильки крепления обтекателя маятника из фланца обтекателя при демонтаже обтекателя.	Коррозия резьбы шпильки и гайки.	Очистите резьбу от продуктов коррозии. Обезжирьте резьбу на ввертном конце шпильки и в резьбовом отверстии фланца, заверните шпильку на клееК-153.
10. Надрывы, потертости на шлангах, подтекание АМГ-10 из-под наконечников рукавов гидродемпферов.		Поврежденные рукава отремонтируйте или замените. Закрепите рукава демпферов так, чтобы исключалось их натяжение при максимальных отклонениях лопастей НВ относительно вертикальных шарниров в обе стороны.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** 1. ДЛЯ НОРМАЛЬНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГАСИТЕЛЯ ВИБРАЦИИ НЕОБХОДИМО, ЧТОБЫ ПРИ КОЛЕБАНИЯХ МАЯТНИКОВ ПРОИСХОДИЛО ВЗАИМНОЕ КАЧЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИХ ПОДВЕСКИ - ВТУЛОК И РОЛИКОВ. В СЛУЧАЕ ЗАМАСЛИВАНИЯ ДЕТАЛЕЙ ПОДВЕСКИ ВМЕСТО КАЧЕНИЯ МОЖЕТ ПРОИСХОДИТЬ СКОЛЬЖЕНИЕ; ПРИ ЭТОМ РАСЧЕТНЫЕ УСЛОВИЯ РАБОТЫ МАЯТНИКОВ НАРУШАЮТСЯ, В РЕЗУЛЬТАТЕ ЧЕГО ГАСИТЕЛЬ ВИБРАЦИИ ПЕРЕСТАЕТ ВЫПОЛНЯТЬ СВОИ ФУНКЦИИ. ОБЕРЕГАЙТЕ УКАЗАННЫЕ ДЕТАЛИ ОТ ПОПАДАНИЯ МАСЕЛ И СМАЗОК. ПРИ ИХ ПРОМЫВКЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО БЕНЗИН (НЕФРАС, ИЛИ Б-70) И ЧИСТЫЕ САЛФЕТКИ.

2. В КОНСТРУКЦИИ ГАСИТЕЛЯ ВИБРАЦИИ (РИС. 1) ИМЕЮТСЯ ДЕТАЛИ ИЗ МАГНИЕВОГО СПЛАВА:

- КОРПУС ПЕРЕХОДНИКА (29);
- КОРПУС КРОНШТЕЙНА СТУПИЦЫ (25);
- ФЛАНЦЫ (20) КРЕПЛЕНИЯ ОБТЕКАТЕЛЕЙ МАЯТНИКОВ.

УКАЗАННЫМ ДЕТАЛЯМ СЛЕДУЕТ УДЕЛЯТЬ ПОВЫШЕННОЕ ВНИМАНИЕ ПРИ ОСМОТРАХ НА ПРЕДМЕТ ОТСУТСТВИЯ КОРРОЗИОННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ И ПОВРЕЖДЕНИЙ ЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ, А ТАКЖЕ СЛЕДОВАТЬ В ОТНОШЕНИИ ИХ ДРУГИМ УКАЗАНИЯМ РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ВЕРТОЛЕТА, КАСАЮЩИМСЯ ДЕТАЛЕЙ ИЗ МАГНИЕВЫХ СПЛАВОВ.

3. ОБТЕКАТЕЛИ МАЯТНИКОВ (16) ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ ТОНКОСТЕННЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ДЕФОРМАЦИЯ КОТОРЫХ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ЗАКЛИНИВАНИЮ МАЯТНИКОВ. В СВЯЗИ С ЭТИМ, ПРИ РАБОТАХ НА ВТУЛКЕ НЕСУЩЕГО ВИНТА НЕ СЛЕДУЕТ СТАНОВИТЬСЯ И ОБЛОКАЧИВАТЬСЯ НА ОБТЕКАТЕЛИ.

## **МАЯТНИКОВЫЙ ГАСИТЕЛЬ ВИБРАЦИИ - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ**

Технология обслуживания несущего винта включает следующие технологические карты:

- Монтаж маятникового гасителя вибрации;
- Демонтаж маятникового гасителя вибрации
- Осмотр гасителя вибрации
- Проверка уровня масла в компенсационном бачке
- Проверка момента затяжки гаек болтов крепления ступицы гасителя вибрации к кронштейну ступицы
- Осмотр ступицы гасителя вибрации на отсутствие трещин
- Осмотр болтов крепления ступицы к кронштейну ступицы
- Осмотр деталей бифилярных подвесок



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На странице 203/204	
Пункт РО	Наименование работы: Монтаж маятникового гасителя вибрации		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p><b>1 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ.</b></p> <p>1.1. Убедитесь в том, что втулка Н.В. имеет необходимые для установки гасителя вибрации площадки (см. подраздел 1, раздела "МАЯТНИКОВЫЙ ГАСИТЕЛЬ ВИБРАЦИИ - ОПИСАНИЕ И РАБОТА".</p> <p>1.2. В случае установки гасителя вибрации на вертолет с токосъемником Н.В. типа 8АТ-7411-00 убедитесь в том, что колпак токосъемника доработан по бюллетеню N М1493-БУ (см. рис. 3).</p> <p><b>2. МОНТАЖ ГАСИТЕЛЯ ВИБРАЦИИ С ТОКОСЪЕМНИКОМ ТСВ36М313 (вариант «2»).</b></p> <p><b>ВНИМАНИЕ. ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА ГАСИТЕЛЕ ВИБРАЦИИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ СТАНОВИТЬСЯ И ОБЛОКАЧИВАТЬСЯ НА ОБТЕКАТЕЛИ (44) ВО ИЗБЕЖАНИЕ ИХ ДЕФОРМАЦИИ.</b></p> <p>2.1. Смажьте опорную поверхность переходника (35) (рис. 201) смазкой АМС-3.</p> <p>2.2. Установите переходник (35) на втулку несущего винта.</p> <p>2.3. Закрепите переходник болтами (34). Перед заворачиванием на резьбовую часть и под головки болтов (34) нанесите смазку ЭРА или ЦИАТИМ-201. Болты затяните тарированным ключом 8АТ-9102-130 с переходником 8АТ-9102-15 моментом <math>M=1,4...1,6</math> кгс м и законтрите. Головки болтов протрите салфеткой, смоченной в бензине «НЕФРАС», просушите, загрузите грунтовкой АК-070 и покройте эмалью ЭП-140 (серо-голубая) в один слой.</p> <p>2.4. Выверните из заливных отверстий горизонтальных шарниров втулки несущего винта пробки (9) с компенсаторами давления (8) и шайбами (12).</p> <p><b>ВНИМАНИЕ. ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ п.п. 2.4. .2.15 СОБЛЮДАЙТЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРОТИВ ПОПАДАНИЯ ЧЕРЕЗ ЗАЛИВНЫЕ ОТВЕРСТИЯ В КОРПУСА ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ШАРНИРОВ ВТУЛКИ НЕСУЩЕГО ВИНТА ЧЕГО-ЛИБО ПОСТОРОННЕГО.</b></p> <p>2.5. Проверьте длину резьбовой части в отверстиях под пальцы (33) одним из следующих способов:</p> <p>2.5.1. Вверните в отверстие от руки пробку 8АТ-9049-8061 вместо пальца (33). Убедитесь в том, что она ввернулась до упора в опорную поверхность вокруг отверстия, выверните пробку 8АТ-9049-8061.</p> <p>2.5.2. Палец (33) вверните в отверстие от руки до упора. Убедитесь в том, что расстояние «В» между опорной поверхностью вокруг отверстия и нижним торцом шестигранной головки пальца составляет не более 41,2 мм. Указанную проверку произведите для всех отверстий.</p> <p>2.6. Подсоедините стропы крана к гасителю вибраций, для чего: установите три хомута на рукава ступицы гасителя вибрации (два хомута на рядом расположенные рукава, а один на диаметрально противоположный). Застегните текстильные застёжки. Подсоедините три стропа к кольцу. Поочередно подсоедините стропы к хомутам, пропуская кольцо через петли строп. Приподнимите гаситель вибрации на высоту около 1,5м и смажьте опорную поверхность кронштейна ступицы смазкой АМС-3.</p> <p>2.7. Установите гаситель вибрации на втулку несущего винта так, чтобы отверстия под пальцы (33) в кронштейне ступицы (27) совпали с заливными отверстиями горизонтальных шарниров. При этом, в двух местах из пяти между опорными поверхностями втулки несущего винта и кронштейна образуются зазоры.</p> <p>2.8. Замерьте величины зазоров между опорными поверхностями втулки несущего винта и кронштейна (27). При этом необходимо руководствоваться следующим:</p> <p>2.8.1. При величине зазоров менее 0,1 мм, осуществляется дальнейший монтаж гасителя вибрации в фиксированном положении в соответствии с п.п. 2.9...2.29.</p> <p>2.8.2. При величине зазоров (зазора) более 0,1 мм гаситель вибрации поверните на 1/5 оборота (на 72°), и повторите замер зазора. При этом:</p> <p>2.8.2.1. Если зазоры меньше 0,1 мм, действуйте согласно п. 2.8.1.</p> <p>2.8.2.2. Если зазоры (зазор) более 0,1 мм, действуйте согласно п. 2.8.2</p> <p>2.8.3. В случае, когда во всех испробованных азимутальных положениях гасителя</p>		<p>Эксплуатировать вертолет без гасителя вибрации, или заменить втулку Н.В. Доработайте колпак токосъемника.</p> <p>При недостаточной длине резьбы выполните п.п. 2.6.2-2.6.4 бюллетеня М1995-БД-Г</p>	

Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>вибрации относительно втулки несущего винта зазоры больше 0,1 мм, выбирается то положение, при котором зазоры имеют наименьшую величину. Результаты замеров зазоров по п.п. 2.8.1...2.8.2.2 должны быть зафиксированы в соответствующем документе на выполнение данной работы.</p> <p>2.8.4. В любом случае зазор не должен превышать величины 0,2 мм.</p> <p>2.9. Смажьте резьбовую часть и нижнюю поверхность шестигранной головки пальца (33), а также шайбы (31) и (32) смазкой ЭРА или ЦИАТИМ-221, а уплотнительное кольцо (30) - маслом ТС Гип. Палец в сборе с шайбами и уплотнительным кольцом вверните в предназначенное для него отверстие усилием руки до упора. Операцию повторите для остальных пальцев. Отсоедините стропы от гасителя вибрации.</p> <p>2.10. Пальцы (33) затяните тарированным ключом 8АТ-9102-80 с торцевой головкой 8АТ-9102-470 моментом М=15... 18 кгс. м.</p> <p>2.11. Уплотнительные кольца (29) (5 шт.) смажьте маслом ТС Гип. и установите на горловины (7).</p> <p>2.12. Горловины (7) с уплотнительными кольцами (29) установите на пальцы (33) и закрепите болтами (36). Болты (36) законтрите попарно проволокой КС-1,2 совместно с головками пальцев (33).</p> <p>2.13. Проверьте уровень масла в горизонтальных шарнирах втулки несущего винта масломером 8АТ-1250-98 и при необходимости дозаправьте.</p> <p>2.14. Удалите влагу из внутренних полостей резиновых компенсаторов давления (8), для чего поверните каждый компенсатор пробкой вниз и несколько раз сожмите резиновый баллон рукой.</p> <p>2.15. Пробки (9) с компенсаторами давления (8) и шайбами (12) вверните в горловины (7) и законтрите проволокой КС-1 Кд.</p> <p>2.16. Подсоедините рукава (40) (5 шт.) к штуцерам кронштейна ступицы (27) и цилиндрам гидродемпферов (45). Гайки рукавов законтрите проволокой КС-1 Кд.</p> <p>2.17. Закрепите рукава (40) хомутами (46) и винтами (48), поступающими с втулкой несущего винта и законтрите проволокой КС-1 Кд.</p> <p>2.18. Из заливной горловины компенсационного бачка гидродемпферов 24.1930.800, поступающего с втулкой несущего винта, выверните пробку 8.1930.826 (39) с уплотнительным кольцом РУ-214 снимите фильтр 8.1930.825 и установите их в заливную горловину кронштейна ступицы 27 предварительно вывернув из нее технологическую пробку 8МТ-1260-71 и уплотнительное кольцо 017-021-25-2-043 ОСТ100980-80.</p> <p>2.19. Установите основание (1) на переходник (35) так, чтобы шпильки переходника вошли в отверстия основания. Закрепите основание гайками (2) с шайбами 3405-1-6-10 и законтрите их шплинтами 1,5x20-2-0,5.</p> <p>2.20. Установите токосъемник несущего винта (4) на основание (1), пропустив провода, идущие от электросистемы вертолета, через внутреннюю полость токосъемника. Убедитесь в том, что корпус токосъемника сел на основание (1) без зазора, а шлицы хвостового вала коллектора вошли в зацепление со шлицевой втулкой в трубе внутри вала главного редуктора и не проворачиваются.</p> <p>2.21. Совместите отверстия под болты (3) на токосъемнике и основании. Установите болты (3) (6 шт.) с шайбами под гайки, затяните и законтрите гайки шплинтами. Электрожгуты лопастей несущего винта пропустите в окна кронштейна (27) и подключите к токосъемнику.</p> <p>2.22. Подсоедините наконечники проводов к контактным болтам токосъемника и наденьте резиновые колпачки.</p> <p>2.23. Установите защитный колпак токосъемника (4). Затяните винты (6) крепления колпака и законтрите проволокой (5).</p> <p>2.24. Заправьте масло АМГ-10 в кольцевую емкость кронштейна (27) ступицы гасителя вибрации через заправочную горловину, вывернув пробку (39). Уровень масла АМГ-10 должен быть между контрольными рисками на мерном стекле, расположенном впереди по оси вертолета, а сам вертолет установлен на ровной горизонтальной площадке.</p> <p>2.25. Удалите воздушные пузырьки из рукавов (40) и гидродемпферов втулки несущего винта, заверните пробку (39) и законтрите её проволокой КС-1,2.</p> <p>2.26. Резиновую прокладку и резиновый профиль, расположенные вдоль кромок зонта, припудрите тальком.</p>	<p>Если зазор в любом случае превышает 0,2 мм, то данный гаситель вибрации на данную втулку не устанавливается.</p>	

Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.27. Установите зонт (10) на ступицу (13). Совместите отверстия в зонте с соответствующими отверстиями в кронштейнах (37). Закрепите зонт винтами (47) (5 шт.) с шайбами 3405А-2,5-6-16кд.            Резиновый профиль, окаймляющий центральное отверстие зонта 8МТ-1280-180, должен равномерно прилегать к колпаку токосъемника ТСВ38М313.</p> <p>2.28. Проверьте зазор между кромкой зонта и верхней поверхностью ступицы (13) (рис. 401) по всей окружности зонта при затянутых винтах (47). Зазор не должен быть менее 0,5 мм, а резиновая прокладка, проходящая вдоль кромки зонта, должна равномерно прилегать к поверхности ступицы.</p> <p>2.29. Головки винтов (47) покройте грунтовкой АК-070 и эмалью ЭП-140 (серо-голубая) в один слой.</p> <p>2.30. После установки гасителя вибрации на вертолет проверьте:            -отсутствие натяжения рукавов (40) при максимальных отклонениях рукавов втулки относительно вертикальных шарниров в обе стороны;            -работу электроцепей противообледенительной системы и контурного огня лопастей несущего винта</p> <p>3. МОНТАЖ ГАСИТЕЛЯ ВИБРАЦИИ С ТОКОСЪЕМНИКОМ 8АТ-7411-00 (вариант "1").</p> <p>3.1. Выполните п.п. 2.1...2.18 данной ТК</p> <p>3.2. Установите токосъемник на переходник (35), пропустив провода, идущие от электросистемы вертолета, через внутреннюю полость токосъемника. Убедитесь в том, что шлицы хвостового вала коллектора вошли в зацепление со шлицевой втулкой в трубе внутри вала главного редуктора и не проворачиваются. Закрепите токосъемник на шпильках переходника гайками с шайбами, гайки законтрите шплинтами.</p> <p>3.3. Электрожгуты лопастей НВ пропустите в окна кронштейна (27) и подключите к токосъемнику. Подсоедините наконечники проводов к контактным болтам токосъемника и наденьте резиновые колпачки.</p> <p>3.4. Установите защитный колпак токосъемника, Затяните винты крепления колпака и законтрите проволокой.</p> <p>3.5. Выполните п.п. 2.24...2.25 данной ТК.</p> <p>3.6. Резиновую прокладку, расположенную вдоль кромки зонта 8АТ-1250-85, припудрите тальком. Винт 8АТ-1250-19 вверните в центральную гайку с нижней стороны зонта до упора.</p> <p>3.7. Установите зонт 8АТ-1250-85 на ступицу (13). Совместите отверстия в зонте с соответствующими отверстиями в кронштейнах (37). Закрепите зонт пятью винтами (47) с шайбами 3405А-2,5-6-16Кд.</p> <p>3.8. Выполните п. 2.28 данной ТК.</p> <p>3.9. Вверните винт 8АТ-1250-19 за хвостовик в центральную гайку зонта до касания шляпки в колпак токосъемника, после чего дополнительно доверните винт на 1/3 - 2/3 оборота. Законтрите винт шплинтом и наденьте колпачок (см. рис. 2).</p> <p>3.10. Выполните п.п. 2.29...2.30 данной ТК.</p>	<p>Подложите дополнительные шайбы между зонтом и кронштейном (37). При этом разрешается увеличить длину винтов (47) до 22 мм. При невозможности выполнить указанные требования зонт следует выправить или заменить.</p> <p>Ослабьте затяжку хомута, устранив натяжение шланга и затяните хомут.</p>	

**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы
	<p>                     Ключ тарированный 8АТ.9102.080                      Ключ тарированный 8АТ.9102.130                      Головка торцевая 8АТ.9101.470                      Головка торцевая S = 14                      Насадок 8АТ.9102.015                      Плоскогубцы комбинированные                      Отвертка L = 190, В = 6,5                      Ключи гаечные S = 10x12, 14x17,17x19, 22x24                      Ключ для пробок 8АТ-9105-25                      Строп 172.9903.000                      Набор щупов №2 ГОСТ 882-75                      Кисть-ручник                      Масломер 8АТ-1250-98                      Воронка 4639А-1, доработанная по черт. 8АТ-9904-100                      Подъемный кран грузоподъемностью не менее 120 кгс                      Инструмент для монтажа токосъемника согласно соответствующей технологической карте                 </p>	<p>                     Смазка АМС-3 ГОСТ 2712-75                      Смазка ЭРА ТУ 38101950-83 (допустимая замена - ЦИАТИМ-221)                      Масло трансмиссионное для гипоидных передач ТС ТУ38101332-90                      Бензин «НЕФРАС-С» 50/170 ГОСТ 8505-80                      Салфетки ж/б ГОСТ 7138-83                      Проволока КС-1.0КД, 1,2Кд ГОСТ 792-67                      Грунтовка АК-070 ГОСТ 25718-83                      Эмаль ЭП-140 голубовато-серая ГОСТ 24709-81                      Тальк (молотый) марки Б ГОСТ 879-52                 </p>



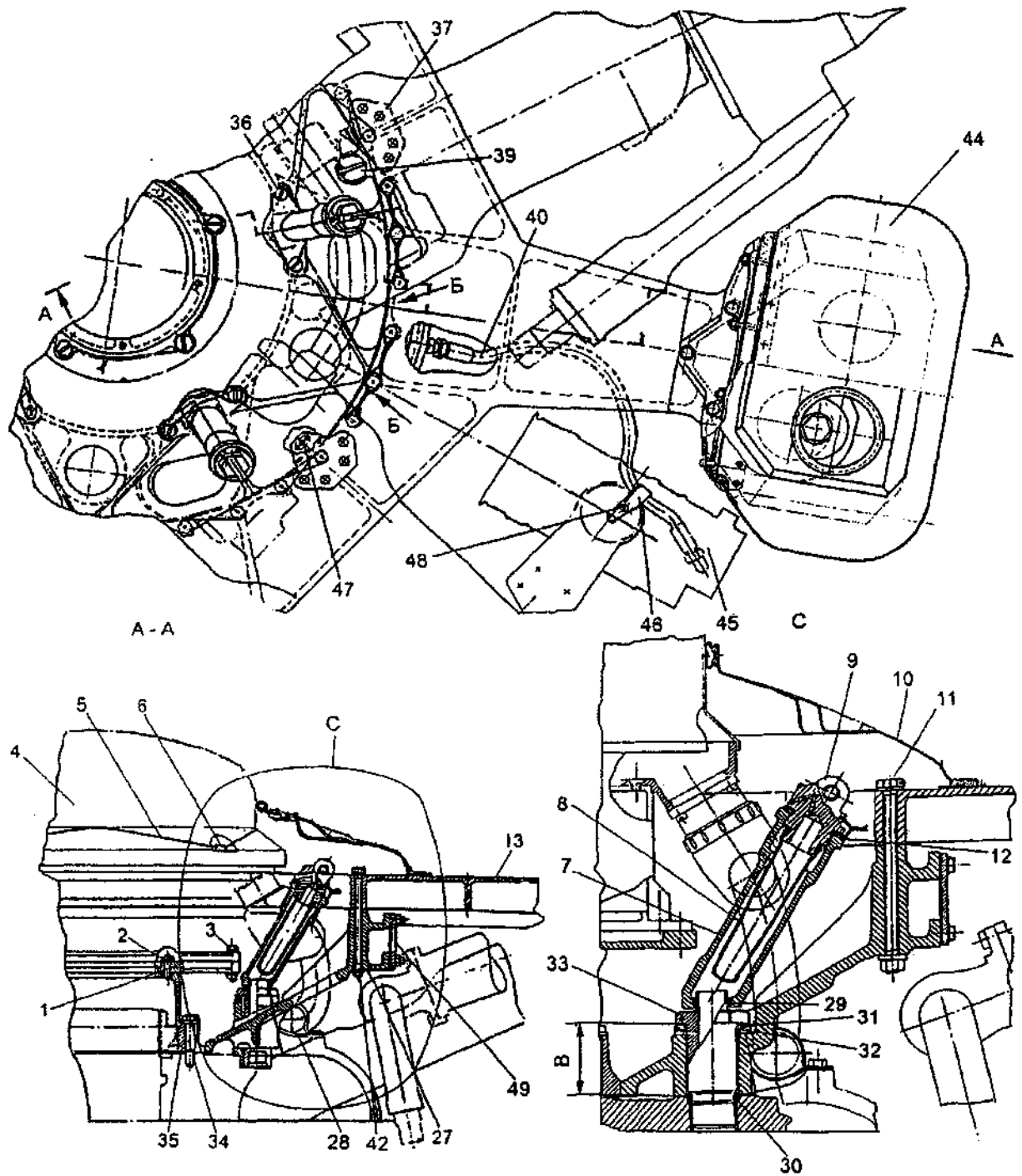


Рис. 201 Установка маятникового гасителя вибрации



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №202</b>	На странице 209/210		
Пункт РО	Наименование работы: <b>Демонтаж маятникового гасителя вибрации</b>			
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль		
<p><b>ВНИМАНИЕ. ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА ГАСИТЕЛЕ ВИБРАЦИИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ СТАНОВИТЬСЯ И ОБЛОКАЧИВАТЬСЯ НА ОБТЕКАТЕЛИ (44) ВО ИЗБЕЖАНИЕ ИХ ДЕФОРМАЦИИ.</b></p> <p>1. Снимите зонт (10) (рис. 401), отвернув пять винтов (47) по контуру зонта.                  2. Слейте жидкость АМГ-10 из полости кронштейна (27) ступицы гасителя вибрации в противень, отсоединив рукава (40) от кронштейна (27) ступицы. Снимите рукава (40) гидродемпферов, отверстия в кронштейне, гидродемпферах и рукавах заглушите пробками из ЗИПа гасителя вибрации.                  3. Снимите колпак токосъемника (4), отвернув пять винтов (6).                  4. Сдвиньте резиновые колпачки с наконечников проводов, отверните гайки крепления наконечников, снимите наконечники с контактных проводов, расправьте провода так, чтобы они были расположены по оси несущего винта.                  5. Расконтрите и отверните от корпуса токосъемника штепсельные разъемы электрожгутов лопастей несущего винта, выньте жгуты через отверстия в кронштейне (27).                  6. Отверните болты (3) крепления токосъемника к основанию (1) и снимите токосъемник (4).                  7. Расконтрите и отверните пять гаек (2) крепления основания (1) к переходнику и снимите основание (1).                  8. Расконтрите и отверните два болта (36) крепления горловины (7) и снимите горловину. Таким же образом снимите остальные горловины.                  9. Подсоедините стропы крана к гасителю вибрации, для чего: установите три хомута на рукава ступицы гасителя вибрации (два хомута на рядом расположенные рукава, а один на диаметрально противоположный). Застегните текстильные застежки. Подсоедините три стропа к кольцу. Поочередно подсоедините стропы к хомутам, пропуская кольцо через петли строп.                  10. Отверните и выньте пальцы (33) (5 шт.), снимите шайбы (31) и (32).</p> <p><b>ВНИМАНИЕ: ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ П.П. 8....13 СОБЛЮДАТЬ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРОТИВ ПОПАДАНИЯ ЧЕРЕЗ РЕЗЬБОВЫЕ ОТВЕРСТИЯ В КОРПУСА ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ШАРНИРОВ ВТУЛКИ НЕСУЩЕГО ВИНТА ЧЕГО-ЛИБО ПОСТОРОННЕГО.</b></p> <p>11. С помощью крана снимите гаситель вибрации и опустите на подставку. Отсоедините кольцо от крана. Поочередно отсоедините стропы от хомутов, пропуская кольцо через петли строп.                  12. Отсоедините хомуты от рукавов ступицы гасителя вибрации. Уложите кольцо со стропами и хомуты в мешок.                  13. Выверните из горловин (7) пробки (9) с компенсаторами давления (8) и шайбами (12), вверните их в заливные отверстия горизонтальных шарниров втулки несущего винта и законтрите.                  14. Расконтрите и выверните болты (34) крепления переходника (35) к втулке несущего винта. Снимите переходник.</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы		
	Ключ торцовый S=10 54420/405 Ключи гаечные S=8x10, 13x14, 17x19, 22x24 Отвертка L=190, B=6,5 Кисть Подъемный кран Плоскогубцы комбинированные Головка торцовая 8АТ-9102-470 Строп для подъема виброгасителя 172-9903-000			



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №203</b>	На странице 211/212	
Пункт РО	Наименование работы: Осмотр гасителя вибрации		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>Осмотрите гаситель вибрации. Убедитесь в его чистоте, отсутствии механических повреждений деталей и нарушений контровки, в отсутствии подтекания масла из компенсационного бачка гидродемпферов.</p>		<p>Грязь удалите салфеткой, смоченной в НЕФРАС, с последующей протиркой насухо. При обнаружении других дефектов - см. раздел «отыскание и устранение неисправностей».</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
		<p>Салфетки х/б ГОСТ 7138-63 Бензин «НЕФРАС-С» 50/170 ГОСТ 8505-80</p>	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 204</b>	На странице 213/214	
Пункт РО	Наименование работы: Проверка уровня масла в компенсационном бачке		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Установите вертолет на ровной горизонтальной площадке.</p> <p>2. Проверьте заправку компенсационного бачка гидродемпферов: уровень масла должен находиться между двумя рисками на мерном стекле, расположенном спереди по направлению полета (при необходимости поверните втулку несущего винта требуемым образом).</p>		<p>При необходимости дозаправьте компенсационный бачок, для чего снимите зонт и отверните пробку (39) заправочной горловины (см. рис. 1).</p> <p>По окончании работы пробку заверните и законтрите. Установите зонт и заверните винты его крепления.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Отвертка L=190, В=6,5</p> <p>Плоскогубцы комбинированные</p> <p>Воронка 4639А-1, доработанная по черт. 8АТ-9904-100.</p>	<p>Масло АМГ-10 ГОСТ 6794-75</p> <p>Проволока КС-0,8КД</p> <p>ГОСТ 792-62</p>	





Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 205</b>	На страницах 215/216	
Пункт РО	Наименование работы: Проверка момента затяжки гаек болтов крепления ступицы гасителя вибрации к кронштейну ступицы		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Отверните винты 41 (см. рис. 1) и снимите зонт 5.                  2. Расконтрите тридцать пять гаек 24 и тридцать пять болтов 8.                  3. Отверните гайку 24 и снимите ее вместе с шайбой.                  4. Нанесите смазку на резьбу и под головку болта, а также на опорный торец гайки. Установите гайку с шайбой и заверните от руки.                  5. Затяните соединение моментом М - 1,3... 1,5 кгс-м.                  6. Повторите операции 3-5 для всех болтов.                  7. Законтрите попарно гайки 24 проволокой КС-0,8Кд, а головки болтов 8 - проволокой КС-1,0Кд.                  8. Головки болтов, гайки и выступающие из гаек резьбовые части болтов протрите салфеткой, смоченной НЕФРАС, просушите, покройте грунтовкой АК-070 а затем эмалью ЭП-140 голубовато-серого цвета.                  9. Установите зонт и закрепите его винтами 41 с шайбами.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Ключ тарированный 8АТ-9102-130                  Головка торцевая 8АТ-9101-23                  Ключ накидной 8АТ-9101-37                  Плоскогубцы комбинированные                  Отвертка L=190, В = 6,5                  Кисть</p>	<p>Салфетки х/б ГОСТ 7138-83                  Проволока КС-0,8Кд                  ГОСТ 792-67                  Проволока КС-0,8Кд                  ГОСТ 792-67                  Бензин «НЕФРАС-С» 50/70                  ГОСТ 8505-80                  Смазка «ЭРА» ТУ 38101950-83                  (допустимая замена - ЦИАТИМ-221)                  Грунтовка АК-070                  ГОСТ 25718-83                  Эмаль ЭП-140 ГОСТ 24700-81</p>	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 206</b>	На страницах 217/218
Пункт РО	Наименование работы: Осмотр ступицы гасителя вибрации на отсутствие трещин	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ
<p>1. Отверните винты 41 (см. рис. 1) и снимите зонт. 2. Осмотрите детали, закрываемые зонтом. Механические повреждения, нарушения контровок, повреждения ЛКП, загрязнение деталей, скопление снега и льда под зонтом не допускаются.</p> <p>3. Осмотрите ступицу, обращая особое внимание на места «Б» (см. рис.1). При необходимости используйте лупу и подсвет. Трещины на ступице не допускаются</p> <p>4. Установите зонт и заверните винты его крепления.</p>		<p>Нарушенную контровку или ЛКП восстановите. Грязь удалите салфеткой, смоченной в НЕФРАС, с последующей протиркой насухо. Снег удалите мягкой щеткой, лед отогрейте теплым воздухом с температурой не выше +60°С.</p> <p>В случае обнаружения трещин направьте гаситель вибрации в ремонт.</p>
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы
	<p>Лупа 7-кратного увеличения Лампа переносная Щетка Источник теплого воздуха Отвертка L=190. В=6.5</p>	<p>Салфетки х/б ГОСТ 7138-83 Бензин «НЕФРАС-С» 50/170 ГОСТ 8505-80</p>



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 207</b>	На страницах 219/220	
Пункт РО	Наименование работы: Осмотр болтов крепления ступицы к кронштейну ступицы		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Отверните винты 41 (см. рис. 1) и снимите зонт. 2. Осмотрите тридцать пять болтов 8.</p> <p>Механические повреждения, подвижность головок болтов при покачивании от руки, ослабление и нарушение контровки не допускаются.</p> <p>3. Установите зонт и заверните винты его крепления.</p>		<p>Поврежденные болты замените новыми. В случае подвижности отдельных болтов при покачивании от руки проверьте момент затяжки всех болтов и доведите его до нормы (см. ТК № 603). Нарушенную контровку восстановите.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Отвертка L = 190, В = 6,5	Салфетки х/б ГОСТ 7138-83 Бензин «НЕФРАС-С» 50/170 ГОСТ 8505-80	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 208</b>	На странице 221/222	
Пункт РО	Наименование работы: Осмотр деталей бифилярных подвесок		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Расконтрите и отверните гайки 10 (см. рис. 1) крепления обтекателя 16 к фланцу 20.</p> <p>2. Осторожно снимите обтекатель, не допуская повреждения резиновых прокладок.</p> <p>3. Осмотрите ролики 13 и 17, спецшайбы 11, втулки 14 маятника и втулки рукава ступицы. При необходимости используйте лупу и подсвет. Трещины и сколы на деталях, их загрязнение и замасливание не допускаются. ДЕТАЛИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ СУХИМИ И ЧИСТЫМИ.</p> <p>4. Нанесите смазку на резьбу шпилек крепления обтекателя, установите обтекатель на фланец 20.</p> <p>5. Установите гайки 10 с шайбами, заверните и законтрите их.</p> <p>6. Повторите операции 1-5 для остальных рукавов ступицы.</p> <p>7. Гайки 10 и выступающие из них резьбовые части шпилек протрите салфеткой, смоченной в НЕФРАС, просушите, покройте грунтовкой АК-070 и затем эмалью ЭП-140 серо-голубого цвета.</p>		<p>Поврежденные прокладки замените</p> <p>При обнаружении механических повреждений деталь замените на новую. Загрязнения тщательно удалите салфеткой, смоченной в НЕФРАС, с последующей протиркой насухо чистой салфеткой.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Плоскогубцы комбинированные</p> <p>Отвертка L = 190, В = 6,5</p> <p>Ключ гаечный 8АТ-9101-06</p> <p>Лупа 7-кратного увеличения</p> <p>Лампа переносная</p> <p>Кисть-ручник</p>	<p>Салфетки х/б ГОСТ 7138-83</p> <p>Бензин «НЕФРАС-С» 50/170 ГОСТ 8505-80</p> <p>Смазка ЭРА ТУ 38101950-83 (допустимая замена - ЦИАТИМ-221)</p> <p>Проволока КС-О.8КД ГОСТ 792-67</p> <p>Грунтовка АК-070 ГОСТ 25718-83</p> <p>Эмаль ЭП-140 ГОСТ 24709-81</p>	





## **ПЕРИОДИЧНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ**

Работы по обслуживанию гасителя вибрации следует выполнять в соответствии с регламентом технического обслуживания вертолета с учетом следующих указаний:

1. Осмотр гасителя вибрации (ТК № 203) выполнять:
  - по регламенту для гражданской авиации - в ходе выполнения работ по форме Ф-1;
  - по регламенту для государственной авиации - в ходе периодического осмотра.
2. Проверку момента затяжки гаек болтов крепления ступицы к кронштейну ступицы (ТК № 205) выполнять после первых 50-100 часов наработки агрегата с начала эксплуатации, а в дальнейшем - 1 раз в год при переходе к осенне-зимнему периоду эксплуатации.
3. Осмотр ступицы на отсутствие трещин (ТК № 206), осмотр болтов крепления ступицы к кронштейну (ТК № 207), осмотр деталей бифилярных подвесок (ТК № 208) выполнять не реже, чем через 300 часов наработки.



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 208</b>	На странице 225/226	
Пункт РО	Наименование работы: Консервация и расконсервация маятникового гасителя вибрации и стропа.		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Консервация.</p> <p>1.1. Произведите внутреннюю консервацию емкости в кронштейне ступицы, заполнив ее маслом АМГ-10. Штуцера заглушите технологическими заглушками, законтрите и опломбируйте.</p> <p>1.2. Протрите наружные поверхности гасителя вибрации (за исключением деталей из оргстекла) салфеткой, смоченной НЕФРАС, и просушите.</p> <p>1.3. Уложите гаситель вибрации в парафинированную и оберточную бумагу, обвяжите провазелиненным шпагатом и упакуйте в ящик.</p> <p><b>Примечание.</b> При консервации гасителя вибрации с закрепленными маятниками на рукава ступицы в местах бифилярных подвесок маятников оденьте чехлы из полиэтилена.</p> <p>1.4. Металлические детали, не имеющие лакокрасочных покрытий, промойте НЕФРАС, просушите и законсервируйте смазкой пушечной ПВК двукратным погружением в разогретую смазку, сначала при температуре смазки 105... 115°С, затем при температуре 70...85°С и упакуйте в ящик с гасителем вибрации.</p> <p>1.5. Поверхности деталей и узлов, имеющих лакокрасочное покрытие, протрите салфеткой, смоченной в НЕФРАС, и просушите. Неокрашенные поверхности законсервируйте смазкой пушечной ПВК ГОСТ 18537-83, разогретой до температуры 70... 80°С, при помощи кисти.</p> <p>1.6. Концы рукавов должны быть заглушены. Наружные поверхности металлической арматуры рукавов законсервируйте смазкой пушечной ПВК, разогретой до температуры 70...80°С, при помощи кисти.</p> <p>2. Расконсервация.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ. РАСКОНСЕРВАЦИЮ ГАСИТЕЛЯ ВИБРАЦИИ ПРОИЗВОДИТЕ НЕПОСРЕДСТВЕННО ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ ЕГО НА ВЕРТОЛЕТ</b></p> <p>2.1. Удалите чехлы и упаковочную бумагу.</p> <p>2.2. Металлические детали, не имеющие лакокрасочных покрытий, расконсервируйте погружением в горячее авиационное масло при температуре 60...90°С, промойте НЕФРАС с помощью салфеток или кисти и просушите.</p> <p>2.3. Консервирующую смазку с поверхностей деталей и узлов, имеющих лакокрасочное покрытие, смойте НЕФРАС с помощью салфеток или кисти и просушите.</p> <p>2.4. Слейте масло АМГ-10 из емкости кронштейна ступицы.</p> <p>2.5. Снимите технологические распорки крепления маятников, если они были установлены.</p> <p>2.6. Детали бифилярной подвески (ролики, спецшайбы, втулки, запрессованные в маятники) и ступицу тщательно промойте в НЕФРАС при помощи салфеток или кисти и просушите. Наличие какой-либо смазки на данных деталях не допускается, поверхности деталей должны быть сухими и чистыми.</p> <p>2.7. Установите обтекатели (44) (рис. 201).</p> <p>3. Консервация стропа</p> <p>3.1. Промойте капроновые ленты с нейтральным мылом, а затем чистой водой и просушите.</p> <p>3.2. Протрите чистой салфеткой кольцо стропа, смажьте смазкой ПВК, оберните упаковочной бумагой и уложите в мешок из авиазента или плащ-ткани.</p> <p>4. Расконсервация стропа.</p> <p>4.1. Выньте строп из мешка.</p> <p>4.2. Удалите с кольца стропа смазку ПВК салфеткой, смоченной в бензине "Нефрас", и протрите насухо.</p>			

**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы
	Строп черт. 286-9929-00 Ложемент 286-9906-00 Кран грузоподъемностью до 500 кг. Кисть волосяная 10597-65	Бензин "Нефрас-С" 50/170 ГОСТ 8505-80 Бумага парафинированная ГОСТ 9569-80 Пленка полиэтиленовая ГОСТ 10354-82 Шпатель ГОСТ 18308-71 Техническое мыло РСТ РСФСР 390-73 Салфетки х/б ГОСТ 7138-83. Смазка пушечная ПВК ГОСТ 19537-83

## МАЯТНИКОВЫЙ ГАСИТЕЛЬ ВИБРАЦИИ - ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

1. В собранном виде допускается транспортирование гасителя вибрации только на короткие расстояния, при этом должны быть исключены резкие удары и тряска путем применения смягчающих и амортизирующих прокладок.

2. Транспортировку гасителя вибрации во всех иных случаях (кроме п. 1) необходимо проводить только с закрепленными маятниками и упакованными в ящик. Ящик должен обеспечивать полную сохранность гасителя вибрации при транспортировке и хранении. При транспортировке ящик должен быть пришвартован. Запрещается кантовать ящик.

Транспортирование должно производиться с предосторожностями без сильных ударов и толчков.

Для закрепления маятника снимите обтекатели (44) (рис. 201) и установите между маятниками и ступицей технологические распорки (Рис. 1001).

3. Допускается транспортировка упакованного в ящик гасителя вибрации и стропа 172-9903-000 всеми видами транспорта.

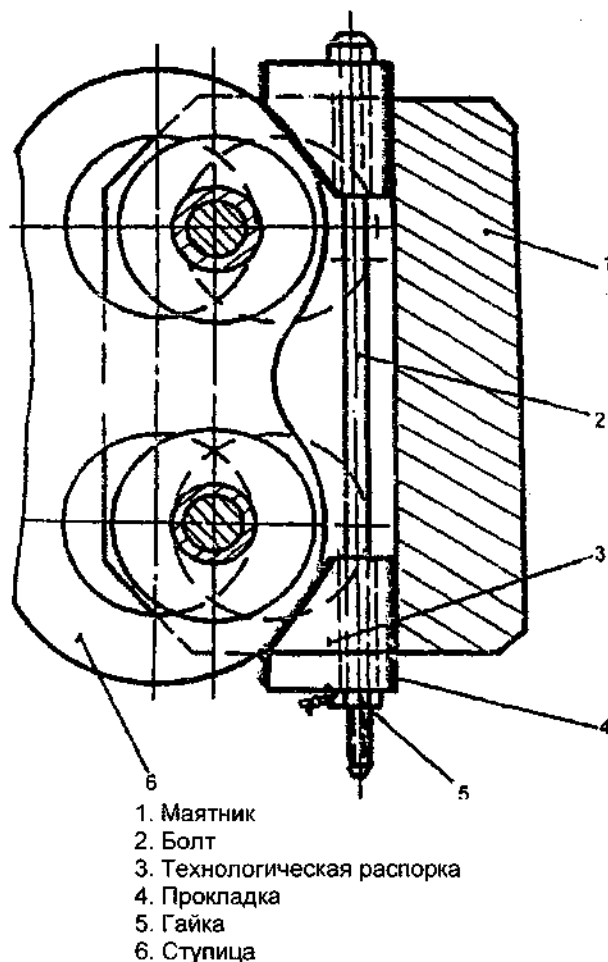


Рис. 1001 Крепление маятников (при транспортировке гасителя вибрации)



## ГАСИТЕЛЬ ВИБРАЦИИ - ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

1. При хранении гасителя вибрации отдельно от вертолета необходимо руководствоваться следующим:

1.1. Хранение гасителя вибрации в таре (ящике) завода - поставщика разрешается как в отапливаемых помещениях, так и в неотапливаемых, а также на открытых площадках под навесом. В последнем случае площадки должны быть оборудованы на сухих участках и иметь специальные подставки под ящик.

1.2. Гаситель вибрации, не упакованный в ящик, следует хранить в помещении.

1.3. Хранение гасителя вибрации без консервации разрешается в течение 1 месяца. Для более длительного хранения гаситель вибрации консервируется в соответствии с ТК № 208 на 1 год.

1.4. При хранении без транспортировки маятники гасителя вибрации разрешается не закреплять.

2. Для длительного (более 1 года) хранения вертолета с установленным гасителем вибрации производится консервация внутренней емкости кронштейна ступицы гасителя вибрации путем заполнения ее маслом АМГ-10.

3. Хранение стропа для гасителя вибрации разрешается как в отапливаемых помещениях, так и в неотапливаемых, а также на открытых площадках под навесом. Строп хранится в мешке из авиазента или плащ-ткани.





**ПЕРЕЧЕНЬ СПЕЦИАЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ГАСИТЕЛЯ ВИБРАЦИИ**

Инструмент	Шифр	Назначение
Ключ тарированный	8АТ-9114-210	Для проверки момента затяжки гайки крепления втулки НВ на валу главного редуктора без снятия гасителя вибрации
Головка торцовая	8АТ-9102-470	Для пальцев 8МТ-1280-07 крепления гасителя вибрации к втулке несущего винта
Строп подъемный	172-9903-000	Для подъема и опускания гасителя вибрации с помощью подъемного крана



**ТАРИРОВАННЫЕ МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ ГАЕК И БОЛТОВ  
 И ПРИМЕНЯЕМЫЙ ИНСТРУМЕНТ**

Наименование детали	Кол-во	Размер под ключ	Наименование инструмента	№ инструмента (по чертежу)	Момент затяжки Н'М (КГС'М)
1. Гайки и болты крепления ступицы к кронштейну ступицы	35	Гайки S = 12	Тарированный ключ 7 кгс·м (70 Н·м)	8АТ-9102-130	14±1 (1,4±0,1)
			Головка торцевая	8АТ-9101-23	
		Болты S = 14	Ключ накидной	8АТ-9101-37	
2. Болты крепления переходника к втулке несущего винта	5	S = 14	Тарированный ключ 7 кгс·м (70 Н·м)	8АТ-9102-130	14+2(1,4+0,2)
			Переходник	8АТ-9102-15	
			Головка торцевая	8АТ-9101-23	
3. Пальцы ЗМТ-1280-07 крепления гасителя вибрации к втулке несущего винта	5	S = 36	Тарированный ключ 200 Н'М (20 «тем)	8АТ-9102-80	150+30(15+3)



## РУЛЕВОЙ ВИНТ - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1. Общие сведения

Тянущий рулевой винт с изменяемым в полете шагом состоит из втулки 1 (Рис. 1) и трех лопастей 3, соединенных с втулкой стыковочными болтами 2. Винт установлен на фланце выходного вала хвостового редуктора и расположен с левой стороны концевой балки.

Вращение винта осуществляется от главного редуктора через валы трансмиссии, промежуточный и хвостовой редукторы.

Изменение шага винта производится отклонением педалей в кабине экипажа.

Диаметр винта, м	3,908
Направление вращения	по часовой стрелке, если смотреть на вертолет со стороны рулевого винта
Коэффициент заполнения	0,149
Величина геометрического компенсатора взмаха	1
Масса винта со смазкой, кг, не более	122,8
Полный диапазон углов поворота лопасти относительно осевого шарнира	$29^{\circ} + 1^{\circ}40'$ $- 1^{\circ}05'$
Наименьший угол	$- 6^{\circ} + 1^{\circ}10'$ $- 50'$
Наибольший угол	$23^{\circ} + 30'$ $- 15'$
Углы отклонения лопастей от нейтрального положения в кардане:	
к фланцу ступицы	$10^{\circ} \pm 10'$
к крестовине поводка	$12^{\circ} + 20'$ $- 10'$

### 2. Описание и работа

#### 2.1. Втулка рулевого винта

Втулка рулевого винта состоит из следующих основных узлов:

- ступицы 45 (Рис. 2) с фланцем крепления к валу хвостового редуктора;
- кардана, обеспечивающего маховое движение лопастей относительно плоскости вращения, передачу силы тяги рулевого винта на хвостовой редуктор и передачу крутящего момента от редуктора на винт;
- осевых шарниров, обеспечивающих поворот лопастей при изменении шага винта;
- поводка 31 в сборе с ползуном 41 и тягами 33, обеспечивающего установку лопастей на требуемый угол.

Ступица восемью болтами крепится к фланцу выходного вала хвостового редуктора. На ступице установлены ограничитель взмаха 39 и траверса 54, затянутые гайкой 19. Внутри ступицы имеются эвольвентные шлицы, по которым движется ползун 41 с поводком 31 и тягами управления 33. Для направления движения ползуна и восприятия от него нагрузок служат бронзовые втулки 30 и 44.

Кардан включает в себя следующие основные детали: корпус втулки 12; корпус кардана 55; траверсу 54.

На цапфах траверсы установлены внутренние обоймы конических роликовых подшипников 3, а наружные их обоймы запрессованы в стаканы 53. Внутренние обоймы конических роликовых подшипников крепятся на цапфах траверсы гайками 52.

Полости подшипников защищены манжетами и закрыты крышками 51.

Стаканы 53 смонтированы в цилиндрических проточках корпуса кардана 55, имеющего две цапфы, которые расположены перпендикулярно общей оси указанных выше проточек. На этих цапфах смонтированы конические роликоподшипники 16 и 59, наружные обоймы которых запрессованы в стаканах 17 и 58, установленных в корпусе втулки 12. Стаканы закреплены в корпусе гайками 46 и 56.

Предварительный натяг подшипников кардана и установка центрального положения оси винта производите подбором по толщине регулировочных колец 15 и 57. Полости стаканов уплотнены резиновыми манжетами.

Узел кардана обеспечивает наклон втулки относительно плоскости вращения на угол  $\pm 11^\circ$  в любом направлении.

Корпус втулки имеет три цапфы, на каждой из которых смонтирован узел осевого шарнира. На цапфу надето упорное кольцо 7, являющееся внутренней обоймой роликоподшипника 4 с насыпными цилиндрическими роликами 7,5x7,5. На кольце смонтирован сепаратор двухрядного упорного подшипника 6 с "повернутыми" роликами 12x12. Наружным кольцом подшипника 4, который воспринимает радиальные нагрузки, служит гайка 5 корпуса осевого шарнира.

Упорное кольцо 7 затягивается гайкой 8. Величина момента затяжки гайки подобрана таким образом, чтобы исключить раскрытие стыков в этой цепи под действием центробежной силы и момента, нагружающих осевой шарнир.

Беговыми дорожками для роликов подшипника 6 служат цементированные торцы гаек 5 и 8. Гнезда сепаратора этого подшипника расположены под углом  $\varphi=32'\pm 6'$  к линии радиусов. Благодаря такому расположению гнезд и роликов сепаратор подшипника при качательном движении корпуса осевого шарнира не только колеблется, но и непрерывно вращается вокруг оси осевого шарнира.

Предварительный натяг подшипника 6 осуществляется роликовым упорным подшипником 9 путем подбора по толщине упорного кольца 10. Полость корпуса осевого шарнира защищена резиновой манжетой и резиновыми кольцами.

В корпусе осевого шарнира на игольчатом 47 и двухрядном шариковом 43 подшипниках установлен валик 42 тяги поворота лопасти. Головка валика, в которой установлены два шариковых подшипника 48, болтом 50 соединена с вилкой регулируемой тяги 33.

Узел поводка, обеспечивающий поворот лопастей, состоит из ползуна 41, поводка 31 и регулируемых тяг 33. Поводок зафиксирован на ползуне штифтами 28 и затянут гайкой 29.

В головке ползуна установлен двухрядный шариковый подшипник 22 штока хвостового редуктора, который от выпадания фиксируется стопорным кольцом 27. Для изменения шага винта при движении штока хвостового редуктора ползун 41, перемещаясь с помощью поводка 31, тяг 33 и валиков 42, поворачивает осевые шарниры с лопастями на необходимый угол установки. Выступающая из ступицы часть ползуна между поводком и ступицей защищена гофрированным резиновым чехлом 20.

К корпусу осевого шарнира специальным болтом 36 крепится масляный бачок 37. Болт имеет внутренние сверления, соединяющие полости бачка и корпуса осевого шарнира. Бачок снабжен прозрачным колпачком 38 для определения наличия масла в осевом шарнире.

В целях улучшения конструкции и повышения надежности на втулке рулевого винта вместо медно-асбестового кольца 6 ОСТ 1 11460-74, устанавливаемого под пробку 8-3914-007 для заливки масла в осевой шарнир (ОШ), внедрена паронитовая шайба 8-3914-701 и изменена конструкция пробки (новое обозначение 8-3914-007А).

Пробки 8-3914-007, 8-3914-007А, кольцо 6 ОСТ 1 11460-74 и шайба 8-3914-701 не взаимозаменяемы.

В процессе эксплуатации паронитовую шайбу 8-3914-701 устанавливать только под пробку 8-3914-007А.

Подставка новых деталей в одиночном комплекте производится в прежних количествах.

## 2.2. Лопастей рулевого винта

### 2.2.1. Основные технические данные лопасти:

Форма лопасти в плане	прямоугольная
Профиль лопасти	NACA-230M
Крутка лопасти	без крутки плоская
Хорда лопасти, мм	305
Масса лопасти, кг	13,85

2.2.2. Лопастей рулевого винта состоит из лонжерона 3 (Рис. 3); хвостового отсека, выполненного из обшивки 11 и сотового заполнителя 2, наконечника лонжерона 15; концевой обтекателя, включающего в себя несъемную 10 и съемную 8 части; нагревательной накладки противообледенительной системы; узла для статической балансировки лопасти (балансировочные пластины 7).

Лонжерон изготовлен из прессованного профиля постоянного сечения из алюминиевого сплава АВТ-1. Внутренний контур - постоянного сечения. Наружный контур обработан механически в соответствии с теоретическим контуром лопасти. В комлевой части лонжерона профрезерованы две параллельные площадки для установки наконечника 15.

Наконечник изготовлен из высокопрочной легированной стали 18Х2Н4МА и служит для крепления лопасти к втулке рулевого винта с помощью четырех проушин и болтов. Наконечник крепится к лонжерону семью сквозными втулками 13, стянутыми болтами 14, и приклеен клеем-пленкой МПФ-1.

К задней стенке лонжерона в комлевой части на клее-пленке ВК-3 приклеен кронштейн 1 из материала АК-6.

Кроме того, к лонжерону кронштейн прикреплен двумя комлевыми втулками 13 крепления наконечника.

К полкам и задней стенке лонжерона на клее-пленке ВК-3 приклеена хвостовая часть лопасти, представляющая собой хвостовой отсек, состоящий из верхней и нижней частей стеклопластиковой обшивки 11 толщиной 0,4 мм, склеенной с сотовым наполнителем 2 клеем-пленкой ВК-3.

Обшивка состоит из двух слоев стеклоткани. Сотовый наполнитель склеен из алюминиевой фольги толщиной 0,04 мм, сфрезерован по теоретическому контуру и после растяжки образует шестигранные соты со стороной шестигранника 5 мм.

С концевой части хвостовой отсек закрыт концевой нервюрой из авиала толщиной 0,4 мм, склеенной с обшивкой и сотовым блоком.

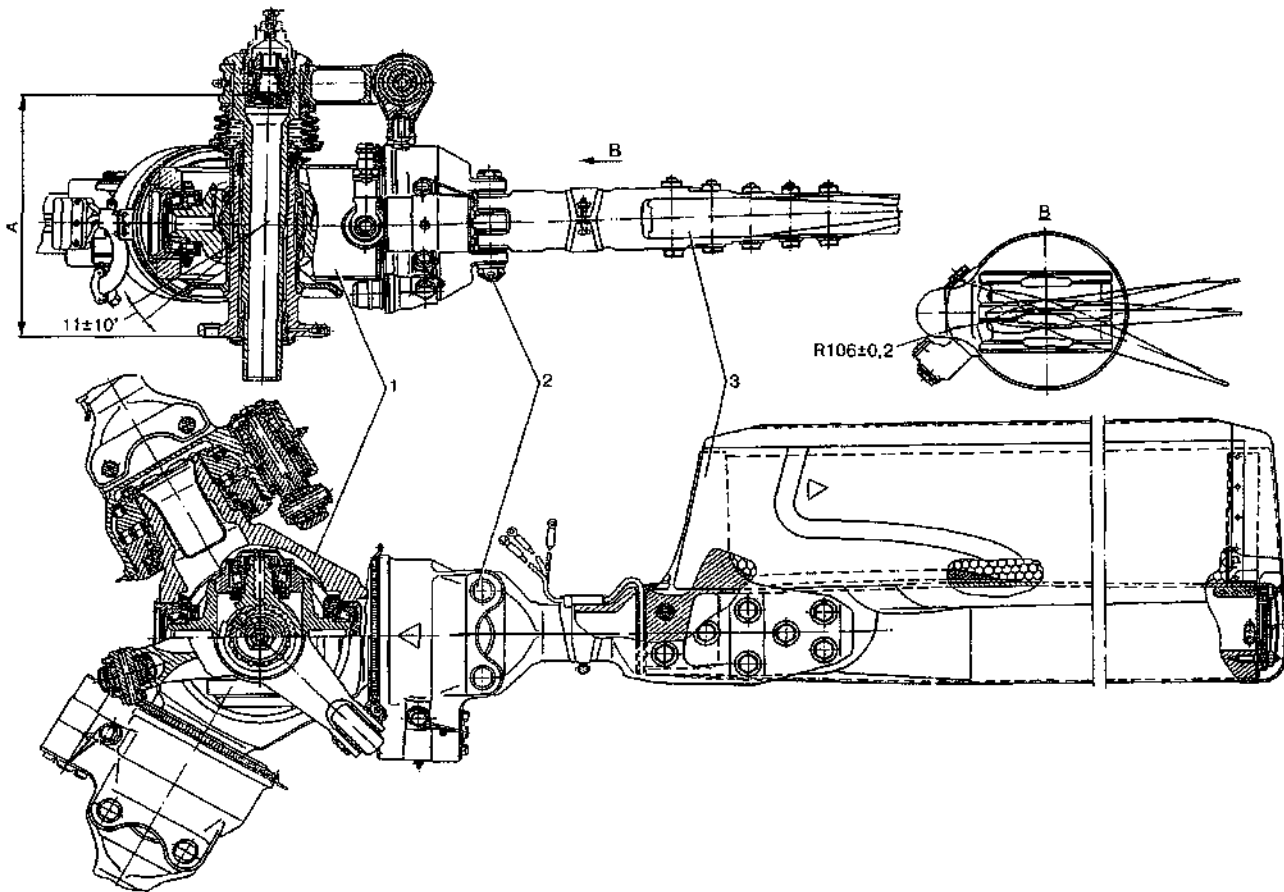
По задней кромке хвостового отсека верхняя и нижняя части обшивки соединены хвостовым стрингером 12 из стеклоткани.

В концевой части к лонжерону приклепаны две шпильки 6, на которые устанавливаются балансировочные пластины 7.

Концевая часть лопасти закрыта обтекателем, несъемная часть 10 которого приклепана к нервюре 9, а съемная часть 8, выполненная из нержавеющей стали, крепится к лонжерону на четырех анкерных гайках.

По носку лопасти установлена нагревательная накладка 4 противообледенительной системы, состоящая из пяти слоев стеклоткани, наклеенной на лонжерон. На стеклоткань наклеены продольные ленты нагревательных элементов из нержавеющей стали, спаянных латунными шинками в две секции. К трем продольным шинкам секций припаяны три провода, по которым питание от токосъемника подается к нагревательным элементам лопасти.

Нагревательные элементы закрыты сверху одним слоем стеклоткани, на который наклеен слой абразивостойкой резины ВР-3в. Для защиты нагревательной накладки от износа на передней кромке лопасти установлена металлическая оковка 5.



1. Втулка рулевого винта  
2. Стыковочный болт  
3. Лопасть  
Рис. 1 Рулевой винт



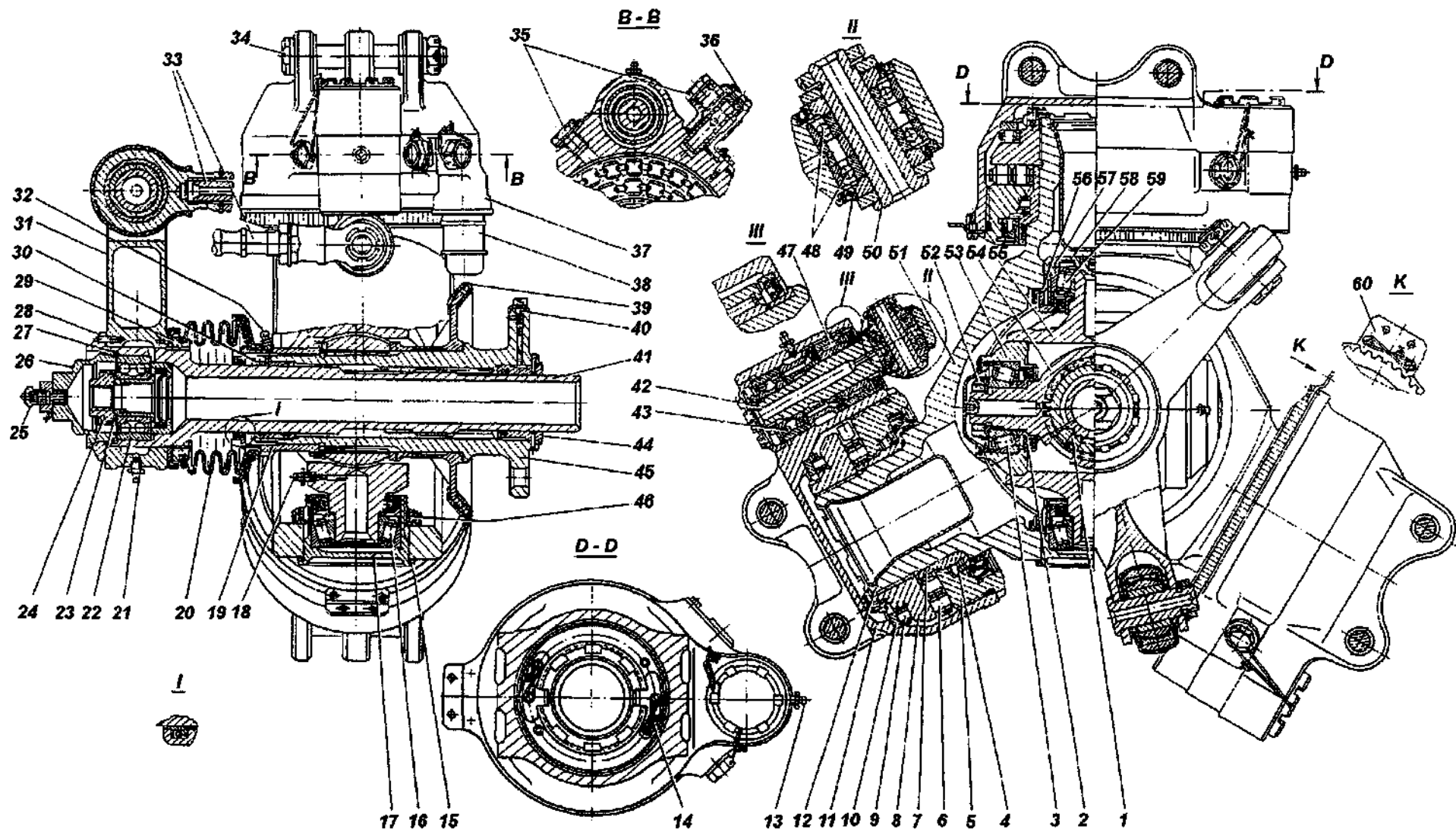
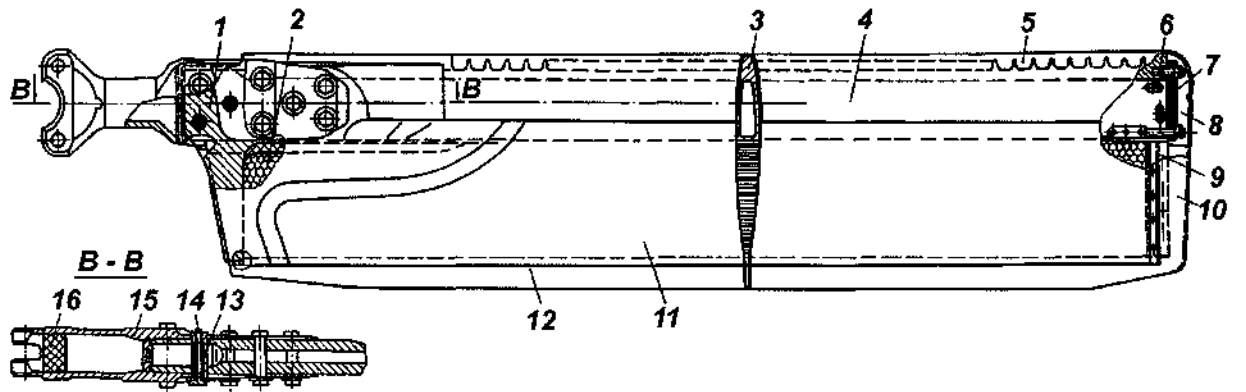


Рис. 2 Втулка рулевого винта (лист 1 из 2)

- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Штифт фиксации ползуна со ступицей</li> <li>2. Регулировочное кольцо</li> <li>3. Роликовый конический подшипник</li> <li>4. Роликовый подшипник</li> <li>5. Гайка корпуса осевого шарнира</li> <li>6. Роликовый подшипник</li> <li>7. Упорное кольцо</li> <li>8. Гайка</li> <li>9. Упорный роликовый подшипник</li> <li>10. Кольцо упорного подшипника</li> <li>11. Корпус осевого шарнира</li> <li>12. Корпус втулки</li> <li>13. Масленка для смазки валика лопасти</li> <li>14. Контрольная пластина</li> <li>15. Регулировочное кольцо</li> <li>16. Роликовый конический подшипник</li> <li>17. Стакан наружной обоймы подшипника</li> <li>18. Масленка для смазки кардана</li> <li>19. Гайка ступицы</li> <li>20. Резиновый гофрированный чехол</li> <li>21. Масленка полости подшипника штока</li> <li>22. Двухрядный шариковый подшипник</li> <li>23. Контрольная шайба</li> <li>24. Гайка штока</li> <li>25. Клапан</li> <li>26. Крышка</li> <li>27. Стопорное кольцо</li> <li>28. Штифт</li> <li>29. Гайка</li> <li>30. Верхняя втулка ползуна</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>31. Поводок</li> <li>32. Масленка для смазки ползуна</li> <li>33. Тяга поворота лопасти</li> <li>34. Болт крепления лопасти</li> <li>35. Пробки</li> <li>36. Болт масляного бачка осевого шарнира</li> <li>37. Масляный бачок осевого шарнира</li> <li>38. Прозрачный колпачок (контрольный стаканчик)</li> <li>39. Ограничитель взмаха</li> <li>40. Клапан</li> <li>41. Ползун</li> <li>42. Валик рычага поворота лопасти</li> <li>43. Двухрядный шариковый подшипник</li> <li>44. Нижняя втулка ползуна</li> <li>45. Ступица</li> <li>46. Гайка</li> <li>47. Игольчатый подшипник</li> <li>48. Шариковые подшипники</li> <li>49. Уплотнительная манжета</li> <li>50. Болт</li> <li>51. Крышка</li> <li>52. Гайка</li> <li>53. Стакан подшипника</li> <li>54. Траверса</li> <li>55. Корпус кардана</li> <li>56. Гайка</li> <li>57. Регулировочное кольцо</li> <li>58. Стакан наружной обоймы подшипника</li> <li>59. Роликовый конический подшипник</li> <li>60. Контрольная пластина</li> </ol> |
|--|--|

Рис. 2 Втулка рулевого винта (лист 2 из 2)



- |                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| 1. Кронштейн                  | 9. Нервюра                       |
| 2. Сотовый наполнитель        | 10. Обтекатель (несъемная часть) |
| 3. Лонжерон                   | 11. Обшивка                      |
| 4. Нагревательная накладка    | 12. Хвостовой стрингер           |
| 5. Оковка                     | 13. Втулка                       |
| 6. Шпилька                    | 14. Болт                         |
| 7. Балансировочные пластины   | 15. Наконечник                   |
| 8. Обтекатель (съемная часть) | 16. Заглушка                     |

Рис. 3 Лопасть рулевого винта



## РУЛЕВОЙ ВИНТ - ОТЫСКИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

### 1. Втулка рулевого винта

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
1. Трещины на деталях втулки.	Механические повреждения.	Направьте втулку в ремонт.
2. Забоины, риски на деталях втулки.	Механические повреждения.	Допускаются риски и забоины на проушинах корпуса осевого шарнира, удаляемые шлифовальной шкуркой №5. После зачистки покройте зачищенное место лаком 17А.
3. Коррозия на деталях втулки.	Повреждение защитного покрытия.	Удалите коррозию (см. 020.00.00).
4. Помутнение масла в каком-либо из трех контрольных стаканчиков с одновременным наличием металлических включений (Рис. 101).	Неисправность в осевом шарнире.	Проверьте чистоту масла. См. технологическую карту 065.20.00 о.
 <p>1. Контрольный стаканчик                  2. Объем масла                  3. Объем НЕФРАС С50/170                  4. Фильтровальная бумага                  5. Постоянный магнит                  6. Бумага</p> <p>Рис. 101 Проверка уровня и чистоты масла в контрольных стаканчиках втулки хвостового винта</p>		
5. Выбивание масла через уплотнения осевых шарниров.	Неисправность в уплотнениях.	Допускаются незначительные следы подтеков масла через уплотнения шарниров. При значительном выбивании смазки из уплотнений шарниров втулку снимите и отправьте в ремонт.
6. Выбивание масла из-под пробок заливных отверстий.	Разрушение уплотнительных прокладок или нарушение резьбы.	Выверните пробки и проверьте состояние резьбы на пробках. Неисправные пробки замените. Поврежденные уплотнительные прокладки замените.
7. Нарушение контровки болтов и гаек крепления втулки, ее деталей и болтов крепления лопастей.	Механические повреждения.	Замените неисправную контровку.
8. Разрывы на гофрированных резиновых чехлах.	Механические повреждения.	Замените резиновый чехол, имеющий разрывы.
9. Заедание в сочленениях карданного шарнира рулевого винта.	Механические повреждения.	Замените втулку рулевого винта.

**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
10. Заедание в осевых шарнирах рулевого винта.	Загрязнение масла в осевых шарнирах. Неисправности в осевых шарнирах.	Замените масло в осевых шарнирах. При замене масла промойте полости шарниров, для чего: — залейте масло в осевые шарниры; — поработайте педалями ножного управления; — слейте масло из осевых шарниров в емкость через воронку с сеткой № 24; — при обнаружении грязи на сетке повторно промойте полости осевых шарниров до достижения слива чистого масла из осевых шарниров. После промывки осевых шарниров залейте в них масло и вновь проверьте работу шарниров. Если дефект не устраняется, втулку рулевого винта замените. При обнаружении в слитом масле металлических включений вызовите представителя завода-изготовителя. Замените резиновые чехлы на наконечниках тяги поворота лопастей РВ.
11. Порывы резинового чехла на наконечнике тяги поворота лопастей РВ.	Старение резины.	

## 2. Лопастей рулевого винта

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
1. Потертости, мелкие риски и царапины лакокрасочного покрытия, не доходящие до металла лонжерона и до стеклопластиковой обшивки хвостовой части лопасти.	Механические повреждения.	Лопастей допускаются к дальнейшей эксплуатации без устранения дефектов.
2. Плавные вмятины на хвостовой части отсека и концевом обтекателе без искривления хвостового стрингера.	Механические повреждения.	Лопастей допускаются к дальнейшей эксплуатации без устранения дефектов.
3. Нарушения склейки обшивки хвостового отсека с лонжероном, не выходящие на край отсека, суммарной площадью не более 16 см <sup>2</sup> при величине одиночного нарушения склейки не более 4 см <sup>2</sup> и расстоянии между двумя соседними нарушениями склейки не менее 50 мм, кроме зоны В-100 (Рис. 102).	Некачественное клеевое соединение.	Лопастей допускаются к эксплуатации без устранения дефектов.

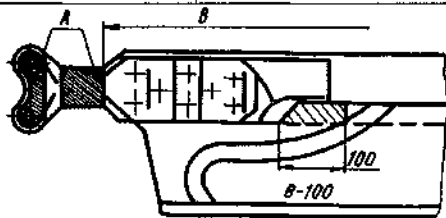


Рис. 102 Зоны выведения дефектов на лопасти рулевого винта

4. Нарушение склейки обшивки хвостового отсека, с сотовым наполнителем суммарной площадью не более 30 см <sup>2</sup> с каждой стороны отсека при величине одиночного нарушения склейки не более 5 см <sup>2</sup> и расстоянии между соседними нарушениями склейки не менее 50 мм.	Некачественное клеевое соединение.	Лопастей допускаются к эксплуатации без устранения дефектов.
5. Риски, царапины и забоины на наконечнике лопасти в зоне А (Рис. 102).	Механические повреждения.	Лопастей направьте в ремонт.

Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
6. Налеты коррозии в зоне В.	Механические повреждения.	Лопасті направьте в ремонт.
7. Риски, забоины и коррозионные углубления по стыковочным отверстиям.	Механические повреждения.	Лопасті замените.
8. Риски, царапины и забоины на лонжероне глубиной 0,2 мм в зоне В.	Механические повреждения.	Лопасті направьте в ремонт.
9. Вмятины на обтекателе без нарушения целостности материала.	Механические повреждения.	Лопасті направьте в ремонт.
10. Пробоины (не менее двух) на обтекателе величиной не более 20x10 мм.	Механические повреждения.	Лопасті направьте в ремонт.
11. Пробоины на обтекателе более 20x20 мм или трещины длиной более 25 мм.	Механические повреждения.	Лопасті направьте в ремонт.
12. Пробоины (не более трех) в хвостовом отсеке, величиной не более 15x15 мм при условии, что они расположены не ближе 10 мм от нервюры, лонжерона или комлевого кронштейна.	Механические повреждения.	Лопасті направьте в ремонт.
13. Отставание обшивки от нервюры длиной не более 30 мм (вдоль нервюры).	Некачественное клеевое соединение.	Лопасті направьте в ремонт.
14. Отставание обшивки от лонжерона, выходящее на край лонжерона более 4 см <sup>2</sup> .	Некачественное клеевое соединение.	Лопасті направьте в ремонт.
15. Переломы проводов, трещины на резиновых трубках, в которых проложены провода нагревательных накладок лопастей.	Механические повреждения.	Лопасті направьте в ремонт.
16. Закрытые одиночные расклеивания площадью до 2 см <sup>2</sup> на одном лепестке и общей площадью до 30 см <sup>2</sup> .	Некачественное клеевое соединение.	Лопасті допускаются к эксплуатации без устранения дефектов.
17. Сквозной износ оковок.	Абразивный износ оковки.	Лопасті направьте в ремонт.
18. Износ оковок без нарушения приклейки оковок и без сквозного износа.	Абразивный износ.	Лопасті допускаются к эксплуатации без устранения дефекта.
19. Вмятины на поверхности оковки.	Удары мелких частиц грунта при взлете, посадке и рулении.	Лопасті допускаются к эксплуатации без устранения дефекта.
20. Повреждения, абразивный износ и трещины резины нагревательной наклейки без оголения стеклоткани и лонжерона.	Механические повреждения. Абразивный износ.	Лопасті допускаются к эксплуатации без устранения дефекта.
21. Отставание и вспучивание резины нагревательной наклейки площадью до 1 см <sup>2</sup> .	Некачественное клеевое соединение. Нарушение склейки в процессе эксплуатации.	Лопасті допускаются к эксплуатации без устранения дефекта.
22. Одиночные расслоения поверхностных слоев стеклоткани нагревательной наклейки, не превышающие 4 см <sup>2</sup> и общей площадью до 40 см <sup>2</sup> , расположенные не ближе 100 мм друг от друга по длине лопасти и не доходящие до края 5 мм.	Некачественное клеевое соединение. Нарушение склейки в процессе эксплуатации.	Лопасті допускаются к эксплуатации без устранения дефекта.
23. Расклей между пакетом нагревательной наклейки и лонжероном, а также расслоения между внутренними двумя слоями стеклоткани (считая от лонжерона), площадью: одиночные (по верхней стороне) до 20 см <sup>2</sup> и общей площадью до 100 см <sup>2</sup> .	Некачественное клеевое соединение. Нарушение склейки в процессе эксплуатации.	Лопасті допускаются к эксплуатации без устранения дефекта.
24. Износ лобовой части концевой обтекателя с уменьшением толщины материала до 0,3 мм.	Абразивный износ.	Лопасті допускаются к эксплуатации без устранения дефекта.

**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
25. Местное шелушение и выкрашивание клея К-153 с резиновой пудрой в местах заделки стыка нагревательной накладки с обшивкой хвостового отсека.	Механические повреждения.	Лопасты допускаются к эксплуатации без устранения дефекта.
26. Местное отслаивание и шелушение герметика по контуру щек наконечника.	Некачественное покрытие. Механические повреждения.	Лопасты допускаются к эксплуатации без устранения дефекта.
27. Забоины, риски, коррозионные углубления наконечника глубиной более 0,2 мм в зоне А и В.	Механические повреждения.	Лопасты замените.
28. Риски, забоины, царапины на лонжероне глубиной более 0,2 мм, а также трещины лонжерона.	Механические повреждения.	Лопасты замените.
29. Разработка стыковочных отверстий наконечника до диаметра более 17,04 мм.	Отсутствие смазки. Посадка стыковочных болтов с повышенным зазором.	Лопасты замените.
30. Переломы хвостового стрингера.	Механические повреждения.	Лопасты замените.
31. Ослабление затяжки винтов крепления концевой обтекателя, лопасти РВ.	Некачественная затяжка.	Подтяните винты.



## РУЛЕВОЙ ВИНТ - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

- Технология обслуживания рулевого винта включает следующие технологические карты:
- Осмотр втулки рулевого винта.
- Проверка уровня масла в осевых шарнирах втулки рулевого винта.
- Проверка работы шарниров втулки рулевого винта.
- Проверка момента затяжки гаек болтов крепления втулки рулевого винта к валу хвостового редуктора.
- Проверка момента затяжки гаек болтов крепления лопастей рулевого винта к осевым шарнирам втулки.
- Демонтаж втулки рулевого винта.
- Монтаж втулки рулевого винта.
- Осмотр состояния лопастей рулевого винта.
- Осмотр лопастей рулевого винта и проверка простукиванием и на ощупь состояния приклейки обшивки, нагревательных накладок, резиновых накладок и оковок.
- Демонтаж лопастей рулевого винта.
- Осмотр проушин наконечников лопастей и корпусов осевых шарниров втулки рулевого винта.
- Монтаж лопастей рулевого винта.
- Замер осевого люфта подшипника штока рулевого винта.
- Замер люфтов валиков и вилок рычагов поворота лопастей рулевого винта.
- Проверка состояния масла в осевых шарнирах втулки рулевого винта.



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 203/204
Пункт РО 065.20.00 а	Наименование работы: Осмотр втулки рулевого винта		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Осмотрите втулку рулевого винта, нет ли на деталях втулки трещин, забоин, коррозии. Трещины, забоины, коррозия и другие механические повреждения на деталях втулки не допускаются.</p> <p>2. Проверьте, нет ли выбивания масла из шарниров втулки и из-под пробок заливных отверстий. Допускаются незначительные следы подтекания масла через уплотнения осевых шарниров. Выбивание смазки из-под пробок не допускается.</p> <p>3. Проверьте, нет ли нарушения контровки болтов и гаек крепления втулки, ее деталей и болтов крепления лопастей и не разрушены ли гофрированные резиновые чехлы. Нарушение контровки и разрыв резиновых чехлов не допускаются.</p> <p>4. Осмотрите резиновые чехлы на наконечнике тяги поворота лопасти РВ Порывы резиновых чехлов не допускаются.</p>		<p>см. пп. 1, 2, 3 на стр.101</p> <p>см. п. 6 на стр. 101</p> <p>см. п. 5 на стр. 101</p> <p>см. п. 7, 8 на стр. 101 см. п. 11 на стр. 102</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Стремянка 8АТ.9919.00	Салфетка хлопчатобумажная	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 205/206
Пункт РО 065.20.00 б	Наименование работы: Проверка уровня масла в осевых шарнирах втулки рулевого винта		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>Устанавливая поочередно лопасти рулевого винта вертикально вниз, проверьте по контрольным стаканчикам наличие масла в осевых шарнирах втулки. Уровень масла в контрольном стаканчике должен быть между буртиками на контрольном стаканчике.</p>		см. 012.20.00	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 207/208
Пункт РО 065.20.00 с	Наименование работы: Проверка работы шарниров втулки рулевого винта		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Проверьте работу карданного шарнира втулки рулевого винта, покачивая поочередно каждую лопасть рукой вправо-влево по отношению к направлению полета. При покачивании лопасть должна отклоняться плавно, без заеданий и рывков, в пределах рабочего диапазона.</p> <p>2. Проверьте работу осевых шарниров нажатием на педали управления, изменяя шаг лопастей (работу выполняют два человека). При перемещении педалей ножного управления лопасти в осевых шарнирах должны поворачиваться плавно, без заеданий, на всем диапазоне рабочего хода.</p>		<p>см. п. 9 на стр. 101</p> <p>см. п. 10 на стр. 102</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	





Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 209/210
Пункт РО 065.20.00 d	Наименование работы: Проверка момента затяжки гаек болтов крепления втулки рулевого винта к валу хвостового редуктора		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Расконтрите гайки болтов крепления ступицы втулки рулевого винта к фланцу вала хвостового редуктора.</p> <p>2. Проверьте момент затяжки гаек тарированным ключом 8АТ.9102.80 с насадком 8АТ.9102.03. Момент затяжки должен быть (8+3) кгс·м [(80+30) Н·м].</p> <p>3. Законтрите гайки шплинтами 2,5х32.</p>		Затяните гайки отарированным ключом	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Стремянка 8АТ.9919.00 Плоскогубцы комбинированные Шплинтовыдерживатель Отвертка L=200 мм Ключ тарированный 8АТ.9102.80 Насадок S=19 8АТ.9102.03</p>	Шплинты 2,5х32 ГОСТ 397-79 (8 шт.)	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>	На странице 211/212	
Пункт РО 065.20.00 е	Наименование работы: Проверка момента затяжки гаек болтов крепления лопастей рулевого винта к осевым шарнирам втулки		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Расшплинтуйте гайки болтов крепления лопастей рулевого винта.                  2. Проверьте момент затяжки гаек тарированным ключом 8АТ.9102.80 или 8АТ.9102.130 (головка торцовая 8АТ.9101.27). Момент затяжки должен быть (4+2) кгс·м [(40+20) Н·м].                  3. Законтрите гайки шплинтами 2,2х45</p>		Затяните гайки отарированным ключом	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Стремянка 8А.9919.00 Плоскогубцы комбинированные Отвертка L=200 мм Шплинтовывдергиватель Ключ тарированный 8АТ.9102.80 или 8АТ.9102.130 Головка торцовая 8АТ.9101.27	Шплинты 2,2х45 ГОСТ 397-79	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>	На страницах 213-214	
Пункт РО 065.20.00 f	Наименование работы: Демонтаж втулки рулевого винта		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p><b>ВНИМАНИЕ. ПРИ СНЯТИИ ВТУЛКИ РУЛЕВОГО ВИНТА ЗАПРЕЩАЕТСЯ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– СНИМАТЬ РУЛЕВОЙ ВИНТ В СБОРЕ (БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ДЕМОНТАЖА ЛОПАСТЕЙ);</li> <li>– СНИМАТЬ ВТУЛКУ, НЕ УСТАНОВИВ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ШТОК ХВОСТОВОГО РЕДУКТОРА В КРАЙНЕЕ УБРАННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ (ЛЕВАЯ ПЕДАЛЬ ОТКЛОНЕНА ВПЕРЕД ДО УПОРА);</li> <li>– СНИМАТЬ ВТУЛКУ, НЕ УСТАНОВИВ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ПЛАСТИНЫ-ОГРАНИЧИТЕЛИ 8-200, ПРЕДОТВРАЩАЮЩИЕ ВЫХОД ПОЛЗУНА ИЗ ШЛИЦЕВОГО СОЕДИНЕНИЯ СТУПИЦЫ ВТУЛКИ;</li> <li>– НАГРУЖАТЬ ЩИТОК ХВОСТОВОГО РЕДУКТОРА ТЯГОВЫМ УСИЛИЕМ ОТ КРАНА ЧЕРЕЗ СКОБУ ПРИ ПОДЪЕМЕ ВТУЛКИ;</li> <li>– ТЯНУТЬ, ОПУСКАТЬ И ПОДНИМАТЬ ВТУЛКУ ЗА ПОВОДОК И ТЯГИ ПОВОРОТА ЛОПАСТЕЙ;</li> <li>– ДЕМОНТИРОВАТЬ СТОПОРНОЕ КОЛЬЦО И ПОДШИПНИК ШТОКА;</li> <li>– ЗАПУСКАТЬ ДВИГАТЕЛИ ПРИ СНЯТОЙ ВТУЛКЕ РУЛЕВОГО ВИНТА.</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Демонтируйте лопасти рулевого винта (см. 065.20.00 j).</li> <li>2. Смажьте смазкой ЦИАТИМ-201 отверстия в проушинах гребенок осевых шарниров втулки и лопастей, а также болты, шайбы и гайки крепления лопастей.</li> <li>3. Установите на гребенки осевых шарниров втулки пластины-ограничителя 8-200 (Рис. 201), для чего: <ul style="list-style-type: none"> <li>– установите болты крепления лопастей в отверстия осевых шарниров втулки;</li> <li>– установите шайбы на болты;</li> <li>– установите пластины 8-200 на болты;</li> <li>– наверните и затяните гайки болтов крепления лопастей моментом <math>\approx 2 \text{ кгс}\cdot\text{м}</math> (20 Н·м).</li> </ul> </li> </ol> <p>Примечание. Хранение и транспортирование втулки рулевого винта производите с установленными на втулку пластинами-ограничителями.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Снимите крышку, закрывающую колодку со щетками, и выньте щетки из направляющих токосъемника.</li> <li>5. Расконтрите и отверните крышку 8 (Рис. 208).</li> <li>6. Выньте шплинт 9, расконтрите и отверните гайку 10 штока редуктора, снимите контровочную шайбу 11.</li> <li>7. Расконтрите и отверните гайки болтов крепления ступицы втулки винта к фланцу вала хвостового редуктора.</li> <li>8. Наденьте на втулку скобу 8АТ.9925.100 (Рис. 202), вынув предварительно из одного отверстия гребенки осевого шарнира болт крепления лопасти рулевого винта. Скобу вместе с освободившимся концом пластины-ограничителя 8-200 закрепите шпилькой скобы.</li> </ol>			
 <p style="text-align: center;">1. Болты крепления лопастей рулевого винта к втулке 2. Пластина-ограничитель 8.200</p> <p style="text-align: center;">Рис. 201 Установка пластин-ограничителей на втулку рулевого винта</p>			

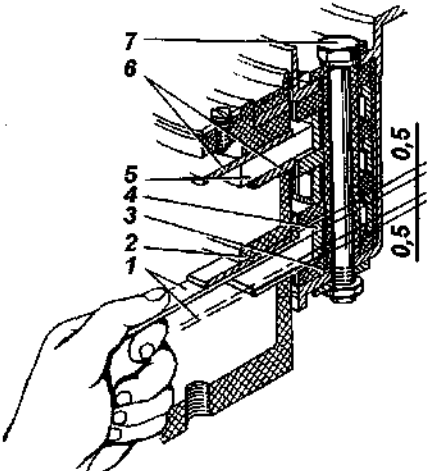
**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>9. Закрепите скобу на крюке троса крана и выберите слабины троса. Усилив рук, рывком, переместите втулку на себя. Осторожно, вручную, не натягивая трос крана, снимите втулку со штока и с помощью крана опустите ее на ложемент. Снимите со втулки скобу. Освободившийся конец пластины-ограничителя 8-200 закрепите снятым болтом.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ. ПРИ НАДЕВАНИИ СКОБЫ, СНЯТИИ ВТУЛКИ И УКЛАДКЕ ЕЕ НА ЛОЖЕМЕНТ ПРЕДОХРАНЯЙТЕ КОНТРОЛЬНЫЕ СТАКАНЧИКИ ОСЕВЫХ ШАРНИРОВ ОТ ПОВРЕЖДЕНИЯ.</b></p> <p>Храните и транспортируйте винт с вновь установленной полиэтиленовой заглушкой 4 (Рис. 203).</p> <p>10. Снимите токосъемник (при необходимости), для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— снимите коллектор токосъемника;</li> <li>— сдвиньте резиновый чехол со штепсельного разъема токосъемника, расконтрите и отверните накидную гайку штепсельного разъема. Разъедините штепсельный разъем;</li> <li>— расконтрите и отверните гайки шпилек крепления корпуса токосъемника к фланцу хвостового редуктора и снимите корпус токосъемника.</li> </ul> <p>11. Наверните гайки на болты на фланце ведомого вала хвостового редуктора.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div data-bbox="111 784 718 1568" style="text-align: center;"> <p>1. Пластины-ограничители 8-200 2. Стопорная шпилька 3. Скоба</p> <p>Рис. 202 Установка скобы для подъема втулки рулевого винта</p> </div> <div data-bbox="734 1030 1292 1500" style="text-align: center;"> <p>1. Ползун 2. Ступица 3. Бронзовая втулка 4. Заглушка</p> <p>Рис. 203 Установка заглушки на ползун</p> </div> </div>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы
	<p>Стремянка 8АТ.9919.00 Плоскогубцы комбинированные Отвертка, L=200 мм Шплинтовидаергиватель Ключ гаечный S=22x24 Пластины-ограничители 8-200 (3 шт.) Насадок S=19 8АТ.9102.03 Тарированный ключ 8АТ.9102.80 или 8АТ.9102.130 Головка торцовая 8АТ.9101.27 Головка торцовая 8АТ.9102.29</p>	<p>Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74</p>

Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 215-219/220	
Пункт РО 065.20.00 g	Наименование работы: Монтаж втулки рулевого винта		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p><b>ВНИМАНИЕ. ПРИ УСТАНОВКЕ ВТУЛКИ РУЛЕВОГО ВИНТА ЗАПРЕЩАЕТСЯ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– УСТАНОВЛИВАТЬ ВТУЛКУ В СБОРЕ С ЛОПАСТЯМИ;</li> <li>– НАГРУЖАТЬ ШТОК ХВОСТОВОГО РЕДУКТОРА ТЯГОВЫМ УСИЛИЕМ ОТ КРАНА ЧЕРЕЗ СКОБУ ПОДЪЕМА ВТУЛКИ;</li> <li>– ТЯНУТЬ, ОПУСКАТЬ И ПОДНИМАТЬ ВТУЛКУ ЗА ПОВОДОК И ТЯГИ ПОВОРОТА ЛОПАСТЕЙ;</li> <li>– ДЕМОНТИРОВАТЬ СТОПОРНОЕ КОЛЬЦО И ПОДШИПНИК ШТОКА;</li> <li>– СНИМАТЬ ПЛАСТИНЫ-ОГРАНИЧИТЕЛИ 8-200, ПРЕДОТВРАЩАЮЩИЕ ВЫХОД ПОЛЗУНА ИЗ ШЛИЦЕВОГО СОЕДИНЕНИЯ СТУПИЦЫ ВТУЛКИ, ДО КРЕПЛЕНИЯ ВТУЛКИ К ФЛАНЦУ ВАЛА ХВОСТОВОГО РЕДУКТОРА;</li> <li>– УСТАНОВЛИВАТЬ ВТУЛКУ РУЛЕВОГО ВИНТА И ЛОПАСТИ ИЗ РАЗНЫХ КОМПЛЕКТОВ, НЕ ПРОШЕДШИХ В СБОРЕ СТАТИЧЕСКОЙ БАЛАНСИРОВКИ НА ЗАВОДЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЕ ИЛИ РЕМОНТНОМ ПРЕДПРИЯТИИ (НОМЕР ВТУЛКИ НА ЛОПАСТЯХ ДОЛЖЕН СОВПАДАТЬ С НОМЕРОМ ВТУЛКИ ПО ПАСПОРТУ);</li> <li>– ПОВТОРНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ КОНТРОВОЧНУЮ ШАЙБУ 8-3914-503 ГАЙКИ ШТОКА ХВОСТОВОГО РЕДУКТОРА.</li> </ul> <p>1. Расконсервируйте вновь устанавливаемую втулку, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– снимите чехол с втулки;</li> <li>– снимите деревянными скребками консервационную смазку с наружной поверхности втулки;</li> <li>– промойте наружную поверхность втулки жидкостью НЕФРАС при помощи кисти или салфетки и просушите на воздухе.</li> </ul> <p><b>ВНИМАНИЕ. ПОДОГРЕВ ВТУЛКИ ОТ НАЗЕМНОГО ПОДОГРЕВАТЕЛЯ ПРИ ЕЕ РАСКОНСЕРВАЦИИ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– снимите полиэтиленовую заглушку 4 с ползуна (Рис. 203).</li> </ul> <p>2. Снимите гайки 2 (Рис. 204) с болтов 8 и убедитесь в надежной фиксации болтов стопорными кольцами 9 на фланце ведомого вала 7 хвостового редуктора.</p> <p>3. Протрите салфеткой, смоченной в чистом НЕФРАС, фланец вала хвостового редуктора, осмотрите его и убедитесь, нет ли забоин или других механических повреждений (если снимался токосъемник). Допускаются забоины глубиной не более 0,5 мм. Выступы металла вокруг забоин зачистите шлифовальной шкуркой № 7, 8.</p> <p>4. Промойте в чистом НЕФРАС гайки, болты крепления втулки рулевого винта и резьбу штока хвостового редуктора. Проверьте состояние резьбы, наворачнув полностью и отвернув гайки болтов крепления втулки предварительно смазав резьбу смазкой ЦИАТИМ-201. Гайки должны наворачиваться свободно от руки на всю длину резьбы.</p> <p>5. Замерьте длину выхода штока хвостового редуктора (см. 065.40.00) На торце штока отметьте карандашом положение лысок.</p>			
		<p>1. Коллектор токосъемника 2. Гайка болта крепления втулки рулевого винта 3. Шплинт 4. Ступица втулки 5. Бачок осевого шарнира 6. Корпус токосъемника 7. Ведомый вал хвостового редуктора 8. Болт крепления втулки 9. Стопорное кольцо болта</p> <p>Рис. 204 Крепление втулки рулевого винта к ведомому валу хвостового редуктора</p>	

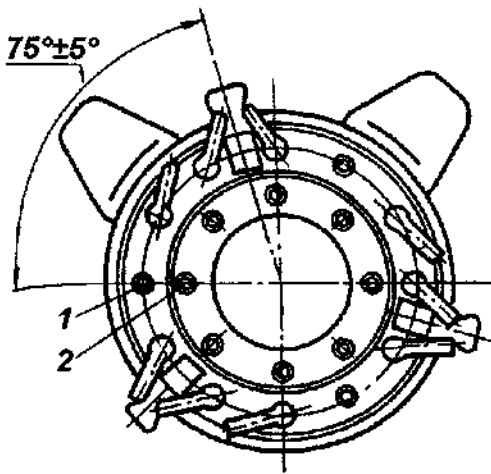
Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>6. Смажьте резьбовой конец штока хвостового редуктора чистым моторным маслом МС-20 (МС-6 или МК-8).</p> <p>7. Установите на шток специальный предохранительный конус 8АТ.9100.26. Смажьте предохранительный конус и шток хвостового редуктора по всей длине смазкой ЦИАТИМ-201 и переместите шток в крайнее убранное положение (левая педаль вперед до упора).</p> <p>8. Протрите салфеткой, смоченной в чистом НЕФРАС, фланец ступицы втулки винта и убедитесь в отсутствии механических повреждений. Допускаются забоины глубиной не более 0,5 мм. Выступы металла вокруг забоин зачистите шлифовальной шкуркой № 7, 8.</p> <p>9. Наденьте на шпильки корпуса токосъемника (если он снимался) регулировочную прокладку и установите его на крышку лабиринтного уплотнения хвостового редуктора. Закрепите корпус токосъемника, затянув гайки на шпильках.</p> <p>Примечание. Перед установкой проверьте, не имеет ли токосъемник повреждений и при необходимости расконсервируйте его.</p> <p>10. Установите коллектор токосъемника (если он снимался) на фланец вала хвостового редуктора. Вставьте в обоймы щеткодержателя щетки, не допуская попадания щеточных канатиков между щеточными пружинами и обоймами щеткодержателя. Проверьте правильность контровки щеточных пружин.</p> <p>11. Проверьте специальным щупом зазоры между щетками и изоляционными кольцами (Рис. 205). Зазор устанавливается подбором толщины регулировочной прокладки, устанавливаемой между корпусом токосъемника и крышкой лабиринтного уплотнения хвостового редуктора.</p> <p>12. Проверьте зазор между корпусом коллектора токосъемника и фторопластовым уплотнением. Зазор должен быть не менее 0,05 мм.</p> <p>13. Проверьте биение коллектора по первому от фланца крепления контактному кольцу. Биение не должно превышать 0,15 мм.</p> <p>14. После проверки и регулировки зазоров в токосъемнике законтрите гайки шпилек крепления корпуса токосъемника. Соедините штепсельный разъем токосъемника, затяните и законтрите накладную гайку штепсельного разъема. Надвиньте на штепсельный разъем резиновый чехол.</p> <p>15. Установите на втулку рулевого винта скобу (см. 065.20.00 ф).</p> <p><b>ВНИМАНИЕ. ПРИ УСТАНОВКЕ СКОБЫ И ПОДЪЕМЕ ВТУЛКИ ПРЕДОХРАНЯЙТЕ КОНТРОЛЬНЫЕ СТАКАНЧИКИ ОТ ПОВРЕЖДЕНИЯ.</b></p>		
<div style="text-align: center;">  </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Щуп (прикладывается к токосъемнику)</li> <li>2. Колодка</li> <li>3. Изоляционное кольцо</li> <li>4. Токоведущее кольцо коллектора</li> <li>5. Щетка</li> <li>6. Направляющие щетки</li> <li>7. Стяжной болт коллектора</li> </ol> <p>Рис. 205 Схема замера зазора между щетками и изоляционными кольцами токосъемника рулевого винта</p> <p>Примечание. При замере зазора щупом проворачивайте вал редуктора с коллектором, при этом касание щупа об изоляционные прокладки не допускается.</p>		



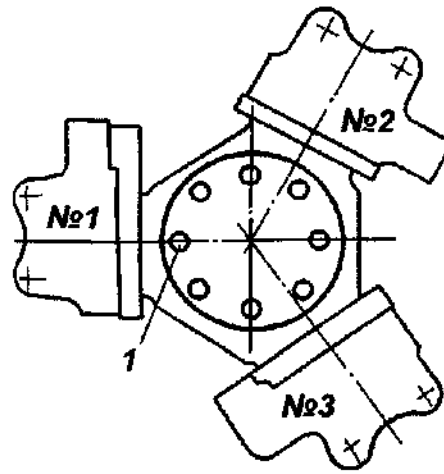
Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>16. Отметьте краской (карандашом) болт 2 (Рис. 206) крепления втулки к фланцу вала хвостового редуктора, расположенный на одной оси со стяжным болтом 1 коллектора токосъемника. Нанесите сказку СТ(НК-50) на поверхности посадочных диаметров втулки рулевого винта и хвостового редуктора.</p> <p>17. Осторожно, не задевая щиток, поднимите краном втулку несколько ниже штока, далее, вручную, приподнимите ее. Совместите отверстие во фланце ступицы втулки, расположенное под осью осевого шарнира рукава № 1 втулки (Рис. 207), с отмеченным болтом и установите втулку на фланец ведомого вала хвостового редуктора.</p> <p>18. Наверните гайки на болты крепления ступицы втулки к фланцу ведомого вала хвостового редуктора. Затяните гайки тарированным ключом 8АТ.9102.80 (насадок 8АТ.9102.03) и законтрите шплинтами 2,5х32. Момент затяжки должен быть (8+3) кгс·м [(80+30) Н·м] (Рис. 207а).</p> <p>19. Отверните крышку 8 (Рис. 208) и убедитесь в наличии стопорного кольца 5.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ. ПРИ НАЛИЧИИ СТОПОРНОГО КОЛЬЦА УБЕДИТЕСЬ В ПРАВИЛЬНОСТИ УСТАНОВКИ ПОДШИПНИКА 4. ЕСЛИ ТОРЕЦ ВТУЛКИ 2 ВЫСТУПАЕТ ВЫШЕ ПОДШИПНИКА (ЧТО СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О НЕПРАВИЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ ПОДШИПНИКА ПРИ СБОРКЕ ВТУЛКИ), ВЫЗОВИТЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЯ ЗАВОДА-ИЗГОТОВИТЕЛЯ.</b></p> <p>20. Снимите скобу и пластины-ограничители 8-200. Осторожно перемещая вперед правую педаль в кабине экипажа, убедитесь (по страгиванию ползуна), что бурт наконечника штока 1 коснулся торца втулки 2 подшипника. После страгивания ползуна дайте команду в кабину экипажа - прекратить перемещение педалей.</p> <p>21. Снимите со штока специальный предохранительный конус 8АТ.9100.26.</p> <p>22. Определите положение лысок на штоке хвостового редуктора и установите шайбу 11 8-3914-503. Убедившись в совпадении усов шайбы с лысками на штоке, проверьте щупом 8АТ.9107.27 отсутствие зазора между шайбой 11 и подшипником 4 (отсутствие зазора свидетельствует о правильной установке шайбы).</p> <p>23. Наверните от руки на резьбу штока гайку 10 8-3914-502. Придерживая шайбу 11, затяните гайку тарированным ключом 8АТ.9102.80 или 8АТ.9102.130 (торцовая головка 8АТ.9101.27) и законтрите вмятием шайбы 11 с помощью керн в две пары диаметрально противоположных пазов гайки 10. Установите шплинт 9 3,2х32-002. Момент затяжки должен быть 4...5 кгс·м (40...50 Н·м). Радиус закругления керн для вмятин шайбы должен быть 1.5...2 мм.</p> <p>24. Заполните внутреннюю полость поводка смазкой ЦИАТИМ-201.</p> <p>25. Установите крышку 8 и затяните ее тарированным ключом 8АТ.9102.80 (торцовая головка 8АТ.9102.25), законтрите проволокой Кс 1 и установите пломбу 6. Момент затяжки должен быть (11+2) кгс·м [(110+20) Н·м].</p> <p>Примечание. Пломба подтверждает ответственность за правильность установки подшипника во втулке и точное соблюдение всех требований по монтажу.</p> <p>26. Зашприцуйте через масленку 3 в корпусе поводка смазку ЦИАТИМ-201 до появления смазки из клапана 7 крышки 8.</p> <p>27. Зашприцуйте в ползун втулки смазку ЦИАТИМ-201, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— установите правую педаль вперед до упора (ползун выдвинут);</li> <li>— зашприцуйте смазку через прессмасленку на гайке ступицы до появления свежей смазки через клапан на фланце ступицы;</li> <li>— переместите педалями ножного управления ползун из одного крайнего положения в другое не менее трех раз.</li> </ul> <p>Перемещение ползуна из одного крайнего положения в другое должно продолжаться не менее 10 с.</p> <p>28. Установите лопасти рулевого винта (см. 065.20.00 j).</p>		



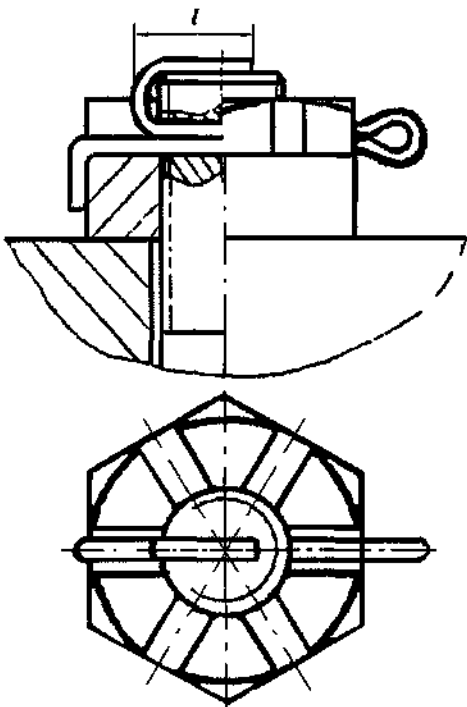
1. Стяжной болт коллектора токосъемника
  2. Болт крепления втулки рулевого винта
- Величина угла для справки

Рис. 206 Установка токосъемника рулевого винта



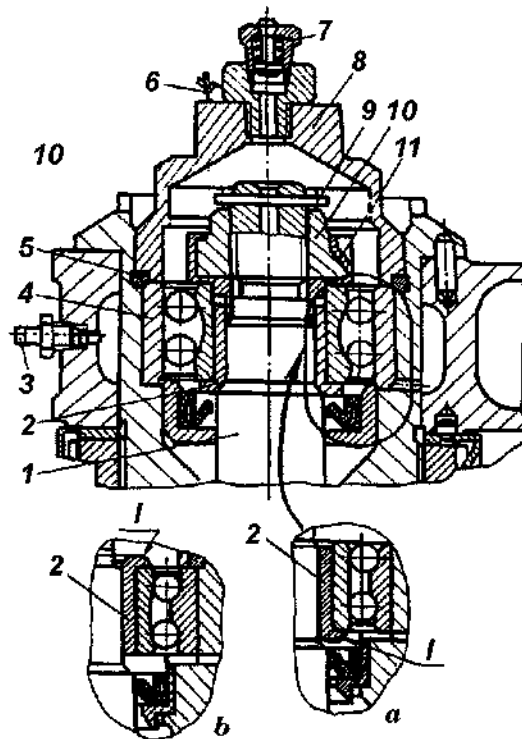
1. Отверстие в ступице, проходящее через ось осевого шарнира рукава №1 втулки №1...№3. Рукава

Рис. 207 Установка втулки рулевого винта



$l = 0,5d - 0,75d$  где  $d$  - диаметр болта

Рис. 207а Стопорение



1. Шток хвостового редуктора
  2. Втулка
  3. Масленка
  4. Подшипник
  5. Стопорное кольцо
  6. Пломба
  7. Клапан
  8. Крышка
  9. Шплинт
  10. Гайка
  11. Шайба
- l. Выступающий торец втулки  
 (a - правильно;  
 b - неправильно)

Рис. 208 Крепление втулки рулевого винта

**Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>29. После установки лопастей рулевого винта проверьте зазор между корпусом токосъемника и контрольными стаканчиками осевых шарниров втулки, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подключите к вертолету гидроустановку и создайте давление в гидросистеме управления вертолетом.</li> <li>– сделайте 2 - 3 полных движения педалями и переместите левую педаль вперед до упора;</li> <li>– нажатием на корпус осевого шарнира одной из лопастей наклоните втулку так, чтобы контрольный стаканчик осевого шарнира этой лопасти максимально приблизился к токосъемнику;</li> <li>– осторожно проворачивая хвостовой винт, проверьте величину зазора между корпусом стаканчика и стенкой токосъемника. Зазор должен быть не менее 8 мм (Рис. 204). Аналогично проверьте зазор у остальных лопастей. Если зазор менее 8 мм снимите шайбы из-под винтов крепления кожуха коробки штепсельных разъемов токосъемника.</li> </ul>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы
	<p>Стремянка 8АТ.9919.00  Плоскогубцы комбинированные  Отвертка L=200 мм  Ключ гаечный S=22x24  Тарированный ключ 8АТ.9102.80  Тарированный ключ 8АТ.9102.130  Головка торцовая 8АТ.9101.27  Головка торцовая 8АТ.9102-25  Шуп 8АТ.9107.27  Шуп для замера зазоров в токосъемнике (из комплекта токосъемника)  Керн  Шприц рычажно-плунжерный В9917-00  Насадок 8АТ.9102.03  Скоба 8АТ.9925.100  Кран СПК-3</p>	<p>НЕФРАС-С 50/170 ГОСТ 8505-80  Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-76  Масло МС-20 ГОСТ 1013-49 (МС-6) ГОСТ 11552-65 или МК-8 ГОСТ 6457-66  Проволока контрольная Кс-1 Кд ГОСТ 792-67  Шплинты 2,5x32 ГОСТ 397-79 (8 шт.)  Шплинт 3,2x32 ГОСТ 397-79  Пломба 2444А</p>



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 221/222
Пункт РО 065.20.00 h	Наименование работы: Осмотр состояния лопастей рулевого винта		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль	
<p>1. Проверьте внешнее состояние лопастей рулевого винта, нет ли на них льда, снега, грязи, масляных пятен. Наличие льда, снега, грязи, масляных пятен на лопастях не допускается.</p> <p>2. Визуально и с помощью лупы осмотрите и проверьте внешнее состояние лопастей и убедитесь, нет ли на них трещин, рисок, вмятин, забоин, коррозии, нарушения лакокрасочного покрытия, износа резиновых накладок и оковок. Проверьте затяжку винтов крепления концевого обтекателя.</p>	<p>Лед удалите обдувом лопастей теплым воздухом (температура не более 80 °С от наземного подогревателя). После удаления льда лопасти протрите чистой сухой салфеткой. Снег удалите щеткой. Грязь удалите салфеткой, смоченной теплой водой с 3%-ым раствором технического (нейтрального) мыла, с последующей протиркой чистой сухой салфеткой, масляные пятна удалите салфеткой, смоченной в НЕФРАС, с последующей протиркой чистой сухой салфеткой.</p> <p>Разрешается дальнейшая эксплуатация лопастей без устранения следующих дефектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– потертостей, мелких рисок и царапин лакокрасочного покрытия, не достигающих до металла лонжерона и до стеклопластиковой обшивки хвостовой части лопасти;</li> <li>– плавных вмятин глубиной до 0,8 мм на хвостовой части отсека и концевом обтекателе без искривления хвостового стрингера;</li> <li>– вмятин на поверхности оковок от ударов мелких частиц;</li> <li>– повреждений, абразивного износа и трещин резины нагревательной накладки без оголения стеклоткани и лонжерона;</li> <li>– абразивного износа оковки без нарушения приклейки оковок и без сквозного износа;</li> <li>– отставания и вспучивания резины нагревательной накладки площадью до 1 см<sup>2</sup>;</li> <li>– абразивного износа лобовой части законцовки с уменьшением толщины материала до 0,3 мм;</li> <li>– местных отслоений и шелушений герметика по контуру щек законечника.</li> </ul>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Стремянка 8АТ.9919.00 Лупа семикратного увеличения Щетка волосаяная</p>	<p>Салфетки хлопчатобумажные НЕФРАС-С 50/170 ГОСТ 8505-80 Техническое (нейтральное) мыло</p>	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 223/224
Пункт РО 065.20.00 i	Наименование работы: Осмотр лопастей рулевого винта и проверка простукиванием и на ощупь состояния приклейки обшивки, нагревательных накладок, резиновых накладок и оковок		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль	
<p>Проверьте простукиванием, визуально и на ощупь состояние приклейки обшивки хвостовых отсеков к сотовому заполнителю и лонжерону, а также состояние приклейки между пакетами нагревательных накладок и лонжероном, состояние приклейки резиновых накладок и оковок.</p> <p>Одиночные расклеи и расслоения должны быть расположены друг от друга на расстоянии не менее 100 мм и не доходить до края нагревательной наклейки менее 10 мм.</p> <p>Примечание. Расклеи поверхностных слоев стеклоткани нагревательной наклейки, расклеи между пакетом нагревательной наклейки и лонжероном, а также расслоения между внутренними тремя слоями стеклоткани определяются по методике, изложенной в технологической карте № 065.10.00.</p>	<p>Разрешается дальнейшая эксплуатация лопастей без устранения следующих дефектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– нарушений склейки обшивки хвостового отсека с лонжероном (не выходящих на край отсека) суммарной площадью не более 16 см<sup>2</sup> при величине одиночного нарушения склейки не более 4 см<sup>2</sup> (расстояние между двумя соседними нарушениями склейки допускается не менее 50 мм, кроме зоны В-100, где допускается закрытый не-проклей суммарной площадью до 2 см<sup>2</sup> (см. Рис. 102);</li> <li>– нарушений склейки обшивки хвостового отсека с сотовым заполнителем суммарной площадью не более 30 см<sup>2</sup> с каждой стороны отсека при величине одиночного нарушения склейки не более 5 см<sup>2</sup> (расстояние между двумя соседними нарушениями склейки допускается не менее 50 мм);</li> <li>– закрытых одиночных расклеев оковок площадью до 2 см<sup>2</sup> на одном лепестке и общей площадью до 30 см<sup>2</sup>;</li> <li>– одиночных расслоений поверхностных слоев стеклоткани нагревательной наклейки, не превышающие 4 см<sup>2</sup> и общей площадью до 40 см<sup>2</sup>, расположенные не менее 100 мм друг от друга по длине лопасти и не доходящих до края 5 мм;</li> <li>– расклеев между пакетом нагревательной наклейки и лонжероном, а также расслоений между внутренними тремя слоями стеклоткани (считая от лонжерона): одиночных по верхней стороне площадью до 20 см<sup>2</sup> и общей площадью до 100 см<sup>2</sup>, а также одиночных по нижней стороне площадью до 30 см<sup>2</sup> и общей площадью до 150 см<sup>2</sup>.</li> </ul>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Стремянка 8АТ.9919.00 Молоточек пластмассовый 6420/0120		





**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>	На странице 225/226	
Пункт РО 065.20.00 j	Наименование работы: Демонтаж лопастей рулевого винта		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Отсоедините электрожгуты противообледенительной системы лопастей, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– расконтрите и отверните винты крепления крышек разъемных клеммных колодок на кронштейнах лопастей рулевого винта, снимите крышки (Рис. 3);</li> <li>– снимите прижимы, расконтрив и отвернув винты их крепления;</li> <li>– сдвиньте резиновые колпачки с наконечников проводов;</li> <li>– отверните гайки крепления наконечников проводов и снимите наконечники с контактных болтов.</li> </ul> <p>2. Расконтрите и отверните болты крепления кронштейнов электрожгутов к контрольным пластинам осевых шарниров втулки рулевого винта.</p> <p>3. Расконтрите и отверните гайки болтов крепления лопастей.</p> <p>4. Выбейте (с помощью дюралюминиевой выколотки) болты крепления лопастей. Первым выбивайте болт, на котором закреплен кронштейн с электропроводами противообледенительной системы, при этом поддерживайте лопасть. После чего выбейте второй болт, снимите лопасть и уложите на ложемент.</p> <p>5. Аналогично снимите остальные лопасти.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Стремянка 8АТ.9919.00 Отвертка L=200 мм Плоскогубцы комбинированные Шплинтовыйдергиватель Головка торцовая 8АТ.9101.27 Ключ гаечный S=22x24 Выколотка дюралюминиевая Ручка 8АТ.9101.40</p>		

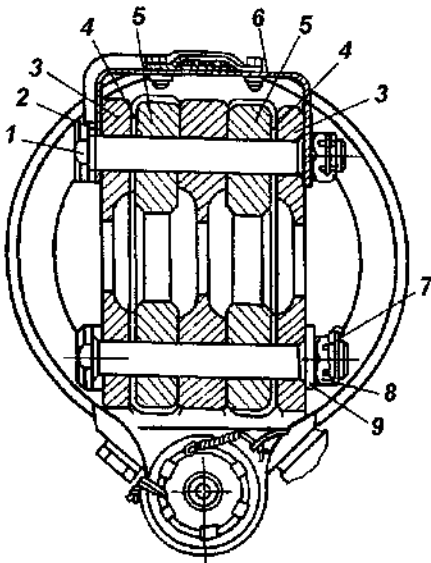


Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

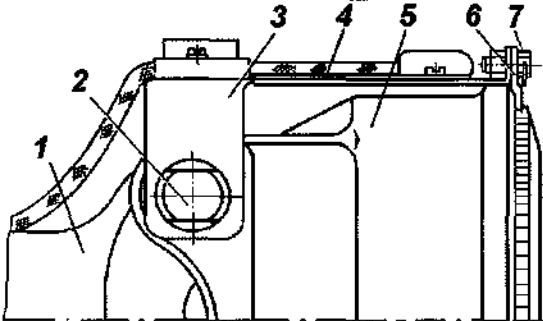
К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 227/228
Пункт РО 065.20.00 к	Наименование работы: Осмотр проушин наконечников лопастей и корпусов осевых шарниров втулки рулевого винта		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль	
<p>1. С помощью лупы тщательно осмотрите наконечники лонжеронов лопастей и корпуса осевых шарниров втулки рулевого винта, убедитесь в отсутствии на них трещин и коррозии. Трещины не допускаются. Коррозия на наконечнике в виде налета без образования раковин в металле подлежит устранению. Коррозия, распространившаяся в глубь металла в виде раковин, не допускается.</p>	<p>Для устранения коррозии:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– участок, пораженный коррозией, протрите чистой салфеткой, смоченной обезвоженным керосином;</li> <li>– удалите продукты коррозии с помощью жестких волосяных травяных или щетинных щеток. Если коррозия не удаляется щеткой, разрешается ее удалять шлифовальной шкуркой № 5 с последующей полировкой зачищенного места пастой ГОИ;</li> <li>– протрите зачищенное место чистой салфеткой, смоченной в НЕФРАС, и восстановите лакокрасочное покрытие (см. п. 2).</li> </ul> <p>2. На местах зачистки забоин, рисок и коррозии, а также в местах нарушения лакокрасочного покрытия восстановите его, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– протрите зачищенные места салфеткой, смоченной в НЕФРАС, и просушите в течение 15 мин;</li> <li>– нанесите слой грунта АК-070 и просушите при температуре 12...17 °С в течение 3 ч или при температуре 18...30 °С в течение 1...2 ч;</li> <li>– покройте грунтом ФП-086 и просушите при температуре 12...17 °С в течение 6...8 ч или при температуре 18...27 °С в течение 5...6 ч, или при температуре 28...35 °С в течение 4...5 ч;</li> <li>– нанесите пульверизатором или кистью два слоя эмали ЭП-140 черного цвета (в местах цветных поясков соответственно красного или белого цвета) с сушкой каждого слоя при температуре 12...17 °С в течение четырех часов или при температуре 18...27 °С в течение 3 ч, или при температуре 27...35 °С в течение 2,5 ч.</li> </ul>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Стремянка 8АТ.9919.00 Лупа семикратного увеличения Щетка щетинная Кисть волосяная</p>	<p>Салфетки хлопчатобумажные НЕФРАС-С 50/170 ГОСТ 8505-80 Шкурка шлифовальная №5 ГОСТ 10054-74 Грунт АК-070 Грунт ФП-086 ГОСТ 16302-70 Эмаль ЭП-140 (черного, красного и белого цветов)</p>	



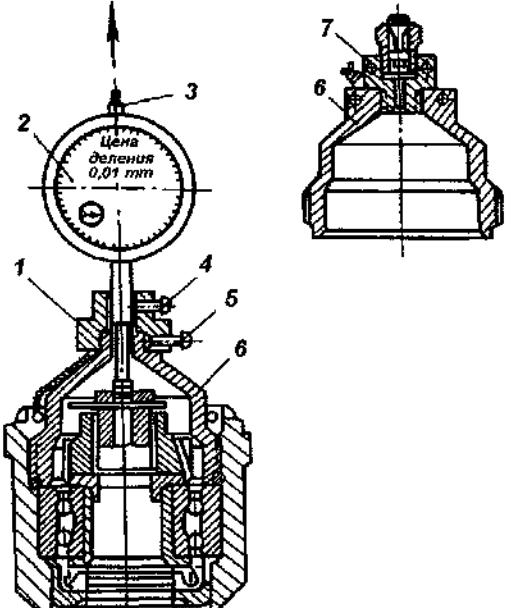
Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>	На страницах 229-230	
Пункт РО 065.20.00 I	Наименование работы: Монтаж лопастей рулевого винта		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Очистите наконечники лопастей от грязи и старой смазки.</p> <p>2. Вставьте наконечник лопасти в гребенку осевого шарнира втулки, совмещая с помощью конуса 8АТ.9102.370 отверстия проушин шарнира с отверстиями проушин наконечника лопасти. Между крайними проушинами корпуса осевого шарнира втулки и проушинами наконечника лопасти установите бронзовые освинцованные пластины 4 8-3914-042 (Рис. 209). Лопасти устанавливайте в соответствии с номерами и цветными метками, нанесенными на корпусах осевых шарниров и лопастях. При несовпадении меток или номеров (что свидетельствует о неправильном нанесении маркировки на заводе-изготовителе) вызовите представителя завода-изготовителя рулевых винтов.</p> <p>3. Наденьте на болты 1 шайбы 2. Вставьте болты в отверстия проушин гребенок осевого шарнира и наконечника лопасти, головками в сторону поводка, предварительно смазав их смазкой ЦИАТИМ-201, установите шайбу 9 на болт, на котором не крепится кронштейн 6 8АТ.7421.440.</p> <p>4. Наверните гайки 8, предварительно надев на один из болтов, где не установлена шайба 9, кронштейн 6. Затяните гайки болтов тарированным ключом 8АТ.9102.80 (головка торцовая 8АТ.9101.27). Момент затяжки должен быть <math>(4+2)</math> кгс·м [(40+20) Н·м].</p> <p>5. Законтрите гайки болтов шплинтами 2,2х45.</p> <p>6. Закрепите кронштейн 3 8АТ.7421.440 (рис.210) двумя болтами 7 на контровочной пластине 6 осевого шарнира. Болты между собой законтрите проволокой.</p> <p>7. Подсоедините наконечники проводов к контактным болтам, надвиньте резиновые колпачки на наконечники, установите прижим.</p> <p>8. Аналогично установите остальные лопасти.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>1. Болт крепления лопасти 2. Шайба 3. Проушины осевого шарнира 4. Бронзовые освинцованные пластины 5. Проушины наконечника 6. Кронштейн 7. Шплинт 8. Гайка болта крепления лопасти 9. Шайба</p> <p style="text-align: center;">Рис. 209 Крепление лопасти рулевого винта к осевому шарниру втулки</p>			

**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

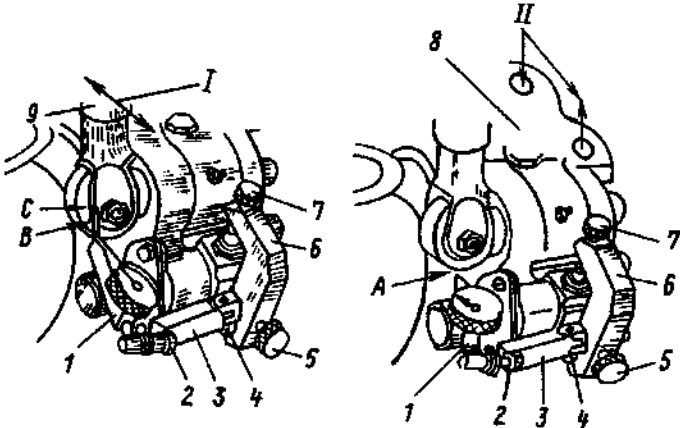
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наконечник лопасти рулевого винта</li> <li>2. Болт крепления лопасти</li> <li>3. Кронштейн крепления электрожгута противообледенительной системы лопасти</li> <li>4. Электрожгут</li> <li>5. Осевой шарнир втулки</li> <li>6. Контровочная пластина осевого шарнира</li> <li>7. Болт крепления кронштейна</li> </ol> <p>Рис. 210 Установка кронштейна крепления электрожгута противообледенительной системы лопасти</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы
	Стремянка 8АТ.9919-00 Плоскогубцы комбинированные Отвертка L=200 мм Тарированный ключ 8АТ.9102.80 или 8АТ.9102.130 Головка торцовая 8АТ.9101.27 Конус для постановки болтов крепления лопастей рулевого винта 8АТ.9102.370 Ключ гаечный S=10x12	Салфетка хлопчатобумажная НЕФРАС-С 50/170 ГОСТ 8505-80 Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74 Шплинты 2.2x45 ГОСТ 379-79 (6 шт.) Проволока контровочная Ø0,8

**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>	На странице 231/232	
Пункт РО 065.20.00 м	Наименование работы: <b>Замер осевого люфта подшипника штока рулевого винта</b>		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Расконтрите и отверните переходник 7 гайки 6 (Рис. 211).</p> <p>2. Установите приспособление 6360/714 на шестигранник гайки 6 и закрепите винтом 5.</p> <p>3. В приспособление 6360/714 установите индикатор-часы, создайте натяг 0,4...0,5 мм, закрепите индикатор винтом 4. Переместите ножку 3 в указанном стрелкой направлении. Ножка индикатора должна перемещаться свободно, без заеданий.</p> <p>4. Установите стрелку индикатора на 0.</p> <p>5. Переместите педали ногоного управления вправо - зафиксируйте показания индикатора, затем влево - зафиксируйте показания. Сумма показаний - величина люфта. Величина осевого люфта должна быть в пределах 0,010...0,038 мм.</p> <p>6. Снимите приспособление 6360/714.</p> <p>7. Поставьте и заверните переходник 8-3914/604.</p> <p>8. Законтрите переходник и прошприцуйте смазкой ЦИАТИМ-201.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>1. Приспособление 6360/714 2. Индикатор-часы 3. Ножка индикатора 4. Винт крепления индикатора 5. Винт крепления приспособления 6360/714 6. Гайка 8-3914-603 7. Переходник 8-3914-604</p> <p style="text-align: center;">Рис. 211 Замер осевого люфта подшипника штока рулевого винта</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
Приспособление 6360/714	Ключ гаечный S=17x19 Отвертка L=200 мм Плоскогубцы комбинированные Шприц Ш-1 В-9917-100	Салфетка хлопчатобумажная Проволока контрольная Кс 0,8Кд ГОСТ 792-67 Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	





К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>	На страницах 233-234	
Пункт РО 065.20.00 п	Наименование работы: <b>Замер люфтов валиков и вилок рычагов поворота лопастей рулевого винта</b>		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>Замер люфта валика производится в плоскости тяги и в плоскости вращения винта на максимальном угле установки лопастей.                      При замере угол между плоскостью замера и ножкой индикатора должен составлять не более 10°.                      При приложении усилия основной корпус втулки не должен перемещаться (должен быть неподвижным в момент замера).</p> <p style="text-align: center;"><b>I. Замер люфта в плоскости тяги (Рис. 212)</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <div style="margin-left: 150px;"> <p>1. Индикатор                  2. Винт                  3. Кронштейн                  4. Винт                  5. Винт                  6. Скоба                  7. Винт                  8. Корпус осевого шарнира                  9. Тяга                  I. Направление приложения усилия                  II. Место приложения момента</p> </div> <p><b>Рис. 212 Установка приспособления для замера люфтов валика и вилки рычага поворота лопасти</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установите рычаг на индикаторе в нижнее положение.</li> <li>2. Установите приспособление на бачок визуального контроля смазки осевого шарнира, закрепив его винтом 7 на пробку бачка ВКМ.</li> <li>3. Ослабьте затяжку винтов 2, 4, 5.</li> <li>4. Подведите ножку индикатора 1 к точке А сферической поверхности валика с натягом 0,6 мм и закрепите винты 2, 4, 5.</li> <li>5. Установите стрелку индикатора на 0.</li> <li>6. Прикладывая от руки к корпусу осевого шарнира по часовой и против часовой стрелки момент, зафиксируйте крайние положения стрелки индикатора. Суммируя показания стрелки на индикаторе (величины крайних значений), определите величину люфта валика. – Допустимый люфт - не более 0,45 мм.</li> </ol>			

Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p style="text-align: center;"><b>II. Замер люфта в плоскости вращения</b></p> <p>7. Переместите рычаг индикатора в верхнее положение.              8. Ослабьте винты 2, 4, 5 и, перемещая индикатор в скобе 6 и кронштейне 3, переведите ножку индикатора в плоскости поверхности головки в точку В с натягом 0,6 мм.              9. Закрепите винты 2, 4, 5.              10. Установите стрелку индикатора на 0.              11. Покачивая валик в плоскости вращения к индикатору и от него усилием от руки, зафиксируйте крайние положения стрелки индикатора. Суммируя показания стрелки индикатора (величины крайних значений), определите величину люфта валика. - Допустимый люфт - не более 0,45 мм.</p> <p style="text-align: center;"><b>III. Замер осевого люфта вилки</b></p> <p>12. Ослабив винты 2, 4, 5 и, перемещая индикатор в скобе 6 и кронштейне 3, переведите ножку индикатора на поверхность вилки в точку С с натягом 0,6 мм.              13. Закрепите винты 2, 4, 5.              14. Установите стрелку индикатора на 0.              15. Покачивая вилку в плоскости вращения винта к индикатору и от него усилием от руки, зафиксируйте крайние положения стрелки на индикаторе.              Суммируя показания стрелки индикатора (величины крайних значений), определите величину люфта.              Для определения люфта вилки нужно от величины, полученной в п. 15, вычесть величину, полученную в п. 11. - Допустимый люфт - не более 0,2 мм.              Работы по разделам I, II, III повторите для других рычагов управления.</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы
Приспособление 6360/504	Стремянка 8Ат.9919.00	

Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 235/236
Пункт РО 065.20.00 b	Наименование работы: Проверка состояния масла в осевых шарнирах втулки рулевого винта		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль	
<p>Установите поочередно лопасти рулевого винта вертикально вверх и по истечении 5 мин осмотрите масло в смотровом стаканчике.</p> <p>Масло в контрольном стаканчике должно быть прозрачным (видна противоположная стенка стаканчика).</p> <p>Примечание.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Допускается помутнение масла, если масло МС-20 заменяется на масло ВНИИНП-25.</li> <li>2. При температуре наружного воздуха от 5 °С и ниже подогрейте втулку рулевого винта теплым воздухом 30...40 °С от наземного подогревателя.</li> </ol>	<p>В случае помутнения масла или наличия в стаканчике видимых металлических включений, необходимо произвести проверку масла, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– слейте масло из осевого шарнира в чистую тару (см. Рис. 101);</li> <li>– разбавьте масло двумя частями чистого НЕФРАС;</li> <li>– профильтруйте разбавленное масло через фильтровальную бумагу;</li> <li>– просушите остаток на фильтровальной бумаге и с помощью магнита убедитесь, нет ли в остатке стальной стружки.</li> </ul> <p>При обнаружении в масле стальной стружки рулевой винт от эксплуатации отстраните.</p> <p>При наличии в масле бронзовых или кадмиевых включений и отсутствии стальной стружки эксплуатация разрешается в пределах установленного ресурса.</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
Постоянный магнит		НЕФРАС-С 50/170 ГОСТ 8505-80 Фильтровальная бумага	



## РУЛЕВОЙ ВИНТ - ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

### 1. Хранение втулки рулевого винта

При хранении втулки рулевого винта ее необходимо законсервировать. Консервация производится сроком на 6 месяцев, для чего:

- 1.1. Дозаправьте осевые шарниры маслом МС-20 - летом или маслом МС-14 (ВНИИНП-25) - зимой.
- 1.2. Заполните смазкой ЦИАТИМ-201 полость подшипника штока рулевого винта.
- 1.3. Покройте поверхность втулки тонким слоем смазки ПВК (пушечной) или технического вазелина.
- 1.4. Зачехлите втулку и лопасти рулевого винта.

### 2. Хранение лопастей рулевого винта

2.1. Удалите теплой мыльной водой масло и жирные пятна с лопастей. Обмойте лопасти теплой чистой водой и протрите их насухо мягкими салфетками.

2.2. Покройте наконечники лопастей тонким слоем смазки ПВК (пушечной) или технического вазелина.

2.3. Зачехлите лопасти и втулку рулевого винта.

### 3. Расконсервация рулевого винта

3.1. Снимите чехол со втулки и лопастей рулевого винта.

3.2. Смойте жидкостью НЕФРАС при помощи кисти консервационную смазку с наконечников лопастей и с наружной поверхности втулки и протрите их насухо салфетками.



## РУЛЕВОЙ ВИНТ - ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

### 1. Общие требования

1.1. При транспортировке лопасти втулки рулевого винта должны быть уложены в ложементы, втулка рулевого винта должна быть завернута в парафинированную, затем в оберточную бумагу, обвязана шпагатом, уложена в чехол из полиэтиленовой пленки с силикагелем и помещена в упаковочный ящик.

При транспортировке принять меры по исключению их повреждений и попадание на них атмосферных осадков.





## УПРАВЛЕНИЕ - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1. Общие сведения

Управление вертолетом относительно осей координат осуществляется изменением величины и направления силы тяги несущего винта и изменением величины силы тяги рулевого винта.

Продольное и поперечное управление осуществляется летчиком, который отклоняя ручку (7) (Рис. 1), изменяет наклон тарелки автомата перекоса, что вызывает циклическое изменение угла установки лопастей в различных азимутальных положениях, а следовательно, меняется направление равнодействующей силы тяги несущего винта.

Путевое управление осуществляется педалями 10, с помощью которых изменяется общий шаг рулевого винта, а следовательно, и его тяга.

Для создания необходимых усилий на ручке и педалях управления, а также для снятия с них усилий при установившемся режиме полета в систему продольно-поперечного и путевого управления включены пружинные механизмы загрузки 1, 2, 3 с электромагнитными тормозами ЭМТ-2М (4) и (13), управление которыми осуществляется кнопкой, расположенной на верхней части ручки управления.

Изменение тяги несущего винта осуществляется с помощью ручки 6 объединенного управления ШАГ-ГАЗ путем изменения общего шага несущего винта и режима работы двигателей. Величина общего шага несущего винта и режим работы двигателей контролируются летчиком по указателям, установленным на приборных досках.

Наряду с объединенным управлением ШАГ-ГАЗ на вертолете имеется отдельное управление двигателями, позволяющее опробовать каждый двигатель без изменения общего шага несущего винта. В управлении вертолетом установлены комбинированные агрегаты управления КАУ-115АМ, работающие по необратимой схеме.

**Примечание:** На вертолете Ми-8МТВ-1 и его модификациях вместо рулевых агрегатов КАУ-30Б и РА-60Б могут быть установлены рулевые агрегаты КАУ-115АМ. Агрегаты взаимозаменяемы.

На вертолете установлен неуправляемый в полете стабилизатор, угол установки которого можно менять на земле.

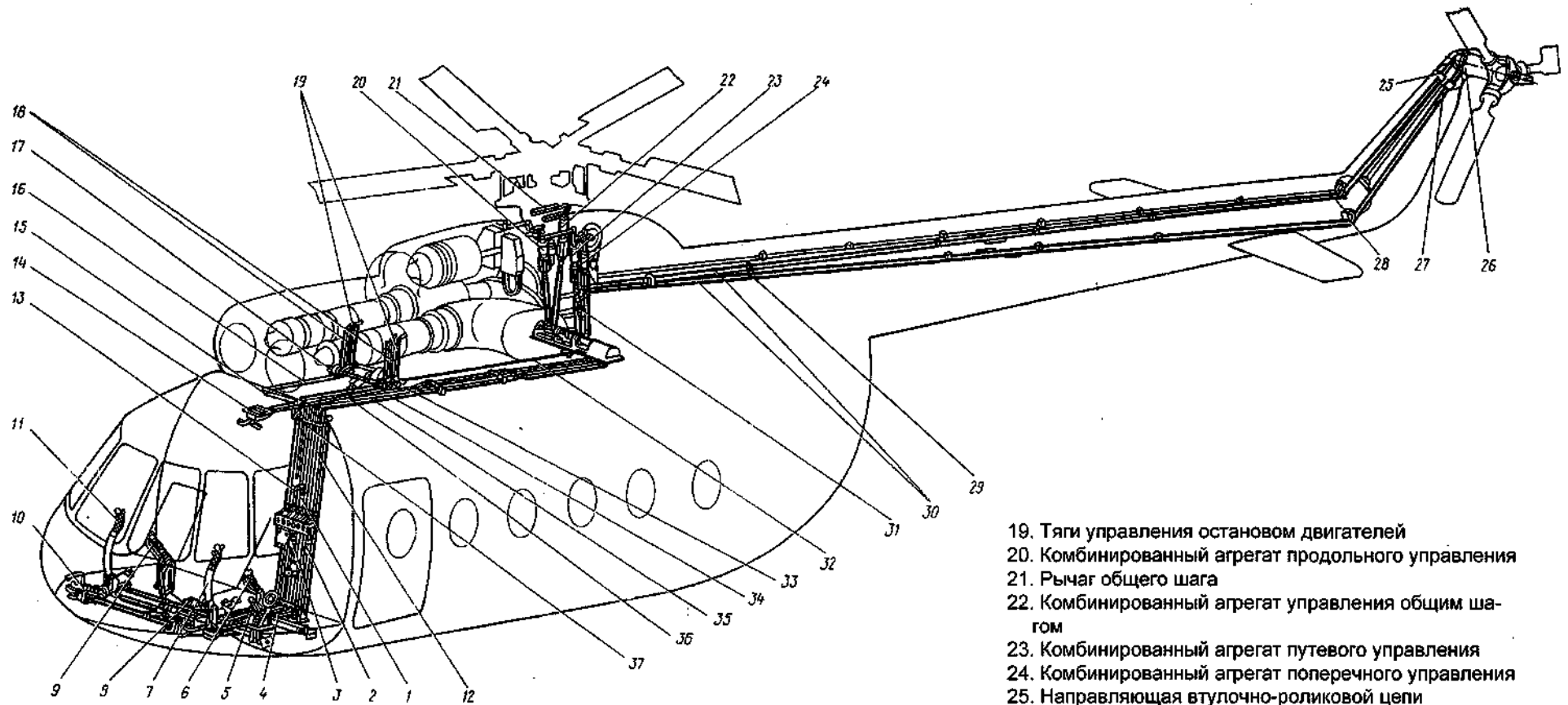
В систему управления вертолетом входят:

- двойное продольно-поперечное (ручное) управление с двумя ручками, кинематически связанными с автоматом перекоса;
- двойное управление рулевым винтом (ножное) с двумя парами педалей, кинематически связанных с рулевым винтом;
- управление электромагнитными тормозами ЭМТ-2М пружинных механизмов загрузки, включаемых кнопками, расположенными на ручках управления;
- двойное объединенное управление ШАГ-ГАЗ, в котором две ручки ШАГ-ГАЗ кинематически связаны с ползуном автомата перекоса и рычагами насосов-регуляторов НР-3ВМ, установленных на двигателях;
- отдельное управление двигателями, имеющее два рычага на кронштейне левой ручки ШАГ-ГАЗ, связанные с рычагами топливных насосов-регуляторов;
- управление перенастройкой частоты вращения двигателей;
- управление остановом двигателей, имеющее два рычага 14, связанных с рычагами насосов-регуляторов;
- управление тормозом несущего винта, в котором ручка управления кинематически связана с рычагами тормоза, установленного на главном редукторе.

Для повышения надежности шарнирных соединений, в местах, подвергающихся разборке при эксплуатации, применена двойная контровка. Дополнительно к контровке гаек шпильками введена контровка болтов от выпадания следующими способами (Рис. 2):

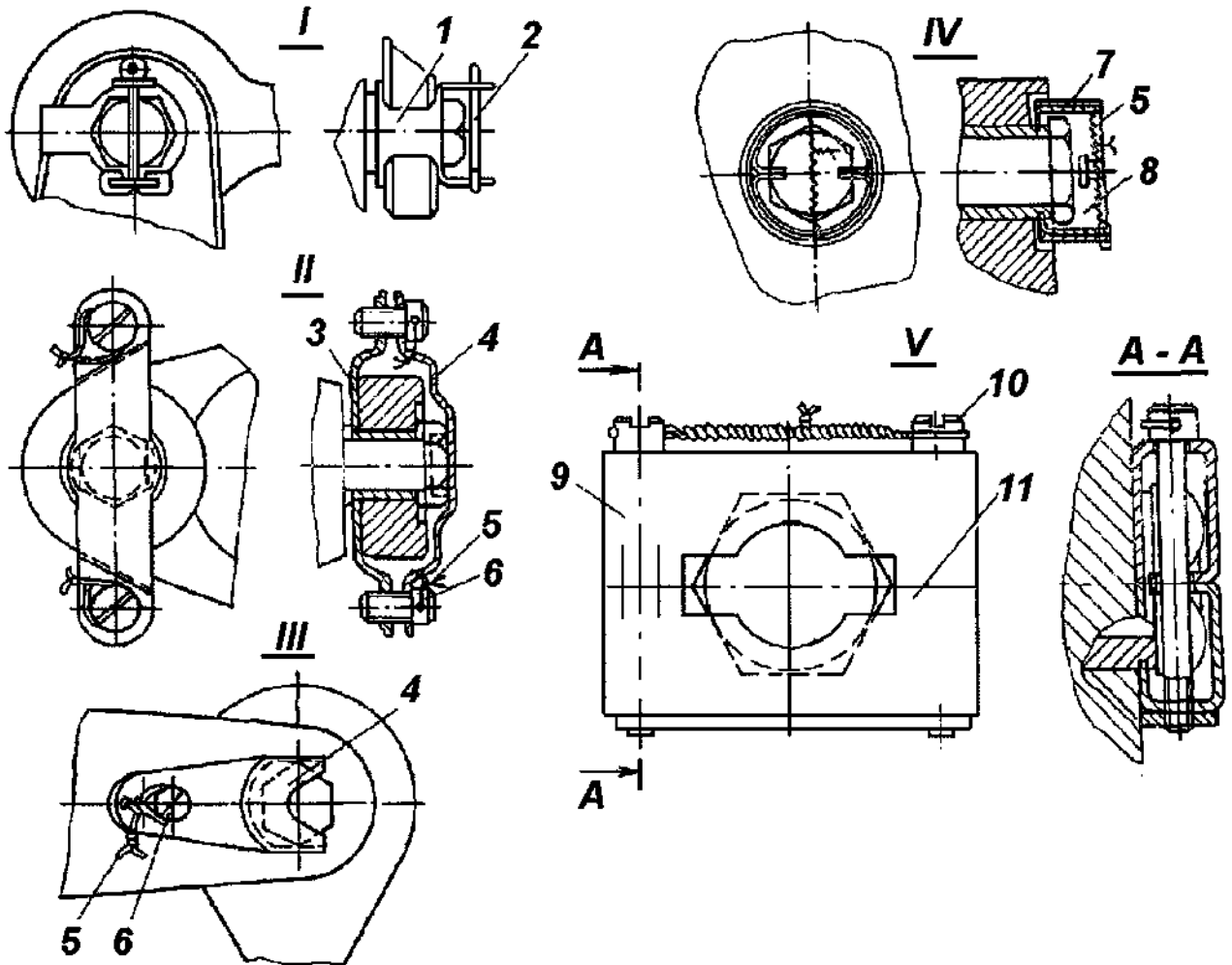
1. Контровка болта от выпадания с помощью контровочной шайбы, выполненной в виде скобы, надетой на проушину. Через оба отверстия шайбы пропускают болт. Головка болта от выпадания удерживается шпилькой, установленной в отверстия отогнутых ушков шайбы.

Данный тип контровки применен для болтов стыковки забустерных тяг продольного и поперечного управлений, болтов стыковки гидросилителей продольного, поперечного управлений и управления общим шагом с забустерными качалками.



- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1. Пружинный механизм загрузки путевого управления    | 9. Правая ручка ШАГ-ГАЗ                               | 19. Тяги управления остановом двигателей                  |
| 2. Пружинный механизм загрузки продольного управления | 10. Педали путевого управления                        | 20. Комбинированный агрегат продольного управления        |
| 3. Пружинный механизм загрузки поперечного управления | 11. Правая ручка продольно-поперечного управления     | 21. Рычаг общего шага                                     |
| 4. Электромагнитный тормоз                            | 12. Гидроупор   | 22. Комбинированный агрегат управления общим шагом        |
| 5. Рычаги раздельного управления двигателями          | 13. Электромагнитный тормоз                           | 23. Комбинированный агрегат путевого управления           |
| 6. Левая ручка ШАГ-ГАЗ                                | 14. Рычаги останова двигателей                        | 24. Комбинированный агрегат поперечного управления        |
| 7. Левая ручка продольно-поперечного управления       | 15. Кронштейн с роликами                              | 25. Направляющая втулочно-роликовой цепи                  |
| 8. Ручка тормоза несущего винта                       | 16. Тросовая проводка управления остановом двигателей | 26. Звездочка хвостового редуктора                        |
|   | 17. Электромеханизм МП-100М                           | 27. Втулочно-роликовая цепь                               |
|   | 18. Тяги управления двигателями                       | 28. Кронштейн с роликами                                  |
|   |   | 29. Направляющие колодки тросов путевого управления       |
|   |   | 30. Тросы управления рулевым винтом                       |
|   |   | 31. Механизм подвижного упора системы СПУУ-52             |
|   |   | 32. Трос управления тормозом несущего винта               |
|   |   | 33. Тяги поперечного управления                           |
|   |   | 34. Тяги путевого управления                              |
|   |   | 35. Тяги управления общим шагом                           |
|   |   | 36. Тяги продольного управления                           |
|   |   | 37. Балансировочный груз в системе продольного управления |

Рис. 1 Схема управления вертолетом



- |                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| 1. Контровочная шайба     | 7. Кольцо        |
| 2. Шплинт                 | 8. Сухарь        |
| 3. Шайба                  | 9. Верхняя скоба |
| 4. Накладка               | 10. Болт         |
| 5. Контровочная проволока | 11. Нижняя скоба |
| 6. Винт                   |                  |

Рис. 2 Контровка болтов от выпадания

II. Контровка болта от выпадания с помощью накладки, закрепленной винтами, установленными в резьбовые отверстия специальной шайбы, надетой на болт за проушины. Контровка винтов - проволокой в отверстия в накладке.

Данный тип контровки применен для болтов установки сектора и забустерной качалки ножного управления на кронштейне установки гидроусилителей.

III. Контровка болта от выпадания с помощью накладки, закрепленной винтом, установленным в резьбовое отверстие в проушине. Контровка винта осуществляется проволокой в отверстие отогнутой лапки накладки. Данный тип контровки применен для болтов стыковки забустерной тяги ножного управления с сектором и качалкой, болтов стыковки вертикальных тяг (от гидроусилителей до агрегата управления) продольного, ножного, общего шага и поперечного управлений с агрегатом управления, болта стыковки гидроусилителя ножного управления с забустерной качалкой.

IV. Контровка болта от выпадания с помощью двух сухарей. Сухари заплечиками отверстия закладываются в специальную проточку, выполненную на втулке, запрессованной в проушине. Для удерживания заплечиков в проточке на сухари надевается кольцо, которое засверливается совместно с сухарями и контрится проволокой. Удерживание головки от

выпадания осуществляется четырьмя лапками, отогнутыми от цилиндрической поверхности сухарей.

Данный тип контровки применен для болта крепления забустерной качалки поперечного управления на кронштейне установки гидроусилителей.

V. Контровка болта от выпадания с помощью двух скоб. К нижней скобе приварена накладка для увеличения толщины выполненных в ней двух резьбовых отверстий. В стенках скоб (по оси болта) выполнены два отверстия. Запечки большего отверстия в скобах закладываются в специальную проточку, выполненную на втулке, запрессованной в проушине. Скобы стягиваются двумя болтами, которые контрятся между собой проволокой.

Данный тип контровки применен для болта крепления забустерной качалки продольного управления на кронштейне установки гидроусилителей.

## 2. Описание и работа

### 2.1. Проводка управления

Проводка управления предназначена для передачи перемещений органов управления вертолетом, производимых летчиками, к комбинированным агрегатам управления, установленным на главном редукторе, к рычагам насосов-регуляторов, расположенных на двигателях, и к тормозу несущего винта.

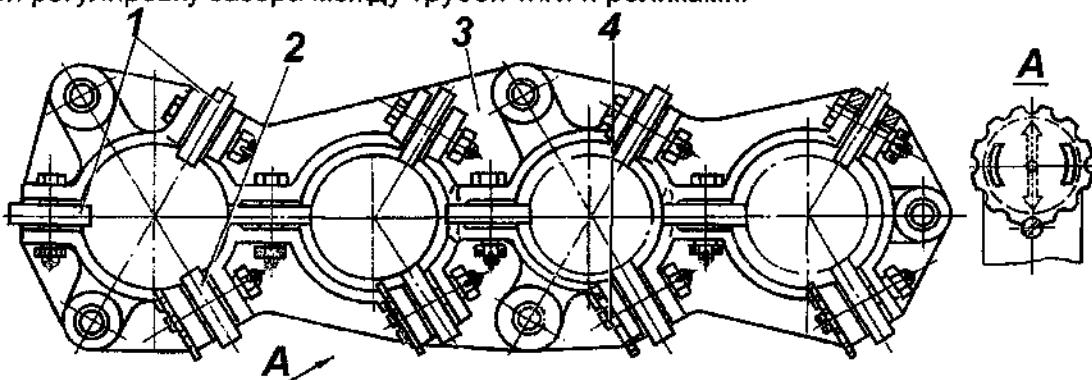
Проводка управления в основном жесткой конструкции, с применением тросовой проводки в управлении тормозом несущего винта, остановом двигателей и частично в путевом управлении от главного до хвостового редуктора.

В проводку управления входят тяги, качалки, кронштейны, агрегат продольного, поперечного, путевого управления и управления общим шагом и комбинированные агрегаты управления.

От колонок ручного управления (7) и (11) (Рис. 1), от ручек ШАГ-ГАЗ (6), (9) и от педалей (10) путевого управления тяги проложены под полом кабины экипажа и соединены с угловыми качалками, смонтированными в литом кронштейне. Кронштейн закреплен восемью болтами на стенке шп. 5Н со стороны грузовой кабины.

От нижних угловых качалок тяги идут вертикально и соединены с верхними угловыми качалками, установленными в кронштейне. Между угловыми качалками тяги имеют по два звена, шарнирно закрепленные на промежуточных качалках, установленных в кронштейне, который закреплен на вертикальной стенке шп. 5Н. Такое крепление звеньев создает жесткость конструкции проводки тяг на вертикальном участке.

От верхних угловых качалок тяги управления двигателями подсоединены к рычагам блока валов, а тяги продольного, поперечного и путевого управлений, а также тяги управления общим шагом соединены с агрегатом продольного, поперечного, путевого и управления общим шагом. Эти тяги проходят под потолком грузовой кабины фюзеляжа, и каждая цепь состоит из трех звеньев. Для обеспечения жесткости конструкции средние звенья закреплены в двух направляющих кронштейнах роликами (Рис. 3), установленными на шп. 4 и 6. Один из трех роликов для каждой тяги установлен на эксцентриковой оси, обеспечивающей регулировку зазора между трубой тяги и роликами.



1. Нерегулируемые ролики
2. Регулируемый ролик
3. Кронштейн
4. Эксцентриковая ось

Рис. 3 Кронштейн с роликами

От агрегата продольного, поперечного, путевого управлений и управления общим шагом тяги через промежуточные звенья подсоединены к соответствующим агрегатам управления.

Поперечные тяги, связывающие ручки управления и тяги продольно-поперечного управления, подсоединенные к рычагам автомата-перекоса, выполнены из хромансильевых труб, остальные тяги - из дюралюминиевых труб. Тяги из дюралюминиевых труб конструктивно выполнены в двух вариантах: тяги с осажеными концами, в которых нарезана резьба для вворачивания ушковых или вильчатых наконечников для регулирования проводки управления и тяги со стальными наконечниками на концах труб, закрепленные трубчатыми заклепками. Качалки проводки управления выполнены из материала АК-6 методом штамповки. Кронштейны для установки качалок и комбинированных агрегатов управления изготовлены из магниевых сплавов МЛ-5ПЧ методом литья.

Соединение качалок с кронштейнами выполнено на шарикоподшипниках, соединение качалок с тягами - на сферических подшипниках.

2.1.1. Агрегат продольного, поперечного, путевого управлений и управления общим шагом установлен на потолочной панели сверху у шп. 10.

Агрегат состоит из кронштейна 9 (Рис. 4), изготовленного из сплава МЛ-5ПЧ и четырех валов, каждый из которых установлен на двух шарикоподшипниковых опорах, обеспечивающих свободное вращение их относительно друг друга. Каждый вал выполнен из стали 30ХГСА и представляет собой трубу с закрепленными двумя рычагами.

Вал (1) является передающим звеном продольного управления, вал (3) - путевого управления, вал (5) - управления общим шагом несущего винта, вал (7) - поперечного управления.

2.1.2. Комбинированные агрегаты управления являются гидроэлектромеханическими силовыми исполнительными механизмами в системах управления вертолетом и предназначены для снижения усилий на органах управления. Агрегаты установлены в системах продольного, поперечного управлений, в управлении общим шагом несущего винта и в системе путевого управления.

Кроме выполнения функции необратимых гидроусилителей управления, разгружающих ручки и педали от аэродинамических и других сил, действующих на несущий и рулевой винты, агрегаты обеспечивают комбинированное управление - ручное управление со стабилизацией от автопилота.

Комбинированные агрегаты управления работают от основной гидросистемы вертолета и в случае ее отказа автоматически переходят на работу от дублирующей гидросистемы. При отключении обеих гидросистем агрегаты также автоматически преобразуются в жесткие тяги проводки управления.

Агрегаты управления смонтированы на одном литом кронштейне (1) (Рис. 5) из магниевых сплавов МЛ-5ПЧ, закрепленном на шпильках главного редуктора. Такая установка обеспечивает жесткое крепление агрегатов и удобный их демонтаж и монтаж. Каждый агрегат установлен на цапфах в шарикоподшипниковых опорах, имеющих масленки для смазки подшипников, и может свободно качаться. Для предотвращения проворачивания штоков агрегаты имеют шлиц-шарниры (2).

## 2.2. Ручное управление

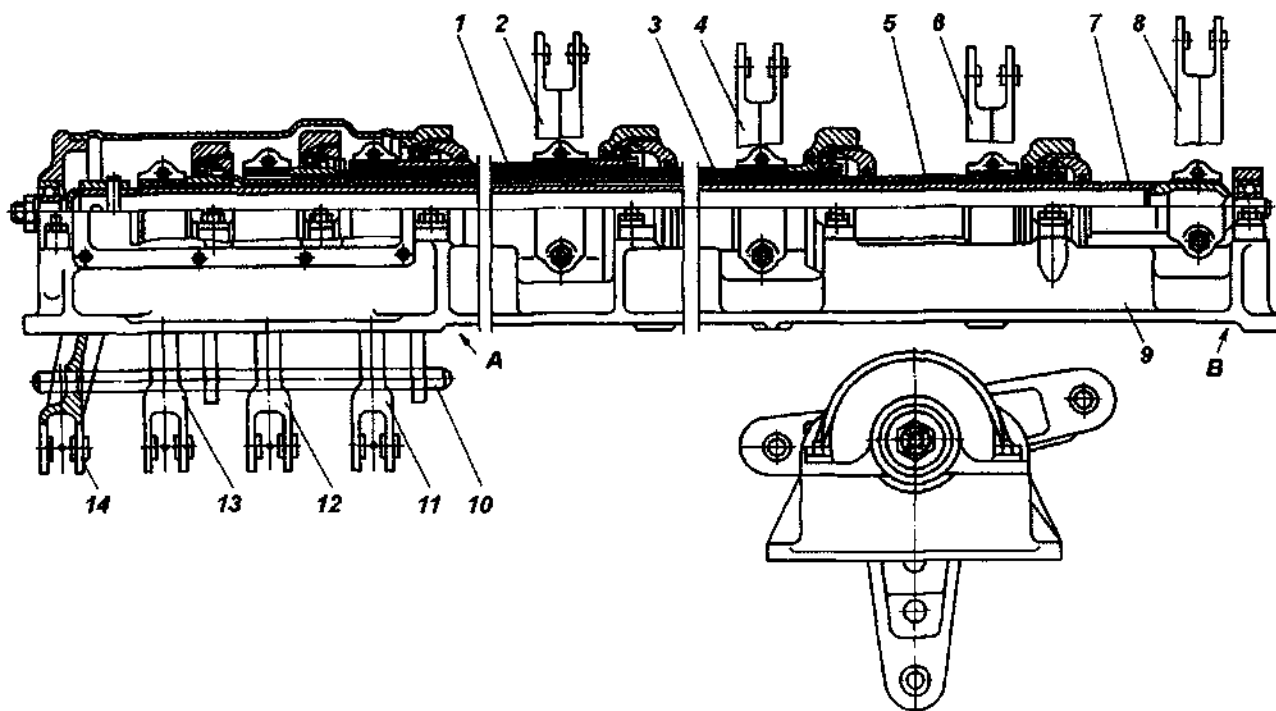
Ручное управление двойное с проводкой жесткой конструкции предназначено для управления вертолетом по крену и тангажу и включает:

- две колонки управления (левую и правую);
- проводку управления с двумя комбинированными агрегатами управления;
- гидроупор в продольном управлении.

Одна линия проводки с агрегатом управления предназначена для продольного управления, другая - для поперечного управления.

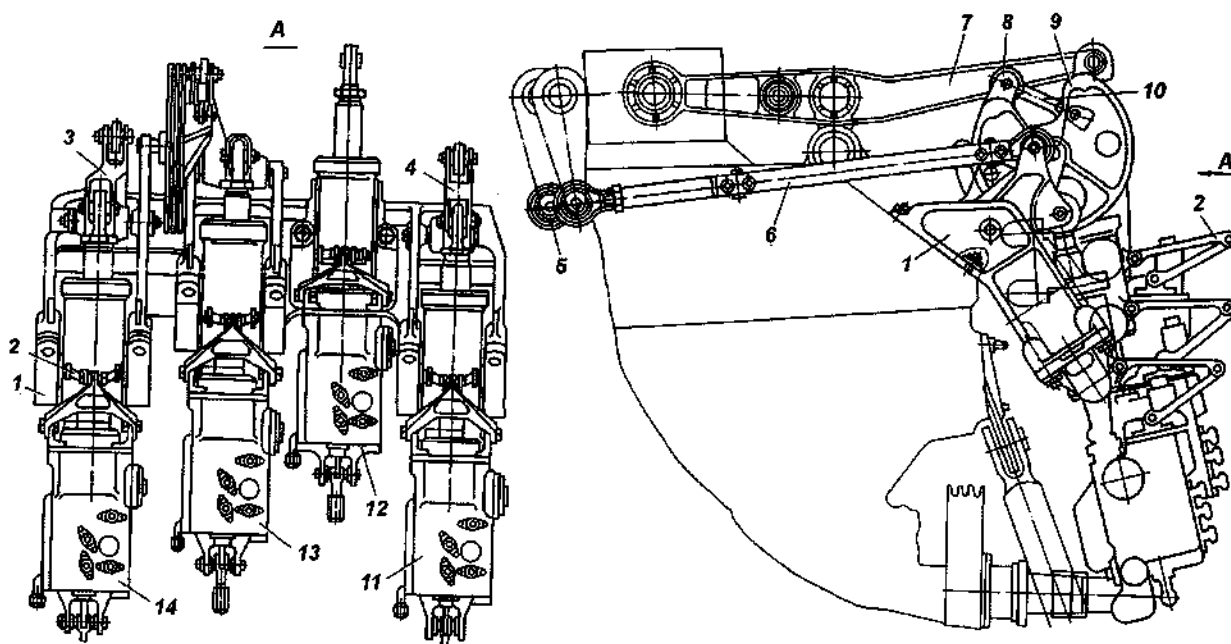
В продольное и поперечное управления включены пружинные механизмы загрузки (19) и (20) (Рис. 6) с электромагнитными тормозами 21.

В проводке продольного управления установлены два балансировочных груза для предотвращения низкочастотных колебаний вертолета и проводки управления. Один балансировочный груз установлен на левой колонке управления, другой - на верхней угловой качалке 16 на шп. 5Н.



1. Вал продольного управления
  2. Рычаг продольного управления
  3. Вал путевого управления
  4. Рычаг путевого управления
  5. Вал управления общим шагом
  6. Рычаг управления общим шагом
  7. Вал поперечного управления
  8. Рычаг поперечного управления
  9. Кронштейн
  10. Штырь для фиксации управления в нейтральном положении
  11. Рычаг продольного управления
  12. Рычаг путевого управления
  13. Рычаг управления общим шагом
  14. Рычаг поперечного управления
- А. В. Зоны непряжки герметиком

Рис. 4 Агрегат продольного, поперечного, путевого управления и управления общим шагом



1. Кронштейн
2. Шлиц-шарнир
- 3,4. Качалки
5. Тяга поперечного управления
6. Тяга продольного управления
7. Рычаг управления общим шагом
8. Качалка
9. Сектор
10. Звено
11. Комбинированный агрегат поперечного управления
12. Комбинированный агрегат управления общим шагом
13. Комбинированный агрегат путевого управления
14. Комбинированный агрегат продольного управления

Рис. 5 Схема установки комбинированных агрегатов управления

**2.2.1. Колонки управления.** Левая и правая колонки управления одинаковые по конструкции и установлены на балках пола кабины экипажа, симметрично продольной оси вертолета и крепятся к полу болтами. В отличие от правой колонки на левой колонке установлен балансировочный груз (17) (Рис. 7), а на ее ручке - рычаг (1) управления тормозами колес.

Каждая колонка состоит из ручки (6), корпуса (8) кронштейна (10), шарнирной тяги (12), качалок (14) и (16), установленных на оси (15).

Ручка управления изготовлена из стальной трубы, к нижнему концу которой приварен рычаг (23), а на верхнем конце закреплена рукоятка (5). В качестве рукоятки используется унифицированная рукоятка управления РУ-2. На рукоятке РУ-2 установлено три кнопки: кнопка (2) последовательного переключения, управляемая курком (при первом нажатии включается цепь СПУ, при втором - цепь радио), кнопка (3) выключения автопилота; кнопка (4) - управления электромагнитными тормозами ЭМТ-2М пружинных механизмов загрузки.

Электропровода от кнопок рукоятки управления проложены внутри ручки (6) и подсоединены к штепсельному разъему.

В средней части рычага (23) запрессованы два шарикоподшипника для установки ручки управления в корпусе (8). Болт крепления является осью, относительно которой ручка может отклоняться в продольном направлении. В нижней части корпуса (8) имеются две прорезы для крепления тяг. Тяга (6) (Рис. 6) соединяет колонки при поперечном управлении, а через тяги (3) и (4) колонки соединяются с проводкой поперечного управления.

К корпусу (8) (Рис. 7) жестко закреплен стакан (11), установленный на двух шарикоподшипниках. Стакан изготовлен из стали 30ХГСА и выполняет роль оси, обеспечивающей отклонение ручки в поперечном направлении, в нем также имеется отверстие (21) для фиксации ручки управления в нейтральном положении.

К нижнему концу рычага (23) крепится шарнирная тяга (12) продольного управления, которая проходит внутри стакана (11), и ее ось совпадает с осью вращения стакана. Эта тяга передает движение на качалку (16), закрепленную на оси (15), установленной на подшипниках в кронштейне (10). На этой же оси крепится двуплечая качалка (14), к одному плечу которой подсоединяется тяга (5) (Рис. 6) от правой колонки управления, а к другому - тяга (2), соединяющая колонки с проводкой продольного управления.

В шарнирной тяге (12) (Рис. 7) гайка (2) (Рис. 7а) в нижней части контрится двумя винтами (9), контровка которых осуществляется между собой проволокой диаметром 0,8 мм. Наконечник (8) устанавливается на клею ВК-9 или ПУ-2, гайка (7) затягивается моментом  $1^{+0,5}$  кгс\*м и контрится контровочной шайбой 6.

При необходимости ручку управления можно зафиксировать штырями в нейтральном положении: в продольном направлении через отверстие (19) (Рис. 7) в качалке (16) и кронштейне (10), в поперечном направлении через отверстие (21) в фланце стакана (11) и в кронштейне (10).

Балансировочный груз, установленный на левой колонке закрывается кожухом (13), имеющим отверстия (18) для проверки зазоров между кожухом и балансировочным грузом. Кожух закреплен к полу кабины экипажа винтами.

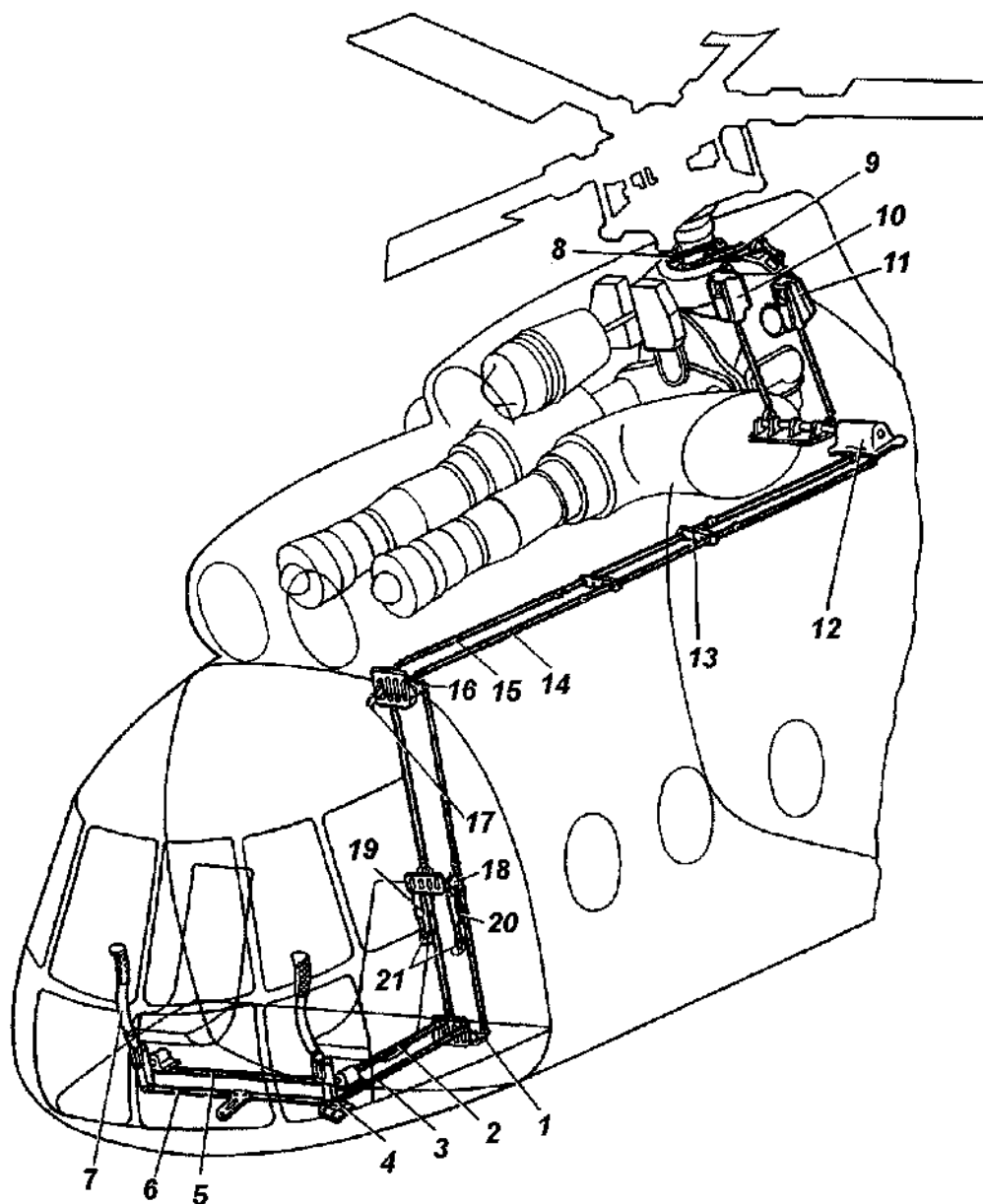
Управление вертолетом по тангажу и крену производится пилотами отклонением ручек управления в продольном и поперечном направлениях при этом перемещения от ручки управления передаются через проводку управления к золотникам двух комбинированных агрегатов управления.

Управление вертолетом по тангажу и крену может осуществляться и в режиме комбинированного управления.

Ручное управление вертолетом с помощью агрегатов управления сводится к перемещению их золотников с затратой небольших усилий при отклонении ручки управления. Исполнительные штоки агрегатов через систему рычагов и тяг изменяют наклон тарелки автомата перекоса со скоростью, пропорциональной скорости движения ручки управления, и в направлении, соответствующем ее отклонению.

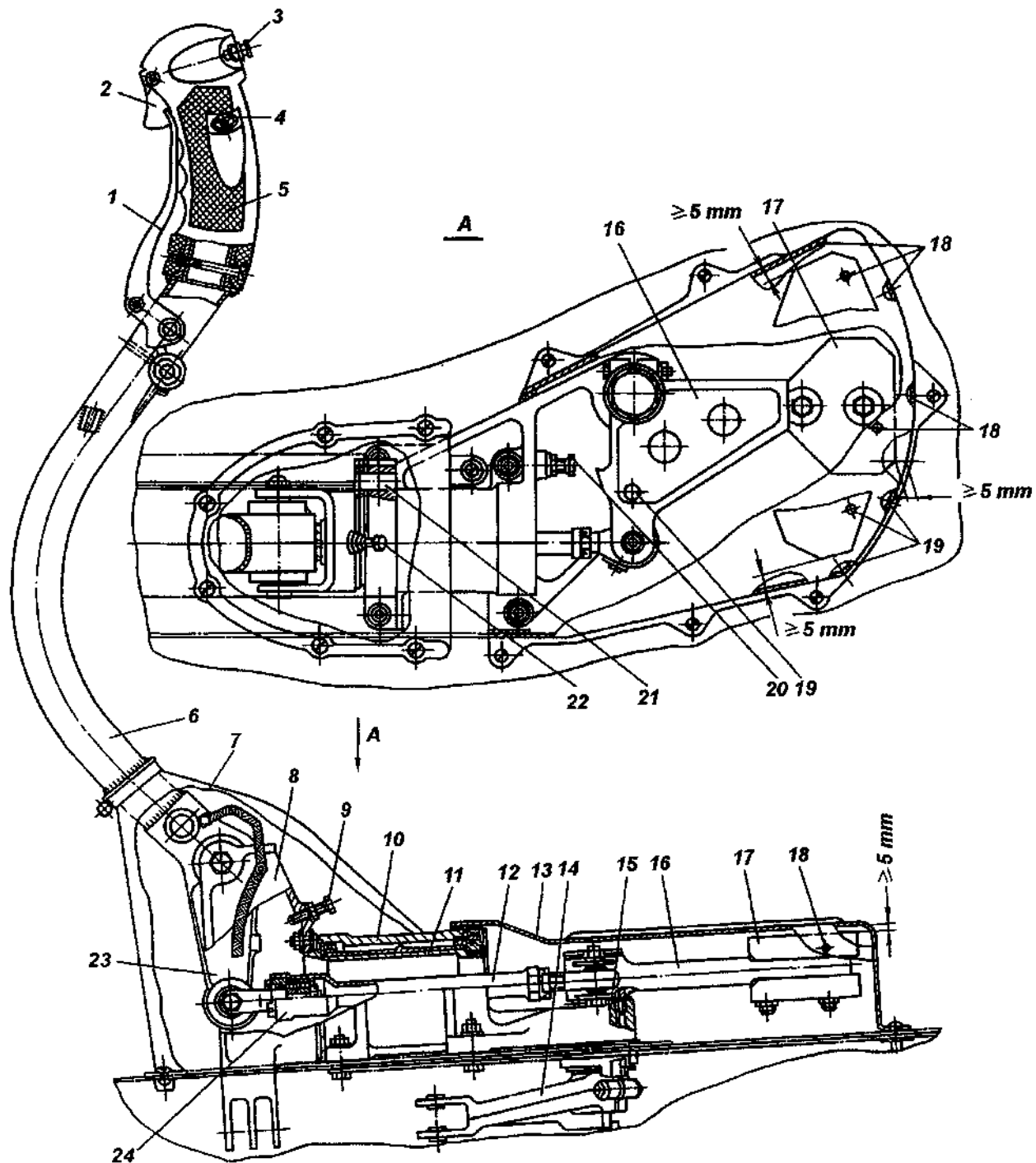
При комбинированном управлении исполнительные штоки агрегатов управления перемещаются в зависимости от величины и направления отклонения ручки управления и одновременно от величины и знака электрических сигналов стабилизации на входах приводов соответствующих каналов автопилота, который, в данном случае, увеличивает устойчивость вертолета. Включение комбинированного управления производится кнопками АП, расположенными на левой и правой ручках управления.





1. Угловые качалки
- 2, 5, 9, 15. Тяги продольного управления
- 3, 4, 6, 8, 14. Тяги поперечного управления
7. Колонка продольно-поперечного управления
10. Комбинированный агрегат поперечного управления
11. Комбинированный агрегат продольного управления
12. Агрегат поперечного, продольного, путевого управления и управления общим шагом
13. Роликовые направляющие
16. Угловые качалки
17. Балансировочный груз
18. Промежуточные качалки
19. Пружинный механизм загрузки продольного управления
20. Пружинный механизм загрузки поперечного управления
21. Электромагнитный тормоз ЭМТ-2М

Рис. 6 Схема продольно-поперечного управления



- |  |  |
|--|--|
| 1. Рычаг управления тормозами колес главного шасси                                     | 14. Качалка продольного управления   |
| 2. Кнопка последовательного действия СПУ и РАДИО                                       | 15. Ось  |
| 3. Кнопка АП выключения автопилота   | 16. Качалка продольного управления   |
| 4. Кнопка ТРИММЕР управления электромагнитными тормозами пружинных механизмов загрузки | 17. Балансировочный груз   |
| 5. Рукоятка управления РУ-2  | 18. Отверстия для контроля зазоров между балансировочным грузом и кожухом                    |
| 6. Ручка управления  | 19. Отверстие для фиксации ручки управления в нейтральном положении в продольном направлении |
| 7. Чехол   | 20. Регулировочный винт  |
| 8. Корпус  | 21. Отверстие для фиксации ручки в нейтральном положении в поперечном направлении            |
| 9. Регулировочный винт   | 22. Регулировочный винт  |
| 10. Кронштейн  | 23. Рычаг  |
| 11. Стакан   | 24. Контрольные винты  |
| 12. Шарнирная тяга   |  |
| 13. Кожух  |  |

Рис. 7 Колонка продольно-поперечного управления

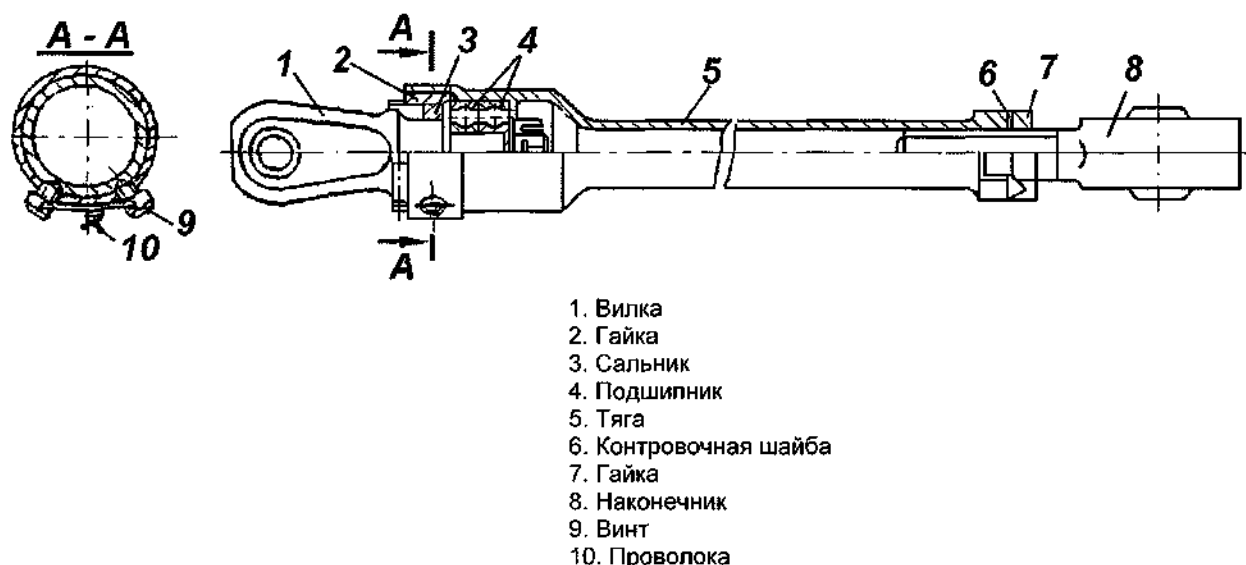


Рис. 7а Шарнирная тяга колонки продольно-поперечного управления

**2.2.2. Гидроупор.** Гидроупор ограничивает в продольном управлении наклон тарелки автомата перекоса назад до  $2^\circ \pm 12'$  при рулении вертолета на земле во избежание касания лопастей несущего винта хвостовой балки.

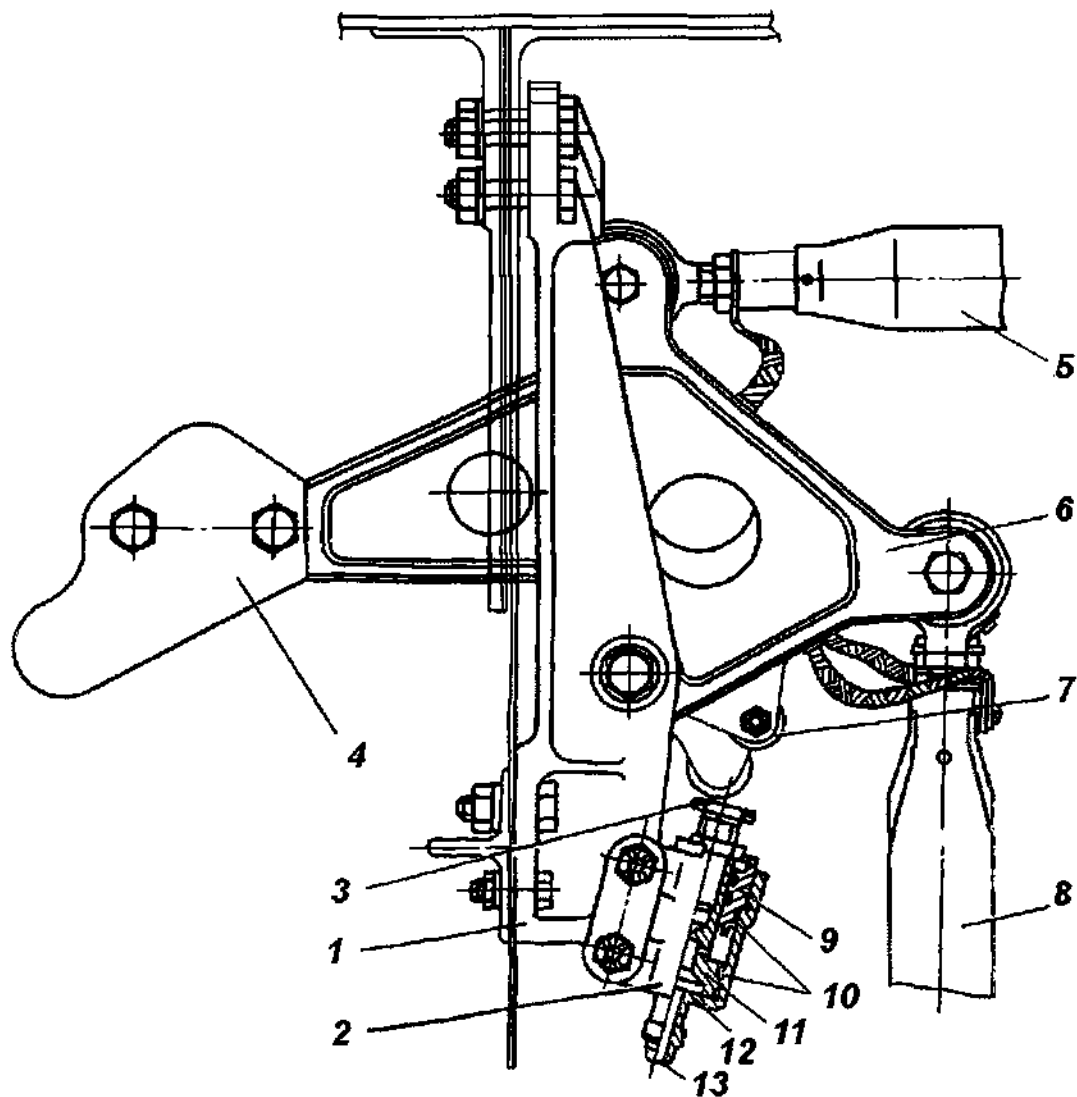
Гидроупор (2) (Рис. 8) закреплен на кронштейне (1), установленном на стенке шпангоута № 5Н у верхней угловой качалки (6) продольного управления. На качалке (6) закреплен груз (4) для балансировки проводки продольного управления и ролик (7), которым качалка упирается в гидроупор при перемещении ручки управления назад при полностью выпущенном штоке гидроупора. Подвод рабочей жидкости из гидросистемы осуществляется через штуцер (13) электромагнитным краном от коллектора основной гидросистемы.

Включается электромагнитный кран микровыключателями, установленными на амортизационных стойках основных опор шасси. При рулении вертолета, вследствие обжатия амортизационных стоек основных опор шасси, микровыключатели, установленные на них, включают электромагнитный кран, и рабочая жидкость из гидросистемы поступает в гидроупор.

При отклонении ручки управления назад от нейтрального положения на угол больше, чем  $2^\circ \pm 12'$  по углу наклона тарелки автомата перекоса, усилие на ней увеличивается до  $[(12 \pm 3) \text{ кгс} (120 \pm 30) \text{ Н}]$ . Резкое увеличение усилия на ручке управления сигнализирует пилоту о недопустимости дальнейшего отклонения ручки назад.

После взлета вертолета происходит автоматическое выключение электромагнитного крана, полость гидроупора соединяется дренажной магистралью гидросистемы с гидробаком, а пилот, отклоняя ручку управления назад на полный угол, не чувствует резких изменений усилий на ней.

Электрическая схема гидроупора приведена на Рис. 9.



1. Кронштейн
2. Гидроупор
3. Регулировочный винт
4. Балансировочный груз
5. Тяга
6. Качалка
7. Ролик
8. Тяга
9. Бухса
10. Уплотнительные кольца
11. Поршень
12. Корпус гидроупора
13. Штуцер подвода рабочей жидкости

Рис. 8 Гидроупор в продольном управлении

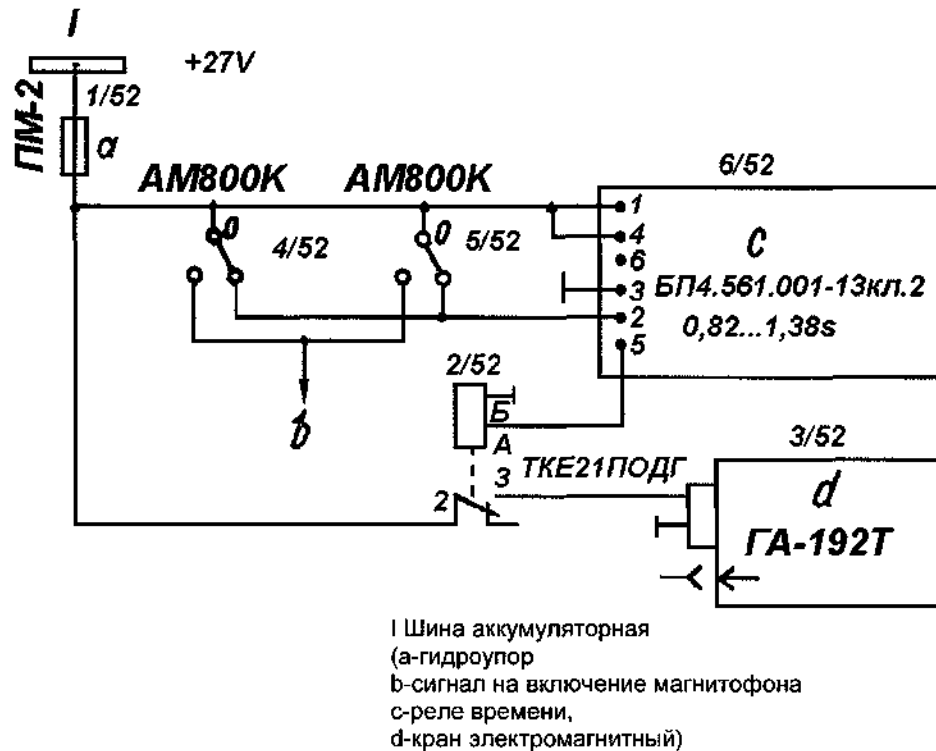


Рис. 9 Схема электрическая гидроупора

### 2.3. Ножное управление

Ножное управление двойное смешанной конструкции предназначено для управления вертолетом по курсу и включает:

- две пары педалей для командира воздушного судна (КВС) и второго пилота (2П);
- проводку управления с комбинированным агрегатом управления;
- систему подвижного упора управления СПУУ-52.

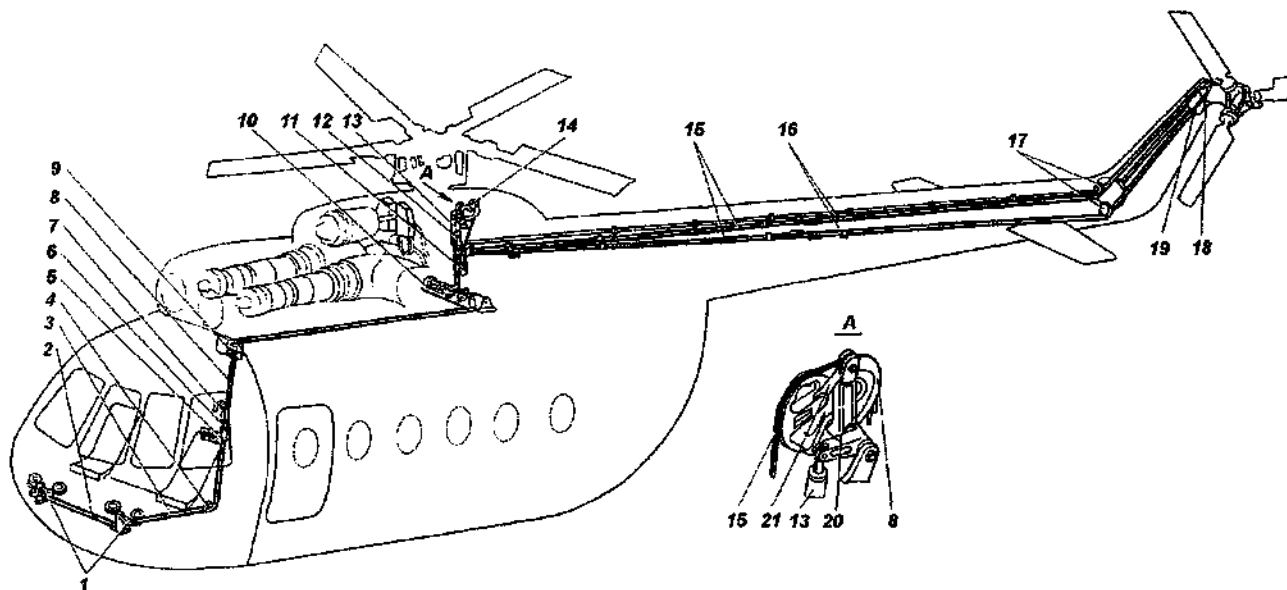
От педалей (1) (Рис. 10) до сектора (14) цепь управления жесткой конструкции. Тяги через систему качалок (4) и (5) и агрегат продольного, поперечного, путевого управления и управления общим шагом (10) соединяют педали (1) с агрегатом управления (12).

От агрегата управления движение передается через качалку (20) и звено (21) на сектор (14). От сектора идут тросы (15), заканчивающиеся втулочно-роликовой цепью (19), сцепленной со звездочкой (18) хвостового редуктора.

Для повышения надежности управления выполнена двойная тросовая проводка. Тросовая проводка проходит в хвостовой и концевой балках через блоки роликов и текстолитовые и направляющие колодки.

В ножном управлении установлен пружинный механизм загрузки (6) с электромагнитным тормозом 7 ЭМТ-2М, создающий необходимые усилия на педалях.

Управление электромагнитным тормозом ЭМТ-2М осуществляется той же кнопкой, что и пружинные механизмы загрузки в продольном и поперечном управлении.



1. Педали
- 2, 3, 8. Тяги
4. Нижняя угловая качалка
5. Промежуточная качалка
6. Пружинный механизм загрузки
7. Электромагнитный тормоз ЭМТ-2М
9. Верхняя угловая качалка
12. Агрегат управления
13. Блок роликов
14. Сектор
15. Тросы
10. Агрегат продольного, поперечного, путевого управления и управления общим шагом
11. Механизм подвижного упора системы СПУУ-52
16. Текстолитовые направляющие колодки
17. Блок роликов
18. Звездочка хвостового редуктора
19. Втулочно-роликовая цепь
20. Качалка
21. Звено

Рис. 10 Схема ножного управления

**2.3.1. Педали управления.** На вертолете в ножном управлении установлены две пары педалей, одна пара педалей для КВС, а другая - для 2П. Педали можно регулировать по росту летчика в пределах 75 мм, вращая маховичок регулировочного винта (10) (Рис. 11).

Педали параллелограммного типа выполнены в виде отдельного агрегата, собранного на кронштейне (11). В кронштейне на двух шарикоподшипниках (5) установлен стальной вал (9), на нижнем конце которого на шлицах крепится двуплечая качалка (8). К одному плечу качалки присоединяется тяга от правых педалей, а к другому - тяга от проводки путевого управления. На правых педалях установлена одноплечая качалка, к которой присоединяется тяга от левых педалей. На верхнем конце вала (9) конусными болтами (2) закреплен кронштейн (3), на котором болтами (13) шарнирно крепятся угловые рычаги (14).

На одном конце каждого рычага на двух шарикоподшипниках (4) установлена опорная площадка (6), а на другом - вкладыш (16) с резьбовым отверстием под регулировочный винт (10) с маховичком.

Внутри болта (2) педалей КВС имеется отверстие В для фиксации педалей в нейтральном положении штырем.

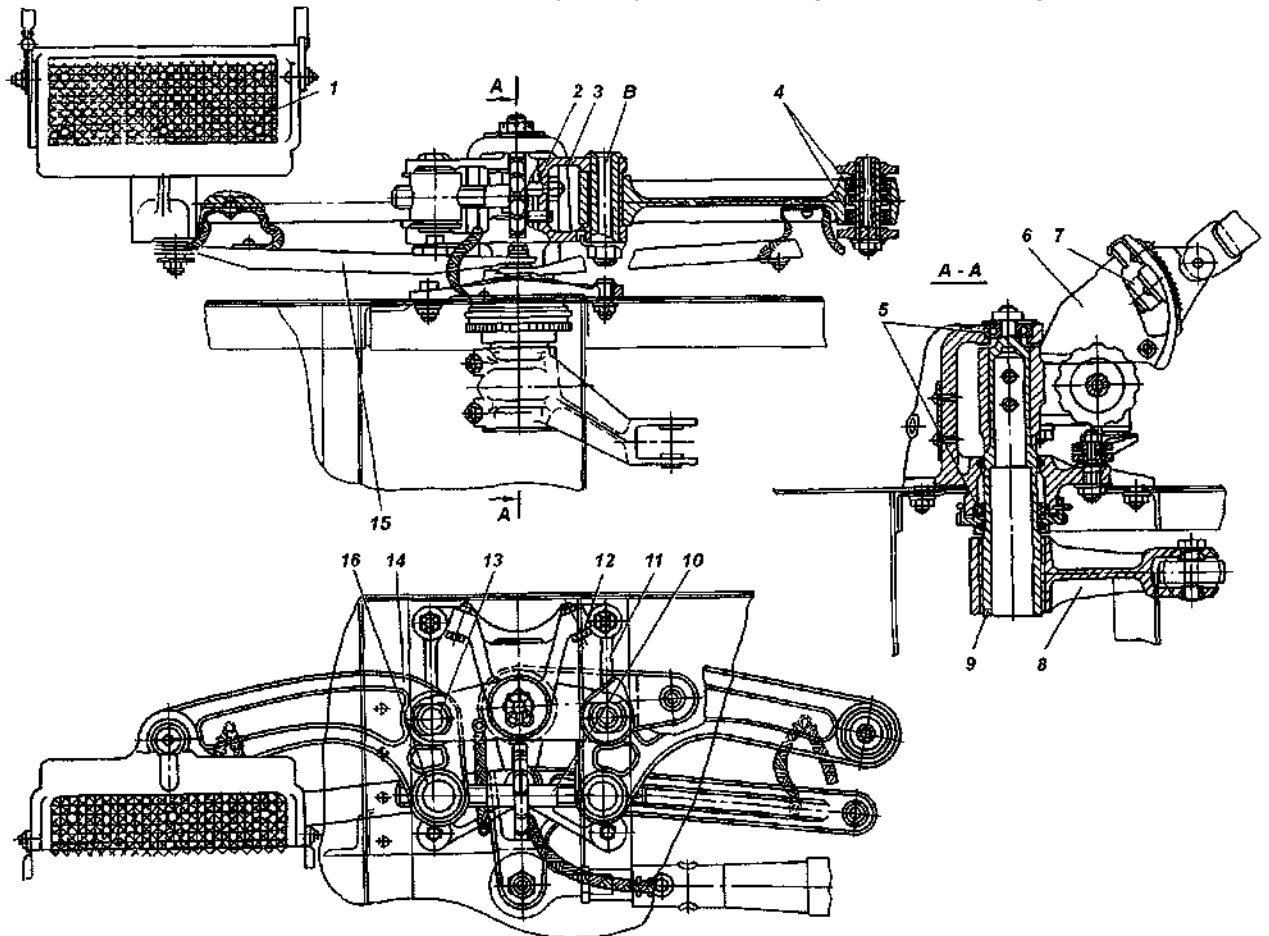
Параллельность хода педалей обеспечивается двумя тягами (15), шарнирно укрепленными на шпильках кронштейна (11) и опорных площадках (6). Предельное отклонение педалей ограничивается регулировочными винтами (12), установленными на кронштейне.

На опорных площадках педалей установлены гашетки (1) и концевые выключатели (7) для переключения канала курса автопилота в режиме согласования.

Управление рулевым винтом может осуществляться отклонением педалей или в режиме комбинированного управления.

При управлении рулевым винтом путем отклонения педалей изменение углов установки лопастей рулевого винта происходит со скоростью, пропорциональной скорости движения педалей, и в направлении, соответствующем отклонению вертолета. При остановке движения педалей прекращается изменение углов установки лопастей рулевого винта.

В режиме комбинированного управления по курсу исполнительный шток комбинированного агрегата управления перемещается в зависимости от величины и направления педалей и одновременно от величины и знака электрического сигнала на входе привода канала курса автопилота, который, в данном случае, увеличивает устойчивость вертолета.



- |                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| 1. Гашетка             | 9. Вал                  |
| 2. Конусный болт       | 10. Регулировочный винт |
| 3. Кронштейн           | 11. Кронштейн           |
| 4. Шариковый подшипник | 12. Регулировочный винт |
| 5. Шариковый подшипник | 13. Болт                |
| 6. Опорная площадка    | 14. Угловой рычаг       |
| 7. Микровыключатель    | 15. Тяга                |
| 8. Качалка             | 16. Вкладыш             |

Рис. 11 Педали управления

**2.3.2. Система подвижного упора управления СПУУ-52.** Система подвижного упора управления предназначена для автоматического ограничения предельного для установки лопастей рулевого винта в зависимости от температуры и давления окружающей среды, характеризующих плотность воздуха.

С увеличением плотности воздуха угол установки лопастей рулевого винта автоматически уменьшается, предохраняя рулевой винт и трансмиссию от перегрузок, а при уменьшении плотности воздуха - увеличивается, что обеспечивает необходимый запас ножного управления. В комплект системы входят:

- блок БУ-32, расположенный на центральном пульте;
- измерительный комплекс ИКД-27Да, установленный под полом кабины экипажа в районе шпангоута № 3Н;
- приемник П-1 электрического термометра сопротивлений, установленный между входами в двигатели на шпангоуте № 2;
- датчик обратной связи ДОС, установленный на механизме подвижного упора.

Исполнительным органом системы СПУУ-52 является электромеханизм МП-100М, управляющий механизмом подвижного упора.

Полный ход штока электромеханизма МП-100М составляет  $41^{+1}$  мм.

Угол поворота рычага ДОС системы управления СПУУ-52, соответствующий полному ходу штока электромеханизма МП-100М, равен  $\pm 30^\circ$ .

При полностью выдвинутом штоке электромеханизма подвижный упор ограничивает угол установки лопастей рулевого винта до  $17^\circ 20' \pm 25'$ , что соответствует ходу штока хвостового редуктора ( $283,3 \pm 0,3$ ) мм - размер А (Рис. 207).

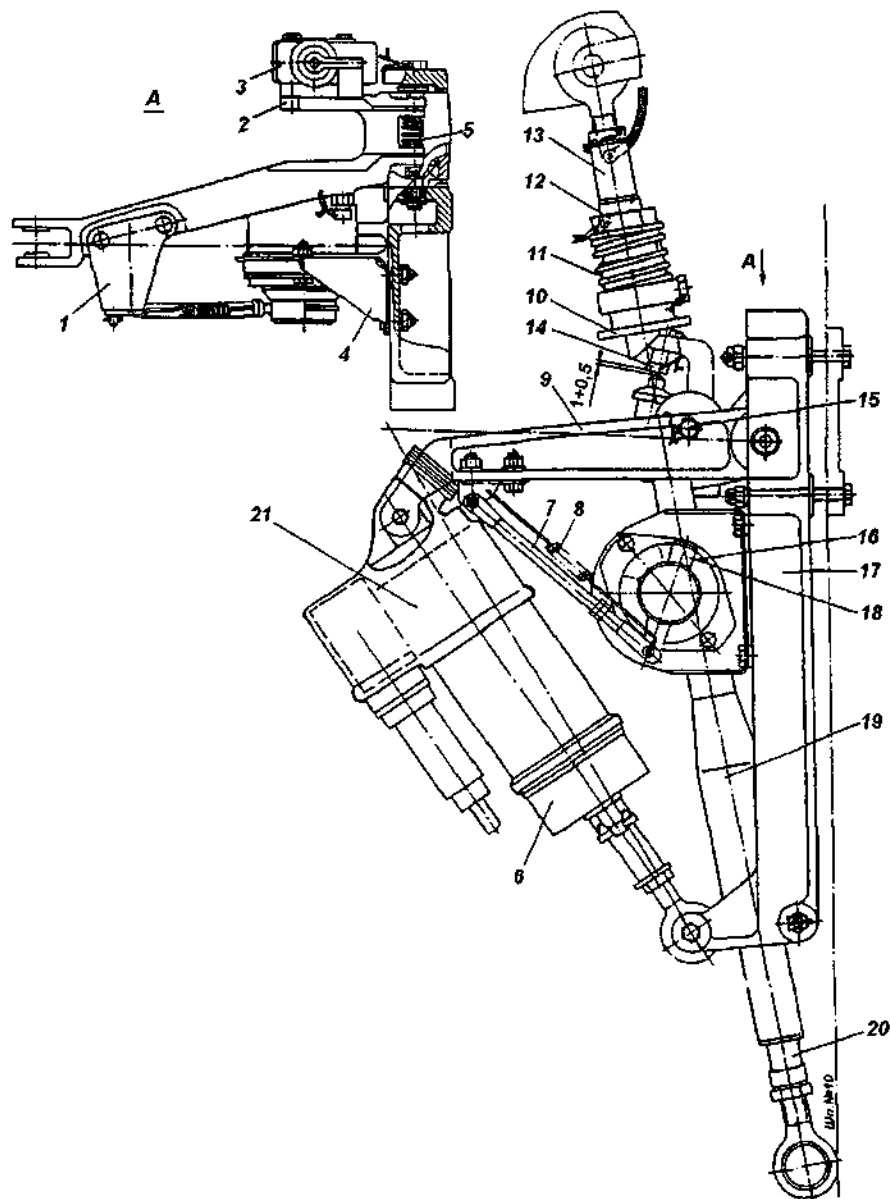
При полностью убранном штоке электромеханизма подвижный упор не ограничивает угол установки лопастей рулевого винта. Максимальный возможный угол установки лопастей рулевого винта при этом составляет  $23^{+30}_{-15}$  по упору штока комбинированного агрегата управления в торец гидроцилиндра.

Механизм подвижного упора состоит из следующих основных узлов: электромеханизма 6 (Рис. 12) МП-100М; кронштейна 17; качалки 9 с упором 2 и микровыключателем 3 АМ-800К; датчика 16 обратной связи ДОС-6 из комплекта СПУУ-52; тяги 19 с гайкой 12, пружиной 11 и втулкой 10.

Механизм подвижного упора расположен в редукторном отсеке и закреплен на стенке контейнера расходного бака болтами. В верхней части кронштейна 17 с помощью болта закреплена качалка 9. На качалке установлен микровыключатель 3, жестко закреплен на ней болтами и упор 2, подпружиненный пружиной 5. Откидыванию упора пружиной вверх препятствует эксцентриковый регулировочный винт 15, с помощью которого регулируется зазор между регулировочным винтом 14 и штоком микровыключателя при неприжатом упоре.

В нижней части кронштейна 17 закреплен электромеханизм МП-100М, шток которого соединен с качалкой 9. Кроме того, на кронштейне 17 закреплен рычаг 18, на котором установлен датчик обратной связи 16. Качалка 9 через рычаг 1 и тандер 7 соединена с рычагом 18, закрепленным на оси датчика обратной связи. Плечо рычага 18 и длина тандера 7 регулируются при установке соответствия полного хода штока электромеханизма полному повороту на  $60^\circ$  рычага ДОС.





- |                     |                           |
|---------------------|---------------------------|
| 1. Рычаг            | 12. Гайка                 |
| 2. Упор             | 13. Втулка                |
| 3. Микровыключатель | 14. Регулировочный винт   |
| 4. Кронштейн        | 15. Эксцентриковый винт   |
| 5. Пружина          | 16. Датчик обратной связи |
| 6. Электромеханизм  | 17. Кронштейн             |
| 7. Танкер           | 18. Рычаг                 |
| 8. Пружина          | 19. Тяга                  |
| 9. Качалка          | 20. Стакан                |
| 10. Втулка          | 21. Чехол                 |
| 11. Пружина         | Шп. № 10. Ось шпангоута   |

Рис. 12 Механизм подвижного упора системы СПУУ-52

Тяга 19 состоит из трубы с вклепанной в нее втулкой 13. На втулке 13 навернута гайка 12 с надетой на нее пружиной 11 и втулкой 10. Втулка от выпадания зафиксирована на тяге винтом. Втулка при обжатии пружины 11 может перемещаться на гайке в пределах  $5^{+0,4}_{-0,3}$  мм.

Цепь питания системы СПУУ-52 по постоянному току подключена к шине ВУ через автомат защиты сети АЗСГК-5 СПУУ-52 (Рис. 13), установленный на правой панели АЗС электропульты, а цепи питания лампы-табло на блоке БУ-32 системы - к аккумуляторной шине через предохранитель ПМ-2 СПУУ, размещенный в щитке предохранителей.

Цепи питания системы по переменному току подключены к генераторным шинам ~36 В, 400 Гц через два предохранителя ПМ-2 СПУУ, размещенные в щитке предохранителей.

Питание ламп красной подсветки блока Б-32 осуществляется от бортовой системы красного подсвета через гасящее сопротивление ПЭВ-3 -  $(75 \pm 7,5)$  Ом, установленное на центральном пульте рядом с блоком БУ-32.

Включение и выключение системы осуществляется переключателем СПУУ-52, расположенным на левом щитке электропульты.

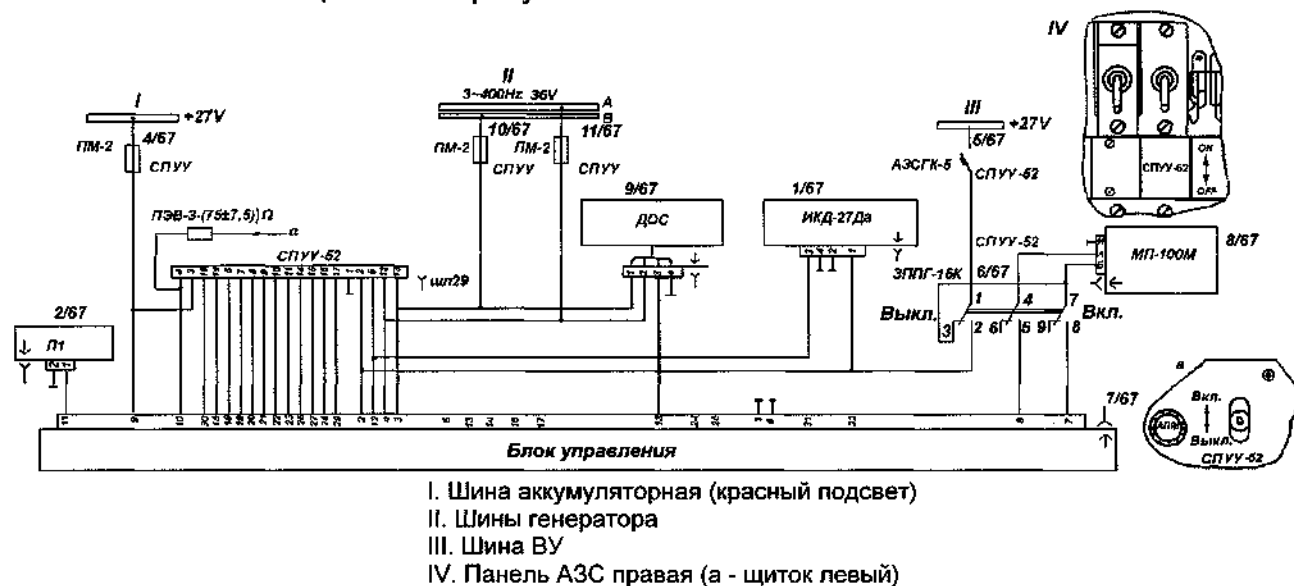


Рис.13 Схема электрическая принципиальная СПУУ-52

При выключенном переключателе и включенном автомате защиты сети системы питание поступает на электромеханизм МП-100М. Электромеханизм вступает в работу, и шток его втягивается. Одновременно на передней панели блока загорается кнопка-табло ОТКЛ., сигнализирующее об отсутствии питания в системе СПУУ-52.

При установке переключателя СПУУ-52 в положение ВКЛ. питание поступает в систему, и она будет подготовлена к работе. Кнопка-табло ОТКЛ. погаснет, если на блок БУ-32 будет подаваться напряжение ~36 В, 400 Гц.

Электромеханизм МП-100 как исполнительный механизм срабатывает от сигнала СПУУ-52 и своим штоком поворачивает качалку 9 (Рис. 12) с закрепленным на ней упором 2.

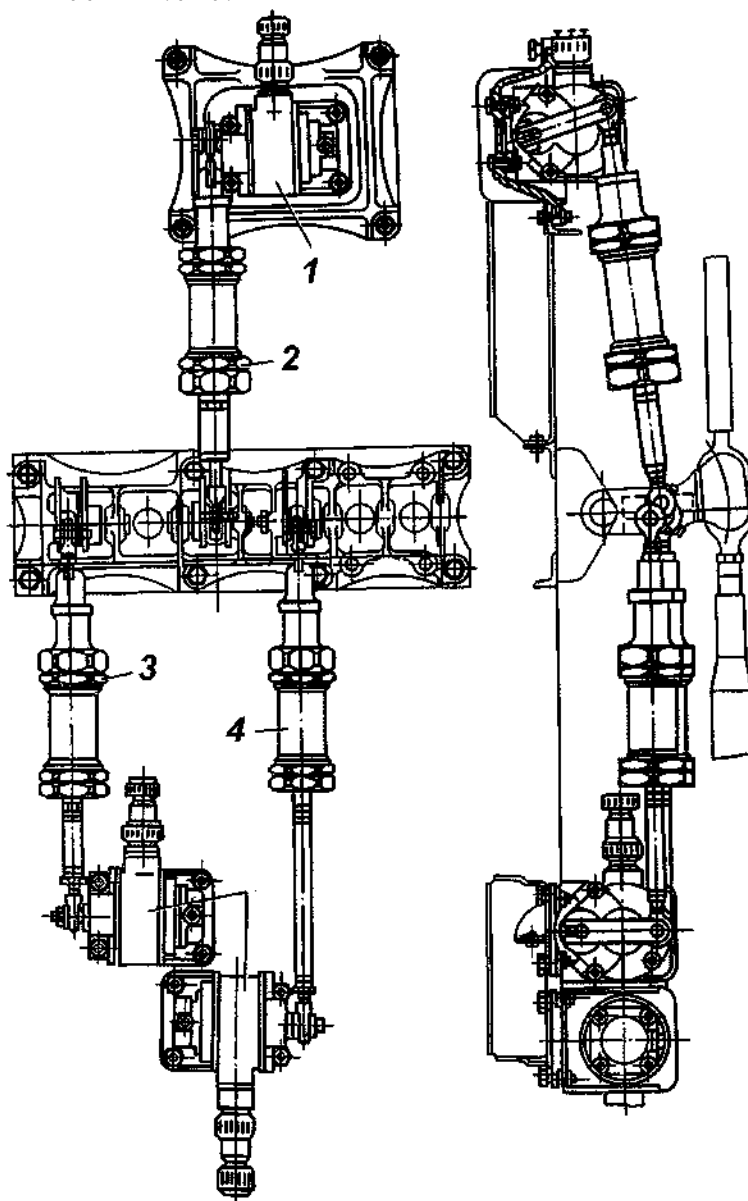
Если управление вертолетом производится с помощью автопилота, при отклонении правой педали вперед от нейтрального положения, что соответствует движению тяги 19 вниз, т.е. увеличению угла установки лопастей рулевого винта, может создаться такое положение, когда втулка 10 на тяге начнет нажимать на упор 2. Ввиду того, что пружина на тяге значительно сильнее пружин упора и штока микровыключателя вместе взятых, срабатывает микровыключатель, канал НАПРАВЛЕНИЕ автопилота отключается и переводится в режим СОГЛАСОВАНИЕ, и движение педалей прекращается.

При отключении автопилота возможно появление автоколебаний ножного управления, поэтому для их исключения в схеме переключения канала НАПРАВЛЕНИЕ автопилота в режим СОГЛАСОВАНИЕ установлено реле времени с задержкой 0,5 с, которое не позволяет в течение этого времени до исчезновения сигнала рассогласования включиться каналу НАПРАВЛЕНИЕ автопилота.

Если на педали воздействовал пилот (канал НАПРАВЛЕНИЕ автопилота отключен), то при дальнейшем движении тяги упор 2 доходит до выступа на качалке и останавливается, обеспечив дополнительный ход штока микровыключателя 1,8...2 мм после срабатывания, при этом тяга проходит путь около 1 мм. Дальнейшее движение тяги, еще примерно на 5 мм, приводит к сжатию пружины на тяге. В момент соприкосновения торца втулки 10 с выступом на гайке 12 возможность движения тяги прекращается, и таким образом тяга становится на жесткий упор.

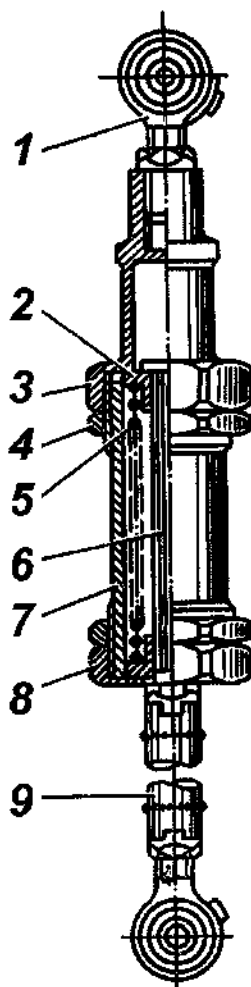
#### 2.4. Пружинные механизмы загрузки с электромагнитными тормозами ЭМТ-2М

В связи с тем, что гидроусилители и сама система управления выполнены по необратимой схеме, для создания усилий на ручках и педалях управления, а также для снятия этих усилий при установившемся режиме полета в системах продольного, поперечного управления и управления рулевым винтом включены пружинные механизмы загрузки, управляемые электромагнитными тормозами ЭМТ-2М (1) (Рис. 14). Пружинные механизмы загрузки с электромагнитными тормозами ЭМТ-2М установлены на стенке шпангоута № 5Н со стороны грузовой кабины. Для подхода к ним имеется съемная панель.



1. Электромагнитные тормоза ЭМТ-2М
2. Пружинный механизм загрузки путевого управления
3. Пружинный механизм загрузки поперечного управления
4. Пружинный механизм загрузки продольного управления

Рис. 14 Схема установки пружинных механизмов загрузки



1. Наконечник
2. Втулка
3. Крышка
4. Контргайка
5. Пружина
6. Шток
7. Цилиндр
8. Гайка
9. Труба

Рис. 15 Механизм загрузки

**2.4.1. Пружинные механизмы загрузки.** В системах поперечного управления и управления рулевым винтом установлены два одинаковых пружинных механизма. Пружинный механизм загрузки в системе продольного управления отличается только длиной. Различные силы на ручке в продольном и поперечном управлении, а также на педалях возникают вследствие различных передаточных чисел от механизма загрузки к ручкам и педалям.

Пружинный механизм предназначен для создания усилий на органах управления и состоит из цилиндра 7 (Рис. 15), крышки 3, двух направляющих втулок 2, штока 6, двух наконечников 1, пружины 5, гаек 4 и 8. В наконечники 1 установлены шарикоподшипники. Пружина 5 установлена в пружинный механизм с предварительным натяжением  $(9,1 \pm 0,8)$  кгс  $[(91 \pm 8)$  Н].

Каждый механизм одним наконечником крепится к качалке, а другим - к рычагу электромагнитного тормоза. При перемещении органов управления пружины в механизмах сжимаются или растягиваются и усилия передаются через тяги и качалки на ручку управления или педали. Чем больше их отклонения, тем большее усилие при этом ощущает пилот. Характеристика пружинных механизмов загрузки показана на Рис. 16.

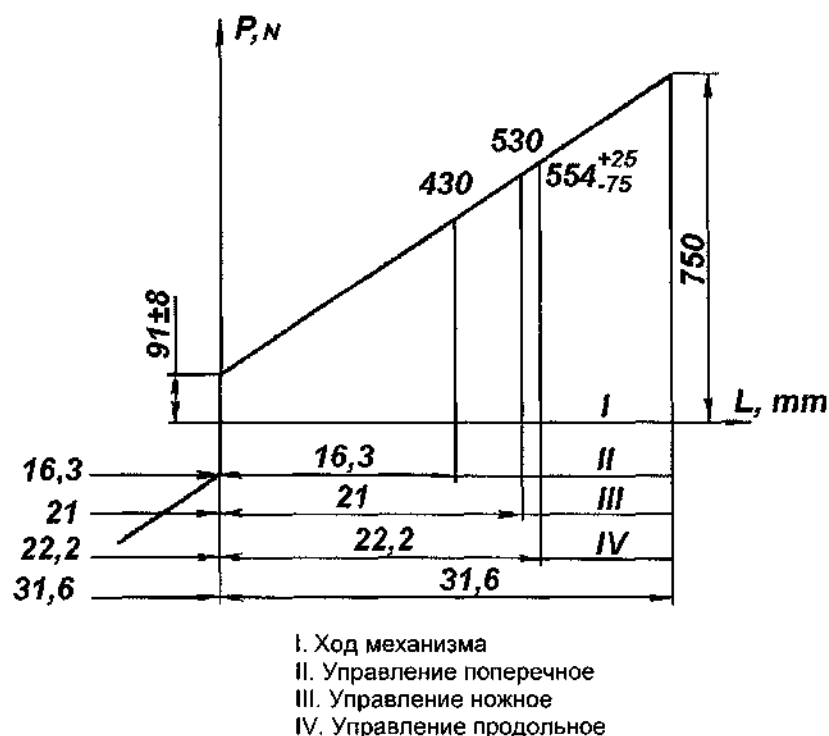


Рис. 16 Характеристика пружинных механизмов загрузки

**2.4.2. Электромагнитные тормоза ЭМТ-2М.** Электромагнитный тормоз ЭМТ-2М предназначен для снятия усилий с органов управления при установившемся режиме полета.

При подаче питания к электромагнитному тормозу его электромагнитная муфта освобождает поводок, который под действием усилия со стороны пружинного механизма поворачивается и занимает нейтральное положение, снимая тем самым усилие с органов управления. Управление электромагнитными тормозами осуществляется от кнопок ТРИММЕР, установленных на левой и правой ручках управления.

## 2.5. Объединенное управление общим шагом несущего винта и двигателями

Объединенное управление общим шагом несущего винта и двигателями предназначено для изменения силы тяги несущего винта с одновременным изменением мощности двигателей для поддержания оборотов несущего винта без значительных изменений.

Управление общим шагом несущего винта и двигателями (Рис. 17) осуществляется от общей ручки ШАГ-ГАЗ, кинематически связанной с ползуном автомата перекося и одновременно с рычагами подачи топлива на насосах-регуляторах НР-ЗВМ, расположенных на двигателях.

При перемещении ручки ШАГ-ГАЗ вверх увеличивается общий шаг несущего винта и одновременно двигатели переводятся на режим большей мощности.

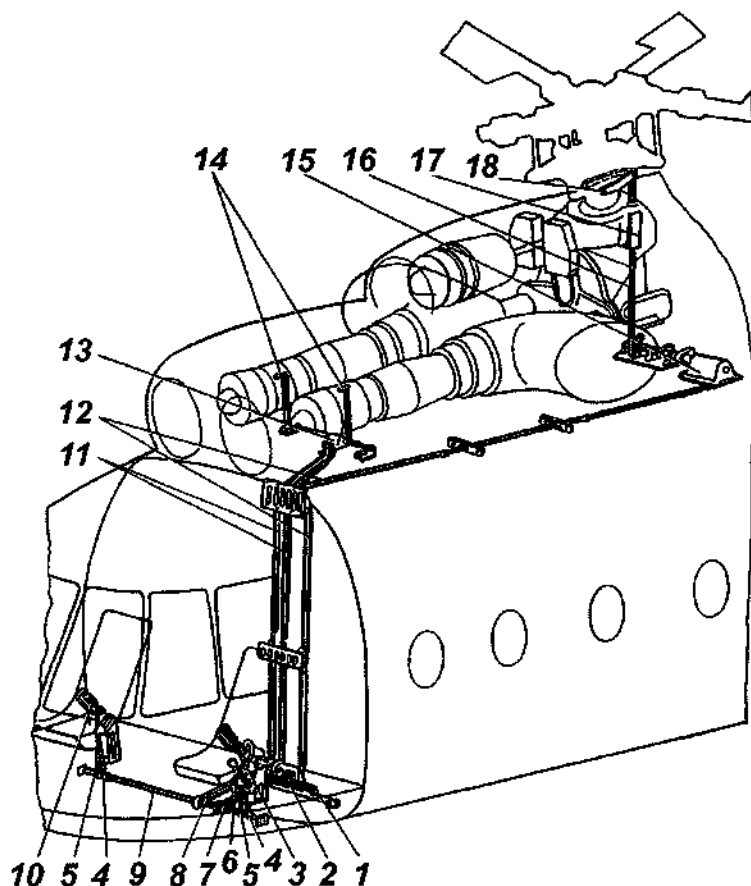
Для изменения частоты вращения несущего винта при сохранении заданного значения общего шага на ручке ШАГ-ГАЗ имеется поворотная рукоятка коррекции, которая кинематически связана только с рычагами подачи топлива на насосах-регуляторах НР-ЗВМ. Объединенное управление общим шагом несущего винта и двигателями включает в себя левую ручку ШАГ-ГАЗ; правую ручку ШАГ-ГАЗ, проводку управления с комбинированным агрегатом управления.

**2.5.1. Левая ручка ШАГ-ГАЗ.** Левая ручка ШАГ-ГАЗ установлена с левой стороны сиденья левого летчика, смонтирована на кронштейне вместе с рычагами отдельного управления двигателями и является отдельным агрегатом.

В верхней части ручки расположены: кнопка 29 (Рис. 18) выключения фрикциона ручки ШАГ-ГАЗ; кнопка 11 управления фарами; кнопка 28 тактического сброса груза с внешней подвески; кнопка 10 аварийного сброса груза с внешней подвески; переключатель 8 пере-настройки оборотов двигателей.

Кнопки и переключатель установлены на корпусе 7, нижняя часть которого хомутом прикреплена к корпусу ручки, а верхняя часть через шарикоподшипник шарнирно соединена с поворотной рукояткой коррекции 9. Такое крепление обеспечивает неподвижность корпуса 7 с кнопками и переключателем при повороте рукоятки коррекции. Провода от кнопок и переключателя проходят внутри корпуса 7.

Ручка ШАГ-ГАЗ установлена на оси 35, на которой имеется дисковый фрикцион 20 с электрогидравлическим управлением. Фрикцион надежно удерживает ручку ШАГ-ГАЗ в любом положении, что обеспечивает возможность установки необходимого общего шага несущего винта.



1. Дифференциальный узел
2. Тяги раздельного управления двигателями
3. Левая ручка ШАГ - ГАЗ
4. Тяга управления двигателями
5. Тяга управления общим шагом несущего винта
6. Рычаги раздельного управления двигателями
7. Тяга управления общим шагом, соединяющая замыкающий вал с нижней угловой качалкой
8. Тяги управления двигателями, соединяющие замыкающий вал с дифференциальным узлом
9. Замыкающий вал
10. Правая ручка ШАГ-ГАЗ
11. Тяги управления двигателями
12. Тяги управления общим шагом несущего винта
13. Блик валов
14. Рычаги насосов-регуляторов НР-3ВМ
15. Агрегаты продольного, поперечного, путевого управления и управления общим шагом
16. Тяга управления общим шагом несущего винта
17. Комбинированный агрегат управления
18. Рычаг управления общим шагом несущего винта

Рис. 17 Схема объединенного управления ШАГ-ГАЗ

Нормально фрикцион затянут маховичком 24 так, что без нажатия на кнопку 29 выключения фрикциона ручку ШАГ-ГАЗ можно перемещать при усилии 20...25 кгс (200...250 Н). В случае необходимости силу затяжки фрикциона можно регулировать маховичком 24. При вращении маховичка нажимная втулка 23 перемещается и увеличивает или уменьшает предварительную силу сжатия пружин, а следовательно, и затяжку фрикциона.

Для растормаживания фрикциона используется гидроцилиндр, выполненный за одно целое с осью 35, в которой перемещается поршень 16. Поршень при подаче жидкости в штуцер 15 через толкатель 19 и тарелку 21 сжимает пружины и освобождает диски фрикциона.

Диапазон отклонения ручки ШАГ-ГАЗ составляет 56°. Крайние положения ручки ограничиваются упорами 26, расположенными на кронштейне 36, и регулировочными винтами 25 и 27, установленными в выступе основания ручки 18.

Для подсоединения тяги управления общим шагом несущего винта на корпусе ручки имеется ушко 6. Поворотная рукоятка коррекции 9 с хвостовиком установлена на двух шарикоподшипниках в корпусе ручки. На конце хвостовика на шлицах установлен поводок с шарнирным ушком, к которому подсоединяется звено 5 цепи управления двигателями.

При перемещении ручки ШАГ-ГАЗ или поворота рукоятки коррекции движение передается на качалку 4 и далее тягой - на рычаг замыкающего вала. Полный угол поворота рукоятки коррекции равен 90° и ограничивается регулировочными винтами 25 и 27, установленными на корпусе ручки ШАГ-ГАЗ. Поворотная рукоятка коррекции 9 имеет дисковый фрикцион, степень затяжки которого регулируется муфтой 12.

**2.5.2. Правая ручка ШАГ-ГАЗ.** Правая ручка ШАГ-ГАЗ установлена с левой стороны сиденья второго пилота и в отличие от левой ручки не имеет фрикционного устройства, кнопок тактического и аварийного сброса груза с внешней подвески и рычагов отдельного управления двигателями.

**2.5.3. Управление шаг-газом.** Система управления общим шагом несущего винта и двигателями предназначена для передачи перемещений от ручек ШАГ-ГАЗ, производимых пилотами, к агрегату управления, установленному на главном редукторе, и к рычагам насосов-регуляторов НР-ЗВМ, установленных на двигателях.

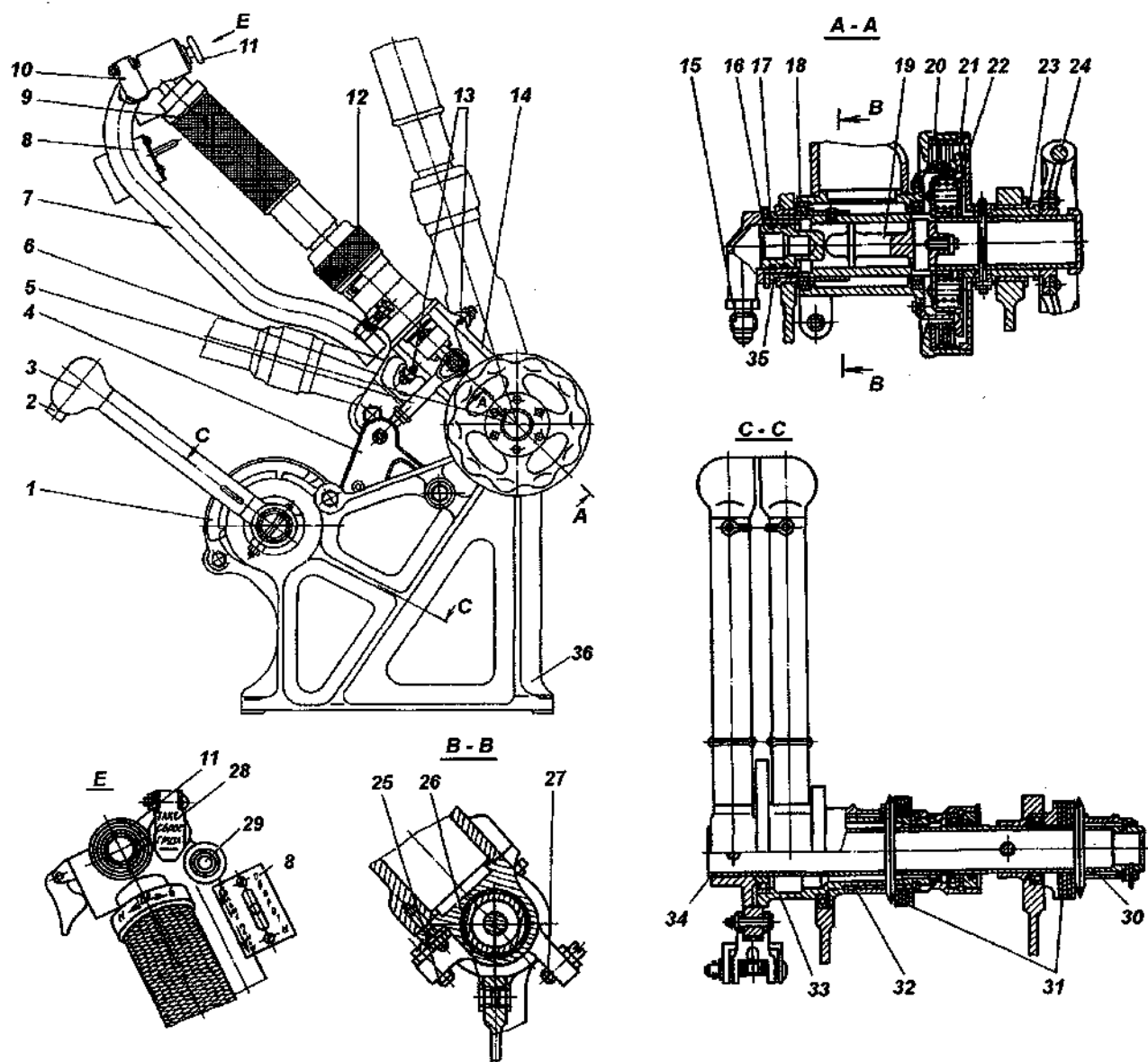
Проводка управления шаг-газом включает в себя систему тяг и качалок, замыкающий вал 9 (Рис. 17), дифференциальный узел 1, блок валов 13 и состоит из цепи управления общим шагом несущего винта и цепи управления двигателями. Общими в этих цепях являются ручки 3, 10 ШАГ-ГАЗ с замыкающим валом 9, от которого идут самостоятельные проводки.

Цепь управления общим шагом состоит из тяг 5, соединенных с замыкающим валом 9, и тяги 7, передающей движение от ручек ШАГ-ГАЗ через тяги 12 на рычаг агрегата 15 и далее через промежуточную тягу 16 - на агрегат управления 17. Исполнительный шток агрегата управления соединен с рычагом 18 управления общим шагом автомата перекося, который, в свою очередь, тягами связан с рычагами поворота лопастей несущего винта.

Цепь управления двигателями состоит из двух тяг, соединяющих ручки 3, 10 ШАГ-ГАЗ с замыкающим валом 9, и двух тяг 8, соединяющих замыкающий вал с дифференциальным узлом 1. От дифференциального узла идут тяги 11 к рычагам блока валов 13, который тягами соединен с рычагами 14 насосов-регуляторов НР-ЗВМ двигателей.

Замыкающий вал расположен под полом кабины экипажа и соединяет обе ручки ШАГ-ГАЗ, с которыми он связан, четырьмя тягами: две из них 5 предназначены для управления общим шагом, а две другие 4 - для управления двигателями.

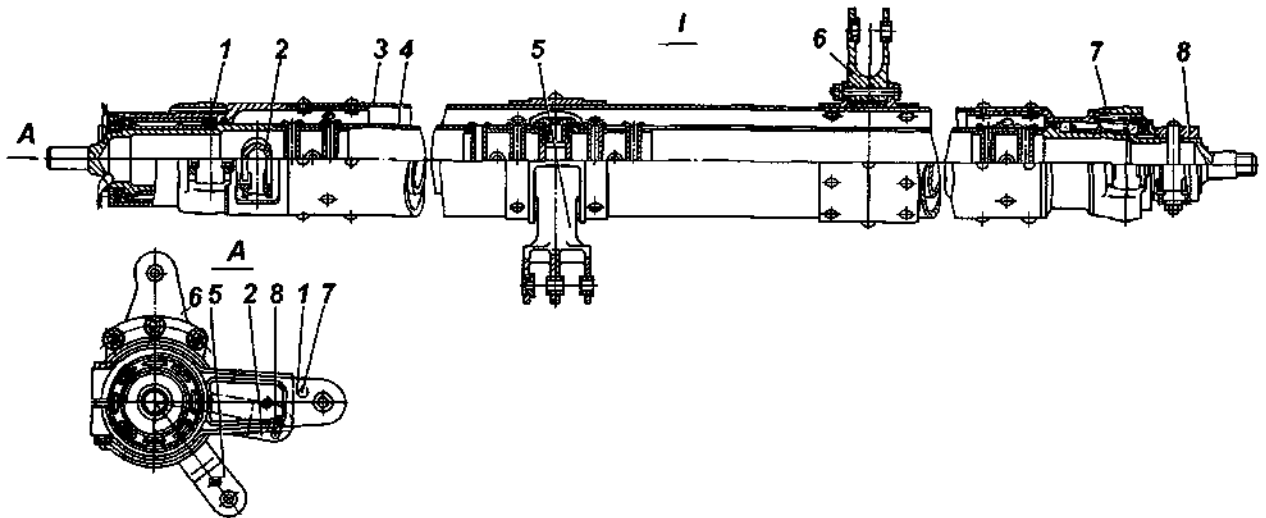
Замыкающий вал состоит из наружного 3 (Рис. 19) и внутреннего 4 валов, установленных на шарикоподшипниках.



- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Сектор</li> <li>2. Кнопка фиксатора</li> <li>3. Рычаги раздельного управления двигателям</li> <li>4. Качалка</li> <li>5. Звено</li> <li>6. Ушко корпуса</li> <li>7. Корпус</li> <li>8. Переключатель управления перенастройки оборотов двигателей</li> <li>9. Поворотная рукоятка коррекции</li> <li>10. Кнопка аварийного сброса груза с наружной подвески</li> <li>11. Кнопка управления фарами</li> <li>12. Муфта фрикциона рукоятки коррекции</li> <li>13. Винты-ограничители поворота рукоятки коррекции</li> <li>14. Корпус</li> <li>15. Штуцер подвода жидкости из гидросистемы</li> <li>16. Поршень гидроцилиндра</li> <li>17. Уплотнительное кольцо</li> <li>18. Основание ручки</li> <li>19. Толкатель</li> <li>20. Фрикцион ручки ШАГ-ГАЗ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>21. Тарелка</li> <li>22. Упорный диск</li> <li>23. Нажимная втулка</li> <li>24. Маховичок</li> <li>25. Регулировочные винты</li> <li>26. Упор</li> <li>27. Регулировочный винт</li> <li>28. Кнопка тактического сброса груза</li> <li>29. Кнопка выключения фрикциона ручки ШАГ-ГАЗ</li> <li>30. Рычаг</li> <li>31. Фрикционы рычагов раздельного управления двигателями</li> <li>32. Рычаг</li> <li>33. Наружный вал рычагов раздельного управления двигателями</li> <li>34. Внутренний вал рычагов раздельного управления двигателями</li> <li>35. Ось</li> <li>36. Кронштейн</li> </ul> |
|---|---|

Рис. 18 Левая ручка ШАГ-ГАЗ





1. Рычаг для подсоединения тяги управления общим шагом
2. Рычаг для подсоединения тяг управления двигателями
3. Наружный вал
4. Внутренний вал
5. Рычаг для подсоединения тяги управления общим шагом
6. Рычаг для подсоединения тяг управления двигателями
7. Рычаг для подсоединения тяги управления общим шагом
8. Рычаг для подсоединения тяги управления двигателями
- I. Вид против полета

Рис. 19 Замыкающий вал

Внутренний вал предназначен для передачи движения от ручек ШАГ-ГАЗ в цепи управления двигателями. Своими цапфами он опирается на шарикоподшипники, установленные в кронштейнах, которые расположены под полом кабины экипажа. Наружный вал передает движение от ручек ШАГ-ГАЗ в цепь управления общим шагом и установлен на двух парах подшипников, расположенных на внутреннем валу.

Рычаги 1 и 7 предназначены для подсоединения тяг управления общим шагом несущего винта от ручек ШАГ-ГАЗ. Рычаг 6, закрепленный на наружном валу 3, через систему тяг и качалок соединен с комбинированным агрегатом управления. К рычагам 2 и 8 подсоединяются тяги управления двигателями от ручек ШАГ-ГАЗ. От рычага 5 тяги управления двигателями идут к дифференциальному узлу и далее к рычагам насосов-регуляторов НР-ЗВМ двигателей.

Дифференциальный узел предназначен для подсоединения проводки раздельного управления двигателями к проводке управления двигателями от ручек ШАГ-ГАЗ и суммирования их перемещений.

Дифференциальный узел расположен под полом кабины экипажа и состоит из двух валов - внутреннего 12 (Рис. 20) и наружного 8, рычагов 3 и 4, качалок 5 и 6, а также двух рычагов 10 и 11, к которым подсоединяются тяги 2 от рычагов раздельного управления двигателями. Качалки 5 и 6 установлены на рычагах 3 и 4 на шарикоподшипниках, к ним подсоединяются тяги 1 управления двигателями от ручек ШАГ-ГАЗ.

В связи с тем, что при работе ручкой ШАГ-ГАЗ и рычагами раздельного управления двигателями перемещение проводки управления двигателями за дифференциальным узлом может быть больше, чем перемещение проводки двигателями, отрегулированное по упорам ручки ШАГ-ГАЗ и рукоятки коррекции, и больше допускаемого хода рычагов насосов-регуляторов НР-ЗВМ, на промежуточной качалке, установленной на шпангоуте № 5Н, введены регулируемые упоры 1, 3 (Рис. 22) ограничивающие перемещение проводки управления.

Упором 1 регулируется МАЛЫЙ ГАЗ, упором 3 - ВЗЛЕТНАЯ МОЩНОСТЬ.

Блок валов 13 (Рис. 17) установлен на потолочной панели грузовой кабины около шпангоута № 3.

Блок валов состоит из двух валов 3 и 7 (Рис. 21), смонтированных на шарикоподшипниках в кронштейнах 1, 5 и 9, отлитых из магниевого сплава. Валы могут вращаться независимо друг от друга. К рычагам 4 и 6 подсоединены тяги, идущие от дифференциального узла, а к рычагам 2 и 8 - тяги, идущие от рычагов насосов-регуляторов НР-ЗВМ.

Система ШАГ-ГАЗ служит в качестве резервной системы регулирования оборотов несущего винта, помимо имеющейся на двигателях основной системы автоматического поддержания оборотов несущего винта. Переход с системы автоматического поддержания оборотов несущего винта на систему ШАГ-ГАЗ и обратно осуществляется поворотом рукоятки коррекции.

При правой коррекции работает система автоматического поддержания оборотов. При повороте рукоятки коррекции влево отключается система автоматического регулирования и включается в работу система ШАГ-ГАЗ. Момент переключения определяется по уменьшению оборотов несущего винта при дальнейшем незначительном повороте рукоятки коррекции влево.

На рулении и в полете рукоятка коррекции должна быть установлена в крайнее правое положение, соответствующее автоматическому поддержанию оборотов несущего винта.

При пуске и прогреве двигателей на малом газе рукоятка коррекции должна быть установлена в крайнее левое положение, так как только в таком положении дроссельные рычаги двигателей (рычаги регуляторов турбокомпрессоров) могут дойти до нижних упоров, соответствующих работе двигателей на оборотах малого газа.

## 2.6. Раздельное управление двигателями

Наряду с объединенным управлением шаг-газом на вертолете предусмотрено раздельное управление двигателями, позволяющее изменять режим работы отдельно каждого двигателя без изменения общего шага несущего винта, а также производить опробование двигателей на земле. Раздельное управление двигателями осуществляется двумя рычагами, установленными на кронштейне левой ручки ШАГ-ГАЗ.

**2.6.1. Управление двигателями.** Два рычага 3 (Рис. 18) раздельного управления двигателями установлены на двух валах, расположенных на одной оси. Внутренний вал -34 установлен на двух шарикоподшипниках, закрепленных в кронштейне, а наружный вал 33 установлен на двух шарикоподшипниках, закрепленных на внутреннем валу 34. Рычаги 30 и 32, закрепленные на внутреннем и наружном валах, предназначены для подсоединения тяг. Оба рычага 3 раздельного управления двигателями имеют фрикционы 31, поэтому для перемещения рычагов необходимо приложить усилие около 3...4 кгс (30...40 Н).

Фрикционы состоят из подвижных и неподвижных дисков и тарельчатых пружин, сжимающих диски.

Каждый рычаг 3 фиксируется зубом во впадинах сектора 1. Освобождение рычага производится нажатием кнопки 2. Перемещение рычага вверх от нейтрального положения обеспечивает перевод двигателя на режим большей мощности, а перемещение рычага вниз - на режим меньшей мощности.

Рычаги раздельного управления двигателями - тягами 2 (Рис. 17) соединены с дифференциальным узлом 1, и с помощью его проводка раздельного управления двигателями подсоединена к проводке управления двигателями, идущей от ручки ШАГ-ГАЗ.

## 2.7. Управление перенастройкой частоты вращения двигателей

Для возможности воздействия в полете на работу системы автоматического поддержания оборотов несущего винта на вертолете введено управление перенастройкой частоты вращения двигателей. Управление перенастройкой частоты вращения двигателей (Рис. 23) включает в себя электромеханизм МП-100М (1, Рис. 23); распределительный вал 2 с рычагами 5 и 6; две тяги 3.

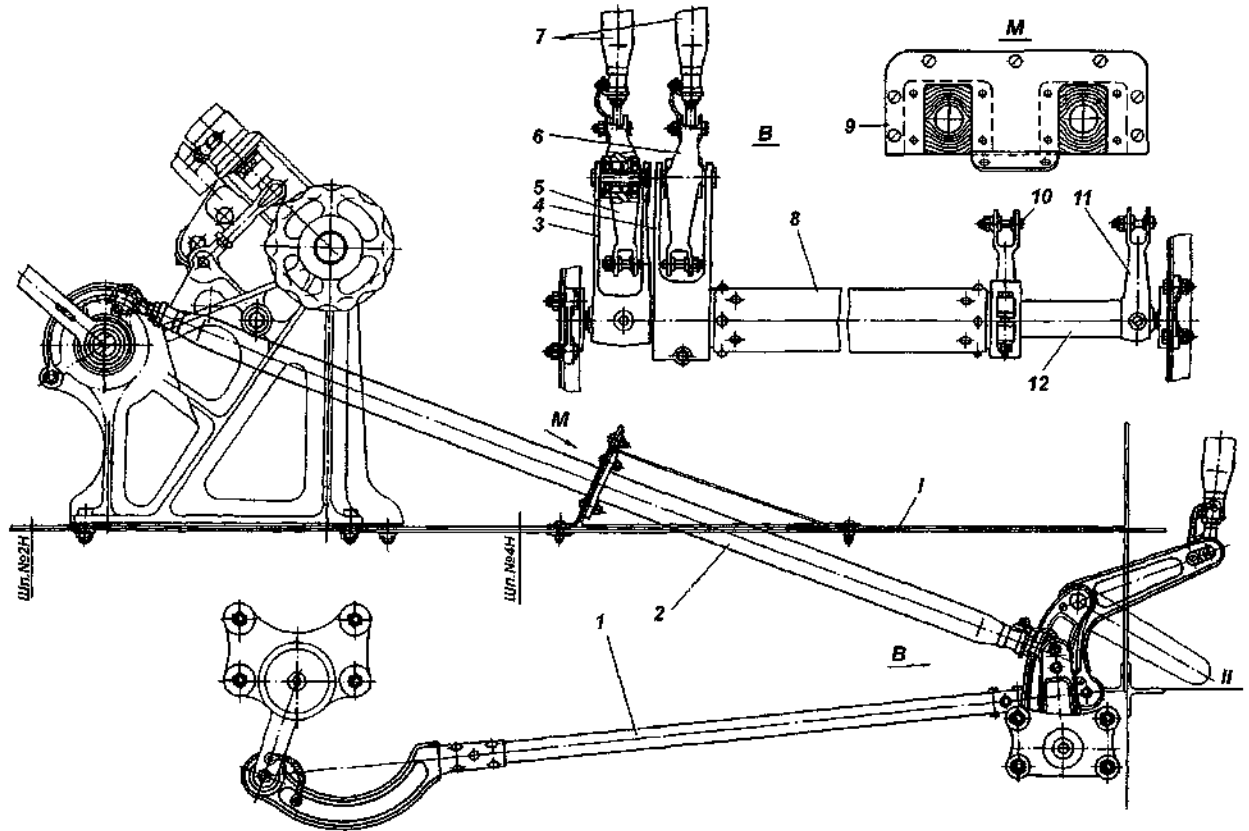
Электромеханизм МП-100М размещен в двигательном отсеке и своим корпусом крепится к кронштейну 4, установленному на шпангоуте № 2А. Шток электромеханизма крепится к рычагу 5 распределительного вала 2, установленного на двух подшипниках. Один подшипник размещен в кронштейне-корпусе блока роликов управления остановом двигателей, другой - на кронштейне, являющемся общей опорой для распределительного вала 2 и вала управления рычагом насоса-регулятора НР-ЗВМ. Распределительный вал через рычаги 6 и тяги 3 соединен с рычагами перенастройки оборотов на двигателях.

Включение в работу электромеханизма МП-100М осуществляется переключателями **ОБОРОТЫ. БОЛЬШЕ-МЕНЬШЕ** (Рис. 18), установленными на ручках ШАГ-ГАЗ КВС и 2П.

При включении переключателя **ОБОРОТЫ. БОЛЬШЕ-МЕНЬШЕ** на одной из ручек ШАГ-ГАЗ шток электромеханизма через рычаг 5 (Рис. 23) поворачивает распределительный вал 2, кото-

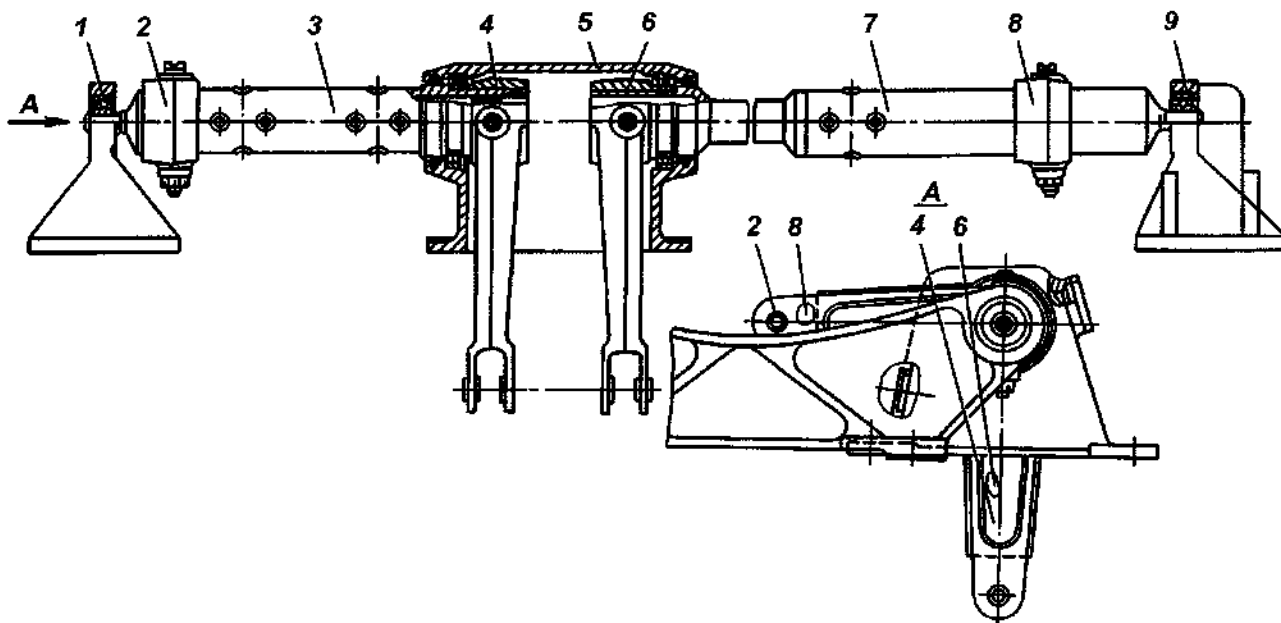
рый через рычаги 6 и тяги 3 поворачивает рычаги перенастройки оборотов на насосах - регуляторах НР-3ВМ двигателей, что приводит к изменению числа оборотов несущего винта.

Величина и знак изменения числа оборотов несущего винта зависят от направления и величины хода штока электромеханизма, т.е. от продолжительности его включения. Контроль за перенастройкой частоты вращения двигателей осуществляется по числу оборотов несущего винта.



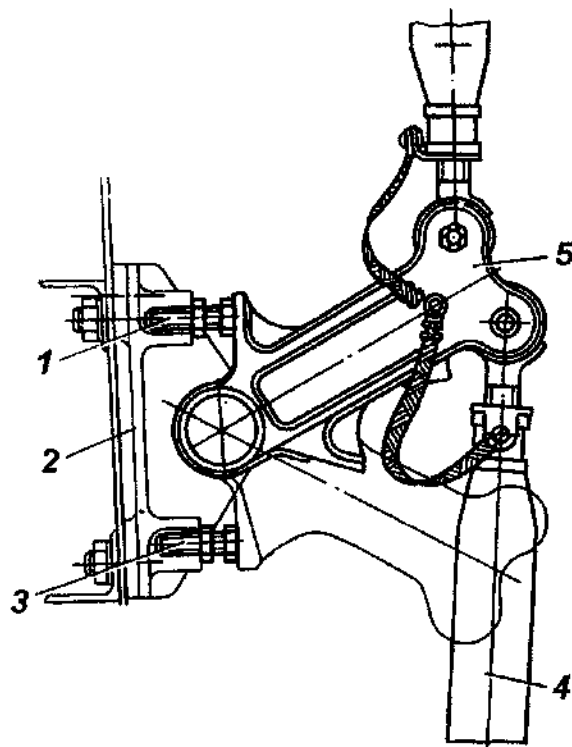
1. Тяги управления двигателями от ручки ШАГ-ГАЗ
2. Тяги раздельного управления двигателями
- 3, 4. Рычаги
- 5, 6. Качалки
7. Тяги
8. Наружный вал
9. Уплотнение
- 10, 11. Рычаги
12. Внутренний вал
- I. Пол кабины летчиков
- II. Линия грузового пола
- Шп. № 2Н...Шп. № 5Н. Оси шпангоутов

Рис. 20 Схема установки дифференциального узла



1. Кронштейн
2. Рычаг
3. Вал
4. Рычаг
5. Кронштейн
6. Рычаг
7. Вал
8. Рычаг
9. Кронштейн

Рис. 21 Блок валов



1. Винт-упор
2. Кронштейн
3. Винт-упор
4. Тяга
5. Качалка

Рис. 22 Установка винтов-упоров

### 2.8. Управление остановом двигателей

Управление остановом двигателей производится двумя рычагами 1 (Рис. 24), которые с помощью тросов 3 и тяг 5 связаны с рычагами 4 насосов-регуляторов НР-3ВМ на двигателях. Рычаги установлены на потолке кабины экипажа, слева. Для останова двигателя необходимо перевести соответствующий рычаг вниз до упора.

Рычаги останова двигателей установлены на потолке кабины экипажа справа от КВС. От рычагов тросовая проводка идет к роликам 7, смонтированным в кронштейне 8, который установлен на потолочной панели в двигательном отсеке между шпангоутами № 2 и № 3. К поводкам этих роликов крепятся жесткие тяги 5, соединенные с рычагами 4 топливных насосов-регуляторов НР-3ВМ. Для регулировки натяжения тросов имеются тандеры 6.

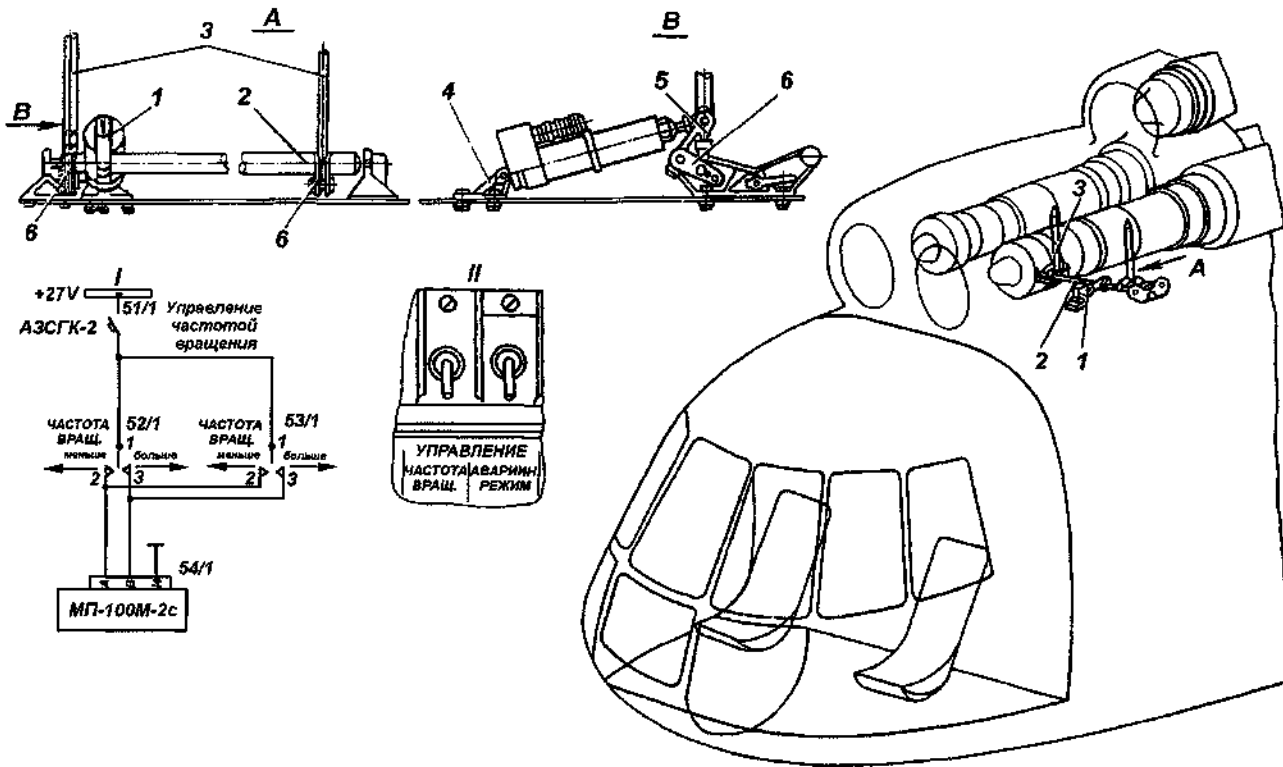
### 2.9. Управление тормозом несущего винта

Управление тормозом несущего винта осуществляется ручкой 1 (Рис. 25), которая связана с рычагом тормоза тросовой проводкой. С целью предохранения рычага тормоза от перегрузки в тросовую проводку включена пружина 5.

Управление тормозом заблокировано с системой запуска двигателей, в результате чего запуск двигателей возможен только при полностью расторможенной трансмиссии, т. е. когда ручка находится в крайне нижнем положении. Блокировка осуществляется концевыми выключателями 12, установленными на кронштейне 11. При нижнем положении ручки концевой выключатель замыкает электрическую цепь системы запуска двигателей. Для регулировки момента срабатывания концевого выключателя имеется регулируемый упор 13.

Ручка управления тормозом несущего винта установлена в кабине экипажа с правой стороны от сиденья КВС. Она смонтирована на литом кронштейне 11 с зубчатым сектором 14, который предназначен для стопорения ручки в различных положениях.

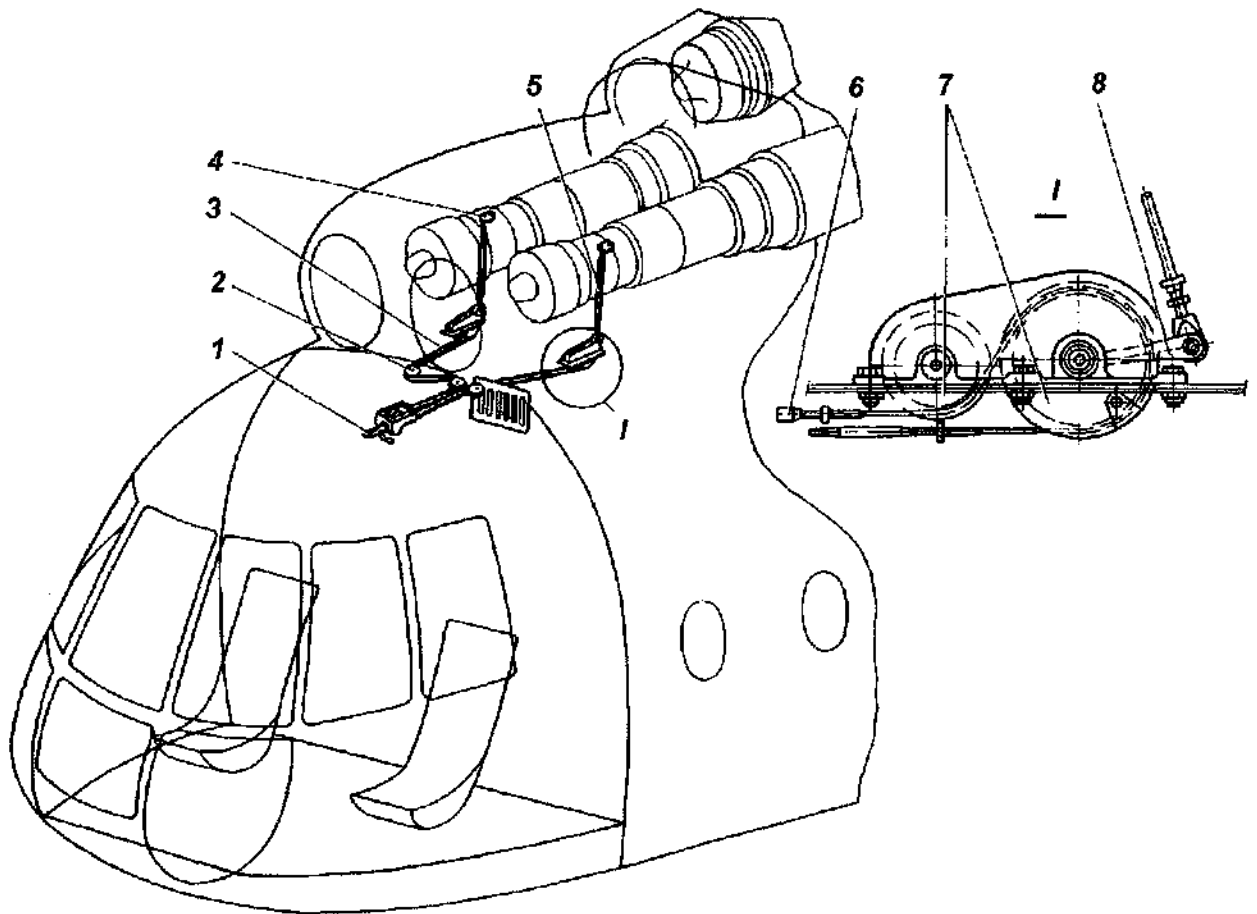
Ручка стопорится защелкой 9, которая под действием пружины 10 заходит во впадины сектора 14. Расстопорение ручки производится нажатием на кнопку 6, соединенную стержнем 7 с ползуном 8, в котором установлена защелка 9. Ось ручки установлена в кронштейне на шарикоподшипниках. К нижнему рычагу ручки крепится трос управления тормозом несущего винта, который проходит через ролики - текстолитовые направляющие.



1. Электромеханизм МП-100М-2с
2. Распределительный вал
3. Тяги, соединяющие распределительный вал с рычагами перенастройки частоты вращения
4. Кронштейн для крепления электромеханизма
5. Рычаг для подсоединения электромеханизма
6. Рычаг для подсоединения тяг
- I. Шина аккумуляторная
- II. Панель правая АЗС электропульта

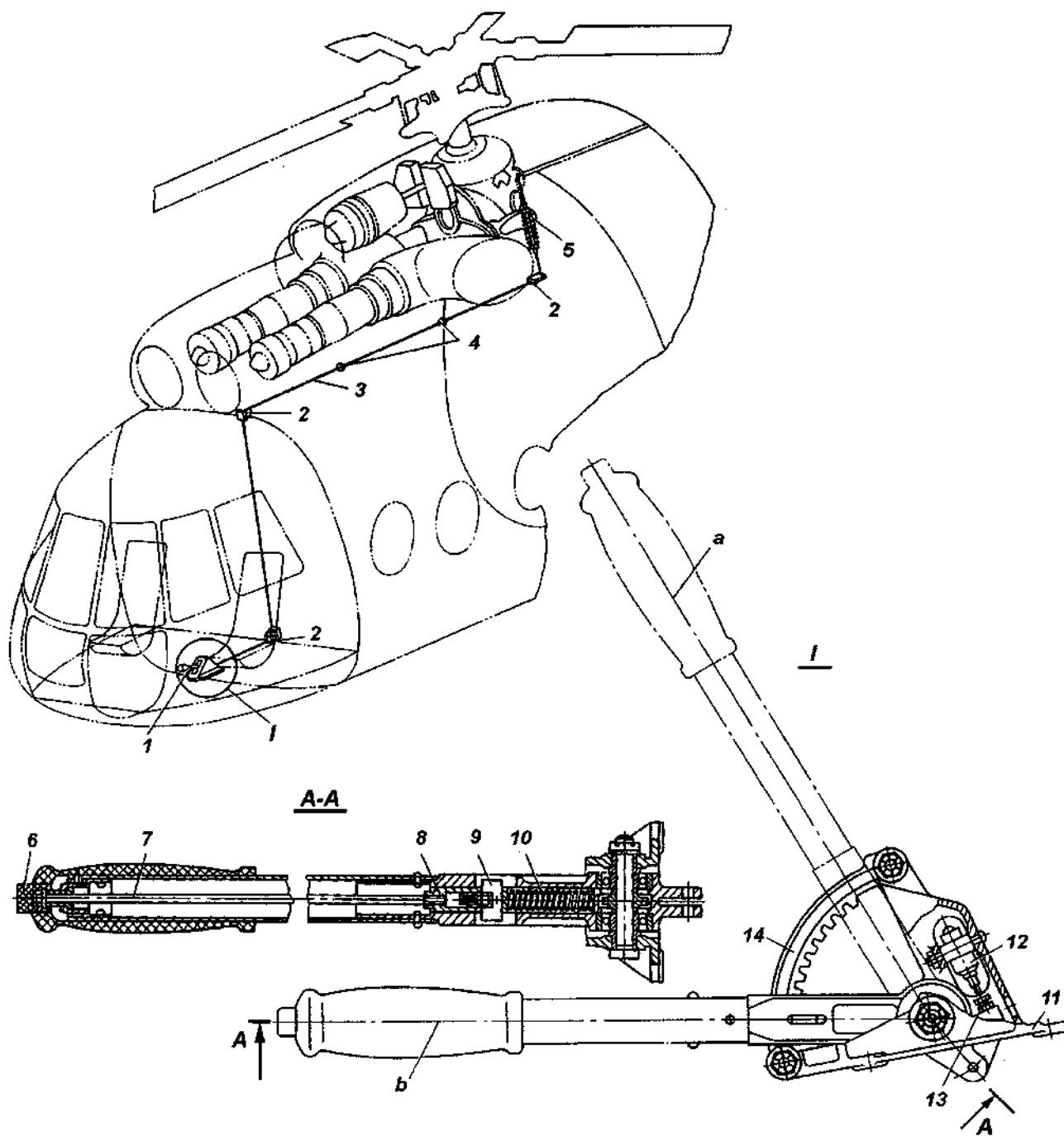
Примечание. На вертолетах выпуска 1982 г. механизм МП-100М-2с развернут на 180°

Рис. 23 Схема управления перенастройкой частоты вращения двигателей



1. Рычаги останова
2. Ролик
3. Тросы
4. Рычаг насоса-регулятора НР-ЗВМ
5. Тяга
6. Тандеры
7. Ролики
8. Кронштейн

Рис. 24 Схема управления останом двигателей



1. Ручка управления тормозом несущего винта
  2. Ролик
  3. Трос
  4. Текстилитовые направляющие
  5. Пружина
  6. Кнопка
  7. Стержень
  8. Ползун
  9. Защелка
  10. Пружина
  11. Кронштейн
  12. Микровыключатель
  13. Регулируемый упор
  14. Зубчатый сектор
- а - ТОРМОЗ ВКЛЮЧЕН. б - ТОРМОЗ ВЫКЛЮЧЕН

Рис. 25 Схема управления тормозом несущего винта



### УПРАВЛЕНИЕ - ОТЫСКАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
<b>Продольно-поперечное управление</b>		
1. Диаметр отверстия в узле колонки продольно-поперечного управления превышает 6,2 мм. Износ болта крепления узла колонки к полу	Выработка отверстий при длительной эксплуатации. Обнаруживается при снятых болтах 3001А-6-26 калибром.	Отверстие в колонке разверните до диаметра 6,5 мм, болт замените.
2. Трещины на деталях из магниевого сплава МА-5ПЧ колонки продольно-поперечного управления.	Механические повреждения. Обнаруживаются визуально с помощью лупы.	Колонку продольно-поперечного управления замените.
3. Трещины на кнопках ручек управления.	Механические повреждения.	Кнопку замените.
4. Люфт кнопки в ручке управления.	Ослабление затяжки.	Подтяните контровочные винты.
5. Трещины в сварных швах ручки управления.	Длительная эксплуатация.	Замените колонку управления.
6. Свободный ход ручки более 3 мм (при установленных штырях).	Износ шарнирной тяги или подшипников.	Замените колонку управления.
7. Повреждение троса с бoudenовской оболочкой.	Механические повреждения.	Трос с бoudenовской оболочкой замените.
8. Люфт, хруст и выпадание шариков из обоймы подшипника.	Отсутствие смазки, механические повреждения, износ и т.п.	Замените деталь или узел.
<b>Управление рулевым винтом</b>		
9. Диаметр отверстия в основании педалей превышает 6,2 мм, болты имеют износ.	Выработка отверстий при длительной эксплуатации. Обнаруживается с помощью калибра после снятия болтов. Механические повреждения.	Отверстия в основании педалей разверните до диаметра 6,5 мм. Болт замените.
10. Трещины на основании педалей.	Механические повреждения.	Педали управления замените.
11. Диаметр отверстия в наконечнике троса превышает 5 мм.	Выработка отверстий при длительной эксплуатации. Обнаруживается с помощью калибра после снятия болтов.	Замените трос.
<b>Объединенное управление шаг-газом</b>		
12. Трещины на кронштейне ручки ШАГ-ГАЗ.	Механические повреждения.	Замените ручку ШАГ-ГАЗ.
13. Люфт кнопки в гнезде ручки ШАГ-ГАЗ.	Ослабление затяжки.	Подтяните контровочные винты.
14. Течь рабочей жидкости из-под штуцера фрикциона.	Механические повреждения.	Подтяните гайки или замените уплотнительные кольца.
15. Износ сектора и стопора отдельного управления двигателями.	Длительная эксплуатация.	Сектор и стопор замените.
16. Износ в отверстиях кронштейна под болт крепления его к полу.	Выработка отверстий. Обнаруживается калибром после снятия болта.	Отверстие разверните до диаметра (6,5+0,2) мм. Болт замените.
17. Трещина на кронштейне крепления ручки.	Механические повреждения.	Кронштейн замените.
<b>Тяги, качалки, кронштейны управления</b>		
18. Поперечные трещины, царапины, пробоины и значительные вмятины более 0,5 мм с диаметром деформированного места более 10 мм.	Длительная эксплуатация, механические повреждения. Обнаруживаются визуально с помощью индикатора.	Замените тягу.
19. Продольные царапины длиной более 150 мм и глубиной более 0,2 мм.	Механические повреждения.	Замените тягу.
20. Люфт в резьбовом соединении ушковых наконечников	Ослабление затяжки контргайки.	Подтяните контргайку, при этом проверьте по контрольному отверстию в тяге, правильно ли ввернут наконечник.
21. Ослабление трубчатых заклепок в местах соединения со стаканом.	Длительная эксплуатация.	Тягу замените.
22. Трещины на качалках и кронштейнах.	Механические повреждения.	Замените качалки и кронштейны.
23. Нарушение лакокрасочного покрытия без следов коррозии на качалках, тягах и кронштейнах.	Механические повреждения.	Восстановите лакокрасочное покрытие нанесением на поврежденное место двух слоев грунта АК-070, двух слоев эмали ЭП-140 соответствующего цвета.

**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
24. Коррозия на тягах, кронштейнах и качалках глубиной не более 0,2 мм.	Длительная эксплуатация и механические повреждения.	Места, пораженные коррозией на тягах, кронштейнах и качалках глубиной до 0,2 мм, зачистите шлифовальной шкуркой № 6...8 и восстановите лакокрасочное покрытие. Детали, имеющие коррозию глубиной более 0,2 мм, замените.
<b>Тросы, ролики и втулочно-роликовая цепь</b>		
25. Смятие ограничителя ролика под трос с нарушением требуемого зазора (1±0,5) мм между ограничителем и ребордой.	Механические повреждения. Обнаруживается при осмотре с помощью щупа.	Выправьте ограничитель с обеспечением зазора (1±0,5) мм.
26. Повреждение реборды и канавки ролика.	Механические повреждения.	Замените ролик.
27. Трещины на секторе путевого управления.	Механические повреждения.	Замените сектор.
28. Износ беговой дорожки ролика (сильные до бархатистости, потертости).	Длительная эксплуатация.	Замените ролик. Примечание. При замене роликов ставьте ролики той же нормы.
29. Следы прядей троса на беговой дорожке ролика.	Длительная эксплуатация.	Ролик допускается к дальнейшей эксплуатации.
30. Заедание ролика при движении троса.	Износ подшипника.	Замените ролик.
31. Обрыв нитей троса или заершенность.	Длительная эксплуатация.	Замените трос.
32. Коррозия троса.	Длительная эксплуатация.	Протрите трос хлопчатобумажной салфеткой. Если следы коррозии не удаляются, трос замените. <b>ВНИМАНИЕ. УДАЛЯТЬ СЛЕДЫ КОРРОЗИИ ШКУРКОЙ ИЛИ СТЕКЛЯННОЙ БУМАГОЙ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.</b>
33. Заломы, заершенность, засечки (вмятины) троса.	Длительная эксплуатация.	Замените трос.
34. Трещины на боковых поверхностях пластин втулочно-роликовой цепи и на их торцах.	Длительная эксплуатация. Обнаруживается при осмотре с помощью лупы семикратного увеличения.	Замените цепь ПР-15.875-2300-1.
35. Выработка в шарнирах звеньев цепи.	Обнаруживается специальным калибром.	Замените цепь ПР-15.875-2300-1.

## УПРАВЛЕНИЕ - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Технология обслуживания системы управления содержит следующие технологические карты:

- Осмотр управления вертолетом и двигателями.
- Проверка работоспособности системы СПУУ-52 при наличии давления в гидросистеме.
- Проверка работоспособности электромеханизма МП-100М в системе перенастройки оборотов двигателей.
- Проверка работы гидроупора в продольном управлении вертолетом.
- Осмотр состояния тяг, качалок и роликовых направляющих управления вертолетом.
- Осмотр тросовой проводки управления рулевым винтом.
- Проверка состояния и натяжения тросов управления остановом двигателей и тормозом несущего винта.
- Проверка по установочным шкалам отклонения тарелки автомата перекоса и отсутствия люфтов в системе управления.
- Проверка регулировки микровыключателя механизма подвижного упора системы СПУУ-52.
- Регулирование продольного и поперечного управления.
- Регулирование управления рулевым винтом.
- Регулирование управления общим шагом.
- Регулирование управления двигателями.
- Регулирование управления перенастройкой частоты вращения двигателей.
- Регулирование управления тормозом несущего винта.
- Демонтаж тяг управления.
- Монтаж тяг управления.
- Демонтаж агрегата продольного, поперечного, ножного управления и управления общим шагом.
- Монтаж агрегата продольного, поперечного, ножного управления и управления общим шагом.
- Демонтаж колонок продольно-поперечного управления.
- Монтаж колонок продольно-поперечного управления.
- Демонтаж ручек ШАГ-ГАЗ.
- Монтаж ручек ШАГ-ГАЗ.
- Демонтаж педалей управления.
- Монтаж педалей управления.
- Демонтаж тросов ножного управления.
- Монтаж тросов ножного управления.
- Демонтаж микровыключателей, установленных на педалях путевого управления.
- Монтаж микровыключателей, установленных на педалях путевого управления.
- Осмотр и проверка крепления кронштейна гидроусилителей к главному редуктору и опор гидроусилителей к кронштейну.
- Осмотр и проверка работоспособности гидроусилителей.
- Проверка внешнего состояния гидроусилителей управления.
- Промывка фильтроэлементов , КАУ-115АМ.
- Смазка подшипников гидроусилителей управления.
- Осмотр приемника П-1, датчиков ДОС, ИКД-27Да системы СПУУ-52, электромеханизма МП-100М и микровыключателя АМ-800К.
- Проверка герметичности гидроусилителей управления.
- Проверка основных параметров СПУУ-52.
- Монтаж гидроусилителей.
- Демонтаж гидроусилителей.



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>	На страницах 203-204
Пункт РО 065.40.00 а	Наименование работы: Осмотр управления вертолетом и двигателями	
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Откройте створки капота двигательного и редукторного отсеков, а также панель на шпангоуте № 5Н и отделочные панели в районе прохода тяг управления.</p> <p>2. Осмотрите всю цепь проводки управления двигателями от кабины до рычагов на НР-ЗВМ и убедитесь:</p> <p>– что нет вмятин, потертостей и изгибов на тягах и качалках;</p> <p>– легким покачиванием за тяги в отсутствии люфтов в шарнирных соединениях тяг.</p> <p>Ощутимые радиальные люфты не допускаются.</p> <p>3. Проверьте тросовую проводку управления остановом двигателей. При осмотре особое внимание обратите на места прохождения тросов по роликам и на места, где имеются небольшие зазоры между тросами и другими деталями вертолета.</p> <p>Обрыв нитей или потертость (заершенность) тросов, вытяжка (уменьшение диаметра), коррозия тросов не допускаются.</p> <p>4. Проверьте состояние и надежность крепления всех элементов тросовой проводки, обратив особое внимание на крепление и контровку текстолитовых роликов и на правильность постановки и крепления ушковых наконечников и тандеров.</p> <p>Гайки болтов крепления роликов должны быть законтрены шплинтами.</p> <p>Ролики должны свободно вращаться при перемещении троса, и трос не должен скользить по ролику, выработка ролика по касательной к окружности его канавки не допускается.</p> <p>Выход резьбы наконечника из муфты тандера и обрыв проволоочной контровки не допускаются.</p> <p>5. Проверьте надежность крепления тяг к рычагам насосорегуляторов НР-ЗВМ.</p> <p>Ослабление гаек, нарушение контровки и ощутимые люфты не допускаются.</p> <p>6. Проверьте, нет ли заеданий при перемещении рычагов управления двигателями, для чего при нейтральном положении рычагов раздельного управления переведите рукоятку коррекции в крайнее левое положение.</p> <p>Рукоятка коррекции должна вращаться плавно, без заеданий с некоторым усилием, необходимым для ее самоторможения.</p> <p>7. Проверьте, нет ли заеданий в цепи управления двигателями при перемещении рычагов раздельного управления из одного крайнего положения в другое, а также фиксацию их в среднем положении.</p> <p>Рычаги должны перемещаться плавно, без заеданий.</p> <p>8. Проверьте работу управления остановом двигателей.</p> <p>Рычаги управления останова двигателей должны перемещаться плавно, без заеданий. В переднем положении рычаг фиксатора должен свободно под действием пружины входить в вырез на корпусе рычага крана останова.</p>	<p>Допускаются вмятины (овальности) труб до 0,5 мм, потертости глубиной до 0,2 мм, изгибы до 0,5 мм на длине тяги.</p> <p>Выявите причину и устраните ее.</p> <p>Замените тросы.</p> <p>Поврежденные ролики замените. Контровку восстановите. Выявите причину и устраните ее. Выявите причину люфтов и устраните. Гайки подтяните, контровку восстановите.</p> <p>При слабом или тугом вращении рукоятки коррекции степень затяжки отрегулируйте муфтой фрикциона, расположенной на ручке ШАГ-ГАЗ.</p> <p>При обнаружении заеданий проверьте всю цепь управления двигателем и устраните неисправность.</p> <p>При заедании рычага проверьте всю цепь управления остановом двигателя и устраните неисправность. При заедании фиксатора проверьте состояние оси и пружины рычага фиксатора, при необходимости промойте их керосином и смажьте смазкой ЦИАТИМ-201.</p>	

**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>9. На стенке шлангоута № 5Н осмотрите и проверьте состояние и надежность крепления пружинных механизмов загрузки, электромагнитных тормозов ЭМТ-2М, тяг и качалок. Убедитесь в надежности затяжки и исправности контровки накидных гаек штепсельных разъемов электромагнитных тормозов.</p> <p>Забоины, вмятины, трещины на тягах, кронштейнах, качалках, пружинных механизмах загрузки, ослабление крепления, нарушение контровки не допускаются.</p> <p>Трещины и другие механические повреждения на корпусе ЭМТ-2М не допускаются. Ослабление гаек крепления и нарушение контровки не допускаются.</p> <p>10. Осмотрите и проверьте состояние, надежность крепления и контровку деталей и агрегатов гидроупора в продольном управлении.</p> <p>Механические повреждения, ослабление крепления, течь рабочей жидкости из гидроцилиндров, трубопроводов и электромагнитных кранов, а также ослабление затяжки накидных гаек штепсельных разъемов и нарушение контровки не допускаются.</p> <p>11. Откройте крышки лючков на концевой балке.</p> <p>12. Осмотрите тросовую проводку управления рулевым винтом.</p> <p>Обрыв нитей, завершенность, коррозия на тросах, ослабление и натяжения не допускаются.</p> <p>13. Проверьте надежность соединения тросовой проводки с втулочно-роликовой цепью.</p> <p>Механические повреждения (трещины, глубокие забоины) на элементах соединения тросов с цепью, а также ослабление крепления элементов соединения тросов с цепью не допускаются.</p> <p>14. Закройте крышки лючков на концевой балке, панель на стенке шлангоута №5Н и створки капота двигательного и редукторного отсеков.</p>	<p>Поврежденные узлы и детали замените, ослабленные гайки и Шры подтяните, контровку восстановите.</p> <p>Поврежденные узлы и детали замените, ослабленные гайки и Шры подтяните, контровку восстановите.</p> <p>Поврежденные тросы замените.</p> <p>Поврежденные узлы и детали замените.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы
	<p>Отвертка L=200 мм Плоскогубцы комбинированные Лупа семикратного увеличения Дорожка на пол 2К 8АТ.9929.00</p>	<p>Салфетка хлопчатобумажная Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74</p>

Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На странице 205/206
Пункт РО 065.40.00 b	Наименование работы: Проверка работоспособности системы СПУУ-52 при наличии давления в гидросистеме		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
		<p>1. Подключите к штуцерам бортовой гидропанели шланги гидроустановки УПГ-300.</p> <p>2. Подключите к бортсети вертолета источники питания постоянного и переменного тока.</p> <p>3. Создайте давление в гидросистеме.</p> <p>Давление должно быть <math>(4500 \pm 300 \dots 6500 \pm 300) \text{ кПа}</math> [<math>(45 \pm 3 \dots 65 \pm 3) \text{ кгс/см}^2</math>].</p> <p>4. Включите автоматы защиты сети СПУУ-52 и ГИДРОСИСТ. ОСНОВН-ДУБЛИР. на правой панели АЗС электропульты, а также выключатели гидросистемы на средней панели электропульты.</p> <p>Должна загореться лампа-табло ОТКЛ. на блоке БУ-32, а стрелка нулевого индикатора системы должна отклониться в крайнее левое положение.</p> <p>5. Включите автомат защиты сети ЭЛЕКТРОМУФТЫ на правой панели АЗС электропульты.</p> <p>6. Нажмите кнопку ТРИММЕР на ручке управления, подайте правую педаль вперед до упора, снимите ноги с педалей и отпустите кнопку ТРИММЕР.</p> <p>7. Поверните ручку центровки на блоке БУ-32 системы СПУУ-52 по часовой стрелке до упора, нажмите кнопку-табло ОТКЛ. и установите переключатель СПУУ-52 на левом щитке электропульты в положение ВКЛ.</p> <p>Правая педаль должна сместиться с упора назад, а стрелка нулевого индикатора блока БУ-32 - занять крайнее правое положение.</p> <p>8. Отпустите кнопку-табло ОТКЛ., а переключатель СПУУ-52 установите в положение ВЫКЛ.</p> <p>Стрелка нулевого индикатора должна занять крайнее левое положение.</p> <p>9. Подайте правую педаль вперед при нажатой кнопке ТРИММЕР. Педаль должна переместиться вперед до упора штока агрегата управления РА-60Б в торец гидроцилиндра.</p> <p>10. Установите педали в нейтральное положение.</p> <p>11. При включенном автопилоте произведите проверку его работы с системой СПУУ-52, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– нажмите кнопку-лампу ВКЛ. НАПРАВЛЕНИЕ на пульте управления автопилотом;</li> <li>– поверните ручкой НАПРАВЛЕНИЕ на пульте управления автопилотом шкалу НАПРАВЛЕНИЕ на <math>5 \dots 10^\circ</math>.</li> </ul> <p>Стрелка Н на индикаторе ИН-4 должна отклониться вправо, а правая педаль должна переместиться вперед до упора;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– поверните ручку центровки на блоке БУ-32 по часовой стрелке до упора;</li> <li>– нажмите кнопку-табло ОТКЛ. на блоке БУ-32 и установите переключатель СПУУ-52 на левом щитке электропульты в положение ВКЛ.</li> </ul> <p>Правая педаль должна сместиться с упора назад, стрелка нулевого индикатора на блоке БУ-32 должна занять крайнее правое положение, стрелка Н на индикаторе ИН-4 должна установиться в среднее положение, а шкала НАПРАВЛЕНИЕ на пульте управления автопилотом должна вернуться примерно в исходное положение;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– отпустите кнопку-табло ОТКЛ.</li> </ul> <p>12. Выключите переключатель СПУУ-52, выключатели гидросистемы, автоматы защиты сети СПУУ-52, ГИДРОСИСТ. ОСНОВН-ДУБЛИР. и ЭЛЕКТРОМУФТЫ, автопилот, источники питания и гидроустановку. Отсоедините шланги гидроустановки от бортовых штуцеров, закройте крышку лючка.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	





Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 207/208
Пункт РО 065.40.00 с	Наименование работы: Проверка работоспособности электромеханизма МП-100М в системе перенастройки оборотов двигателей		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Подключите к бортсети вертолета источник питания постоянного тока.</p> <p>2. Откройте створки капота двигательного отсека.</p> <p>3. Включите автомат защиты сети УПРАВЛЕНИЕ - ОБОРОТЫ на правой панели АЗС электропульты летчиков.</p> <p>4. Нажмите переключатель ОБОРОТЫ. БОЛЬШЕ-МЕНЬШЕ на левой ручке ШАГ-ГАЗ в положение БОЛЬШЕ, а затем - МЕНЬШЕ.</p> <p>При установке переключателя в положение БОЛЬШЕ шток электромеханизма МП-100М должен убираться, а угол по лимбу насоса-регулятора НР-3ВМ увеличиваться.</p> <p>При постановке переключателя в положение МЕНЬШЕ шток электромеханизма МП-100М должен выпускаться, а угол по лимбам НР-3ВМ - уменьшаться.</p> <p>5. Аналогично проверьте работоспособность электромеханизма МП-100М от переключателя на правой ручке ШАГ-ГАЗ.</p> <p>6. Установите с помощью переключателя ОБОРОТЫ. БОЛЬШЕ - МЕНЬШЕ рычаги перенастройки оборотов на насосах-регуляторах НР-3ВМ в среднее положение по лимбу.</p> <p>7. Выключите автомат защиты сети и источник питания, закройте створки капота двигательного отсека.</p>		Выявите причину и устраните ее.	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	



**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 209/210
Пункт РО 065.40.00 d	Наименование работы: Проверка работы гидроупора в продольном управлении вертолетом		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Подключите к бортсети вертолета источники питания постоянного и переменного тока.</p> <p>2. Подсоедините шланги гидроустановки УПГ-300 к бортовым клапанам основной гидросистемы вертолета и создайте давление. Включите автоматы защиты сети ГИДРОСИСТ. ОСНОВН.-ДУБЛИР. и выключатели гидросистемы на средней панели электропульты.</p> <p>3. Отклоните ручку управления из нейтрального положения назад до упора. При отклонении ручки управления назад примерно на половину хода должно резко возрасти усилие на ней. Это означает, что гидроупор включен.</p> <p>4. Установите ручку управления в нейтральное положение.</p> <p>5. Проверьте отключение гидроупора, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– при давлении в гидросистеме отключите источник питания постоянного тока;</li> <li>– отклоните ручку управления из нейтрального положения назад до упора.</li> </ul> <p>При отклонении ручки управления назад усилие на ней должно плавно (без резкого скачка) возрастать.</p> <p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ ПРОВЕРКУ РАБОТСПОСОБНОСТИ ГИДРОУПОРА ПРИ РАБОТАЮЩИХ ДВИГАТЕЛЯХ.</b></p> <p>6. Установите ручку управления в нейтральное положение.</p> <p>7. Выключите источники питания и отключите гидроустановку от вертолета.</p> <p>Примечание. Проверку отключения гидроупора можно производить с помощью приспособления 8АТ.9912.12, не отключая электропитания, для чего приспособление вставляется между коромыслом и штоком микровыключателя через окно в корпусе микровыключателя на стойке шасси. При срабатывании микровыключателя от приспособления гидроупор должен отключиться.</p>		Отрегулировать работу гидросистемы	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Приспособление 8АТ.9912.12		



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На странице 211/212
Пункт РО 065.40.00 е	Наименование работы: Осмотр состояния тяг, качалок и роликовых направляющих управления вертолетом		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль	
<p>1. Откройте створки капота редукторного отсека, снимите панель на стенке шпангоута № 5Н, переднюю и центральную потолочные панели в грузовой кабине.</p> <p>2. Проверьте состояние тяг управления. Овальность и вмятины трубы тяги допускаются не более 0,5 мм. Прогиб тяг не должен превышать 0,5 мм при длине тяги 700 мм и 1,2 мм при длине тяги более 700 мм. Трещины, продольные царапины длиной более 150 мм и глубиной более 0,2 мм, коррозия, ослабление трубчатых заклепок, люфт в резьбовых соединениях ушковых наконечников не допускаются.</p> <p>3. Проверьте зазоры между роликами и тягами. При прижатой тяге к двум нижним роликам кронштейна на шпангоутах № 4 и № 6 зазор между роликом и тягой должен быть в пределах 0,1...0,4 мм. Допустимая глубина выработки тяги под роликами направляющих допускается не более 0,2 мм. В этом случае максимальный зазор между роликом и тягой на всей длине перемещения тяги не должен превышать 0,5 мм (Рис. 201).</p> <p>4. Осмотрите состояние качалок, роликовых направляющих и кронштейнов. Трещины на качалках, кронштейнах и роликах не допускаются. Все ролики в направляющих должны легко вращаться. При любом перемещении ручек управления, ручек ШАГ-ГАЗ и педалей должно быть обеспечено свободное вращение всех качалок и свободное перемещение всех тяг без люфтов. Скрип и заедания не допускаются.</p> <p>5. Промойте салфеткой, смоченной в НЕФРАС, и смажьте смазкой ЦИАТИМ-201 все шарнирные соединения управления вертолетом.</p> <p>6. Закройте створки капота и установите снятые панели на место.</p> <div data-bbox="406 1299 821 1747" style="text-align: center;"> <p>1. Тяга 2. Ролик</p> </div> <p>Рис. 201 Допустимый зазор между тягой и роликом кронштейна</p>	<p>Поврежденные тяги замените.</p> <p>При зазоре, большем 0,4 мм, уменьшите его поворотом эксцентрикового болта ролика. При выработке до 0,2 мм тягу отсоедините и поверните в направляющих роликах на 180 %, после чего подсоедините тягу и законтрите детали крепления. При выработке более 0,2 мм тягу замените.</p> <p>Выявите причину и устраните ее. Поврежденные детали замените.</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Отвертка L=200 мм Плоскогубцы комбинированные Переносная лампа Штангенциркуль Щуп № 3 Линейка металлическая</p>	<p>Салфетка хлопчатобумажная Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74 НЕФРАС-С 50/170 ГОСТ 8505-80</p>	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

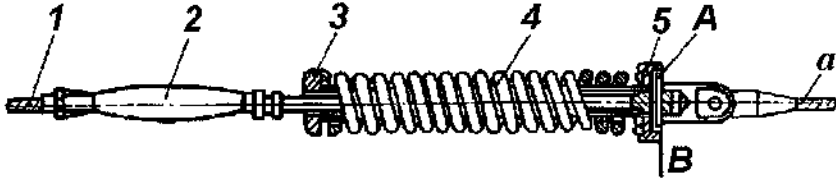
К РО Ми-8МТВ-1	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 213-214	
Пункт РО 065.40.00 f	Наименование работы: Осмотр тросовой проводки управления рулевым винтом		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Откройте створки капота редукторного и концевых отсеков, крышку лючка под промежуточным редуктором и крышку лючка на концевой балке.</p> <p>2. Удалите старую смазку и осмотрите тросы управления рулевым винтом, обратив особое внимание на их состояние в местах прохождения тросов по направляющим роликам и колодкам.</p> <p>Зазоры между тросами и другими неподвижными деталями должны быть не менее 3 мм. Зазоры между тросами и подвижными деталями должны быть не менее 5 мм.</p> <p>Резкие прогибы, изломы, заершенность, обрыв нитей, уменьшение диаметра, вытяжка троса из наконечника и коррозия на тросе не допускаются.</p> <p>3. Проверьте состояние и надежность крепления всех элементов тросовой проводки.</p> <p>Ослабление гаек, нарушение контровки, помятость ограничителя ролика не допускаются. Зазор между ограничителем и ребордой ролика должен быть (1<sup>+0,5</sup>) мм.</p> <p>Трещины и изломы реборд на роликах, бархатистые потертости беговой дорожки ролика, заедания роликов при движении троса не допускаются.</p> <p>Текстолитовые направляющие колодки должны быть установлены строго по направлению троса.</p> <p>4. Осмотрите и проверьте через лючок в концевой балке надежность соединения тросов управления рулевым винтом с цепью.</p> <p>Ослабление гаек крепления элементов соединения тросов с цепью и нарушение контровки не допускаются. Механические повреждения (трещины, глубокие забоины) на элементах соединения тросов с цепью не допускаются.</p> <p>5. Расконтрите, отверните гайки крепления задней крышки хвостового редуктора (со стороны звездочки) и снимите крышку со шпилек.</p> <p>6. Осмотрите с помощью лупы семикратного увеличения втулочно-роликовую цепь со стороны снятой крышки, отклоняя при этом педали из одного крайнего положения в другое. Обратите особое внимание на состояние пластин и валиков цепи.</p> <p>Наличие трещин на боковых поверхностях пластин, на торцах пластин и на роликах, а также выработка в шарнирах звеньев цепи, не допускаются.</p> <p>7. Осмотрите звездочку хвостового редуктора.</p> <p>Механические повреждения, трещины, риски на зубьях звездочки не допускаются.</p> <p>8. Установите заднюю крышку хвостового редуктора на место, затяните гайки и зашлинтуйте их.</p> <p>9. Проверьте натяжение тросов управления рулевым винтом с помощью тензометра. Проверку производите в хвостовой балке с подсветом от переносной лампы.</p> <p>Натяжение тросов должно соответствовать значениям, приведенным на графиках (Рис. 202), в зависимости от температуры наружного воздуха.</p> <p>10. Смажьте тросы и втулочно-роликовую цепь согласно таблице смазки "Регламента технического обслуживания вертолета".</p> <p>11. Закройте створки капота редукторного отсека и крышки лючков на концевой балке.</p>		<p>Выявите причину и устраните ее.</p> <p>Поврежденный трос замените.</p> <p>Поврежденные детали замените, ослабленные гайки подтяните, контровку восстановите.</p> <p>При перекосе колодки ослабьте винты ее крепления, разверните колодку в нужном направлении, затяните и законтрите винты.</p> <p>Поврежденные детали замените, ослабленные гайки подтяните, контровку восстановите.</p> <p>Поврежденные узлы и детали замените.</p>	

Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">I. Диапазон допустимых значений натяжения тросов</p> <p style="text-align: center;">Рис. 202 Графики усилий натяжения тросов путевого управления в зависимости от температуры наружного воздуха</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы
Тензомер ИН-11 [с дополнительной тарировочной таблицей для троса Ø4 мм до 150 кгс (1500 Н) и для троса Ø1,8 мм до 30 кгс (300 Н)].	Плоскогубцы комбинированные Отвертка L=200 мм Кернер Молоток Ключи гаечные S=7x9, S=9x11, S=14x17 Шплинтовый дергиватель Вороток 8АТ.9101.60 Штыри 8АТ.9912.00 Переносная лампа Штангенциркуль Лупа семикратного увеличения Щуп	Салфетки хлопчатобумажные Проволока контрольная Кс 0,8 Кд ГОСТ 792-67 Шплинты 2x20 ГОСТ 397-79



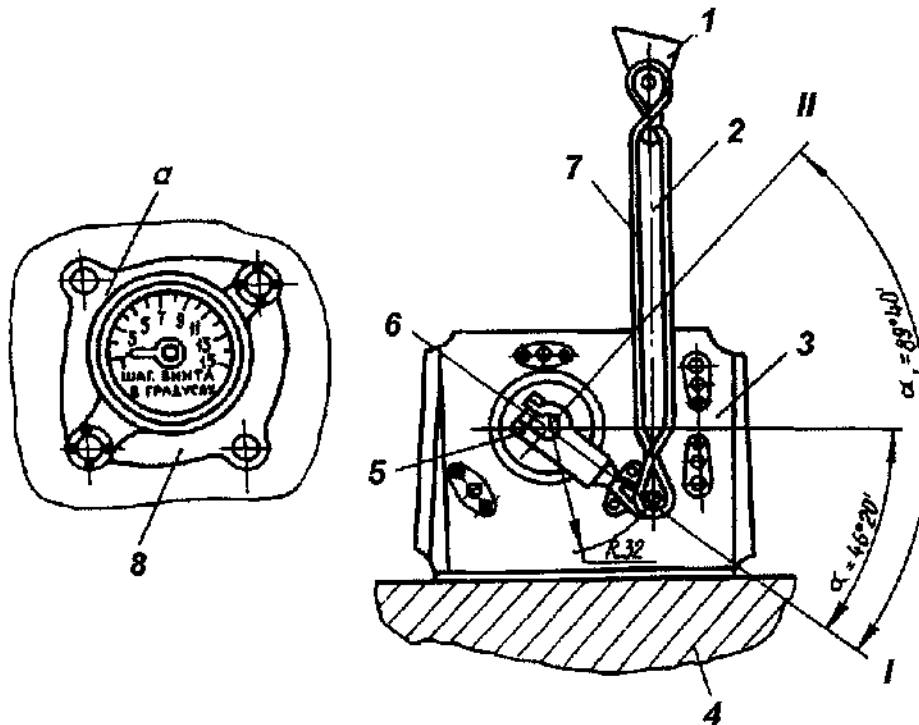
Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 215/216
Пункт РО 065.40.00 g	Наименование работы: Проверка состояния и натяжения тросов управления остановом двигателей и тормозом несущего винта		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Откройте створки капота редукторного отсека, снимите панель на стенке шпангоута № 5Н, переднюю и центральные панели в грузовой кабине.</p> <p>2. Удалите старую смазку и осмотрите тросы управления остановом двигателей и тормозом несущего винта.</p> <p>Резкие перегибы, изломы, заершенность, обрыв нитей, уменьшение диаметра, вытяжка троса из наконечника и коррозия на тросе не допускаются.</p> <p>3. Проверьте натяжение тросов управления остановом двигателей с помощью тензометра.</p> <p>Натяжение тросов управления остановом двигателей должно быть <math>(20 \pm 3)</math> кг <math>[(200 \pm 30) \text{ Н}]</math>.</p> <p>4. Проверьте натяжение троса управления тормозом несущего винта. При полностью выбранной рукоятке тормоза вверх на себя штифт А не должен касаться нижнего упора в прорези и не должен выходить за плоскость В опорной тарелки 5 (Рис. 203).</p> <p>При установленной в нижнее положение рукоятке управления тормозом трос должен иметь чуть заметную слабину.</p> <p>5. Произведите смазку тросов согласно таблице смазки "Регламента технического обслуживания вертолета".</p> <p>6. Закройте створки капота редукторного отсека и установите панели на место.</p> <div style="text-align: center;">  <p>1. Трос 2. Тандер 3. Нижняя опорная тарелка пружины 4. Пружина 5. Верхняя опорная тарелка пружины (а - к тормозу) А. Штифт В. Плоскость опорной тарелки</p> </div> <p>Рис. 203 Положение штифта А при отрегулированном управлении тормозом несущего винта</p>		<p>Замените трос.</p> <p>Если штифт упирается в упоры или выходит за плоскость В опорной тарелки 5, расконтрите тандер и произведите натяжение или ослабление троса тормоза.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
Тензометр ИИ-11 [с дополнительной тарировочной таблицей для троса $\varnothing 4$ мм до 150 кгс (1500 Н) и для троса $\varnothing 1,8$ мм до 30 кгс (300 Н)].	Плоскогубцы комбинированные Отвертка L=200 мм Ключ гаечный, S=7x9 Вороток Переносная лампа	Салфетка хлопчатобумажная НЕФРАС-С 50/170 ГОСТ 8505-80 Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74 Проволока контрольная Кс 0,8Кд ГОСТ 792-67	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На страницах 217-219/220
Пункт РО 065.40.00 h	Наименование работы: Проверка по установочным шкалам отклонения тарелки автомата перекоса и отсутствия люфтов в системе управления		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль	
<p>1. Откройте створки капота редукторного отсека и снимите панель на стенке шпангоута № 5Н.</p> <p>2. Подключите к бортсети вертолета источники питания постоянного и переменного тока.</p> <p>3. Подключите к бортовым клапанам основной гидросистемы шланги гидроустановки УПГ-300.</p> <p>4. Включите автоматы защиты сети ЭЛЕКТРОМУФТЫ и ГИДРОСИСТ. ОСНОВН.- ДУБЛИР. на правой панели АЗС электропульты летчиков, а также выключатели гидросистемы на средней панели электропульты. Создайте давление в основной гидросистеме вертолета.</p> <p>5. Установите ручку ШАГ-ГАЗ в нижнее положение. Стрелка указателя шага винта на левой приборной доске должна установиться против отметки 1° с допуском по дуге шкалы указателя ±1 мм.</p> <p>Зазор между торцом ползуна и торцом направляющей ползуна автомата перекоса по окружности должен быть 0,3...0,5 мм при запасе хода агрегата управления 1 мм.</p> <p>6. Установите ручку ШАГ-ГАЗ в среднее положение, вставив штырь 8АТ.9912.10-09 в качалки агрегата управления 15 (Рис. 17). Ползун автомата перекоса должен находиться при этом на расстоянии (24,7±0,5) мм от нижнего упора направляющей ползуна, а стрелка указателя УП-21-15 должна показать угол 7°50' с допуском по дуге шкалы указателя ±1 мм. Уберите штырь 8АТ.9912.10-09.</p> <p>7. Установите ручку ШАГ-ГАЗ в крайнее верхнее положение до упора. Ползун автомата перекоса должен переместиться вверх на (49,5±1) мм при упоре штока агрегата управления КАУ-115АМ в торец гидроцилиндра, а стрелка указателя УП-21-15 должна показывать угол 14°45'±30'. Проверьте зазор между регулировочным винтом 27 (Рис. 18) и упором 26. Зазор должен быть 0,2...1 мм.</p> <p>8. Установите, застопорите ручку ШАГ-ГАЗ в среднем положении и проверьте отклонения тарелки автомата перекоса в соответствии с пп. 9...14. Проверку отклонения тарелки автомата перекоса производите по шкалам на качалках продольного управления автомата перекоса.</p> <p>9. Отклоните левую ручку управления вертолетом вперед до упора штока гидроусилителя в торец цилиндра.</p>	<p>При отклонении от нормы расконтрите тандер поводка 5 датчика 6 ДС-11 (Рис. 204) и проверьте установку поводка по радиусу R=32 мм. Если размер выдержан, отсоедините тандер 2 от поводка 5 и вывертыванием ушкового болта поводка установите R=32 мм. Законтрите ушковый болт и подсоедините поводок к тандеру. После установки поводка на радиус R=32 мм, перемещая его и вывертывая или ввертывая тандер, установите стрелку указателя шага винта 8 на отметку 1°. Законтрите тандер проволокой.</p> <p>При отклонении от нормы отсоедините один конец тяги управления общим шагом от агрегата управления КАУ, отверните контргайку наконечника и за счет регулирования длины тяги обеспечьте зазор 0,3...0,5 мм и запас хода агрегата управления 1 мм.</p> <p>Выявите причину и устраните ее.</p> <p>Выявите причину и устраните ее.</p> <p>При отклонении от нормы при работах по п.п. 9...14 необходимо выявить все причины и устранить их.</p>		



1. Ползун автомата перекоса
  2. Тандер
  3. Кронштейн
  4. Главный редуктор
  5. Поводок
  6. Датчик ДС-11
  7. Контрольная проволока
  8. Указатель шага винта УП-21-15  
(а - доска приборная)
- I. Крайнее нижнее положение поводка  
 II. Крайнее верхнее положение поводка
- Примечание. Углы, заключенные между горизонталью и крайними положениями поводка датчика, для справки

Рис. 204 Регулирование привода датчика указателя шага винта

Приложение 1

Камера обмера по проверке регулирования несущей системы

Положение органов управления		Ход ползуна, мм		Положение стрелки указателя шага винта		Наклон тарелки автомата перекоса	
		По техническим условиям	Замеренное	По техническим условиям	Замеренное	По техническим условиям	Замеренное
Ручка ШАГ-ГАЗ	Нижнее	03...0,5		1°			
	Среднее	24,7±0,5		7°50'			
	Верхнее	49,5±1		14°45'±30'			
Ручка управления вертолетом	Вперед					7°30' <sup>+30'</sup>	
	Назад:						
	На гидроупоре					2°±12'	
	Упор снят					5 <sup>+6'</sup> -12'	
	Влево					4°12'±12'	
	Вправо					4°±12'	
Нейтральное (при установленных фиксирующих штырях на колонке управления и на шлангоуте № 10)		24,7±0,5		7°50'		Влево 0°30'±6' Вперед 2°±12'	

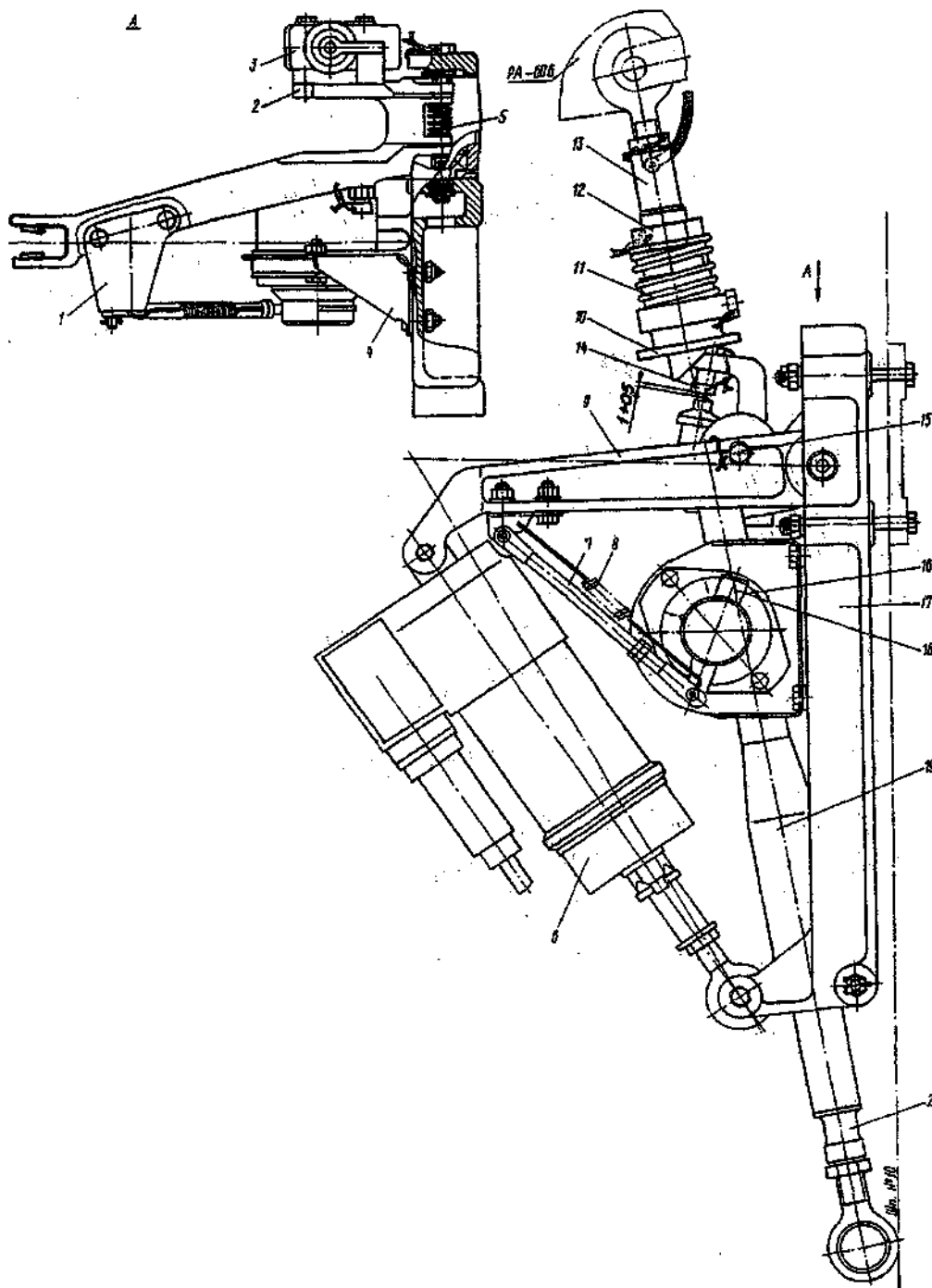
**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>Показание на шкале и на качалке продольного управления автомата перекоса должно быть <math>7^{\circ}30'+30'</math>.</p> <p>10. Отклоните левую ручку управления назад до касания верхней угловой качалкой регулировочного винта гидроупора.</p> <p>Показание по шкале на качалке продольного управления автомата перекоса должно быть <math>2^{\circ}\pm 12'</math>.</p> <p>11. Отключите гидроупор, используя приспособление 8АТ.9912.12, и отклоните левую ручку управления назад до упора штока гидроусилителя в торец гайки цилиндра.</p> <p>Показание по шкале на качалке продольного управления автомата перекоса должно быть <math>5^{\circ} \begin{smallmatrix} +6' \\ -12' \end{smallmatrix}</math>.</p> <p>12. Отклоните ручку влево до упора.</p> <p>Показание по шкале на качалке поперечного управления автомата перекоса должно быть <math>4^{\circ}12'\pm 12'</math>.</p> <p>Отклоните левую ручку вправо до упора.</p> <p>Показание по шкале на качалке поперечного управления автомата перекоса должно быть <math>4^{\circ}\pm 12'</math>.</p> <p>Если отклонение тарелки автомата перекоса не укладывается в норму, замените или припилите упор. Для припиловки отверните гайку упора, установленного на левой ручке управления, бородком выбейте упор и подпилите его с нижней и верхней сторон на необходимую величину. Установите упор на колонку и закрепите снятой гайкой.</p> <p>Отклоняя ручку управления влево и вправо, проверьте отклонения тарелки автомата перекоса по шкалам на качалках поперечного управления. Если отклонения не укладываются в норму, произведите повторную подпилровку упора или замените его. Окончательно затяните гайку упора и законтрите керновкой в трех точках под углом <math>120^{\circ}</math>.</p> <p>Места подпилровки покройте грунтом АК-070 и эмалью ЭП-140.</p> <p>13. При крайних отклонениях управления убедитесь, что между упорами и качалками продольного и поперечного управления на автомате перекоса имеется зазор не менее 0,5 мм.</p> <p>14. Зафиксируйте ручку управления в нейтральном положении штырями. Кроме того, зафиксируйте штырем качалки агрегата управления на шпангоуте № 10.</p> <p>Показания по шкалам на качалках продольного и поперечного управления должны быть влево <math>0^{\circ}30'\pm 6'</math>, вперед <math>2^{\circ}\pm 12'</math>.</p> <p>15. При выполнении работ по пп. 5...14 заполните карту обмера (приложение 1) и предъявите ее на контроль.</p> <p>16. Убедитесь в отсутствии люфтов в соединениях системы управления. За счет упругих деформаций в соединениях системы допускается свободный ход ручек управления не более 3 мм, замеренный по верхним точкам рукояток. Сосредоточенный люфт или стук не допускается.</p> <p>17. Снимите штыри, фиксирующие ручку управления и качалки агрегата управления на шпангоуте № 10, установите ручку ШАГ-ГАЗ в нижнее положение.</p> <p>18. Отключите гидроустановку УПГ-300, выключите автомат защиты сети гидросистемы и электромагнитных тормозов, а также выключатели гидросистемы.</p> <p>19. Выключите источники питания, отсоедините шланги гидроустановки от бортовых клапанов.</p> <p>20. Закройте створки капота редукторного отсека и установите съемную панель на стенку шпангоута № 5Н.</p>	<p>Выявите причины и устраните их.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы
	<p>Плоскогубцы комбинированные</p> <p>Отвертка L=200 мм</p> <p>Молоток</p> <p>Бородок</p> <p>Кернер</p> <p>Напильник личной</p> <p>Кисть волосяная</p> <p>Щуп № 5</p> <p>Линейка металлическая L=300 мм</p> <p>Приспособление 8АТ.9912.12</p> <p>Штыри для фиксации проводки управления 8АТ.9912.10-05, 8АТ.9912.10-07, 8АТ.9912.10-09</p>	<p>Проволока контровочная Кс 0,8Кд</p> <p>ГОСТ 792-67</p> <p>Грунтовка АК-070</p> <p>Эмаль ЭП-140</p>



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На страницах 221-222
Пункт РО 065.40.00 i	Наименование работы: Проверка регулировки микровыключателя механизма подвижного упора системы СПУУ-52		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Откройте створки капота редукторного отсека, снимите центральную потолочную панель в грузовой кабине.</p> <p>2. Проверьте крепление узлов и деталей, контровку крепежных болтов и винтов механизма подвижного упора системы СПУУ-52. Ослабление крепления и нарушение контровки не допускается.</p> <p>3. Установите педали и проводку управления рулевым винтом в нейтральное положение с помощью штырей 8АТ.9912.03 и 8АТ.9912.09.</p> <p>4. Проверьте зазор между регулировочным винтом 21 (Рис. 205) и штоком микровыключателя 17 при нейтральном положении управления рулевым винтом. Зазор должен быть в пределах 1,0...1,5 мм.</p> <p>5. Проверьте контровку регулировочных винтов. Регулировочные винты должны быть надежно законтрены.</p> <p>6. Выньте штыри 8АТ.9912.03 и 8АТ.9912.09, закройте створки капота редукторного отсека, установите панель.</p>		<p>Ослабленное крепление подтяните, нарушенную контровку восстановите.</p> <p>Отрегулируйте зазор, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выверните регулировочный винт 21 на стойке упора и обеспечьте зазор между штоком и винтом 3...4 мм;</li> <li>– руками прижмите упор к качалке;</li> <li>– выверните регулировочный винт до срабатывания микровыключателя, после чего еще выверните на 1,8...2 мм, что соответствует 2...2,5 оборотам, и законтрите его контргайкой и проволокой;</li> <li>– винтом на качалке установите зазор 1+0,5 мм между регулировочным винтом 21 упора и штоком микровыключателя при освобожденном упоре;</li> <li>– законтрите винт контргайкой и проволокой, пропустите контровочную проволоку через головку винта, контргайку и качалку.</li> </ul> <p>Восстановите контровку.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Ключи гаечные S=8x10, S=11x14 Плоскогубцы комбинированные Отвертка L=200 мм Щуп Штырь 8АТ.9912.00</p>	<p>Салфетка хлопчатобумажная Проволока контровочная Кс 0,8 Кд ГОСТ 792-67</p>	



- |                     |                           |
|---------------------|---------------------------|
| 1. Рычаг            | 12. Гайка                 |
| 2. Упор             | 13. Втулка                |
| 3. Микровыключатель | 14. Регулировочный винт   |
| 4. Кронштейн        | 15. Эксцентриковый винт   |
| 5. Пружина          | 16. Датчик обратной связи |
| 6. Электромеханизм  | 17. Кронштейн             |
| 7. Танкер           | 18. Рычаг                 |
| 8. Пружина          | 19. Тяга                  |
| 9. Качалка          | 20. Стакан                |
| 10. Втулка          | Шп. №10 Ось Шлангоута     |
| 11. Пружина         |                           |

Рис. 205 Механизм подвижного упора системы СПУУ-52



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 223-225/226	
Пункт РО 065.40.00 j	Наименование работы: Регулирование продольного и поперечного управления		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>1. Подключите к бортсети вертолета источник питания постоянного и переменного тока.</p> <p>2. Подсоедините шланги гидроустановки УПГ-300 к бортовым клапанам гидросистемы. Выключатели гидросистемы на средней панели электропульты должны стоять в положении ВЪКЛ.</p> <p>3. Если перед регулировкой продольного и поперечного управления производилась замена тяг управления или направляющих тяг, замерьте динамометром усилие трения на ручке управления при отсоединенных агрегатах управления КАУ-115АМ и механизмах загрузки. Динамометр закрепляйте на средней части рукоятки. Отсоедините поводки ЭМТ-2М от механизмов загрузки.</p> <p>Усилие на ручке во всем ее диапазоне хода должно быть не более 12 Н (1,2 кгс).</p> <p><b>ВНИМАНИЕ.</b> 1. ВО ИЗБЕЖАНИЕ СРЕЗАНИЯ УПОРОВ ОГРАНИЧИТЕЛЕЙ НАКЛОНА ТАРЕЛКИ АВТОМАТА ПЕРЕКОСА ДО ПРОВЕДЕНИЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРОДОЛЬНОГО И ПОПЕРЕЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ РУЧКОЙ УПРАВЛЕНИЯ С ВКЛЮЧЕННОЙ ГИДРОСИСТЕМОЙ.</p> <p>2. РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОДОЛЬНОГО И ПОПЕРЕЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕ ТОЛЬКО ПОСЛЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОБЩИМ ШАГОМ. ПРИ ЭТОМ ПОЛЗУН АВТОМАТА ПЕРЕКОСА ДОЛЖЕН БЫТЬ ПОДНЯТ НА РАЗМЕР (24,7±0,5) мм, СООТВЕТСТВУЮЩИЙ СРЕДНЕМУ ПОЛОЖЕНИЮ ПОЛЗУНА.</p> <p>3. ПРИ РЕГУЛИРОВАНИИ ПРОДОЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ОТКЛЮЧИТЕ ПЕРЕМЕННЫЙ УПОР В ПРОДОЛЬНОМ УПРАВЛЕНИИ, ДЛЯ ЧЕГО РАЗЪЕДИНИТЕ ШТЕПСЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КРАНА ГА-192Т, РАСПОЛОЖЕННОГО НА СТЕНКЕ ШПАНГОУТА № 5Н СО СТОРОНЫ ГРУЗОВОЙ КАБИНЫ.</p> <p>4. Убедитесь, что автопилот и гидросистема выключены. Зафиксируйте в нейтральном положении ручку управления штырями 8АТ.9912.10-05 и 8АТ.9912.10-07 в продольном управлении через отверстие 19 (Рис. 7) в качалке 16 и кронштейне 10, в поперечном управлении через отверстие 21 во фланце стакана 11 и ответное отверстие в кронштейне 10. Кроме того, зафиксируйте штырем 8АТ.9912.10-09 качалки проводки управления на шпангоуте № 10.</p> <p>5. При нейтральном положении ручки управления поводки электромагнитных тормозов ЭМТ-2М установите в среднее положение, риска на валу электромагнитного тормоза должна совпадать с плоскостью симметрии муфты. Соедините поводки электромагнитных тормозов с механизмами загрузки, штоки которых должны быть установлены в нейтральное положение за счет изменения их длины наконечниками, ввернутыми в штоке.</p> <p>6. Отсоедините тяги 9 и 8 (Рис. 6) продольного и поперечного управления от качалок автомата перекоса. Отсоедините вертикальные тяги продольного и поперечного управления от агрегата управления 12. Включите гидросистему, для чего включите автоматы защиты сети ГИДРОСИСТ. ОСНОВН.- ДУБЛИР. на правой панели АЗС и выключатели гидросистемы на средней панели электропульты.</p> <p>7. Доведите шток агрегата продольного управления до упора в цилиндр агрегата управления перемещением от руки вертикальной тяги вверх.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ.</b> ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ ШТОКА ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ, УПРАВЛЯЯ ЗОЛОТНИКОМ ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ ВРУЧНУЮ ЗА ВЕРТИКАЛЬНУЮ ТЯГУ ПРИ ПОДСОЕДИНЕННОЙ ТЯГЕ 9, НЕ ДОПУСКАЙТЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ КАЧАЛКИ АВТОМАТА ПЕРЕКОСА ЗА МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ РЕГУЛИРУЕМЫХ УГЛОВ (5°6' и 8°) ВО ИЗБЕЖАНИЕ РАЗРУШЕНИЯ УПОРОВ, ОГРАНИЧИВАЮЩИХ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ КАЧАЛКИ.</p>		<p>Если усилие превышает 12 Н (1,2 кгс), проверьте сочленения качалок с тягами и плавность движения тяг в направляющих. Заедание устраните поворотом эксцентриковых осей роликов направляющих.</p> <p>При несовпадении отверстий произведите регулировку наконечниками тяг.</p>	

**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

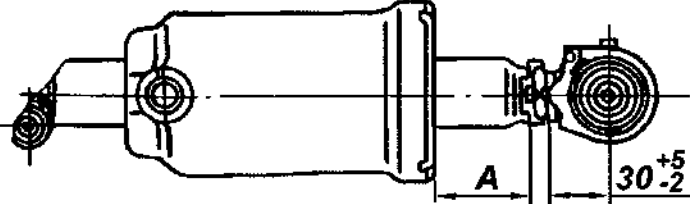
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>При этом положении штока агрегата управления, соответствующем положению ручек управления НАЗАД ДО ОТКАЗА, регулируя наконечником длину тяги 9, состыкуйте ее с качалкой тарелки автомата перекоса в положении <math>5^{\circ} \begin{smallmatrix} +6' \\ -12' \end{smallmatrix}</math>.</p> <p>Отсчет угла производите по шкале качалки тарелки автомата перекоса.</p> <p>Примечание: Если при регулировке длину тяги 9 не удастся уменьшить за счет наконечника или торец резьбовой части наконечника выходит за контрольное отверстие в тяге, регулировку выполните наконечником штока агрегата управления, регулируя его положение в пределах, указанных в таблице.</p> <p>Переведите шток гидроусилителя продольного управления вниз до упора в торец цилиндра, что соответствует положению ручки управления ВПЕРЕД ДО ОТКАЗА. Убедитесь, что на шкале качалки продольного управления автомата перекоса установлен угол <math>7^{\circ}30' \pm 30'</math>.</p> <p>8. Подсоедините вертикальную тягу к агрегату продольного управления и к рычагу агрегата управления 12, находящемуся в заштыренном среднем положении, при этом, изменяя длину вертикальной тяги за счет наконечников, установите качалку тарелки автомата перекоса в положение наклона вперед на угол <math>2^{\circ} \pm 12'</math>.</p> <p>9. При отсоединенных от автомата перекоса и агрегата управления 12 тягах поперечного управления определите размер Аср (Рис. 206). Подсоедините вертикальную тягу к агрегату управления 12 (Рис. 6), заштыренному в среднем положении, при этом, изменяя длину тяги наконечниками, установите шток агрегата поперечного управления в положение, соответствующее Аср (Рис. 206).</p> $A_{cp} = A_n + \frac{A_v - A_n}{2}, \text{ где}$ <p>Аср - размер, соответствующий среднему положению штока;  Ан - размер, соответствующий нижнему положению штока;  Ав - размер, соответствующий верхнему положению штока.</p> <p>10. Подсоедините тягу 8 (Рис. 6) поперечного управления к качалке тарелки автомата перекоса и, регулируя длину тяги наконечником, установите наклон тарелки автомата перекоса влево на угол <math>0^{\circ}30' \pm 6'</math>.</p> <p>Примечание. Если при регулировке длину тяги 8 не удастся уменьшить за счет наконечника или торец резьбовой части наконечника выходит за контрольное отверстие в тяге, регулировку выполните наконечником штока агрегата управления, регулируя его положение в пределах, указанных в таблице.</p>	<p>При работах по п.п. 7...17 необходимо выявить все причины и устранить их.</p>	

**Наклон тарелки автомата перекоса  
в зависимости от положения ручки управления**

Положение ручки управления	Отклонение ручки управления от нейтрального положения, мм	Наклон тарелки автомата перекоса	Прим.
Вперед до упора	$170 \begin{smallmatrix} +10 \\ -25 \end{smallmatrix}$	Вперед на $7^{\circ}30' \begin{smallmatrix} +30' \\ -30' \end{smallmatrix}$	
Назад до упора (при отключенном гидроупоре)	$170 \begin{smallmatrix} +10 \\ -25 \end{smallmatrix}$	Назад на $5^{\circ} \begin{smallmatrix} +6' \\ -12' \end{smallmatrix}$	
Назад до гидроупора		Назад на $2^{\circ} \pm 12'$	
Вправо до упора	$157 \begin{smallmatrix} +15 \\ -10 \end{smallmatrix}$	Вправо на $4^{\circ} \pm 12'$	
Влево до упора	$135 \begin{smallmatrix} +15 \\ -10 \end{smallmatrix}$	Влево на $4^{\circ}12' \pm 12'$	
Нейтральное (при установленных фиксаторах на колонке управления и на шпангоуте №10)		Влево на $0^{\circ}30' \pm 6'$ Вперед на $2^{\circ} \pm 12'$	

11. Снимите штыри, фиксирующие среднее положение ручки управления, и штырь на шпангоуте № 10. Ручку ШАГ-ГАЗ оставьте в заторможенном нейтральном положении. Ползун автомата перекоса должен быть поднят на размер  $(24,7 \pm 0,5)$  мм (соответствует среднему положению ползуна).
12. Установите ручку управления в положение вперед до отказа. Установите зазор 1,5...2,5 мм между регулировочным винтом 9 (Рис. 7) и упором рычага 23 ручки.
13. Переведите ручку управления назад до отказа и установите зазор 1,5...2,5 мм между упором 20 на кронштейне и качалкой 16.
14. Доведите ручку управления влево, затем вправо до упора. Произведите отсчеты углов наклона тарелки автомата перекоса по шкале качалки поперечного управления автомата перекоса при крайних положениях ручки управления.

**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

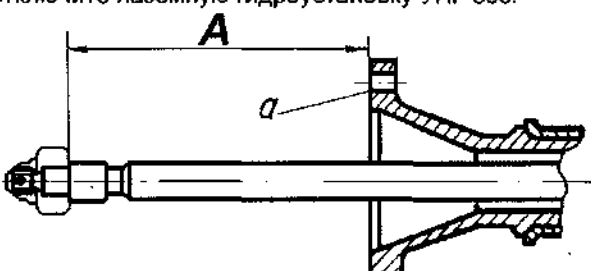
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>При правильно выполненной регулировке среднего положения штока агрегата поперечного управления углы должны уложиться в пределах: влево <math>4^{\circ}12' \pm 12'</math>, вправо <math>4^{\circ} \pm 12'</math>. При необходимости разрешается припиловка упора на ручке управления.</p> <p>15. Соедините штепсельный разъем электромагнитного крана ГА-192Т включения гидроцилиндра переменного упора в продольном управлении. Отрегулируйте винтом 3 (Рис. 8) наклон тарелки автомата перекоса назад на угол <math>2^{\circ} \pm 12'</math> в положении ручки управления назад до упора роликом 7 в регулировочный винт 3. Вывертывание регулировочного винта 3 относительно торца поршня 11 на размер более 18 мм не допускается.</p> <p>Примечание. Для перемещения ручки управления назад за положение, соответствующее наклону тарелки автомата перекоса назад на угол <math>2^{\circ} \pm 12'</math>, при включенном гидроупоре и отсоединенном механизме загрузки на ручке требуется усилие, примерно равное <math>(12 \pm 3)</math> кгс <math>[(120 \pm 30)</math> Н].</p> <p>16. Отключите гидроупор с помощью приспособления 8АТ.9912.12 (см. Примечание 065.40.00 d). Перемещением ручки управления назад до отказа убедитесь, что тарелка автомата перекоса устанавливается назад на угол <math>5^{\circ} \begin{smallmatrix} +8' \\ -12' \end{smallmatrix}</math>, а на гидроупоре расстояние между роликами и упором при крайне нижнем положении штока гидроусилителя составляет не менее 0,5 мм.</p> <p>17. Включите гидроупор, сняв приспособление 8АТ.9912.12.</p> <p>18. При полностью обжатом штоке камеры низкого давления амортистойки главной опоры шасси произведите регулировку механизма включения электромагнитного крана ГА-192Т гидроупора.</p> <p>Зазор между коромыслом 5 (Рис. 2, 032.10.00) и штоком микровыключателя 4 должен быть <math>1^{+0,5}</math> мм.</p> <p>19. Отключите гидроустановку и выключите источники питания.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Рис. 206 Установка штока агрегата управления в среднее положение</p>	<p>Отрегулируйте толкателем 6.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы
Динамометр ДПУ-0,1-2	Ключи гаечные S=6x8, S=7x9, S=10x12, S=11x14, S=14x17 Отвертка L=200 мм Плоскогубцы комбинированные Шпильковывдергиватель Щуп Линейка металлическая L=300 мм Штыри для фиксации проводки управления 8АТ.9912.10-05, 8АТ.9912.10-07, 8АТ.9912.10-09 Приспособление 8АТ.9912.12	Салфетка хлопчатобумажная Шпильки 1,5x16, 2x20, 2,5x25 ГОСТ 397-79



**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>	На страницах 227-228											
Пункт РО 065.40.00 к	Наименование работы: Регулирование управления рулевым винтом												
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль											
<p>1. Подключите к бортсети вертолета источники питания постоянного и переменного тока.</p> <p>2. Подсоедините шланги гидроустановки УПГ-300 к бортовым клапанам гидросистемы вертолета.</p> <p>3. Если перед регулировкой управления рулевым винтом производилась замена роликов, направляющих тяг, тяг управления или качалок, замерьте динамометром усилие на педалях управления при отсоединенном агрегате управления РА-60Б и механизме загрузки. Динамометр закрепляйте на средней части педалей. Отсоедините поводки ЭМТ-2М от механизмов загрузки. Усилие на всем диапазоне хода педалей должно быть не более 3 кгс (30 Н).</p> <p>4. Создайте давление в гидросистеме с помощью наземной гидроустановки, установите педали управления и качалки проводки управления на шлангоуте № 10 в нейтральное положение и зафиксируйте их штырями 8АТ.9912.10-9 и 8АТ.9912.10-3.</p> <p>5. При нейтральном положении педалей поводок ЭМТ-2М установите в среднее положение, поверните его относительно плоскости симметрии муфты на величину шага шлицевого соединения перестановкой вверх относительно плоскости симметрии муфты и соедините с механизмом загрузки.</p> <p>6. Проверьте натяжение тросов управления рулевым винтом тензометром. Натяжение тросов в зависимости от температуры наружного воздуха определяйте по графикам (Рис. 202). Разность натяжения тросов (основного и дублирующего) должна быть не более 10 кгс (100 Н). После регулировки натяжения тросов убедитесь, что резьбовые части наконечников не выходят из муфт тандеров, а регулировка выхода штока хвостового редуктора не нарушена. Законтрите тандеры.</p> <p>7. Снимите штыри, фиксирующие педали и качалки проводки управления.</p> <p>8. Включите автомат защиты сети СПУУ-52 на правой панели АЗС электропульты летчиков. Шток электромеханизма МП-100М системы СПУУ-52 должен втянуться до размера <math>(249 \pm 1)</math> мм (Рис. 12). Выключите автомат защиты сети, при этом полное отклонение педалей должно составить <math>(100 \pm 6)</math> мм в каждую сторону (замер производите рулеткой), а ход штока агрегата управления должен быть <math>(37 \pm 1)</math> мм в каждую сторону до упора штока в торцы гидроцилиндра. Педали не должны доходить до своих упоров на 0,1...0,2 мм.</p> <p>9. При убранном штоке электромеханизма [размер <math>(249 \pm 1)</math> мм] должны быть следующие регулировочные данные:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 35%;">Положения педалей</th> <th style="width: 30%;">Выход штока хвостового редуктора, мм</th> <th style="width: 35%;">Угол установки лопастей хвостового винта</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Правая педаль вперед до упора по гидроусилителю</td> <td style="text-align: center;"><math>293,0 \pm 0,3</math></td> <td style="text-align: center;"><math>23^{\circ} \begin{matrix} +30' \\ -15' \end{matrix}</math></td> </tr> <tr> <td>Левая педаль вперед до упора по гидроусилителю</td> <td style="text-align: center;"><math>239,7 \begin{matrix} +0,8 \\ -1,5 \end{matrix}</math></td> <td style="text-align: center;"><math>-6^{\circ} \begin{matrix} +1^{\circ}10' \\ -50' \end{matrix}</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>Примечание. При крайних положениях педалей расстояние от оси болта 8А.5200.108 на сухаре 8А.5200.107 до торца направляющих 8А.5200.120 должно быть не менее 40 мм.</p> <p>10. При нейтральном положении педалей проверьте величину дополнительного хода штока микровыключателя 3 АМ-800К (Рис. 12) после срабатывания. Дополнительный ход штока микровыключателя после срабатывания должен быть 1,8...2 мм. Для этого, нажимая рукой на упор 2 (Рис. 12), измерьте разность между положением регулировочного винта 14 в момент срабатывания микровыключателя и положением, когда упор 2 дойдет до выступов качалки 9 и не сможет двигаться дальше.</p>			Положения педалей	Выход штока хвостового редуктора, мм	Угол установки лопастей хвостового винта	Правая педаль вперед до упора по гидроусилителю	$293,0 \pm 0,3$	$23^{\circ} \begin{matrix} +30' \\ -15' \end{matrix}$	Левая педаль вперед до упора по гидроусилителю	$239,7 \begin{matrix} +0,8 \\ -1,5 \end{matrix}$	$-6^{\circ} \begin{matrix} +1^{\circ}10' \\ -50' \end{matrix}$	<p>Проверьте и отрегулируйте всю систему.</p> <p>При несовпадении отверстий производите регулировку наконечниками тяг.</p> <p>Изменения натяжения тросов производите тандерами.</p> <p>Отрегулируйте винтами-упорами на педалях.</p>	
Положения педалей	Выход штока хвостового редуктора, мм	Угол установки лопастей хвостового винта											
Правая педаль вперед до упора по гидроусилителю	$293,0 \pm 0,3$	$23^{\circ} \begin{matrix} +30' \\ -15' \end{matrix}$											
Левая педаль вперед до упора по гидроусилителю	$239,7 \begin{matrix} +0,8 \\ -1,5 \end{matrix}$	$-6^{\circ} \begin{matrix} +1^{\circ}10' \\ -50' \end{matrix}$											

Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>Эта разность в показаниях и является дополнительным ходом штока микровыключателя. Дополнительный ход штока микровыключателя после момента срабатывания должен быть 1,8...2 мм.</p> <p>11. Выпустите шток электромеханизма до размера <math>(290 \pm 1)</math> мм, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— при включенной гидросистеме и включенном источнике постоянного тока включите автомат защиты сети СПУУ-52;</li> <li>— включите переключатель СПУУ-52, расположенный на левом щитке электропульты;</li> <li>— нажмите кнопку-табло ОТКЛ. на блоке БУ-32, расположенном на центральном пульте, и поворотом ручки центровки по часовой стрелке выпустите шток электромеханизма до размера <math>(290 \pm 1)</math> мм и выключите автомат защиты сети СПУУ-52.</li> </ul> <p>Диапазон хода правой педали вперед при этом уменьшится вследствие ограничения хода тяги 19, которая своей втулкой 10 упрется в упор качалки 9, выбрав все подпружиненные зазоры. Выход штока хвостового редуктора в этом случае должен быть равен <math>A=(283,3 \pm 0,3)</math> мм, что соответствует углу установки лопастей, равному <math>17^{\circ}20' \pm 25'</math> (Рис. 207).</p> <p>12. Выключите переключатель СПУУ-52, источники питания и гидросистему, отключите наземную гидроустановку УПГ-300.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>А. Положение штока хвостового редуктора (а - фланец) Рис. 207 Установка штока хвостового редуктора</p>	<p>При нарушении регулировки предварительно верните регулировочный винт 14 в упор 2 на несколько оборотов. Нажмите на упор рукой до соприкосновения его с выступом качалки 9 и, удерживая упор в этом положении, выверните регулировочный винт до срабатывания микровыключателя. После чего выверните винт еще на 2,2...2,5 оборота и законтрите. Эксцентриковым винтом 15 установите зазор 0,5...1,0 мм между штоком микровыключателя и регулировочным винтом при ненажатом упоре, после чего законтрите эксцентриковый винт.</p>	
<p>Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)</p> <p>Тензомер ИН-11 [с дополнительной тарировочной таблицей для троса <math>\varnothing 4</math> мм до 150 кгс (1500 Н) и для троса <math>\varnothing 1,8</math> мм до 30 кгс (300 Н)] Динамометр ДПУ-0,1-2</p>	<p>Инструмент и приспособления</p> <p>Штыри для фиксации управления 8АТ.9912.03, 8АТ.9912.09 Ключи гаечные S=6x8, S=7x9, S=10x12, S=11x14, S=14x17 Плоскогубцы комбинированные Отвертка L=200 мм Шплинтовымывергиватель Приспособление 6366-80/0309 для замера выхода штока</p>	<p>Расходные материалы</p> <p>Салфетки хлопчатобумажные Шплинты 1x16, 2x20, 2,5x25 ГОСТ 397-79</p>

Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 229-230	
Пункт РО 065.40.001	Наименование работы: Регулирование управления общим шагом		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Подключите к бортсети вертолета источники питания постоянного и переменного тока.</p> <p>2. Подсоедините шланги гидроустановки УПГ-300 к бортовым клапанам гидросистемы вертолета.</p> <p>3. Откройте створки капота силовой установки, а также снимите панель на шпангоуте № 5Н, передние и центральные потолочные панели на потолке грузовой кабины.</p> <p>4. Перед регулированием управления общим шагом:</p> <p>— установите ручку ШАГ-ГАЗ в нижнее положение, замерьте динамометром усилие на ней при отсоединенном гидроусилителе и нажатой кнопке выключения фрикциона (при включенной гидросистеме). Динамометр закрепите на средней части рукоятки коррекции.</p> <p>Для отсоединения гидроусилителя отсоедините вертикальную тягу 16 (Рис. 17) от агрегата 15.</p> <p>Усилие на всем диапазоне хода рычага должно быть не более 1 кгс (10 Н). Если усилие превышает 1 кгс (10 Н), проверьте соединение качалок с тягами и движение тяг в направляющих. Заедание устраните поворотом эксцентриковых осей роликовых направляющих.</p> <p>Примечание. Указанная проверка производится после замены тяг или направляющих тяг управления.</p> <p>- убедитесь, что автопилот отключен, а рукоятки коррекции правой и левой ручек при переводе их в крайнее положение доходят до винтов-ограничителей 13 (Рис. 18).</p> <p>Заедания и рывки при перемещении ручек и повороте рукояток коррекции не допускаются.</p> <p>5. При отсоединенном от рычага автомата перекоса гидроусилителя и отсоединенной от агрегата 15 (Рис. 17) тяге 16 и включенной гидросистеме переведите шток гидроусилителя вверх до упора в торец гайки гидроцилиндра. При крайнем нижнем положении ползуна автомата перекоса подсоедините наконечник гидроусилителя к рычагу автомата перекоса, изменяя величину ввернутой в шток части наконечника в пределах, указанных на Рис. 206.</p> <p>Натяг не допускается. Допускается отход штока от торца цилиндра на величину, необходимую для доворота наконечника не более 0,5 оборота при сочленении с рычагом. Наконечник законтрите, но шайбу не отгибайте.</p> <p>6. Перемещением тяги 16 (Рис. 17) вниз переведите шток гидроусилителя вниз до упора штока гидроусилителя в торец гидроцилиндра.</p> <p>Замерьте зазор между торцом ползуна и торцом направляющей ползуна автомата перекоса. Зазор должен быть равен <math>(49,5 \pm 1)</math> мм.</p> <p>7. Установите ручку ШАГ-ГАЗ в крайнее нижнее положение до касания регулировочного винта 25 (Рис. 18) упора 26.</p> <p>8. Отрегулируйте проводку управления так, чтобы между торцом ползуна и торцом направляющей ползуна автомата перекоса был наименьший по окружности зазор 0,3...0,5 мм. Зазор регулируйте тягой.</p> <p>9. Поднимите ручку ШАГ-ГАЗ в крайнее верхнее положение. Отрегулируйте положение винта 27 так, чтобы между ним и упором на ручке был зазор 0,2...1 мм, при этом шток гидроусилителя должен упираться в торец гидроцилиндра.</p> <p>10. Зафиксируйте качалки проводки управления на шпангоуте № 10 штырем. Ползун автомата перекоса должен находиться в среднем положении на расстоянии <math>(24,7 \pm 0,5)</math> мм от нижнего упора направляющей ползуна.</p>		<p>Выявите причину и устраните ее.</p> <p>Устраните натяг</p> <p>Если зазор больше указанного, выверните наконечник из штока на необходимую величину, но в пределах размеров, указанных на Рис. 206.</p>	

Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль												
<p>11. Снимите штырь фиксации качалок проводки управления на шпангоуте № 10. Законтрите контргайку наконечника гидросилпителя.</p> <p>12. Отрегулируйте привод датчика-указателя общего шага так, чтобы указатель УП-21 давал следующие показания:</p> <table border="1" data-bbox="124 414 981 515"> <thead> <tr> <th>Положение ручки ШАГ-ГАЗ</th> <th>Ход ползуна, мм</th> <th>Показания указателя УП-21</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Нижнее</td> <td>0,3...0,5</td> <td>1°</td> </tr> <tr> <td>Среднее</td> <td>24,7±0,5</td> <td>7°50'</td> </tr> <tr> <td>Верхнее</td> <td>49,5±1</td> <td>14°45'</td> </tr> </tbody> </table> <p>При регулировке датчика его поводок установите так, чтобы при нижнем положении ползуна стрелка указателя УП-21 на приборной доске показывала 1° с допуском по дуге шкалы указателя ±1 мм.</p> <p>Регулировку показаний указателя УП-21 производите изменением длины тандера и перестановкой поводка датчика.</p> <p>Примечание. При включенной гидросистеме и нажатой кнопке выключения фрикциона ручка ШАГ-ГАЗ должна перемещаться от усилия не более 6 кгс (60 Н).</p> <p>13. Выключите источники питания, отсоедините шланги гидроустановки, закройте створки капота силовой установки и установите съемные панели.</p>		Положение ручки ШАГ-ГАЗ	Ход ползуна, мм	Показания указателя УП-21	Нижнее	0,3...0,5	1°	Среднее	24,7±0,5	7°50'	Верхнее	49,5±1	14°45'		
Положение ручки ШАГ-ГАЗ	Ход ползуна, мм	Показания указателя УП-21													
Нижнее	0,3...0,5	1°													
Среднее	24,7±0,5	7°50'													
Верхнее	49,5±1	14°45'													
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы													
Динамометр ДПУ-0,1-2	Ключи гаечные S=10x12, S=14x17 Отвертка L=200 мм Плоскогубцы комбинированные Шплинтовый дергиватель Штырь для фиксации проводки управления 8АТ.9912.09 Рулетка или линейка металлическая, L=300 мм	Салфетка хлопчатобумажная Шплинт 2x20 ГОСТ 397-79													



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 231/232
Пункт РО 065.40.00 m	Наименование работы: Регулирование управления двигателями		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Подключите к бортсети вертолета источники питания постоянного и переменного тока.</p> <p>2. Подсоедините к бортовым клапанам гидросистемы шланги наземной гидроустановки УПГ-300.</p> <p>3. Откройте створки капота двигательного отсека и снимите съемную панель со стенки шпангоута № 5Н, закрывающую тяги проводки управления вертолетом.</p> <p>4. Регулировку управления двигателями производите после регулировки управления общим шагом несущего винта при зафиксированных рычагах раздельного управления двигателями на средней впадине сектора.</p> <p>5. Выверните регулировочные винты 13 (Рис. 18) на ручке ШАГ-ГАЗ и установите ее в крайнее нижнее положение. Поверните рукоятку коррекции влево до упора. Угол поворота рычага НР-3ВМ должен быть 0...3°, а рычаги не должны доходить до своих упоров на 0,1...0,5 мм. Качалка 5 должна ставиться на упор 1 (Рис. 22).</p> <p>6. Поверните рукоятку коррекции вправо до упора. Угол поворота рычагов НР-3ВМ должен быть 45...50°.</p> <p>7. Переведите ручку ШАГ-ГАЗ вверх в положение, соответствующее 14°±45' по указателю УП-21.</p> <p>8. Поверните рукоятку коррекции влево до упора. Угол поворота рычагов НР-3ВМ должен быть 80...90°.</p> <p>9. Поверните рукоятку коррекции вправо до упора. Угол поворота рычагов НР-3ВМ должен быть 116...120°(регулируется винтом 13 (Рис. 18)). При крайнем нижнем положении ручки ШАГ-ГАЗ и левой коррекции заверните другой винт 13 так, чтобы промежуточная качалка 5 (Рис. 22) была на верхнем упоре 1, а рукоятка коррекции не пружинила.</p> <p>10. Поочередно переместите рычаги раздельного управления из среднего положения вверх и обратно. Угол поворота рычагов НР-3ВМ должен быть 116...120° при верхнем положении рычагов раздельного управления двигателями, а качалка должна устанавливаться на упор 3. Зазор между рычагом НР-3ВМ и упором полного газа допускается до 5 мм.</p> <p>11. Выключите источники питания, отключите гидроустановку, закройте створки капота двигательного отсека и установите съемную панель.</p>		<p>Отрегулируйте положение рычагов НР-3ВМ изменением длины тяг, подсоединенных к рычагам НР-3ВМ.</p> <p>Отрегулируйте поворот рычагов НР-3ВМ изменением длины тяг и радиусов рычагов в пределах регулировочного паза, от 30 до 57 мм.</p> <p>Выявите причину и устраните ее.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Ключи гаечные S=9x11, S=10x12, S=14x17</p> <p>Отвертка L=200 мм</p> <p>Плоскогубцы комбинированные</p> <p>Шплинтовидагиватель</p>	<p>Салфетка хлопчатобумажная</p> <p>Шайба контрольная 3455А-10Кд</p> <p>Шплинты 1,6x20 ГОСТ 397-79</p>	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 233/234
Пункт РО 065.40.00 п	Наименование работы: Регулирование управления перенастройкой частоты вращения двигателей		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Подключите к бортсети вертолета источник питания постоянного тока.</p> <p>2. Откройте створки капота двигательного отсека.</p> <p>3. С помощью переключателя <b>ОБОРОТЫ. БОЛЬШЕ-МЕНЬШЕ</b> на любой из ручек <b>ШАГ-ГАЗ</b> выпустите полностью шток электромеханизма МП-100М.</p> <p>При полностью выпущенном штоке электромеханизма рычаг агрегата НР-3ВМ не должен доходить до положения, соответствующего минимальной силе тяги на угол <math>41^{\circ} \pm 1</math>.</p> <p>4. С помощью переключателя <b>ОБОРОТЫ. БОЛЬШЕ-МЕНЬШЕ</b> уберите полностью шток электромеханизма.</p> <p>При полностью убранном штоке электромеханизма рычаг агрегата НР-3ВМ не должен доходить до положения, соответствующего максимальной силе тяги, на угол <math>7^{\circ} \pm 1</math>.</p> <p>Полный ход штока электромеханизма МП-100М равен <math>(41+1)</math> мм, что соответствует углу поворота рычага агрегата НР-3ВМ на угол <math>52^{\circ} \pm 1</math>.</p> <p>5. Установите переключателем шток электромеханизма в среднее положение.</p> <p>6. Выключите источник питания и закройте створки капота двигательного отсека.</p>		<p>Выявите причину и устраните ее.</p> <p>Выявите причину и устраните ее.</p> <p>Регулирование производите изменением длин тяг и радиуса рычага агрегата НР-3ВМ в пределах регулировочного паза, т.е. от 46 до 59 мм.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Ключи гаечные S=10x12, S=14x17</p> <p>Отвертка L=200 мм</p> <p>Шплинтовыйдергиватель</p> <p>Плоскогубцы комбинированные</p>	<p>Салфетка хлопчатобумажная</p> <p>Шайба контрольная 3455А-10Кд</p> <p>Шплинты 1,6x20 ГОСТ 397-79</p>	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 235/236
Пункт РО 065.40.00 о	Наименование работы: Регулирование управления тормозом несущего винта		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Откройте створки капота редукторного отсека, снимите потолочные панели и панель со шлангоута № 5Н.</p> <p>2. Через отверстия в барабане затяните отверткой одну из регулировочных гаек до отказа, чтобы обеспечить плотное прилегание одной из колодок к рабочей поверхности тормозного барабана. После чего отпустите эту гайку настолько, чтобы зазор между колодкой и барабаном составил 0,2...0,5 мм. Проверьте зазор щупом по всей длине колодки при полностью опущенной рукоятке управления тормозом.</p> <p>3. Аналогично отрегулируйте вторую колодку.</p> <p>4. Проверьте, после регулировки колодок, величину свободного хода разжимного рычага при неподвижных колодках. Свободный ход разжимного рычага должен быть в пределах 2...15 мм.</p> <p>5. Отрегулируйте тросовое управление, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– отпустите полностью тандер;</li> <li>– поставьте рукоятку управления тормозом в крайнее верхнее положение на себя;</li> <li>– отрегулируйте натяжение троса управления тормозом так, чтобы при включенном тормозе трос имел чуть заметную слабину.</li> </ul> <p>При правильно отрегулированной системе управления тормозом, при полностью выбранной рукоятке тормоза на себя штифт А (Рис. 203) не должен касаться нижнего упора в прорези и не должен выходить выше плоскости В опорной тарелки.</p> <p>6. Переведите рукоятку тормоза в крайнее нижнее положение.</p> <p>7. При крайнем нижнем положении рукоятки тормоза должен сработать микровыключатель в цепи запуска двигателей.</p> <p>Обжатие штока микровыключателя при этом должно быть 2,5-0,5 мм.</p>		<p>Установите нужный зазор</p> <p>Выявите причину и устраните ее.</p> <p>Отрегулируйте систему.</p> <p>Отрегулируйте шток микровыключателя.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Ключ гаечный, S=6x8</p> <p>Отвертка L=200 мм</p> <p>Плоскогубцы комбинированные</p> <p>Щуп</p>	<p>Салфетка хлопчатобумажная</p> <p>Проволока контрольная Кс 0,8Кд</p> <p>ГОСТ 792-67</p>	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>	На странице 237/238	
Пункт РО 065.40.00 р	Наименование работы: Демонтаж тяг управления		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. При снятии любой тяги управления в кабине экипажа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– откройте лючки в полу кабины экипажа;</li> <li>– отсоедините переключки металлизации на снимаемой тяге;</li> <li>– расшплинтуйте и отверните гайки, выньте болты крепления тяги, снимите тягу.</li> </ul> <p>2. При снятии любой тяги в грузовой кабине или редукторном отсеке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– снимите панели, закрывающие тяги в грузовой кабине, или откройте створки капота редукторного отсека;</li> <li>– установите качалки агрегата управления в нейтральное (среднее положение);</li> <li>– отсоедините переключки металлизации на снимаемой тяге;</li> <li>– отсоедините тягу, не изменяя ее длины.</li> </ul>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Ключи гаечные S=10x12, S=14x17 Плоскогубцы комбинированные Отвертка L=200 мм Шплинты/дергиватель Молоток Штырь 8А.9912.09	Салфетка хлопчатобумажная	





Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 239/240
Пункт РО 065.40.00 q	Наименование работы: Монтаж тяг управления		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Для установки любой тяги управления установите штырями в нейтральное положение левую колонку управления (педали путевого управления или ручку ШАГ-ГАЗ).</p> <p>2. Откройте необходимые для установки тяги створки капота, крышки лючков, съемные панели.</p> <p>3. Отрегулируйте длину новой тяги, соответственно равной длине снятой тяги, путем выворачивания (вворачивания) наконечника тяги.</p> <p>4. Установите тягу на место снятой тяги и закрепите ее снятыми деталями, предварительно смазав болты смазкой ЦИАТИМ-201. Гайки зашплинтуйте.</p> <p>5. Установите перемычки металлизации, предварительно зачистив места соприкосновения до металлического блеска, закрепите перемычки винтами. Излишне зачищенные места, а также выступающие части винтов вместе с гайками и головки винтов покройте споем грунта АК-070 и двумя слоями эмали ЭП-140.</p> <p>Перемычки металлизации на тяги, проходящие в районе шлангоутов №№ 2...10, установите с правой стороны по полету. Поперечный люфт тяг в роликовых направляющих должен быть в пределах 0,1...0,4 мм. При необходимости отрегулируйте зазор между тягой и роликами эксцентриковыми осями роликов. После регулирования оси законтрите проволокой Кс 1Кд.</p> <p>Зазор между головками болтов соединения тяг и элементами кронштейнов должен быть не менее 2 мм.</p> <p>6. Закройте крышки лючков и створки капотов, установите панели.</p> <p>7. Проверьте регулировку управления (065.40.00 j, k, l).</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Ключи гаечные S=10x12, S=14x17</p> <p>Отвертка L=200 мм</p> <p>Плоскогубцы комбинированные</p> <p>Молоток</p> <p>Штыри 8АТ.9912.03, 8АТ.9912.05, 8АТ.9912.07, 8АТ.9912.09</p> <p>Щуп</p>	<p>Салфетка хлопчатобумажная</p> <p>Смазка ПВК (пушечная) ГОСТ 19537-74</p> <p>Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74</p> <p>НЕФРАС-С 50/170 ГОСТ 8505-80</p> <p>Ацетон А ГОСТ 2768-69</p> <p>Грунт АК-070</p> <p>Эмаль ЭП-140</p> <p>Шплинты 2x20, 2,5x25 ГОСТ 397-79</p>	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 241/242
Пункт РО 065.40.00 г	Наименование работы: Демонтаж агрегата продольного, поперечного, ножного управления и управления общим шагом		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Откройте створки капота редукторного отсека, снимите центральную съемную потолочную панель в грузовой кабине.</p> <p>2. Отсоедините перемычки металлизации от качалок агрегата управления.</p> <p>3. Отсоедините тяги от качалок агрегата управления, не нарушая при этом регулировку тяг.</p> <p>4. Снимите по торцам агрегата герметик, отверните гайки, выньте болты и снимите агрегат.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Ключи гаечные S=10x12, S=11x14</p> <p>Отвертка L=200 мм</p> <p>Молоток</p> <p>Плоскогубцы комбинированные</p>	Салфетка хлопчатобумажная	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 243/244
Пункт РО 065.40.00 s	Наименование работы: Монтаж агрегата продольного, поперечного, ножного управления и управления общим шагом		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Произведите подготовку поверхности верхней потолочной панели в месте установки агрегата под герметизацию.</p> <p>2. Установите на шпательном герметике ВИТЭФ-1 новый агрегат управления и закрепите его болтами. Перед установкой болты смажьте смазкой ПВК. Гайки болтов закерните.</p> <p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ПРИ НАНЕСЕНИИ ГЕРМЕТИКА НА ОСНОВАНИЕ КРОНШТЕЙНА АГРЕГАТА УПРАВЛЕНИЯ ПРИ ЕГО УСТАНОВКЕ НА ПОТОЛОЧНУЮ ПАНЕЛЬ НЕОБХОДИМО ПРЕДУСМАТРИВАТЬ ДВА УЧАСТКА ДЛИНОЙ ПО 50 ММ НЕПРОМАЗКИ ГЕРМЕТИКОМ ДЛЯ СТОКА ВЛАГИ ИЗ-ПОД КРОНШТЕЙНА АГРЕГАТА (РИС. 4, 065.40.00).</b></p> <p>3. Произведите поверхностную герметизацию агрегата управления.</p> <p>4. Подсоедините к качалкам агрегата управления тяги и смажьте шарнирные соединения смазкой ЦИАТИМ-201.</p> <p>5. Зачистите на качалках агрегата управления места присоединения перемычек металлизации до металлического блеска.</p> <p>6. Подсоедините перемычки металлизации к качалкам агрегата управления. Излишне зачищенные места вместе с винтом покройте грунтом АК-070 и двумя слоями эмали ЭП-140.</p> <p>7. Произведите проверку регулировки управления вертолетом (см. 065.40.00 j, k, l).</p> <p>8. Закройте створки капота редукторного отсека, установите съемные потолочные панели на места.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Ключи гаечные S=10x12, S=11x14 Отвертка Молоток Кернер Плоскогубцы комбинированные</p>	<p>Салфетка хлопчатобумажная Смазка ПВК ГОСТ 10537-74 Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74 Герметик ВИТЭФ-1НГ НЕФРАС-С 50/170 ГОСТ 8505-80 Ацетон А ГОСТ 2768-69 Грунт АК-070 Эмаль ЭП-140 Шпильки 2x20, 2,5x25 ГОСТ 397-79</p>	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 245/246
Пункт РО 065.40.00 t	Наименование работы: Демонтаж колонок продольно-поперечного управления		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Откройте крышки лючков на полу кабины летчиков у левой и правой колонок продольно-поперечного управления (рис. 7).</p> <p>2. Отсоедините от левой ручки управления тросовую проводку управления тормозами колес главного шасси, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– расшплинтуйте и выньте валик крепления троса к рычагу управления тормозами;</li> <li>– отсоедините боуденовскую оболочку тросовой проводки в местах крепления ее на ручке управления;</li> <li>– отверните гайку и выньте болт хомута крепления чехла колонки к ручке управления;</li> <li>– снимите прокладку, установленную между хомутом и боуденовской оболочкой, снимите хомут с ручки и отверните чехол;</li> <li>– отсоедините боуденовскую оболочку от колонки управления.</li> </ul> <p>3. Отсоедините перемычки металлизации тяг от качалок колонки и перемычки качалок от пола.</p> <p>4. Расконтрите и отсоедините штепсельный разъем жгута электропроводки ручки управления, расположенный под полом кабины летчиков.</p> <p>5. Расшплинтуйте и отверните гайки болтов крепления тяг к качалкам 15 и 17, выньте болты и отсоедините тяги от качалок (Рис. 7).</p> <p>6. Заметьте на колонке положение качалок 15 на шлицах, расшплинтуйте и отверните гайку, выньте болт и снимите качалку.</p> <p>7. Отверните гайки и выньте болты крепления колонки к полу кабины летчиков. Снимите колонку.</p> <p>8. В последовательности согласно пп. 3...7 снимите правую колонку продольно-поперечного управления.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Ключи гаечные S=10x12, S=6x8 Отвертка L=200 мм Молоток Шплинтовывдергиватель Плоскогубцы комбинированные</p>	Салфетки хлопчатобумажные	





Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 247/248
Пункт РО 065.40.00 ц	Наименование работы: Монтаж колонок продольно-поперечного управления		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Вновь устанавливаемую левую колонку в сборе со жгутом осмотрите на отсутствие механических повреждений, целостность жгута и штепсельного разъема.</p> <p>2. На качалках колонки закрепите перемычки металлизации, предварительно произведя зачистку мест под наконечники перемычек до металлического блеска.</p> <p>3. На колонке заметьте положение качалки 14 (Рис. 7) на шлицах, расшплинтуйте и отверните гайку, выньте болт и снимите качалку.</p> <p>4. На основание (контактную плоскость) колонки нанесите герметик ВИТЭФ-1НТ в 2...3 слоя. Установите колонку на пол кабины экипажа, совместив отверстия в кронштейне колонки с отверстиями в полу, вставьте в отверстия болты, предварительно смазав их смазкой ЦИАТИМ-201. Наверните и затяните гайки. Гайки закерните.</p> <p>5. Зафиксируйте ручку управления штырями в нейтральном положении.</p> <p>6. Смажьте шлицы на валике смазкой СТ, снятую качалку по разметке установите на шлицы и закрепите снятыми деталями крепления.</p> <p>7. Свободные концы перемычек металлизации закрепите к полу, предварительно зачистив место подсоединения наконечника до металлического блеска.</p> <p>8. Подсоедините тяги к качалкам. При установке наконечника 8 (Рис. 7а) в паз качалки, головки винтов 9 должны быть направлены вниз. Перед установкой болты смажьте смазкой ЦИАТИМ-201. Гайки зашплинтуйте.</p> <p>9. Затяните контргайки на тягах и законтрите их контрольными шайбами, обеспечив ориентацию тяг.</p> <p>10. Закрепите на качалках перемычки металлизации тяг, предварительно зачистив места подсоединения наконечников перемычек до металлического блеска.</p> <p>11. Соедините штепсельный разъем жгута ручки управления, затяните накидную гайку штепсельного разъема и законтрите ее.</p> <p>12. Закрепите на колонке боуденовскую оболочку тросовой проводки торможения колес.</p> <p>13. Укрепите чехол на ручке управления совместно с боуденовской оболочкой с помощью хомута, предварительно установив прокладку между хомутом и боуденовской оболочкой.</p> <p>14. Закрепите на ручке управления боуденовскую оболочку троса и подсоедините трос к рычагу управления торможением колес.</p> <p>15. Снимите штыри фиксации левой колонки управления, проверьте наличие зазоров между подвижными деталями управления и элементами конструкции. Зазоры должны быть не менее 3 мм, а перемычки металлизации не должны задевать за другие детали и не иметь натяжения на всем диапазоне при отклонениях ручек управления в продольном и поперечном направлениях.</p> <p>16. Проверьте регулировку продольно-поперечного управления (065.40.00 ж).</p> <p>17. Излишне зачищенные места под перемычки металлизации, а также выступающие части винтов вместе с гайками и головки винтов покройте одним слоем грунта АК-070 и двумя слоями эмали ЭП-140.</p> <p>18. Если снималась правая колонка продольно-поперечного управления, выполните работы по пп. 1... 10 и 15...17 для установки правой колонки.</p> <p>19. Закройте крышки лючков.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Ключи гаечные S=10x12, S=6x8</p> <p>Отвертка L=200 мм</p> <p>Плоскогубцы комбинированные</p> <p>Молоток</p>	<p>Салфетка хлопчатобумажная</p> <p>Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74</p> <p>Герметик ВИТЭФ-1НТ</p> <p>НЕФРАС-С 50/170 ГОСТ 8505-80</p> <p>Ацетон А ГОСТ 2768-69</p> <p>Грунт АК-070</p> <p>Эмаль ЭП-140</p> <p>Смазка СТ ГОСТ 5573-67</p> <p>Шплинты 1,6x20, 2x20 ГОСТ 397-79</p> <p>Проволока контрольная Кс 0,8Кд и Кс 1 Кд ГОСТ 792-67</p>	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 249/250
Пункт РО 065.40.00 v	Наименование работы: Демонтаж ручек ШАГ-ГАЗ		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Откройте крышки лючков в полу кабины экипажа.</p> <p>2. Отсоедините тяги и перемычки металлизации, отведите тяги от ручек ШАГ-ГАЗ, отсоедините трубопровод гидросистемы (рис. 17).</p> <p>3. Расконтрите и отверните гайки болтов крепления кронштейнов ручек ШАГ-ГАЗ, снимите кронштейны вместе с ручками.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Ключи гаечные S=6x8, S=10x12, S=11x14</p> <p>Отвертка L=200 мм</p> <p>Молоток</p> <p>Плоскогубцы комбинированные</p>	Салфетка хлопчатобумажная	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 251/252
Пункт РО 065.40.00 w	Наименование работы: Монтаж ручек ШАГ-ГАЗ		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>1. Осмотрите ручку ШАГ-ГАЗ, убедитесь в отсутствии механических повреждений и в соответствии с паспортом на ручку.</p> <p>2. Нанесите на основание (контактную плоскость) левой ручки ШАГ-ГАЗ герметик ВИТЭФ-1НТ в 2-3 слоя. Перед установкой ручки ШАГ-ГАЗ смажьте отверстия под болты и в кронштейне смазкой ЦИАТИМ-201. Установите ручку, совмещая отверстия в кронштейне с отверстиями в полу кабины летчиков, закрепите кронштейн болтами, гайки зашплинтуйте.</p> <p>3. На кронштейне ручки зачистите места для подсоединения наконечников пере-мычек металлизации.</p> <p>4. Подсоедините к ручке тяги и перемычки металлизации. Болты присоединения тяг перед установкой смажьте смазкой ЦИАТИМ-201. Подсоедините трубопровод гидросистемы.</p> <p>Примечание. При подсоединении перемычек металлизации не должно быть их натяжения при крайних положениях ручки и задевания перемычек об элементы конструкции.</p> <p>5. Выполните работы по пунктам 1...4 для правой ручки ШАГ-ГАЗ.</p> <p>6. Выверните полностью упоры, ограничивающие поворот рукоятки коррекции вправо и влево на обеих ручках ШАГ-ГАЗ.</p> <p>7. Левую ручку ШАГ-ГАЗ отклоните в крайнее нижнее положение, рукоятку коррекции поверните влево и за счет изменения длин тяг регулируемые наконечниками добей-тесь, чтобы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— правая ручка была в нижнем положении, но корпус ручки не доходил до крон-штейна на 3...4 мм;</li> <li>— при перемещении рукояток коррекции соблюдалась синхронность их вращения;</li> <li>— зазор между регулируемыми ушками на тягах 8А.5912.30 и профилем на шпан-гоуте № 5Н был не менее 3 мм.</li> </ul> <p>8. Отклоните левую ручку ШАГ-ГАЗ в крайнее верхнее положение, рукоятку кор-рекции поверните вправо до отказа и обеспечьте зазор не менее 3 мм между качалкой 8А.5901.98 и трубой вала ШАГ-ГАЗ.</p> <p>Обеспечение зазора производите, в основном, тягами 8А.5202.25.5, ввертывая или вывертывая регулируемые верхние ушковые наконечники на одинаковое ко-личество оборотов.</p> <p>9. Установите ручки раздельного управления двигателями на средние впадины секторов: левую ручку ШАГ-ГАЗ - в крайнее нижнее положение, а рукоятку кор-рекции - влево.</p> <p>10. За счет изменения длин тяг 8А.5913.25.3 отрегулируйте положение качалок на валу 8А.5913.20.</p> <p>11. Контргайки и контрольные шайбы на тягах последовательно законтрите, обеспечив ориентацию тяг.</p> <p>12. Проверьте регулировку управления общим шагом и двигателями (065.40.00 l, m).</p> <p>13. Излишне зачищенные места под перемычки металлизации, а также высту-пающие части винтов вместе с гайками и головки винтов покройте одним слоем грунта АК-070 и двумя слоями эмали ЭП-140.</p> <p>14. Закройте крышки лючков.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Ключи гаечные S=6x8, S=10x12, S=11x14 Отвертка L=200 мм Плоскогубцы комбинированные Молоток	Салфетка хлопчатобумажная Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74 Герметик ВИТЭФ-1НТ НЕФРАС-С 50/170 ГОСТ 8505-80 Ацетон А ГОСТ 2768-69 Грунт АК-070 Эмаль ЭП-140 Шпильки 1,6x14, 2x25 ГОСТ 397-79	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>	На странице 253/254	
Пункт РО 065.40.00 х	Наименование работы: Демонтаж педалей управления		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Откройте крышки лючков в полу кабины экипажа.</p> <p>2. Отсоедините перемычки металлизации от кронштейнов педалей (рис. 11).</p> <p>3. Расшплинтуйте, отверните гайки и выньте болты крепления тяг 8А.5102.25.5 и 8АТ.5202.05.3.</p> <p>4. Расшплинтуйте, отверните восемь гаек, снимите шайбы и выньте болты крепления кронштейнов педалей.</p> <p>5. Снимите левые и правые педали.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Ключ гаечный S=10x12</p> <p>Шплинтовыдергиватель</p> <p>Молоток</p> <p>Отвертка</p> <p>Плоскогубцы комбинированные</p>	Салфетка хлопчатобумажная	





Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 255/256
Пункт РО 065.40.00 у	Наименование работы: Монтаж педалей управления		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Нанесите на основание (контактные поверхности) кронштейнов педалей герметик ВИТЭФ-1НТ в 2...3 слоя. Установите последовательно левые и правые педали ножного управления, совмещая отверстия кронштейнов педалей с отверстиями в полу кабины экипажа, закрепите их болтами. Болты перед установкой смажьте смазкой ПВК, гайки болтов зашплинтуйте (рис. 11).</p> <p>Примечание. Под гайки двух передних болтов крепления кронштейнов правых педалей установите шайбы 3402А-1,5-6-12Кд; под все остальные гайки обеих педалей - шайбы 3402А-0,5-6-12Кд.</p> <p>2. Установите левые педали с помощью штыря 8АТ.9912.03 в нейтральное положение.</p> <p>3. Соедините левые и правые педали тягой 8АТ.5102.25.3, закрепив тягу к качалкам, при этом должен быть обеспечен запас резьбы не менее двух ниток на регулирующих наконечниках и наличие резьбы в контрольных отверстиях. Гайки зашплинтуйте. Контргайки с обеих сторон на тягах затяните, обеспечив ориентацию тяги. Закрепите концы перемычек металлизации, предварительно зачистите места подсоединения наконечников до металлического блеска.</p> <p>4. Подсоедините тягу 8АТ.5202.05.3 к качалке левых педалей и закрепите ее болтом, гайку болта зашплинтуйте.</p> <p>5. Подсоедините перемычки металлизации от пола и тяги 8АТ.5202.05.3 к кронштейну левых педалей и закрепите винтами.</p> <p>6. Произведите регулировку ножного управления (065.40.00 к).</p> <p>7. Излишне зачищенные места под перемычки металлизации, а также выступающие части винтов вместе с гайками и головки болтов покройте одним слоем грунта АК-070 и двумя слоями эмали ЭП-140.</p> <p>8. Закройте крышки лючков.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Ключ гаечный S=10x12 Отвертка L=200 мм Плоскогубцы комбинированные Молоток</p>	<p>Салфетка хлопчатобумажная Смазка ПВК ГОСТ 19537-74 Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74 Герметик ВИТЭФ-1НТ НЕФРАС-С 50/170 ГОСТ 8505-80 Ацетон А ГОСТ 2768-69 Грунт АК-070 Эмаль ЭП-140 Шпаклевка 1,6x20, 2x20 ГОСТ 397-79</p>	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 257/258
Пункт РО 065.40.00 z	Наименование работы: Демонтаж тросов ножного управления		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Установите педали в нейтральное положение с помощью штыря.</p> <p>2. Расконтрите и разъедините тандеры тросов, расположенные в хвостовой балке.</p> <p>3. Отсоедините от сектора ножного управления четыре троса, снимите два ограничителя.</p> <p>4. Снимите крышку лючка в нижней части обтекателя концевой балки.</p> <p>5. Снимите ролики с кронштейнов, установленных в фюзеляже на шпангоуте №10 и на шпангоуте № 2 концевой балки, отвернув гайки, сняв шайбы и вынув болты.</p> <p>6. Отверните гайку, снимите шайбу, выньте болт соединения половинок колодки, установленной на шпангоуте № 12 фюзеляжа, снимите верхнюю половину колодки.</p> <p>7. Расконтрите и выверните болты, соединяющие половинки текстолитовых колодок, установленных на шпангоуте № 16 фюзеляжа и на шпангоутах №№ 2, 6 и 10 хвостовой балки. Снимите верхние половинки колодок.</p> <p>8. Отверните гайки крепления крышки хвостового редуктора, снимите крышку.</p> <p>9. Снимите цепь со звездочки хвостового редуктора. Расшплинтуйте, отверните гайки и выньте четыре болта, соединяющие тросы с пластинами.</p> <p>10. Снимите тросы с вертолета.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Ключи гаечные S=7x9, S=10x12</p> <p>Штырь 8АТ.9912.10-09</p> <p>Шплинтыдергиватель</p> <p>Плоскогубцы комбинированные</p> <p>Отвертка L=200 мм</p> <p>Молоток</p>	Салфетка хлопчатобумажная	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

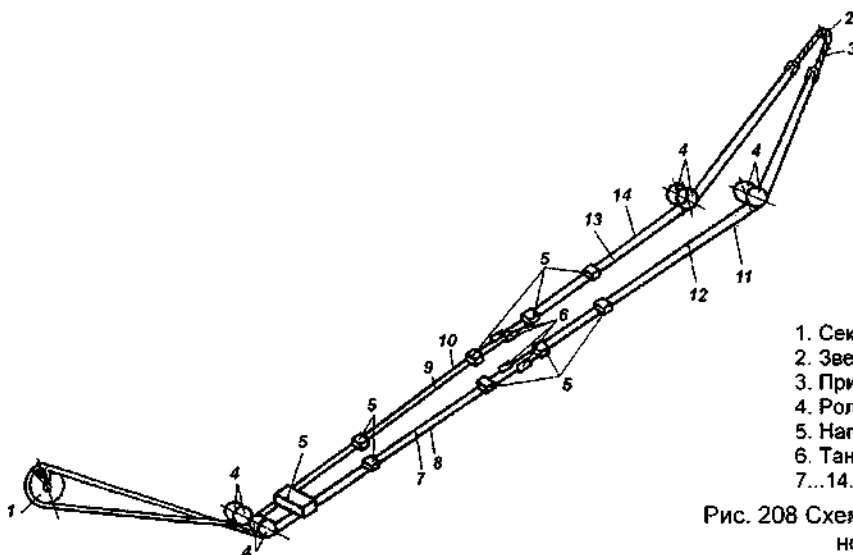
К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>	На страницах 259-260		
Пункт РО 065.40.00 α	Наименование работы: Монтаж тросов ножного управления			
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль		
<p>1. Установите педали в нейтральное положение с помощью штыря.</p> <p>2. Подсоедините последовательно наконечники тросов и цепь к соединительным пластинам согласно Рис. 208, при этом верхняя ветвь троса присоединяется к соединительной пластине болтами, устанавливаемыми головками вверх, а нижняя ветвь троса головками вниз.</p> <p>3. Смонтируйте цепь с тросами на звездочке хвостового редуктора.</p> <p>4. Проложите тросы ножного управления, идущие от хвостового редуктора в хвостовой балке. На кронштейны, установленные на шпангоуте № 2 концевой балки, установите ролики и ограничители, пропустите тросы через ролики. Закрепите ролики на кронштейне.</p> <p>5. Заправьте тросы в колодки, установленные в хвостовой балке на шпангоутах №№ 6 и 10. Установите верхние и нижние половинки колодок на кронштейны и закрепите их болтами. Законтрите болты проволокой Кс 1Кд.</p> <p>6. Подсоедините четыре троса к сектору ножного управления, закрепите их на секторе. Подсоединение тросов к сектору должно соответствовать Рис. 209.</p>				
Поз. на Рис. 208	Таблица маркировки тросов			
	Наименование троса	Обозначение чертежа	Длина троса	Маркировка
7	Передний нижний правый	8А.5200.110.3	6506	80-3
8	Передний нижний левый	8А.5200.110.5	6771	80-5
9	Передний верхний левый	8А.5200.110.17	6695	80-17
10	Передний верхний правый	8А.5200.110.15	6430	80-15
11	Задний нижний левый	140.5200.110.47	6310	140-47
12	Задний нижний правый	140.5200.110.49	6568	140-49
13	Задний верхний левый	140.5200.110.51	6103	140-51
14	Задний верхний правый	140.5200.110.53	6373	140-53

Примечание. На наконечниках тросов 8А.5200.110-3,5 нанесены маркировочные кольца черного цвета, на наконечниках тросов 8А.5200.110-15,17 нанесены маркировочные кольца желтого цвета.

А-проушина окрашена эмалью ЭП-140 желтого цвета с двух сторон

Б-проушина окрашена эмалью ЭП-140 черного цвета с двух сторон

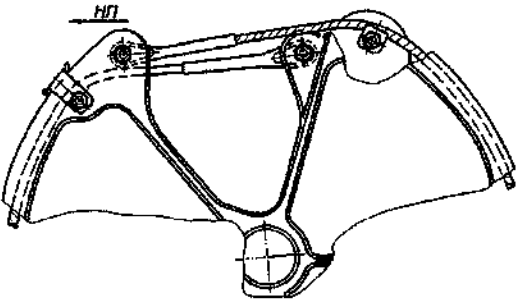


Цвет проушин соответствует цветовой маркировке присоединяемых к ним наконечников тросов.



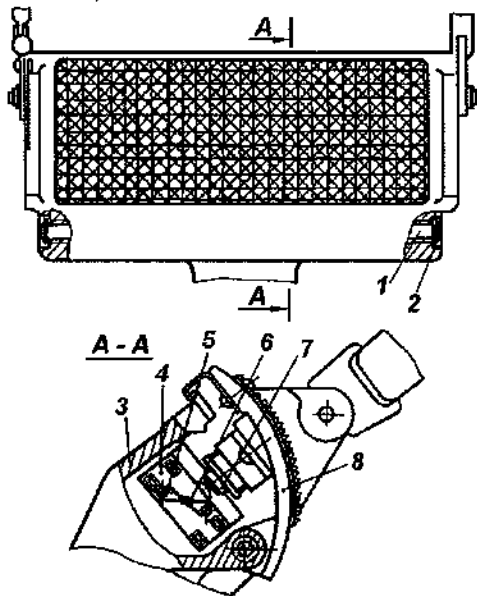
1. Сектор
2. Звездочка хвостового редуктора
3. Приводная роликовая цепь
4. Ролики
5. Направляющие колодки
6. Тандреры
- 7...14. Тросы

Рис. 208 Схема соединения тросов ножного управления

**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>7. Заправьте тросы в пазы сектора, установите и закрепите ограничители.</p> <p>8. На кронштейн, расположенный на шпангоуте № 10 фюзеляжа, установите четыре ролика, проложите тросы, вставьте болт, прокладывая между роликами шайбы, затяните болт гайкой. Гайку зашплинтуйте.</p> <p>9. Заправьте тросы в колодку, установленную на шпангоуте № 12 фюзеляжа, наполните колодку смазкой ЦИАТИМ-201, установите и закрепите половинки колодок на кронштейне болтами. Болты законтрите проволокой Кс 1 Кд.</p> <p>10. Заправьте тросы в колодки, расположенные на шпангоуте № 16 фюзеляжа и на шпангоуте № 2 хвостовой балки. Установите верхние половинки колодок, закрепите их болтами, болты законтрите проволокой Кс 1Кд.</p> <p>11. Соедините тросы ножного управления, идущие от сектора, с тросами, идущими от хвостового редуктора, тандерами между шпангоутами №№ 4 и 5 хвостовой балки. Натяните тросы тандерами согласно Рис. 202. Разность в натяжении в каждой паре тросов (основного и дублирующего) должна быть не более -100 Н (10 кгс).</p> <p><b>ВНИМАНИЕ. ПРИ МОНТАЖЕ ТРОСОВ ОБРАТИТЕ ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ НА ОТСУТСТВИЕ ПЕРЕХЛЕСТЫВАНИЯ ТРОСОВ МЕЖДУ СОБОЙ.</b></p> <p>12. Убедитесь, что резьбовая часть наконечников тросов не выходит из муфт (расстояние между шестигранником наконечника и торцом муфты допускается не более 33 мм).</p> <p>13. Законтрите тандеры проволокой Кс 1Кд, как показано на Рис. 210, 211, и запломбируйте. Смажьте тросы смазкой СТ.</p> <p>14. Проверьте регулировку ножного управления (см 065.40.001 к).</p> <div style="text-align: center;">  <p>НП. Направление полета</p> <p>Рис. 209 Схема крепления тросов на секторе</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(а – контрите двумя отрезками проволоки)</p> <p>Рис. 210 Контровка тандеров тросов</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Рис. 211 Маркировка тросов (а – места маркировки)</p> </div>		
<p>Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)</p> <p>Тензомер ИН-11 (с дополнительной тарировочной таблицей для троса Ø4 мм до 150 кгс (1500 Н) и для троса Ø8 мм до 30 кгс (300 Н))</p>	<p>Инструмент и приспособления</p> <p>Ключи гаечные S=7x9, S=10x12 Штырь 8АТ.9912.10.9 Плоскогубцы комбинированные Отвертка L=200 мм Молоток Вороток Кернер</p>	<p>Расходные материалы</p> <p>Салфетка хлопчатобумажная Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74 Смазка СТ ГОСТ 5573-67 Проволока контрольная Кс 1Кд ГОСТ 792-67 Шпильки 1x12, 1,5x20 ГОСТ 397-79 Пломбы 2444А</p>

Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>	На странице 261/262	
Пункт РО 065.40.00 β	Наименование работы: Демонтаж микровыключателей, установленных на педалях путевого управления		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Зафиксируйте педали путевого управления с помощью штыря 8АТ.9912.00.03.</p> <p>2. Снимите шайбу 2 (Рис. 212), выбейте валик 1 и снимите гашетку 8 с педали.</p> <p>3. Снимите крышки лючков на полу кабины экипажа и отсоедините провода вышедшего из строя микровыключателя от клеммной колодки 18Л, расположенной под полом.</p> <p>4. Расконтрите и выверните винты 5, снимите микровыключатель 4 вместе с проводами.</p> <p>5. Отпаяйте провода от микровыключателя.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">1. Валик 2. Шайба 3. Подножка 4. Микровыключатель 5. Винт 6. Контрольная проволока 7. Толкатель 8. Гашетка</p> <p style="text-align: center;">Рис. 212 Педаль путевого управления</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Плоскогубцы комбинированные Выколотка Отвертка L=200 мм Ключ гаечный S=7x9 Штыри 8АТ.9912.00 Молоток	Салфетка хлопчатобумажная	



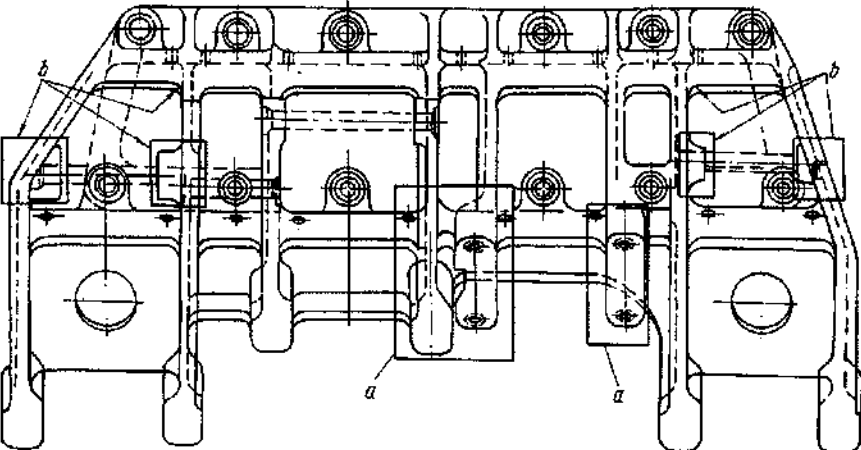


Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 263/264
Пункт РО 065.40.00 χ	Наименование работы: <b>Монтаж микровыключателей, установленных на педалях путевого управления</b>		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Припаяйте провода к микровыключателю.</p> <p>2. Подсоедините провода к клеммной колодке 18Л, установите микровыключатель на педали путевого управления и закрепите его винтами 5 (Рис. 212). Винты законтрите проволокой 6.</p> <p>3. Установите и закрепите гашетку 8 на педали валиком 1. Перед установкой валика смажьте его смазкой ЦИАТИМ-201.</p> <p>4. Проверьте правильность срабатывания микровыключателя. При нажатии на гашетку должен быть слышен четкий щелчок.</p> <p>5. Установите шайбу 2.</p> <p>6. Закройте лючки в полу кабины экипажа.</p> <p>7. Выньте фиксирующий штифт из педалей.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Плоскогубцы комбинированные Отвертка L=200 мм Ключ гаечный S=7x9 Молоток	Салфетка хлопчатобумажная Шайба 2018С53-6 Проволока контролочная Кс 0,5Кд ГОСТ 792-66 Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 265/266
Пункт РО 065.40.00 δ	Наименование работы: Осмотр и проверка крепления кронштейна рулевых агрегатов (гидроусилителей) к главному редуктору и опор рулевых агрегатов (гидроусилителей) к кронштейну		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Откройте створки капотов редукторного и концевых отсеков: отверните болты крепления и снимите верхний капот редукторного отсека.</p> <p>2. Осмотрите с помощью сферического зеркала или лупы семикратного увеличения кронштейн (Рис. 213), особое внимание обратите:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– на зону бобышек крепления опор гидроусилителя общего шага в месте перехода бобышек на основание;</li> <li>– на зону сопряжения бобышек и ребер кронштейна в месте крепления качалок продольного и поперечного управления и радиуса на ребрах кронштейна.</li> </ul> <p>Места осмотра протрите салфеткой, смоченной в НЕФРАС. Трещины на кронштейне не допускаются.</p> <p>3. Осмотрите гайки шпилек крепления кронштейна к главному редуктору, гайки шпилек крепления опор рулевых агрегатов, болты и гайки крепления качалок продольного и поперечного управления.</p> <p>Проверьте затяжку гаек опор крепления гидроусилителей моментом 6...7 кгс·м (60...70 Н·м).</p> <p>4. Замените смазку в подшипниках опор рулевых агрегатов.</p> <p>5. Установите верхний капот редукторного отсека и закройте створки капотов редукторного и концевых отсеков.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>(а - зона проверки бобышек крепления опор гидроусилителя в районе перехода бобышек на основание; б - зона проверки сопряжения бобышек и ребер кронштейна)</p> <p>Рис. 213 Вид по полету кронштейнов рулевых агрегатов (гидроусилителей)</p>		<p>Поврежденный кронштейн замените.</p> <p>Коррозию устранив, лакокрасочное покрытие восстановите.</p> <p>Подтяните ослабленные гайки тарированным ключом.</p> <p>Произведите контровку гаек опор гидроусилителей.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Отвертка L=250 мм</p> <p>Ключ гаечный S=10x12</p> <p>Плоскогубцы комбинированные</p> <p>Зеркало сферическое</p> <p>Лупа семикратного увеличения</p> <p>Головка торцовая S=12</p> <p>Шпильководергиватель</p> <p>Тарированный ключ 8АТ.9102.130</p> <p>Шприц Ш-1 В-9917-100</p>	<p>Салфетка хлопчатобумажная НЕФРАС-С 50/170 ГОСТ 8505-80</p> <p>Проволока контрольная Кс 0,8 ГОСТ 792-67</p> <p>Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74</p> <p>Шпильки 2x20 ГОСТ 397-79</p>	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 267/268
Пункт РО 065.40.00 ε	Наименование работы: Осмотр и проверка работоспособности рулевых агрегатов (гидроусилителей)		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Откройте створки капота редукторного и концевых отсеков.</p> <p>2. Снимите защитные чехлы с гидроусилителей.</p> <p>3. Проверьте гидроусилители визуально на отсутствие механических повреждений, надежность подсоединения шлангов, крепления агрегатов, подсоединения электропроводки и наружную герметичность.</p> <p>4. Проверьте плавность перемещения на полный ход ручек и педалей управления при включенных гидросистемах, а затем при работе от основной и дублирующей гидросистемы - отдельно.</p> <p>5. Проверьте работу гидроусилителей от электросигналов. Управляемые органы должны перемещаться плавно.</p> <p>6. Закройте створки капота редукторного и концевых отсеков.</p>		<p>Поврежденные агрегаты замените.</p> <p>Выявите причину и устраните ее.</p> <p>Выявите причину и устраните ее.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Отвертка L=200 мм	Салфетка хлопчатобумажная	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 269/270
Пункт РО 065.40.00 ф	Наименование работы: Проверка внешнего состояния рулевых агрегатов (гидроусилителей)		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Откройте створки капотов редукторного и концевых отсеков.</li> <li>2. Снимите защитные чехлы с гидроусилителей.</li> <li>3. Осмотрите и проверьте крепление агрегатов на кронштейне, подключение тяг, шлангов и штепсельного разъема.</li> <li>4. Проверьте визуально наружную герметичность агрегатов.</li> <li>5. Закройте створки капота редукторного и концевых отсеков.</li> </ol>		<p>Крепление агрегатов, тяг, шлангов и Шров восстановите. Восстановите герметичность агрегатов</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Отвертка L=200 мм	Салфетка хлопчатобумажная	





Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 271/272
Пункт РО 065.40.00 γ	Наименование работы: Промывка фильтроэлементов рулевых агрегатов (гидроусилителей)		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Откройте створки капотов редукторного отсека. 2. Протрите пробку фильтра 7 (Рис. 213а) и корпус КАУ от загрязнений чистой салфеткой, смоченной в НЕФРАСЕ и отжатой затем сухой салфеткой.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">1. Пружина 2. Плунжер 3. Кольцо уплотнительное У-12,6-2,5Г 4. Фильтроэлемент 340.129А 5. Кольцо стопорное 6. Кольцо уплотнительное У-20,5-2,5Г 7. Пробка</p> <p style="text-align: center;">Рис. 213а. Фильтр</p> <p>3. Расконтрите пробку фильтра, расположенного на всех гидроусилителях с правой стороны. 4. Отверните пробку, выньте фильтрующий элемент (4) и проверьте: — нет ли механических повреждений фильтроэлемента; — исправность резиновых уплотнительных колец; на них не должно быть срезов, царапин, трещин. При необходимости замените новыми из запасного комплекта. Закройте гнездо пробкой. Уложите фильтроэлемент каждого гидроусилителя в ящик и отправьте в лабораторию на ультразвуковую очистку. В случае если: а) сетка деформирована без порывов - замените фильтроэлемент новым из запасного комплекта, предварительно отправив фильтроэлемент запасного комплекта на промывку и проверку в лабораторию; б) сетка порвана - КАУ подлежит ремонту. 5. Промойте в НЕФРАС пробку (7) и просушите ее на воздухе, предварительно обвязав чистым целлофановым пакетом разъем под снятую пробку. 6. Снимите целлофановый пакет с КАУ и очищенный фильтроэлемент вставьте в гнездо, не допуская перекручивания резиновых уплотнительных колец. Вверните пробку до упора и законтрите проволокой Кс 0,8. 7. Создайте давление в гидросистеме и проверьте герметичность фильтра на каждом гидроусилителе.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
Установка ультразвуковая УЗУ-1-1,6-0 или УЗПФ	Отвертка L=250 мм Плоскогубцы комбинированные Ключ гаечный S=17x19 Ванночка	Салфетка хлопчатобумажная НЕФРАС-С 50/170 ГОСТ 8505-80 Проволока контрольная Кс 0,8 ГОСТ 792-67	



**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 273/274
Пункт РО 065.40.00 η	Наименование работы: Смазка подшипников рулевых агрегатов (гидроусилителей)		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Откройте створки капота редукторного и концевого отсеков.</li> <li>2. Снимите защитные чехлы с гидроусилителей.</li> <li>3. Смажьте подшипники гидроусилителей смазкой ЦИАТИМ-201 шприцем через масленки.</li> <li>4. Протрите гидроусилители чистой салфеткой.</li> <li>5. Установите защитные чехлы на гидроусилители.</li> <li>6. Закройте створки капота редукторного и концевого отсеков.</li> </ol>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Отвертка L=200 мм Шприц В-9917-100	Салфетка хлопчатобумажная Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 275/276
Пункт РО 065.40.00 1	Наименование работы: Осмотр приемника П-1, датчиков ДОС, ИКД-27Да системы СПУУ-52, электромеханизма МП-100М и микровыключателя АМ-800К		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Проверьте внешнее состояние и надежность крепления приемника П-1, установленного на вентиляторной установке. Приемник П-1 не должен иметь механических повреждений и должен быть надежно закреплен.</p> <p>2. Снимите отделочную панель на потолке грузовой кабины у шпангоута № 2 и проверьте затяжку и контровку штепсельного разъема приемника П-1. Штепсельный разъем приемника П-1 должен быть надежно затянут и законтрен.</p> <p>3. Проверьте внешнее состояние и надежность крепления датчика обратной связи ДОС, установленного в редукторном отсеке на механизме подвижного упора. Датчик ДОС не должен иметь механических повреждений и должен быть надежно закреплен на кронштейне. Рычаг, закрепленный на оси датчика ДОС, должен быть надежно соединен с тандером. Штепсельный разъем должен быть затянут и законтрен.</p> <p>4. Осмотрите электромеханизм МП-100М и проверьте его крепление. Механизм МП-100М не должен иметь механических повреждений и должен надежно соединяться с кронштейном и качалкой. Штепсельный разъем МП-100М должен быть затянут и законтрен.</p> <p>5. Осмотрите микровыключатель АМ-800К и проверьте его крепление. Микровыключатель АМ-800К не должен иметь механических повреждений и должен быть надежно закреплен на упоре.</p> <p>6. Осмотрите состояние и проверьте крепление измерительного комплекса давления ИКД-27Да, установленного под полом кабины экипажа в районе шпангоута № 3. У ИКД-27Да не должно быть механических повреждений. Штепсельный разъем ИКД-27Да должен быть затянут и законтрен. Дюритовый шланг должен быть надежно присоединен к штуцеру ИКД.</p>		<p>Поврежденный приемник замените, крепеж подтяните.</p> <p>Поврежденный датчик замените, крепеж подтяните.</p> <p>Поврежденный электромеханизм замените, крепеж подтяните.</p> <p>Поврежденный микровыключатель замените, крепеж подтяните.</p> <p>Поврежденный ИКД-27Да замените, крепеж подтяните.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 277/278
Пункт РО 065.40.00 ф	Наименование работы: Проверка герметичности гидроусилителей		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Откройте створки капота редукторного и концевого отсеков.</li> <li>2. Снимите защитные чехлы с гидроусилителей.</li> <li>3. Проверьте визуально наружную герметичность гидроусилителей, согласно технологической карте №205 раздел 065.47.00 РТЭ на КАУ-115А, КАУ-115АМ (КАУ-115А-000РЭ).</li> <li>4. Протрите гидроусилители чистой салфеткой.</li> <li>5. Закройте створки капота редукторного и концевого отсеков.</li> </ol>		Восстановите герметичность гидроусилителей	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Отвертка L=150 мм, В=4 мм Ключ для штепсельных разъемов	Салфетка хлопчатобумажная Контрольная проволока 0,5 ГОСТ 792-67	

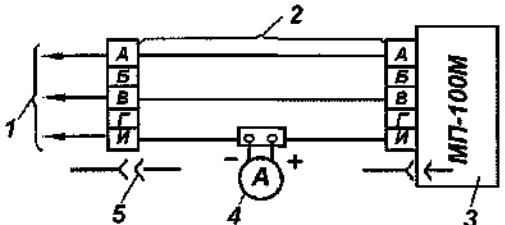
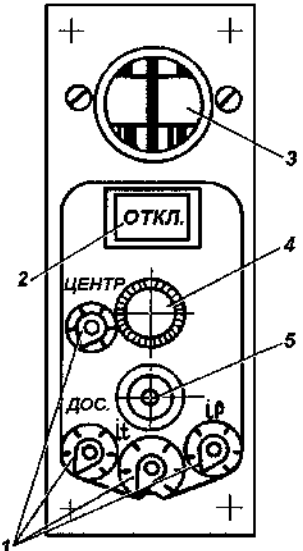




Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 279-281/282	
Пункт РО 065.40.00 к	Наименование работы: Проверка основных параметров СПУУ-52		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Отсоедините штепсельный разъем от приемника температуры и подключите вместо него имитатор - магазин сопротивлений.</p> <p>2. Подсоедините к измерительному комплексу давления установку КПУ-3 и высьтомер БД-10.</p> <p>3. Обеспечьте доступ к регулировочным резисторам блока БУ-32-1, для чего осторожно снимите его лицевую панель, отвернув два винта, крепящих ее к корпусу. Для поворота осей резисторов используйте часовую отвертку 7810/0081.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПОВОРАЧИВАТЬ ОСИ РЕЗИСТОРОВ НА УГОЛ, ПРЕВЫШАЮЩИЙ ЗНАЧЕНИЯ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОТМЕТКАМ "0" И "10".</b></p> <p>4. Включите источники питания постоянного тока напряжением (27±2,7) В, переменного трехфазного тока напряжением <math>36^{+1,8}_{-3,6}</math> В, частотой (400±8) Гц и обеспечьте работоспособность системы путевого управления вертолета (065.40.00 в).</p> <p>5. Проверьте потребляемый ток, время движения при выпуске и уборке и ход штока электромеханизма МП-100М, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— рассоедините штепсельный разъем механизма МП-100М системы СПУУ-52;</li> <li>— подсоедините переходный жгут с амперметром по схеме Рис. 214;</li> <li>— при полностью втянутом штоке замерьте выступание штока электромеханизма из корпуса, затем выпустите шток, одновременно включив секундомер, и замерьте:</li> </ul> <p>ток, потребляемый электромеханизмом при выпуске штока. Потребляемый ток при выпуске штока не должен превышать 2 А;</p> <p>время полного выпуска штока электромеханизма с помощью секундомера (время выпуска определите по времени отклонения стрелки амперметра от нулевой отметки шкалы). Время полного выпуска штока должно быть не более 19 с;</p> <p>выступание штока электромеханизма. Разность между замерами при втянутом и выпущенном штоке является величиной хода штока электромеханизма. Ход штока электромеханизма должен равняться (41±1) мм.;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— втяните шток, одновременно включив секундомер, и замерьте:</li> </ul> <p>ток, потребляемый электромеханизмом при уборке штока. Потребляемый ток при уборке штока не должен превышать 2 А;</p> <p>время уборки штока электромеханизма. Время уборки штока должно быть не более 19 с.</p> <p>6. Проверьте угол поворота рычага датчика обратной связи по совмещению риска на оси датчика обратной связи и корпусе при установке штока электромеханизма в крайние положения.</p> <p>Риски должны совпадать при полностью выдвинутом и втянутом положениях штока электромеханизма. Несовпадение риска должно быть не более ширины риски.</p> <p>7. Проверьте крутизну сигнала датчика обратной связи, замерив уровень его сигнала при крайних положениях штока электромеханизма, для чего при нажатой кнопке-табло ручкой центровки переместите шток электромеханизма сначала в одно, а затем в другое крайние положения.</p> <p>При крайних положениях штока электромеханизма стрелка индикатора нуля должна совмещаться с крайними отметками с точностью до толщины стрелки.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ. РЕГУЛИРОВКА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ ПО ВЫСТАВКЕ УСТАНОВОЧНЫХ ДОПУСКОВ ДОЛЖНА ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ПРИ СОБЛЮДЕНИИ СЛЕДУЮЩИХ УСЛОВИЙ: НАПРЯЖЕНИЕ ИСТОЧНИКА ПОСТОЯННОГО ТОКА (27±0,5) В, НАПРЯЖЕНИЕ ИСТОЧНИКА ПЕРЕМЕННОГО ТОКА (36±0,5) В, ЧАСТОТОЙ (400±8) ГЦ.</b></p>		<p>В случае несоответствия замените электромеханизм МП-100М.</p> <p>При большем несопадении отрегулируйте совмещение риска путем изменения длины тандера и радиуса рычага датчика обратной связи.</p>	

Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>8. Проверьте передаточное число по температуре, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— установите на магазине сопротивлений значение 93,6 Ом, что соответствует температуре - 10 °С. На высотомере с помощью кремальеры выставьте значение 103 кПа (760 мм рт. ст). Установкой КПУ-3, задавая давление или разрежение, установите стрелку индикатора нуля в среднее положение. Заметьте показания высотомера и поддерживайте его постоянным в течение всей проверки;</li> <li>— изменяя значение на магазине сопротивлений через 0,1 Ом в сторону увеличения, добейтесь совмещения стрелки индикатора нуля с левой промежуточной отметкой. Замерьте ход штока МП-100М. Зафиксируйте найденное значение сопротивления;</li> <li>— изменяя значение на магазине сопротивлений через 0,1 Ом в сторону уменьшения, добейтесь совмещения стрелки индикатора с правой промежуточной отметкой.</li> </ul> <p>Замерьте ход штока МП-100М. Зафиксируйте найденное значение сопротивления.</p> <p>Полученные значения сопротивлений магазина должны соответствовать следующим требованиям:</p> <p>Допустимые значения сопротивлений имитатора приемника электрического термометра сопротивления, Ом ..... 104...102</p> <p>Передаточное число, %хода ДОС /°С ..... 85,4...75,8/1,05±0,42</p> <p>Допустимые значения положения штока МП-100М (размер А, Рис. 206), мм ..... 28,5...36,5 56...64</p> <p>Фактическое значение передаточного числа по температуре определите по формуле:</p> $(i_i = 33,3\% \text{хода ДОС}) / \Delta t \text{ } ^\circ\text{C}$ <p>где 33,3 - коэффициент перевода хода рычага датчика обратной связи, соответствующего перемещению стрелки индикатора нуля от среднего положения до промежуточной отметки, % от его полного хода;</p> <p><math>\Delta t</math> - изменение температуры от - 10 °С, вычисленное по градуировочной таблице с использованием полученного значения сопротивления имитатора приемника электрического термометра сопротивления.</p>	<p>При несоответствии выставьте на магазине сопротивления значение 105,6 Ом и, поворачивая ось резистора <math>i_i</math> (Рис. 215), добейтесь совмещения стрелки индикатора нуля с левой промежуточной отметкой с точностью до половины толщины стрелки, ход штока МП-100М должен быть равен 31...32 мм.</p>	
 <p>1. Вертолетный жгут 2. Переходный жгут 3. Электромеханизм МП-100М 4. Амперметр М45М с жгутом 75РИ 5. Штексельный разъем ВШ-П</p> <p>Рис. 214 Схема измерения тока, потребляемого электромеханизмом МП-100М</p>	 <p>1. Регулировочные резисторы 2. Кнопка-табло 3. Ручка центровки 4. Лампа АПМ 5. Переключатель встроенного контроля</p> <p>Рис. 215 Расположение элементов регулировки и контроля на панели блока БУ-32</p>	

**Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль																																																				
<p>9. Проверьте передаточное число по давлению, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– на высотомере с помощью кремальеры выставьте значение 760 мм рт. ст. (103 кПа);</li> <li>– установкой КПУ-3, задавая давление или разрежение, установите нулевую высоту;</li> <li>– изменяя сопротивление магазина в пределах 90...98 Ом, установите стрелку индикатора в среднее положение;</li> <li>– с помощью КПУ-3 создайте разрежение, при котором стрелка индикатора нуля отклонится до левой промежуточной отметки. Зафиксируйте показание высотомера.</li> </ul> <p>Полученное значение высоты (давления) и хода штока МП-100М должны соответствовать требованиям:</p> <p>Допустимые значения изменения высоты, м ..... 1000...2526          Передаточное число, %хода ДОС/мм рт. ст. .... 0,28±0,11          Допустимые значения положения штока МП-100М (размер А, Рис. 206), мм ..... 27...36</p> <p>Фактическое значение передаточного числа по давлению определяется по формуле</p> $(i_p = 33,3\% \text{хода ДОС}) / \Delta p \text{ мм рт. ст.}$ <p>где <math>\Delta p</math> - изменение давления от 760 мм рт. ст (103 кПа), вычисленное по гипсометрической таблице.</p> <p>10. Проверьте среднее положение штока исполнительного механизма, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– установите на магазине сопротивлений значение 93,6 Ом, что соответствует -10 °С;</li> <li>– на высотомере с помощью кремальеры выставьте давление 760 мм рт. ст. (103 кПа);</li> <li>– задавая давление или разрежение в КПУ-3, установите нулевую высоту и поддерживайте ее постоянной в течение всей проверки.</li> </ul> <p>Стрелка индикатора нуля должна находиться в среднем положении с точностью толщины стрелки.</p>	<p>При несоответствии создайте с помощью КПУ-3 разрежение, соответствующее 1420 м по высотомеру и, провертивая ось резистора <math>i_p</math> (Рис. 215), добейтесь совмещения стрелки индикатора с левой промежуточной отметкой с точностью половины толщины стрелки, ход штока МП-100М должен быть 31...38 мм.</p> <p>Градуировочная таблица приемника электрического термометра сопротивления П1</p> <table border="1" data-bbox="1114 981 1374 1585"> <thead> <tr> <th>Температура, °С</th> <th>Сопротивление приемника, Ом</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>-60</td><td>70,90</td></tr> <tr><td>-55</td><td>72,30</td></tr> <tr><td>-50</td><td>73,70</td></tr> <tr><td>-45</td><td>75,20</td></tr> <tr><td>-40</td><td>76,70</td></tr> <tr><td>-35</td><td>78,25</td></tr> <tr><td>-30</td><td>79,80</td></tr> <tr><td>-25</td><td>81,40</td></tr> <tr><td>-20</td><td>83,00</td></tr> <tr><td>-15</td><td>84,70</td></tr> <tr><td>-10</td><td>86,40</td></tr> <tr><td>-5</td><td>88,25</td></tr> <tr><td>-0</td><td>90,10</td></tr> <tr><td>+5</td><td>91,85</td></tr> <tr><td>+10</td><td>93,60</td></tr> <tr><td>+15</td><td>95,40</td></tr> <tr><td>+20</td><td>97,20</td></tr> <tr><td>+25</td><td>99,05</td></tr> <tr><td>+30</td><td>100,90</td></tr> <tr><td>+35</td><td>102,80</td></tr> <tr><td>+40</td><td>104,70</td></tr> <tr><td>+45</td><td>106,67</td></tr> <tr><td>+50</td><td>108,65</td></tr> <tr><td>+55</td><td>110,63</td></tr> <tr><td>+60</td><td>112,62</td></tr> </tbody> </table> <p>В случае несовпадения производите регулировку вращением оси резистора ЦЕНТР, блока БУ-32 (Рис. 215).</p>	Температура, °С	Сопротивление приемника, Ом	-60	70,90	-55	72,30	-50	73,70	-45	75,20	-40	76,70	-35	78,25	-30	79,80	-25	81,40	-20	83,00	-15	84,70	-10	86,40	-5	88,25	-0	90,10	+5	91,85	+10	93,60	+15	95,40	+20	97,20	+25	99,05	+30	100,90	+35	102,80	+40	104,70	+45	106,67	+50	108,65	+55	110,63	+60	112,62	
Температура, °С	Сопротивление приемника, Ом																																																					
-60	70,90																																																					
-55	72,30																																																					
-50	73,70																																																					
-45	75,20																																																					
-40	76,70																																																					
-35	78,25																																																					
-30	79,80																																																					
-25	81,40																																																					
-20	83,00																																																					
-15	84,70																																																					
-10	86,40																																																					
-5	88,25																																																					
-0	90,10																																																					
+5	91,85																																																					
+10	93,60																																																					
+15	95,40																																																					
+20	97,20																																																					
+25	99,05																																																					
+30	100,90																																																					
+35	102,80																																																					
+40	104,70																																																					
+45	106,67																																																					
+50	108,65																																																					
+55	110,63																																																					
+60	112,62																																																					
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы																																																				
Установка КПУ-3 Высотомер ВД-10 Магазин сопротивлений МСР-63 Амперметр М45М с шунтом 75 РИ на ном. ток 1,5...7,5 А Секундомер	Отвертка часовая типа 7810/0081 Отвертка 6С8.892.003 Штангенциркуль	Контрольная проволока $\varnothing$ 0,5 ГОСТ 792-67																																																				



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>	На страницах 283-284	
Пункт РО 065.40.00 λ	Наименование работы: Монтаж гидроусилителей		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Расконсервируйте гидроусилители, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– отрежьте сварной шов чехлов;</li> <li>– снимите с гидроусилителей чехлы, мешочки с силикагелем-осушителем, индикаторы влажности и оберточную бумагу. С электрических узлов бумагу не снимайте;</li> <li>– удалите смазку чистой салфеткой, смоченной в НЕФРАС. Снимите бумагу с электрических узлов и протрите все поверхности гидроусилителей чистой сухой салфеткой. При расконсервации не допускайте попадания НЕФРАС во внутренние полости гидроусилителей, на электрические узлы и под кожух механизма перегонки гидроусилителей. Предохранительные колпачки со штуцеров гидроусилителей при этом не снимайте.</li> </ul> <p><b>ВНИМАНИЕ. ВО ВСЕХ СЛУЧАЯХ ПРИ ПЕРЕНОСКЕ ОБЕРЕГАЙТЕ ГИДРОУСИЛИТЕЛИ ОТ УДАРОВ, ПОВРЕЖДЕНИЙ, ЗАГРЯЗНЕНИЙ.</b></p> <p style="text-align: center;">НЕ РАЗРЕШАЕТСЯ ДЕРЖАТЬ ГИДРОУСИЛИТЕЛЬ ЗА КОЛОДКУ ШТЕПСЕЛЬНОГО РАЗЪЕМА И ЗА ДАТЧИК ОБРАТНОЙ СВЯЗИ.</p> <p>2. Перед установкой гидроусилителей проверьте:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– нет ли следов коррозии и повреждений на агрегате;</li> <li>– наличие контровки и пломб;</li> <li>– целостность транспортировочных заглушек на штуцерах;</li> <li>– заполнение каждого гидроусилителя рабочей жидкостью, для чего, держа гидроусилитель штуцерами вниз, отверните одну из заглушек и убедитесь в том, что рабочая жидкость вытекает. После проверки наверните эту заглушку на штуцер;</li> <li>– установлены ли штыри фиксации на управление вертолетом. Ручки управления и педали должны стоять в среднем (нейтральном) положении;</li> <li>– проверьте по паспорту пригодность гидроусилителя.</li> </ul> <p>3. Подготовленный гидроусилитель установите цапфами цилиндра в шарикоподшипники опор и установите опоры на шпильки. Затяните от руки гайки крепления опор.</p> <p>Примечание. Поперечный люфт на опорах должен быть в пределах 0,1...0,5 мм.</p> <p>4. Установите длину выхода исполнительного штока, равную длине выхода исполнительного штока гидроусилителя, снятого с вертолета. Совместите отверстие наконечника гидроусилителя с отверстием соответствующей качалки или рычага управления общим шагом, установите болт, затяните гайку и зашлифуйте ее.</p> <p>При установке гидроусилителя выдерживайте осевые зазоры в шарнирных соединениях не менее 0,2 мм, а суммарный люфт между наконечником гидроусилителя и качалкой - 1...1,5 мм.</p> <p>5. Затяните гайки крепления опор тарированным ключом с моментом 6...7 кгс·м (60...70 Н·м).</p> <p>6. Последовательно наверните каждую тягу на ушко гидроусилителя, выдерживая длину свободной резьбовой части или количество витков резьбы, замеренное при снятии гидроусилителя.</p> <p>7. Последовательно подсоедините каждую тягу к соответствующему рычагу агрегатов управления, предварительно проверив выход каждого исполнительного штока гидроусилителя по осям стыковочных отверстий.</p> <p>Примечание. Все трущиеся поверхности и подшипники перед установкой смажьте смазкой ЦИАТИМ-201.</p> <p>8. Проверьте регулировку управления.</p> <p>9. Последовательно затяните контргайки БУ10-57А наконечников каждого исполнительного штока тарированным ключом с моментом 5...7 кгс·м (50...70 Н·м) и законтрите их контровочными шайбами РА10-009А.</p>			

**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>10. Подсоедините последовательно все шланги к гидроусилителям, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– снимите заглушки 8АТ.9940.06 со штуцеров гидроусилителей;</li> <li>– снимите заглушки 8АТ.9940.02 со шлангов;</li> </ul> <p>руководствуясь надписями и стрелками на головках гидроусилителей, подсоедините шланги к штуцерам и законтрите их.</p> <p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. СНЯТИЕ ЗАГЛУШЕК СО ШТУЦЕРОВ ГИДРОУСИЛИТЕЛЕЙ ШЛАНГОВ ДО ПОДСОЕДИНЕНИЯ ШЛАНГОВ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.</li> <li>2. ПОДАВАТЬ ДАВЛЕНИЕ ПРИ ЗАГЛУШЕННОЙ СЛИВНОЙ МАГИСТРАЛИ ИЛИ СЛИВНОМ ШТУЦЕРЕ ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.</li> <li>3. ПРИ ПОДСОЕДИНЕНИИ ШЛАНГОВ, А ТАКЖЕ ПРИ ЗАПРАВКЕ ГИДРОСИСТЕМЫ СОБЛЮДАЙТЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРОТИВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ СИСТЕМЫ. ИНСТРУМЕНТ И ЗАПРАВОЧНЫЙ ИНВЕНТАРЬ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЧИСТЫМИ.</li> </ol> <p>11. Подсоедините последовательно к каждому гидроусилителю штепсельные разъемы электрических цепей автопилота и законтрите проволокой КО-0,5 Кд.</p> <p>12. Протрите гидроусилители чистой салфеткой, удалив следы рабочей жидкости и загрязнения. Проверьте уровень рабочей жидкости в гидробаке.</p> <p>Проверьте работу гидросистемы управления от наземной гидротележки, а также работу гидросистемы и автопилота при работающих двигателях.</p> <p>Примечание. При отсутствии гидротележки проверку работы гидросистемы в исключительных случаях разрешается производить только при работающих двигателях.</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы
	<p>Ключ тарированный 8АТ.9102.130 Насадок 8НТ-9102.17 Плоскогубцы комбинированные Отвертка Молоток дюралевого</p>	

**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 285/286
Пункт РО 065.40.00 μ	Наименование работы: Демонтаж гидросилителей		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Убедитесь в том, что давление в основной и дублирующей гидросистемах равно нулю.</p> <p>Примечание. Если в гидросистеме имеется давление, его следует снизить до нуля плавным перемещением ручки управления.</p> <p>2. Зафиксируйте управление вертолетом в среднее положение, для чего установите штыри 8АТ.9912.10.9 на рычаги агрегата управления, 8АТ.9912.10.5 и 8АТ.9912.10.7 на колонку управления и 8АТ.9912.10.3 на педаль ножного управления.</p> <p>Примечание. При снятии гидросилителя управления общим шагом ручка ШАГ-ГАЗ должна быть в крайнем нижнем положении.</p> <p>3. Отсоедините последовательно штепсельные разъемы от гидросилителей.</p> <p>4. Расконтрите и отсоедините последовательно все шланги от гидросилителей, не допуская пролива рабочей жидкости. Отсоединенные шланги гидросистемы и штуцера гидросилителей немедленно заглушите заглушками 8АТ.9940.06 и 8АТ.9940.02, не допуская загрязнения полостей агрегатов и шлангов.</p> <p>5. Отсоедините тяги от рычагов агрегата управления.</p> <p>6. Последовательно выверните каждую тягу из ушка гидросилителя, предварительно замерив длину свободной резьбовой части ушка или сосчитав количество ниток резьбы ушка.</p> <p>7. Замерьте длину выхода каждого исполнительного штока гидросилителя (Рис. 206).</p> <p>8. Последовательно расшплинтуйте, отверните гайку и выбейте болт крепления наконечника агрегата к качалке соответствующей системы управления или к рычагу управления общим шагом.</p> <p>9. Расшплинтуйте и отверните гайки крепления опор.</p> <p>10. После снятия гидросилителей произведите внутреннюю консервацию их, а в случае длительного хранения и наружную консервацию.</p> <p>Примечание. Если отсутствуют оборудование и материалы, необходимые для консервации, на время транспортирования гидросилителей до ремонтного предприятия внутреннюю консервацию гидросилителей не производите. Допускается наличие рабочей жидкости в гидросилителе в том количестве, которое остается в нем после снятия с вертолета.</p> <p>После снятия гидросилителя с вертолета наверните неметаллические заглушки на штуцера слива и подачи. Электроразъемы оберните чистой бумагой (парафинированной или заменяющей ее) и обвяжите. Наружные поверхности гидросилителей протрите чистой салфеткой до удаления загрязнений.</p> <p>Произведите наружную консервацию пушечной смазкой, техническим вазелином или какой-либо другой антикоррозийной смазкой с помощью кисти.</p> <p>При поступлении гидросилителей на ремонтное предприятие произведите внутреннюю консервацию на стенде и возобновите наружную.</p> <p>Указанные рекомендации распространяются также на снятие отдельно взятых гидросилителей.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Ключ гаечный S=17 Плоскогубцы комбинированные Шплинтовый дергиватель Штыри 8АТ.9912.00		





## УПРАВЛЕНИЕ - ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

### 1. Общие сведения

- 1.1. Агрегаты управления должны храниться в законсервированном виде.
- 1.2. Помещение для хранения должно быть отапливаемым и хорошо проветриваться. Температура должна быть в пределах 10...35°C, относительная влажность воздуха не выше 70%.

### 2. Консервация

- 2.1. Наружную консервацию деталей и узлов производить путем нанесения кистью одного слоя смазки нагретой до 60...80°C, предварительно протерев поверхности хлопчатобумажной салфеткой, смоченной в "НЕФРАС" и просушить в течении 10...15 мин.
- 2.2. Законсервированные поверхности обернуть парафиновой бумагой и обвязать шпагатом.
- 2.3. Гидравлические полости агрегатов залить маслом АМГ-10, штуцера заглушить.



## УПРАВЛЕНИЕ - ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

### 1. Общие требования

1.1. Транспортирование системы управления разрешается любым видом транспорта, в упаковочной таре.



## АВТОМАТ ПЕРЕКОСА - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1. Общие сведения

Автомат перекоса представляет собой механизм, позволяющий изменять величину и направление равнодействующей аэродинамических сил несущего винта (тяги винта).

Изменение равнодействующей по величине осуществляется изменением общего шага несущего винта, т.е. одновременным увеличением или уменьшением углов установки у всех пяти лопастей на одну и ту же величину. Направление равнодействующей изменяется путем соответствующего наклона плоскости вращения тарелки автомата перекоса, в результате чего происходит циклическое изменение углов установки лопастей, угол установки каждой лопасти изменяется по закону синуса в зависимости от ее азимутального положения.

Автомат перекоса установлен на главном редукторе с помощью направляющей, внутри которой проходит вал главного редуктора. Направляющая крепится к фланцу главного редуктора восемью шпильками. По направляющей перемещается ползун с качалками продольного и поперечного управления и с шарнирно присоединенным узлом тарелки автомата перекоса. Максимальный ход ползуна равен  $(49,5 \pm 1)$  мм.

Тарелка автомата перекоса приводится во вращение поводком, серьга которого соединена с кронштейном, смонтированным на корпусе втулки несущего винта. Концевые шарниры тарелки связаны тягами с рычагами поворота лопастей. Управление автоматом перекоса осуществляется гидроусилителями, воздействующими на качалки продольного и поперечного управления и рычаг общего шага.

### 2. Описание и работа

Основными деталями автомата перекоса являются: направляющая 9 (Рис. 1) ползуна; ползун 77; кронштейн 78; внутреннее кольцо 56 кардана; наружное кольцо 46 кардана; тарелка 59; качалка поперечного управления; качалка продольного управления; поводок.

Направляющая ползуна представляет собой стальной цилиндр с фланцем для крепления к главному редуктору. Трущиеся поверхности направляющей, по которым скользят бронзовые втулки ползуна и уплотнительные резиновые манжеты, хромированы.

Ползун выполнен в виде стального цилиндра с прикрепленными изнутри бронзовыми втулками 76 и 79, которыми он скользит по направляющей. Смазка подается в полость между втулками. В центральной части ползуна имеется фланец, к которому шпильками крепится кронштейн 78.

В верхней части ползуна расточены два диаметрально расположенных отверстия, в которые запрессованы радиальные шарикоподшипники 75 универсального шарнира тарелки. С помощью этих подшипников и двух пальцев 63 с ползуном шарнирно соединяется внутреннее кольцо 56 кардана. Подшипники смазываются через масленку ползуна одновременно со смазкой бронзовых втулок. Для защиты трущихся поверхностей от грязи и удержания смазки в полости ползуна и в шарикоподшипниках 75 в специальных канавках ползуна установлены две резиновые манжеты 49 и 80.

Внутреннее кольцо кардана шарнирно соединено с наружным кольцом при помощи второй пары пальцев 63 и радиальных подшипников. Подшипники смазываются через масленки, ввернутые в крышки 62.

Общая ось пальцев, соединяющих внутреннее кольцо кардана с ползуном, расположена перпендикулярно общей оси пальцев, соединяющих внутреннее кольцо кардана с наружным кольцом. При таком соединении наружное кольцо кардана, а вместе с ним и тарелка автомата перекоса, смонтированная на нем, могут наклоняться во всех направлениях относительно ползуна.

В наружном кольце 46 кардана под углом  $90^\circ$  друг к другу закреплены два консольных пальца 64, которые соединяются через шарнирные подшипники с тягами продольного и поперечного управления. Подшипники закрыты чехлами 16. Для смазки подшипников в пальцы 64 ввернуты масленки. Пальцы расположены таким образом, что точки присоединения тяг продольного и поперечного управления к наружному кольцу кардана оказываются смещенными с продольной и поперечной осей вертолета на  $21^\circ$  против направления вращения

несущего винта, благодаря чему обеспечивается независимость продольного и поперечного управления.

На цилиндрической поверхности в верхней части наружного кольца кардана на радиально-упорном двухрядном подшипнике 39 установлена тарелка 59 автомата перекоса. Внутренние кольца подшипника стягиваются гайкой 45, которая контрится стопором. Наружное кольцо подшипника прижато фланцем 41 к внутреннему борту втулки 40, запрессованной в тарелку.

Тарелка автомата перекоса изготовлена из алюминиевого сплава в форме пятиконечной звезды с массивным центральным кольцом. В лапы звезды, расположенные под углом 72° друг к другу, запрессованы стальные стаканы 32 для монтажа концевых шарниров тарелки. Во фланце 41 и корпусе 37 размещены армированные резиновые манжеты 42 и 38, уплотняющие полость подшипника 39. Рабочая кромка верхней манжеты скользит по цилиндрической поверхности кольца 43, а рабочая кромка нижней манжеты - по цилиндрической поверхности наружного кольца 46 кардана. Верхняя манжета защищена от попадания воды и грязи экраном 44, привернутым к гайке 45. Смазка подшипника 39 производится через масленку 36. Избыток смазки при зашприцовке удаляется через предельный клапан.

В стаканах 32 на игольчатом и радиальном подшипниках установлены валики 22 шарнира. Осевая фиксация валиков осуществляется крышками 26, по цилиндрическим поверхностям которых скользят уплотнительные резиновые кольца 25, заложенные в канавки колец 24.

Валики шарниров соединяются пальцами 20 через два радиальных шарикоподшипника 21 каждый с тягами поворота лопастей. Подшипники валиков 22 и пальцев 20 смазываются через масленки 31. Избыток смазки удаляется через предельные клапаны, расположенные рядом с масленками. Подшипники пальцев имеют с одной стороны защитные шайбы.

Тарелка автомата перекоса приводится во вращение поводком, представляющим из себя кинематическое звено, которое состоит из кронштейна 47, серьги 58 и рычага 67, шарнирно связанных между собой. Благодаря этому звену обеспечивается вращение тарелки при любых ее наклонах и поступательном движении вдоль направляющей.

Кронштейн 47 поводка смонтирован на корпусе втулки несущего винта и зафиксирован в определенном угловом положении штифтом 54. К кронштейну с помощью оси 53 и двух радиальных шариковых подшипников крепится серьга 58. Внутренние кольца подшипников стянуты гайкой 50, а наружные шпилькой 51 через крышки 52 прижаты к пружинным кольцам серьги. Аналогично осуществляется соединение серьги 58 с рычагом 67. Смазка шарикоподшипников производится заполнением полостей подшипников при снятых крышках.

В цилиндрическом отверстии рычага 67 монтируется на радиальном и игольчатом подшипниках вилка 70. По цилиндрической поверхности вилки трется уплотнительное резиновое кольцо, вставленное в канавку гайки 71, которая зажимает наружные кольца подшипников. Смазка к подшипникам подается через масленку 65, ввернутую в рычаг 67.

Палец 72 через игольчатый подшипник 73 соединяет вилку 70 с валиком 74. На валике 74 на двух радиально-упорных шарикоподшипниках монтируется корпус 69. Внутренние кольца подшипников стягиваются гайкой 68. Наружные кольца подшипников стягиваются при стыковке корпуса 69 с выступом тарелки 59. Смазка к подшипникам валика 74 подается, как и к подшипникам валика 22, через масленку.

Тяга поворота лопасти состоит из стержня 34, верхней вилки 35 и нижней вилки 23. Во внутренней полости нижней вилки размещен осевой шарнир тяги в виде двухрядного радиально-упорного подшипника, наружная обойма которого зажата гайкой 29, а внутренняя - гайкой 27. Для защиты от грязи на шарнир надевается чехол 30. Осевой шарнир позволяет верхней вилке поворачиваться относительно нижней. Верхняя вилка наворачивается на резьбовой конец стержня 34 тяги и имеет разрез, позволяющий контрить вилку стяжным болтом 33.

Такая конструкция дает возможность при необходимости изменять длину тяги.

Наклон тарелки автомата перекоса производится качалками продольного и поперечного управления, смонтированными на кронштейне 78. Кронштейн, штампованный из алюминиевого сплава, крепится шпильками на фланце ползуна. В кронштейн запрессованы стальные втулки 6 и 89. На оси 90 на конических подшипниках смонтирована качалка поперечного управления. Весь пакет затягивается гайкой 91.

Качалка продольного управления имеет валик 5, к которому с одной стороны торцовыми шлицами и винтом 7 крепится рычаг 8 качалки, а с другой стороны на эвольвентных шлицах установлена вилка 1 качалки и зажата гайкой 84. Втулка 6 дополнительно закреплена в кронштейне штифтом и в нее на игольчатых подшипниках смонтирован валик 5.

Осевая фиксация качалки продольного управления осуществляется гайкой 3. Смазка узла осуществляется через масленку, ввернутую в кронштейн. В рычаге качалки продольного управления имеется гнездо для монтажа шарового подшипника 11. С помощью этого подшипника и пальца 10 качалка соединена с тягой 14 продольного управления, а вилка 1 качалки соединена с тягой, идущей от гидроусилителя. Шаровой подшипник закрыт резиновым чехлом 12 и смазывается через масленку 13, ввернутую в палец 10.

На втулке 6 двумя винтами крепится нониус 83, а на валике 5 на шлицах смонтирована шкала 2 и зажата вместе с вилкой 1 качалки гайкой 84. На диске шкалы имеется зуб, который, упираясь в выступы втулки 6, ограничивает поворот качалки и, соответственно, наклон тарелки в плоскости продольного управления.

Шкала 85 качалки поперечного управления соединена с диском 86, зафиксированным в определенном угловом положении относительно кронштейна 78 штифтом 88. Диск имеет паз, ограничивающий поворот качалки поперечного управления. Ограничение поворота качалки осуществляется штифтом 87, который входит в паз диска 86. Деления нониуса нанесены непосредственно на качалку поперечного управления. Шкалы и нониусы качалок позволяют контролировать наклон тарелки в плоскостях продольного и поперечного управления с точностью до шести минут и дают возможность производить регулировку управления на вертолете без применения угломера и предварительной установки вертолета в положение, при котором ось несущего винта вертикальна.

Кронштейн 78 ползуна соединен с рычагом управления общим шагом пальцем 81.

Для предотвращения схода деформированного хомута 1 поводка автомата перекоса (Рис. 206, 065.10.00) с посадочного места втулки несущего винта и сигнализации появления деформации кронштейна 11 хомута на втулку несущего винта выше хомута поводка автомата перекоса установлен ограничитель смещения хомута.

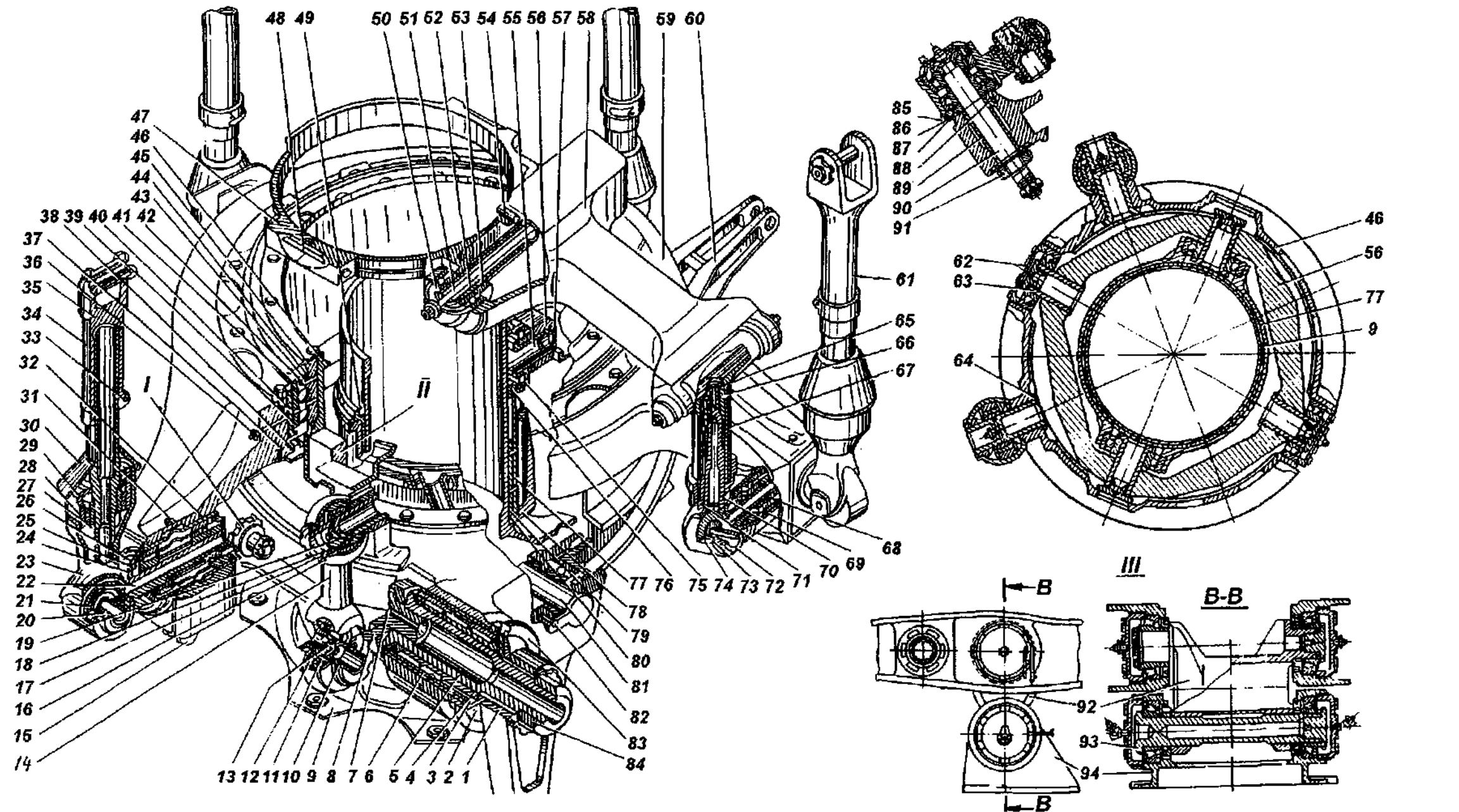
Ограничитель состоит из полуколец 2 и 7, стягиваемых двумя болтами 6, двух пластин 5, закрепленных латунными винтами 4 на полукольце 7.

Полукольца 2 и 7 устанавливаются своими торцами вплотную к торцу Т втулки несущего винта, причем полукольцо 7 располагается фаской вниз (в сторону хомута поводка автомата перекоса). Прилив полукольца 2 охватывает ребро хомута 1. Пластины 5 закрывают две диаметрально противоположные плоские поверхности полукольца 7, окрашенные в оранжевый цвет.

При деформации кронштейна 11 хомута поводка автомата перекоса деформированная часть смещается вверх и нажимает на ребро пластины 5, латунные винты 4 срезаются, и пластина падает, повиснув на контровочной проволоке 3. Открывшийся участок, окрашенный в оранжевый цвет, сигнализирует о наличии деформации кронштейна поводка 11. Два запасных винта 9, закрепленных на полукольце 7, предназначены для установки пластин 5 в случае среза винтов 4.







1. Вилка качалки
2. Шкала
3. Гайка
4. Шайба
5. Валик
6. Втулка
7. Винт
8. Рычаг качалки продольного управления
9. Направляющая ползуна
10. Палец
11. Шаровой подшипник
12. Чехол
13. Масленка
14. Тяга
15. Вилка качалки поперечного управления
16. Резиновый чехол
17. Гайка
18. Шаровой подшипник
- 19,20. Пальцы
21. Шариковый подшипник

22. Валик
23. Нижняя вилка тяги
24. Кольцо
25. Резиновое кольцо
26. Крышка
27. Гайка
28. Шариковый подшипник
29. Гайка
30. Резиновый чехол
31. Масленка
32. Стакан
33. Болт
34. Стержень тяги
35. Верхняя вилка тяги
36. Масленка
37. Корпус
38. Манжета
39. Подшипник
40. Втулка
41. Фланец

42. Манжета
43. Кольцо
44. Экран
45. Гайка
46. Наружное кольцо кардана
47. Кронштейн поводка
48. Болт
49. Манжета
50. Гайка
51. Шпилька
52. Крышка
53. Ось
54. Штифт
55. Палец
56. Внутреннее кольцо кардана
57. Гайка
58. Серьга поводка
59. Тарелка
60. Рычаг
61. Тяга поворота лопасти

62. Крышка
- 63,64. Пальцы
65. Масленка
66. Гайка
67. Рычаг поводка
68. Гайка
69. Корпус
70. Вилка
71. Гайка
72. Палец
73. Игольчатый подшипник
74. Валик
75. Шариковый подшипник
76. Бронзовая втулка
77. Ползун
78. Кронштейн ползуна
79. Бронзовая втулка
80. Манжета
81. Палец
82. Болт

83. Нониус продольного управления
  84. Гайка
  85. Шкала поперечного управления
  86. Диск
  - 87,88. Штифты
  89. Втулка
  90. Ось
  91. Гайка
  92. Серьга
  93. Палец
  94. Кронштейн
- I. По качалке поперечного управления  
II. По кардану тарелки  
III. Опоры рычага общего шага

Рис. 1 Автомат перекоса



### АВТОМАТ ПЕРЕКОСА - ОТЫСКАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
1. Трещины, риски или забоины на деталях автомата перекоса.	Механические повреждения.	При наличии трещин на тарелке автомат перекоса замените. При наличии трещин на серьге поводка замените поводок. Риски, забоины глубиной до 0,2 мм зачистите шлифовальной шкуркой № 6...8, после чего зачищенное место покройте бесцветным лаком.
2. Ослабление затяжки болтов крепления тяг гидроусилителей к автомату перекоса.	Нарушение контровки или повреждение болта (гайки).	Ослабленные болты подтяните.
3. Люфт в верхнем или среднем соединительных болтах серьги поводка автомата перекоса.	Нарушение контровки или повреждение болта (гайки).	Ощутимый рукой люфт устраните заменой болта.
4. Разрушение резинового чехла тяги поворота лопасти.	Длительная эксплуатация или механические повреждения.	Чехол замените.
5. Срез резьбы болтов крепления и гаек.	Чрезмерная затяжка.	Дефектные болты и гайки замените.
6. Срезаны винты крепления пластин на ограничителе смещения хомута поводка автомата перекоса. Открылся участок, окрашенный в оранжевый цвет.	Смещение хомута поводка автомата перекоса. Деформация кронштейна хомута поводка автомата перекоса.	Замените автомат перекоса и втулку несущего винта. Снимите ограничитель смещения хомута автомата перекоса с заменяемой втулки несущего винта. Выверните оставшиеся части срезанных винтов из ограничителя с внутренней стороны полукольца отверткой 8АТ-9107-30. Осмотрите с помощью лупы полукольца ограничителя смещения согласно п. 1 технологической карты 065.50.00 f. Расконтрите и выверните запасные винты из полукольца ограничителя. Установите ограничитель смещения на вновь установленную втулку несущего винта согласно разделу 065.10.00 "Установка втулки несущего винта", закрепив пластины запасными винтами, снятыми с полукольца ограничителя.



### **АВТОМАТ ПЕРЕКОСА - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ**

Технология обслуживания автомата перекоса включает следующие технологические карты:

Проверка внешнего состояния автомата перекоса.

Проверка крепления тяг гидроусилителей к автомату перекоса, кронштейну, серьге и рычагу поводка.

Проверка затяжки гаек шпилек крепления кронштейна ползуна и гаек шпилек крепления верхнего фланца тарелки автомата перекоса.

Демонтаж автомата перекоса.

Монтаж автомата перекоса.

Осмотр состояния и крепления ограничителя, смещения хомута поводка автомата перекоса.

Измерение суммарных люфтов на автомате перекоса.



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 203/204
Пункт РО 065.50.00 а	Наименование работы: Проверка внешнего состояния автомата перекоса		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Осмотрите, нет ли на деталях автомата перекоса пыли, грязи, следов смазки, льда и т. п. Наличие грязи, следов смазки, льда на деталях автомата перекоса не допускаются.</p> <p>2. Осмотрите состояние деталей автомата перекоса, нет ли рисок, забоин, трещин, коррозии. Трещины, риски, забоины, коррозия не допускаются.</p> <p>3. Проверьте состояние контровки на деталях автомата перекоса. Нарушение контровки не допускается.</p>		<p>Устраните частицы грязи салфеткой</p> <p>См. п.1 на стр. 101/102</p> <p>Восстановите кон- тровку.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
		Салфетка хлопчатобумажная	





Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 205/206
Пункт РО 065.50.00 b	Наименование работы: Проверка крепления тяг гидроусилителей к автомату пере- коса, кронштейну, серьге и рычагу поводка		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Проверка крепления тяг гидроусилителей к автомату перекоса. Ослабление затяжки болтов и нарушение контровки не допускаются.</p> <p>2. Проверьте, нет ли люфта в среднем и верхнем соединительных болтах серьги автомата перекоса. Люфт определяется покачиванием серьги поводка руками. Ощутимый люфт в соединительных болтах серьги не допускается.</p>		<p>См. п.2 на стр. 101/102</p> <p>См. п.3 на стр. 101/102</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	



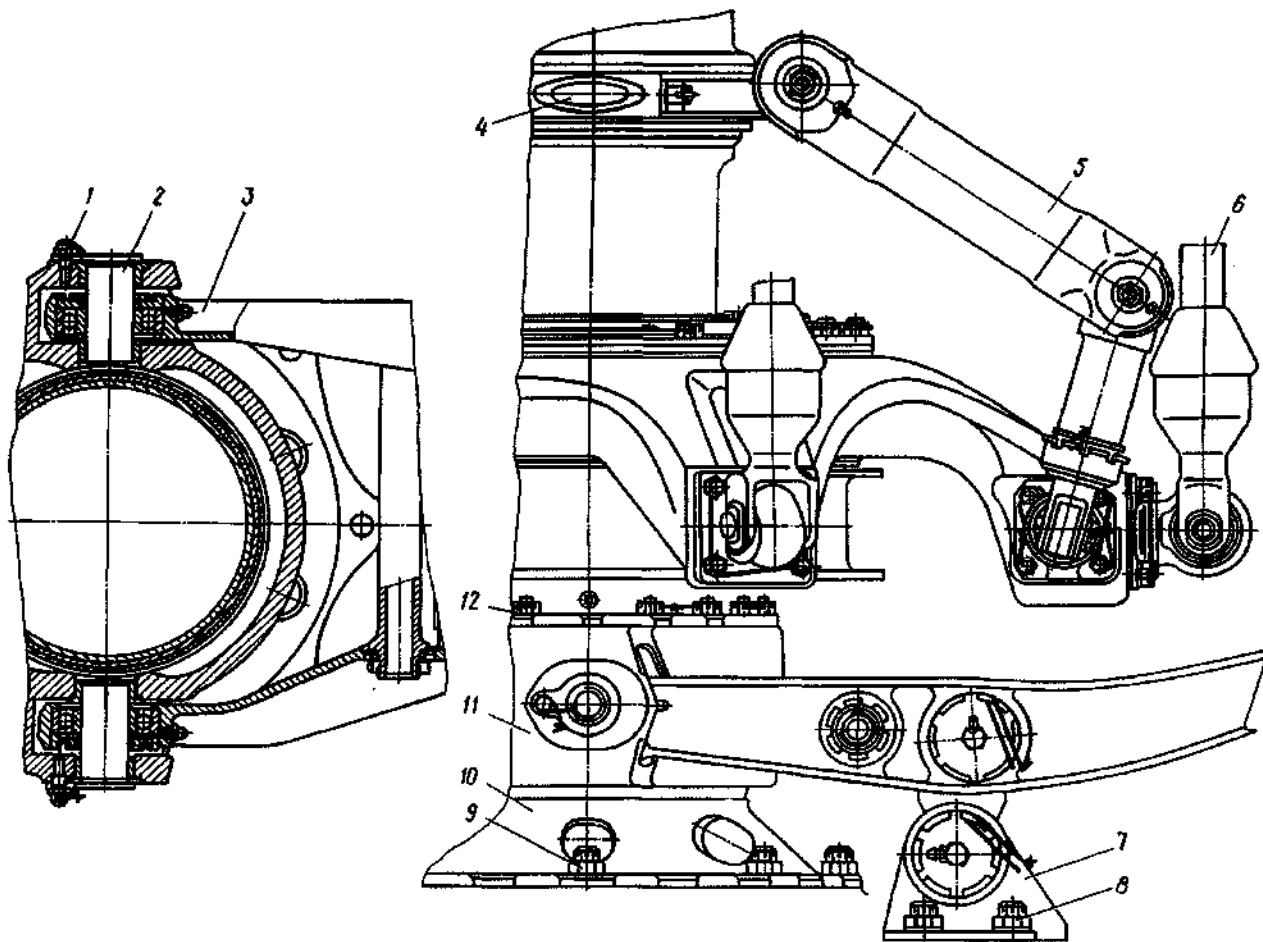
Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 207/208
Пункт РО 065.50.00 с	Наименование работы: Проверка затяжки гаек шпилек крепления кронштейна ползуна и гаек шпилек крепления верхнего фланца тарелки автомата перекоса		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Проверьте затяжку гаек шпилек крепления кронштейна ползуна автомата перекоса, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– снимите контровочную проволоку с 14 гаек и проверьте момент их затяжки тарированным ключом 8АТ-9102-130 с насадком 8АТ-9102-24. Момент затяжки должен быть 1,3...1,65 кгс·м (13...16,5 Н·м);</li> <li>– законтрите гайки контровочной проволокой Кс 1 Кд попарно восьмеркой.</li> </ul> <p>2. Проверьте затяжку гаек шпилек крепления верхнего фланца тарелки автомата перекоса, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– снимите контровочную проволоку с 16 гаек и проверьте момент их затяжки тарированным ключом 8АТ-9102-130 с насадком 8АТ-9102-15. Момент затяжки должен быть 2,3...2,7 кгс·м (23...27 Н·м);</li> <li>– законтрите гайки контровочной проволокой Кс 1,4 Кд попарно восьмеркой.</li> </ul>		<p>Затяните гайки тарированным ключом</p> <p>Затяните гайки тарированным ключом</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Плоскогубцы комбинированные Тарированный ключ 8АТ-9102-130 Насадок 8АТ-9102-24 Насадок 8АТ-9102-15</p>	<p>Проволока контровочная Кс 1 Кд ГОСТ 792-67 Проволока контровочная Кс 1,4Кд ГОСТ 792-67</p>	



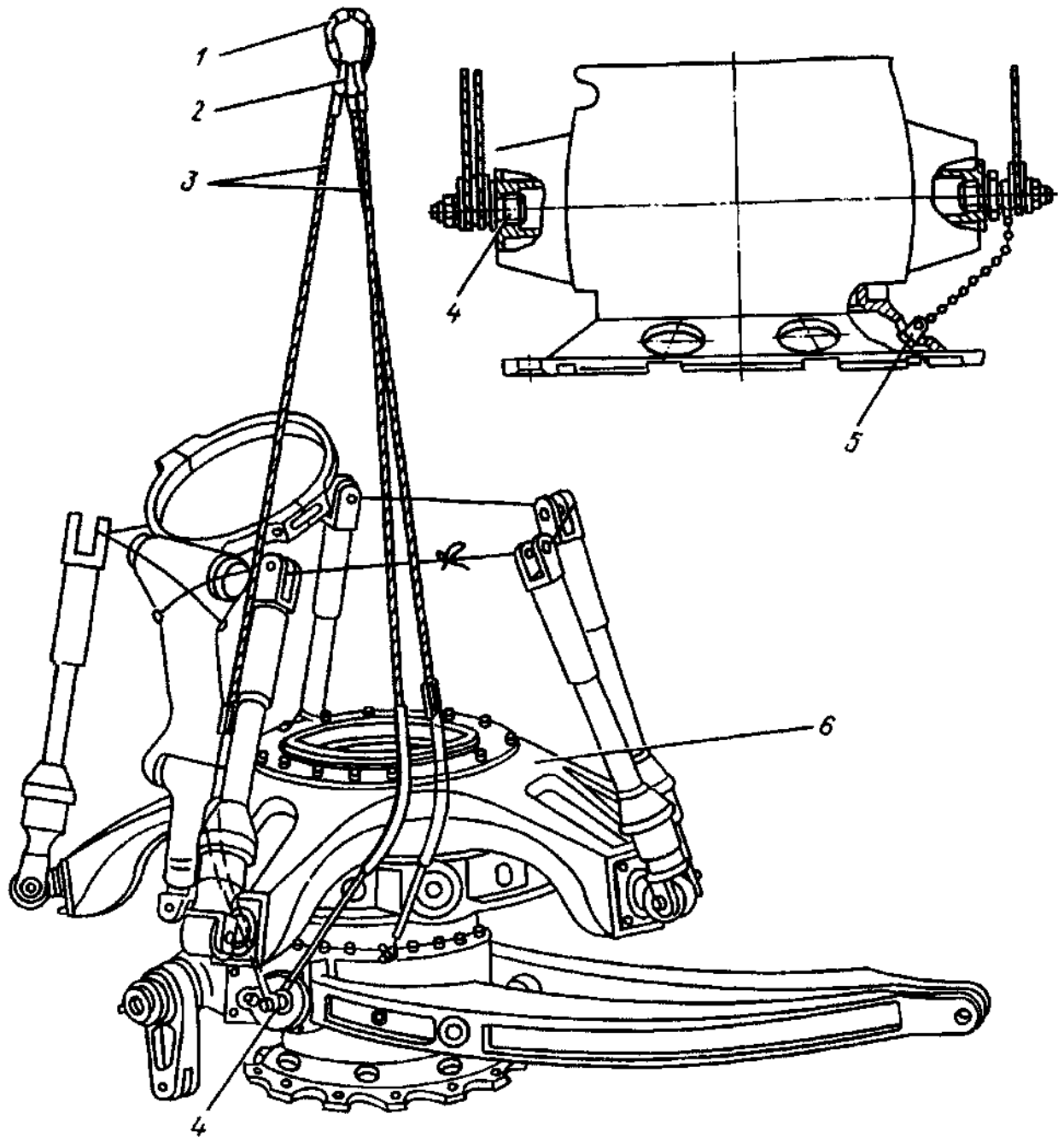
Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На страницах 209-211/212
Пункт РО 065.50.00 d	Наименование работы: Демонтаж автомата перекоса		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Снимите лопасти несущего винта (см. 065.10.00).</p> <p>2. Снимите втулку несущего винта (см. 065.10.00).</p> <p>3. Свяжите верхние вилки тяг 6 (Рис. 201) между собой шпагатом или киперной лентой, привязав к одной из них серьгу 5 поводка.</p> <p>4. Отсоедините от качалок продольного и поперечного управления тяги, идущие к гидроусилителям, для чего расшплинтуйте и отверните гайки, выньте болты.</p> <p>5. Отсоедините верхние ушковые болты тяг датчиков ДС-11 и МУ-615А от верхнего кронштейна, для чего выньте шплинты из валиков, снимите шайбы и валики (см. 065.60.00, Рис. 1).</p> <p>При необходимости снимите верхний кронштейн датчиков ДС-11 и МУ-615А с кронштейна ползуна, расконтрив и отвернув две гайки.</p> <p>6. Расконтрите и отверните восемь гаек 9 крепления направляющей 10 ползуна к фланцу главного редуктора (Рис. 201).</p> <p>7. Расконтрите и отверните четыре гайки 8 крепления кронштейна 7 рычага общего шага.</p> <p>8. Расконтрите и отверните гайку болта, соединяющего тягу от гидроусилителя с рычагом общего шага.</p> <p>9. Установите строп 8АТ-9920-00, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вставьте держатель 5 (Рис. 202) стропа в отверстие направляющей ползуна;</li> <li>– вверните оси 4 (Рис. 202) стропа в резьбовые гнезда пальцев крепления рычага общего шага к кронштейну ползуна;</li> <li>– наденьте кольцо 1 стропа на крюк крана грузоподъемностью не менее 200 кг и высотой не менее 5 м.</li> </ul> <p><b>ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ СТРОПА ПРОВЕРЬТЕ НАЛИЧИЕ РЕЗИНОВЫХ ШЛАНГОВ НА ТРОСАХ.</b></p> <p>10. Снимите автомат перекоса.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ: ПРИ СНЯТИИ АВТОМАТА ПЕРЕКОСА СЛЕДИТЕ, ЧТОБЫ НЕ ПОВРЕДИТЬ РЕЗЬБУ ВАЛА ГЛАВНОГО РЕДУКТОРА.</b></p> <p>11. При необходимости снимите нижний кронштейн крепления датчиков ДС-11 и МУ-615А (вместе с датчиком), расконтрив и отвернув винты крепления кронштейна к главному редуктору.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Плоскогубцы комбинированные Шплинтыодергиватель Насадок, S=17 8АТ-9102-13 Ключи гаечные, S=14x17, S=9x11, S=10x12 Строп 8АТ.9920.00 Подставка 140.9807.20 Кран СПК-3	Салфетка хлопчатобумажная	



1. Гайка крепления пальца рычага общего шага
2. Палец крепления рычага общего шага
3. Рычаг общего шага
4. Хомут поводка
5. Серьга поводка
6. Тяга поворота лопасти
7. Кронштейн рычага общего шага
8. Гайка крепления кронштейна
9. Гайка крепления направляющей ползуна
10. Направляющая ползуна
11. Кронштейн ползуна
12. Гайка крепления кронштейна ползуна

Рис. 201 Установка автомата перекоса



1. Кольцо
2. Серьга
3. Тросы с наконечниками
4. Ось
5. Держатель направляющей ползуна
6. Автомат перекоса

Рис. 202 Установка стропы для монтажа и демонтажа автомата перекоса





Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На странице 213/214
Пункт РО 065.50.00 е	Наименование работы: Монтаж автомата перекоса		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Если устанавливаете новый автомат перекоса, перед установкой выполните следующие работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— расконсервируйте автомат перекоса, смыв консервационную смазку с деталей при помощи салфетки и щетки, смоченных в НЕФРАС, не допуская попадания НЕФРАС в подшипники закрытого типа;</li> <li>— очистите масленки от консервационной смазки и зашприцуйте смазку ЦИАТИМ-201;</li> <li>— демонтируйте верхний кронштейн датчиков ДС-11 и МУ-615А со снятого автомата перекоса;</li> <li>— расконтрите и отверните две гайки шпилек крепления кронштейна ползуна, установите на шпильки кронштейн, наверните и затяните гайки тарированным ключом. Законтрите гайки попарно проволокой Кс 1 (см. 065.60.00, Рис. 1).</li> </ul> <p>Момент затяжки гаек должен быть 1,3...1,65 кгс·м (13...16,5 Н·м).</p> <p>2. Свяжите верхние вилки тяг поворота попастей между собой шпагатом или киперной лентой. К одной из тяг привяжите серьгу поводка, предварительно сняв наружную половину хомута поводка.</p> <p>3. Установите на автомат перекоса строп 8АТ-9920-00 (см. 065.50.00 d).</p> <p>4. Наденьте кольцо стропа на крюк крана грузоподъемностью не менее 200 кг и высотой подъема не менее 5 м.</p> <p>5. Приподнимите краном автомат перекоса на высоту 1...1,5 м и протрите нижний фланец направляющей ползуна салфеткой, смоченной в НЕФРАС. Убедитесь в отсутствии на фланце механических повреждений.</p> <p>6. Осмотрите привалочную площадку у главного редуктора, нет ли забоин и других механических повреждений.</p> <p>7. Поднимите автомат перекоса краном и установите его на главный редуктор, обращая внимание на то, чтобы не повредить резьбу вала и чтобы отверстия в направляющей ползуна совпали со шпильками на редукторе.</p> <p>8. Наверните на шпильки гайки 9 крепления направляющей ползуна 10 (Рис. 201), затяните тарированным ключом и законтрите шплинтами 2,5х32. Момент затяжки должен быть 5...6 кгс·м (50...60 Н·м).</p> <p>9. Установите на четыре шпильки редуктора кронштейн 7 рычага общего шага, установите шайбы. Наверните и затяните гайки 8 тарированным ключом, законтрите гайки шплинтами 2,5х32. Момент затяжки должен быть 5...6 кгс·м (50...60 Н·м).</p> <p>10. Соедините тягу гидроусилителя с рычагом общего шага. Установите стяжной болт, наверните гайку и законтрите шплинтом 2х20. Подсоедините перемычки металлизации.</p> <p>11. Соедините тяги продольного и поперечного управления с соответствующими качалками автомата перекоса, установите болты, наверните, затяните и законтрите гайки шплинтами 1,5х20.</p> <p>12. Установите нижний кронштейн датчиков ДС-11 и МУ-615А на главный редуктор (если он был снят), закрепите его винтами, винты законтрите проволокой Кс 1,2 (см. 065.60.00, Рис. 1).</p> <p>13. Установите датчики ДС-11 и МУ-615А, если они снимались с кронштейна (см. 065.60.00).</p> <p>14. Установите втулку несущего винта (см. 065.10.00).</p> <p>15. Навесьте лопасти несущего винта (см. 065.10.00).</p> <p>16. Произведите регулирование отклонения автомата перекоса (см. 065.40.00).</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Плоскогубцы комбинированные Отвертка, L=200 мм Тарированный ключ 8АТ-9102-130 Насадок, S=17 8АТ-9102-13 Ключи гаечные, S=10х12, S=9х11 Насадок, S=11 8АТ-9102-24 Насадок 8АТ-9102-380 Головка торцовая 8АТ-9102-390 Кисть Строп 8АТ.9920.00 Подставка 140.9807.20 Кран СПК-3	Салфетка хлопчатобумажная НЕФРАС-С 50/170 ГОСТ 8505-80 Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74 Проволока контровочная Кс 0,8; 1; 1,2 ГОСТ 792-67 Шплинты 1,5х20, 1,6х10, 2х20, 2,5х32 ГОСТ 397-79	



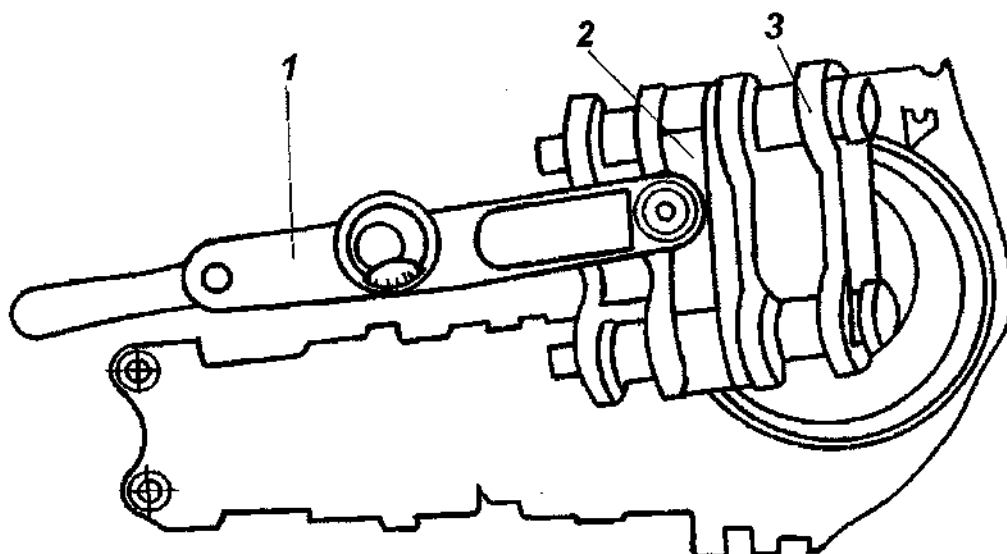
Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 215/216
Пункт РО 065.50.00 f	Наименование работы: Осмотр состояния и крепления ограничителя смещения хомута поводка автомата перекоса		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль	
<p>1. Осмотрите внешнее состояние ограничителя смещения хомута поводка автомата перекоса, обратив особое внимание на места прилива. Трещины, вмятины и другие механические повреждения не допускаются.</p> <p>2. Осмотрите крепление пластины ограничителя смещения и убедитесь, что пластины закреплены винтами, полностью закрывают участки поверхности полуколец, окрашенные в оранжевый цвет. Срез винтов крепления одной из пластин и появление на поверхности полукольца участка, окрашенного в оранжевый цвет, не допускается.</p> <p>3. Проверьте величину зазора между нижней кромкой пластины и верхним торцом хомута поводка автомата перекоса. Величина зазора должна быть 0,2...1,6 мм.</p> <p>4. Осмотрите крепление ограничителя смещения хомута автомата перекоса и проверьте:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– надежность крепления полуколец ограничителя смещения.</li> </ul> <p>Полукольца своими торцами должны вплотную, без зазора, подходить к торцу втулки несущего винта. Допускается местный зазор не более 0,2 мм. Ослабленные крепления и нарушение контровки не допускаются.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– зазор (в доступных местах) по периметру между торцами полуколец ограничителя смещения и хомута поводка автомата перекоса. Разница величин зазора не должна превышать 0,5 мм.</li> </ul>	<p>Деформированный ограничитель замените.</p> <p>Замените автомат перекоса и втулку несущего винта.</p> <p>Установите необходимый зазор поворотом пластины на 90° или закрепите ее за соответствующую пару отверстий.</p> <p>Подтяните ослабленные болты крепления тарированным ключом моментом <math>(2^{+0,5}) \text{ кг}\cdot\text{м}</math> <math>[(20^{+5}) \text{ Н}\cdot\text{м}]</math>, одновременно прижимая полукольца ограничителя смещения к торцу Т втулки несущего винта. Законтрите гайки болтов крепления.</p> <p>При обнаружении зазора более допустимого ослабьте гайки стяжных болтов хомута поводка автомата перекоса и, перемещая его, обеспечьте разницу величин зазора не более 0,5 мм. Затяните гайки стяжных болтов тарированным ключом моментом <math>(6^{+1}) \text{ кг}\cdot\text{м}</math> <math>[(60^{+10}) \text{ Н}\cdot\text{м}]</math>. Законтрите стяжные болты.</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Отвертка, L=200 мм</p> <p>Плоскогубцы комбинированные</p> <p>Щуп № 2 (0,02...0,5 мм) ГОСТ 882-75</p> <p>Ключ тарированный до 7 кгс·м (70 Н·м)</p> <p>8АТ-9102-130</p> <p>Головка торцовая 8АТ-9101-22</p> <p>Штангенциркуль ШЦ-1</p>	<p>Проволока контровочная</p> <p>КО Ø0,8 ГОСТ 792-67</p>	



**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>	На страницах 217-221/222	
Пункт РО 065.50.00 г	Наименование работы: Измерение суммарных люфтов на автомате перекоса		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Затормозите несущий винт.</p> <p>2. Проворачивая в вертикальном шарнире, установите все лопасти на передние упоры.</p> <p>3. Снимите все лопасти.</p> <p>4. Зафиксируйте ручку управления в нейтральном положении штырем 8АТ-9912-10-9.</p> <p>5. Растормозите несущий винт и подведите тягу поворота одной из лопастей к азимуту, где расположена тяга продольного управления. Затормозите несущий винт.</p> <p>6. Установите на гребенку корпуса осевого шарнира той же лопасти пластину Т6358-6226 и тарированный ключ 8АТ-9102-80 (Рис. 203).</p> <p>7. Зафиксируйте корпус осевого шарнира на переднем упоре с помощью клина Т6358-6225, вставив его между задними упорами, и закрепите винтом № 3164А-10-44 (Рис. 204).</p> <p>8. На верхнюю вилку тяги поворота лопасти 4 (Рис. 205) закрепите струбциной Т6350-6323 (2) индикатор ИЧ10 кл. 1 (5), используя стержень Т6358-6223 (3) и зажимы Т6358-6228 и Т6358-6229. Ножку индикатора уприте в скобу втулки несущего винта, обеспечив натяг 4-5 мм.</p> <p>9. Включите гидросистему (029.00.00).</p> <p>10. Замерьте перемещение верхней вилки тяги в направлении оси тяги, прикладывая к осевому шарниру тарированным ключом момент <math>M=\pm 20</math> кгс·м.</p> <p>11. Растормозите винт и подведите тягу поворота лопасти к азимуту, где расположена тяга поперечного управления. Затормозите винт.</p> <p>12. Замерьте перемещение верхней вилки тяги в направлении оси тяги, прикладывая к осевому шарниру тарированным ключом момент <math>M=\pm 20</math> кгс·м.</p> <p>13. Повторите операции п. 5-12 для четырех тяг поворота лопасти.</p> <p>14. Заверните стержень Т6358-6224 (2, Рис. 206) в резьбу пальца общего шага 5 (контровку с пальца снимите, а после проведения замеров контровку восстановите) и установите индикатор 4 для замера перемещений качалки поперечного управления 3. Для установки используйте зажимы и стержень Т6358-6223 (1). Замерьте перемещения качалки на плече 130 мм, прикладывая к корпусу осевого шарнира тарированным ключом моментом <math>M=\pm 20</math> кгс·м.</p> <p>15. Повторите операцию 14 для качалок продольного управления.</p> <p>16. Суммарный люфт определяется как разность перемещений, замеренных при выполнении операций по п.п. 12 и 14 для поперечного управления и операций по п.п. 10 и 15 для продольного управления.</p> <p>17. Для замера суммарного люфта поводка в вертикальной плоскости на рычаг поводка 1 (Рис. 207) закрепите струбциной Т6350-6323 (2) индикатор 5, используя стержень Т6358-6223 (6) с зажимами. Ножку индикатора уприте в стакан поводка 4, обеспечив натяг 2 мм.</p> <p>Прикладывая через динамометр к серьге поводка в вертикальном направлении усилие <math>P=\pm 20</math> кгс, замерьте разность показаний индикатора.</p> <p>18. Для замера суммарного люфта поводка 5 (Рис. 208) в плоскости вращения на гидродемпфер 2 втулки несущего винта закрепите струбциной Т6350-6323 (1) индикатор 4, используя стержень Т6358-6223 (6) с зажимами. Ножку индикатора уприте в тарелку автомата перекоса, обеспечив натяг 2 мм.</p> <p>Прикладывая через динамометр к шейке валика концевой шарнира тарелки усилие в плоскости вращения тарелки <math>P=\pm 20</math> кгс, замерьте разность показаний индикатора.</p> <p style="text-align: center;">Допуски на суммарные люфты в автомате перекоса.</p> <p>Суммарные люфты на автомат перекоса устанавливаются следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— в плоскости продольного и поперечного управления - 2,5 мм;</li> <li>— в соединениях поводка тарелки:</li> <li>— в вертикальной плоскости - 0,7 мм;</li> <li>— в плоскости вращения - 1,2 мм.</li> </ul>			



1. Ключ тарированный 8АТ-9102-80
2. Пластина Т6358-6226
3. Гребенка корпуса осевого шарнира

Рис. 203 Установка пластины Т6358-6226 и тарированного ключа на гребенку корпуса осевого шарнира

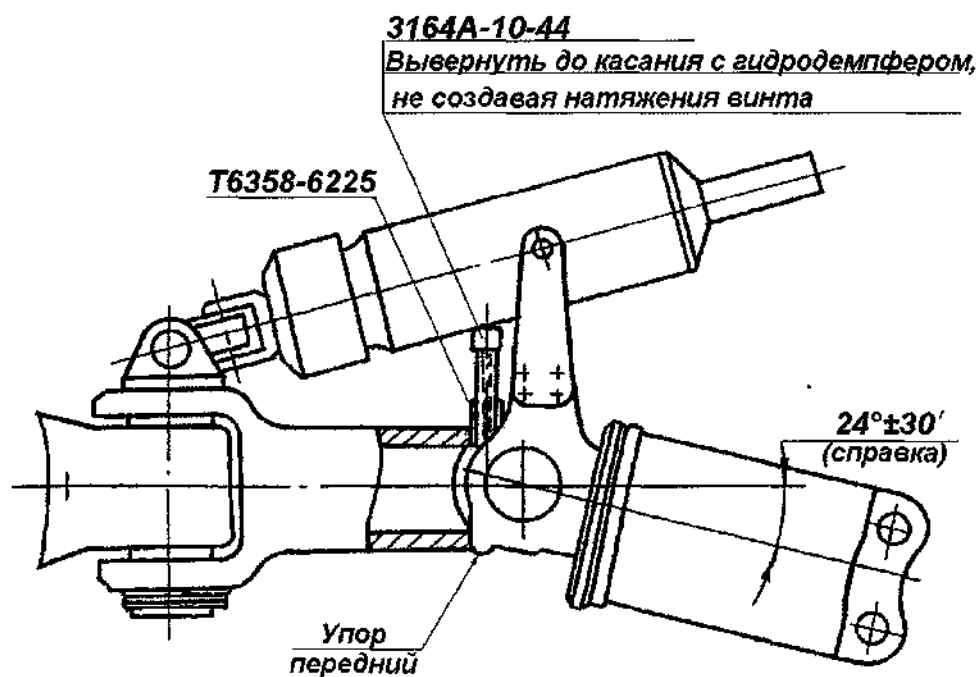
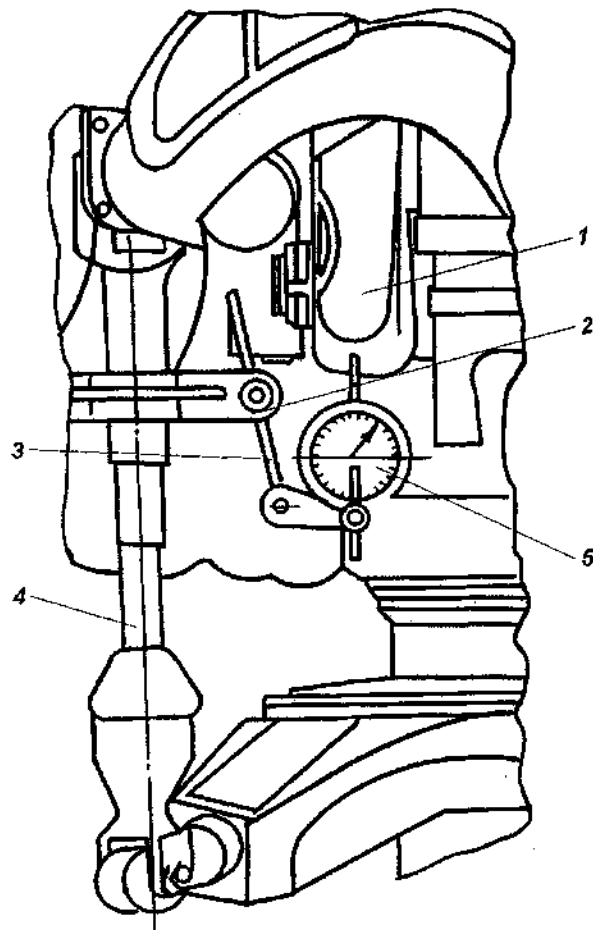
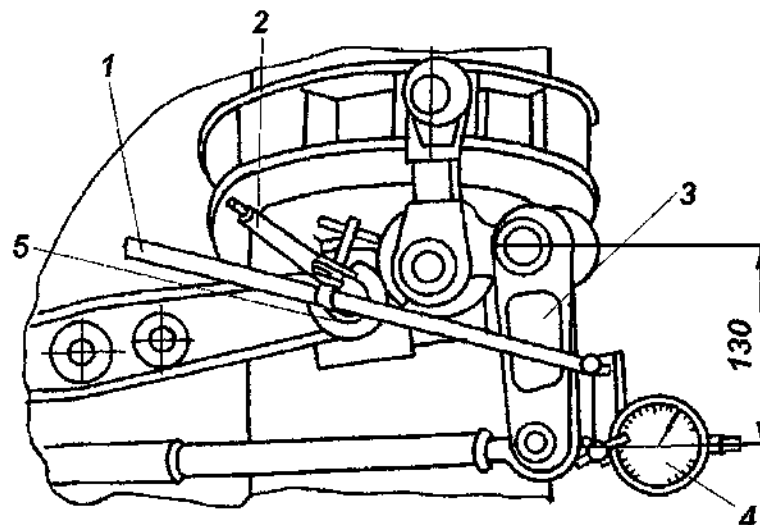


Рис. 204 Схема установки упора на втулку несущего винта



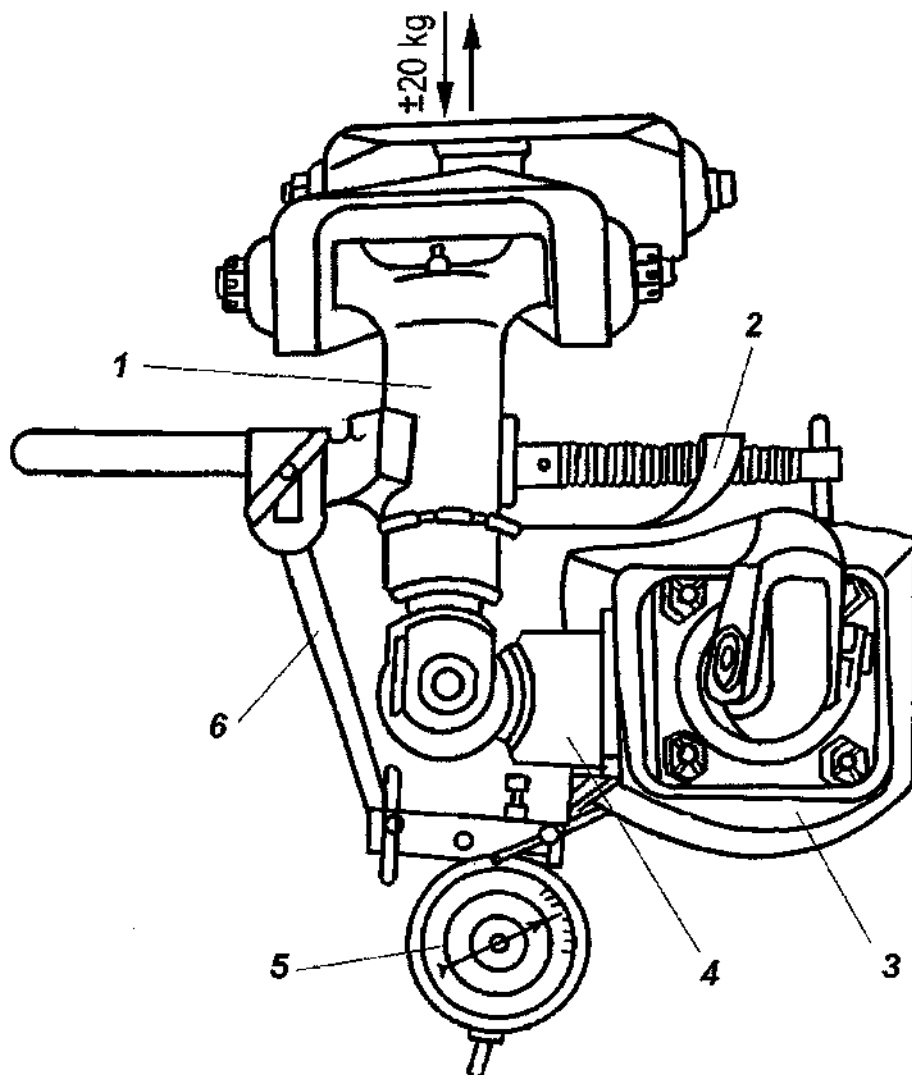
1. Скоба втулки несущего винта
2. Струбцина
3. Стержень с зажимами
4. Тяга поворота лопасти
5. Индикатор ИЧ10 кл. 1

Рис. 205 Установка приспособлений для замера перемещений верхней вилки тяги



1. Стержень
2. Стержень
3. Качалка поперечного управления
4. Индикатор ИЧ10 кл. 1
5. Палец рычага общего шага

Рис. 206 Установка приспособлений для замера перемещений качалки поперечного управления

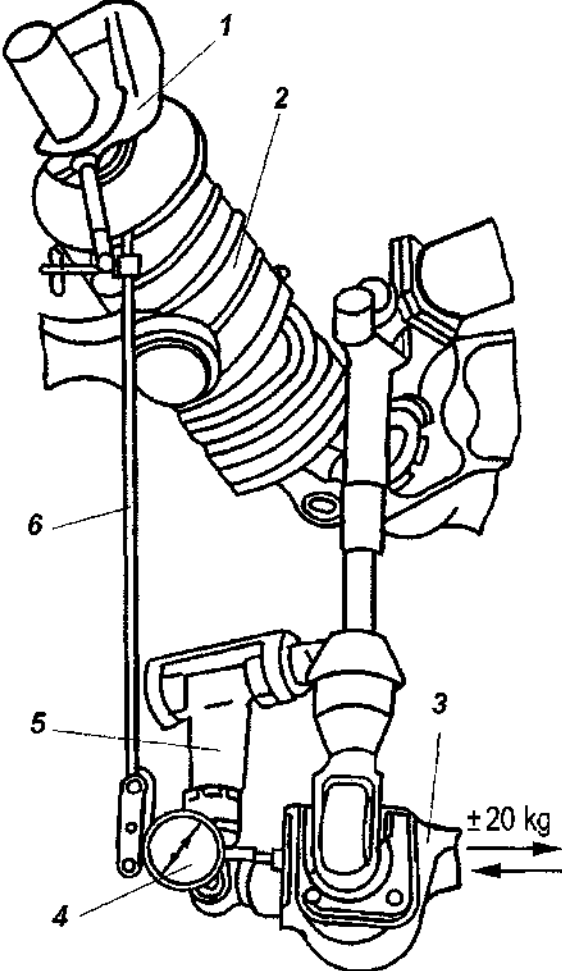


1. Поводок
2. Струбина
3. Рог тарелки
4. Стакан поводка
5. Индикатор ИЧ10 кл.1
6. Штанга с зажимами

Рис. 207 Установка приспособлений для замера суммарного люфта поводка в вертикальной плоскости



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
 <p style="text-align: center;">1. Струбина 2. Гидродемпфер втулки несущего винта 3. Рог тарелки 4. Индикатор ИЧ10 кл.1 5. Поводок 6. Стержень</p> <p style="text-align: center;">Рис. 208 Установка приспособления для замера суммарного люфта поводка в плоскости вращения</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы
Динамометр ДПУ-0,05 Индикатор ИЧ10 кл. 1 ГОСТ 577-68	Ключ тарированный 8АТ-9102-80 Пластина Т6358-6226 Клин 6358-6223 Винт 3164А-10-44 Стержни Т6358-6224, Т6358-6223 Плоскогубцы комбинированные Струбина Т6350-6323 Зажимы Т6358-6228, Т6358-6229	Салфетка хлопчатобумажная Проволока контрольная 1,0 ГОСТ 729-67



## **АВТОМАТ ПЕРЕКОСА - ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ**

### **1. Общие сведения**

1.1. Хранение автомата перекоса аналогично хранению системы управления (разд. 065.40.00).



## **АВТОМАТ ПЕРЕКОСА - ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

### **1. Общие сведения**

1.1. Транспортирование автомата перекоса аналогично транспортированию системы управления (разд. 065.40.00).



## ПРИБОРЫ КОНТРОЛЯ - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1. Общие сведения

Приборы контроля работы несущего винта включают в себя электрический дистанционный тахометр ИТЭ-1Т; указатель положения подвижных элементов УП21-15.

#### 1.1. Тахометр ИТЭ-1Т

Тахометр ИТЭ-1Т предназначен для непрерывного дистанционного измерения угловой скорости вращения несущего винта, выраженной в процентах от его максимальных оборотов. Тахометр ИТЭ-1Т состоит из указателя ИТЭ-1Т; датчика Д-1Т.

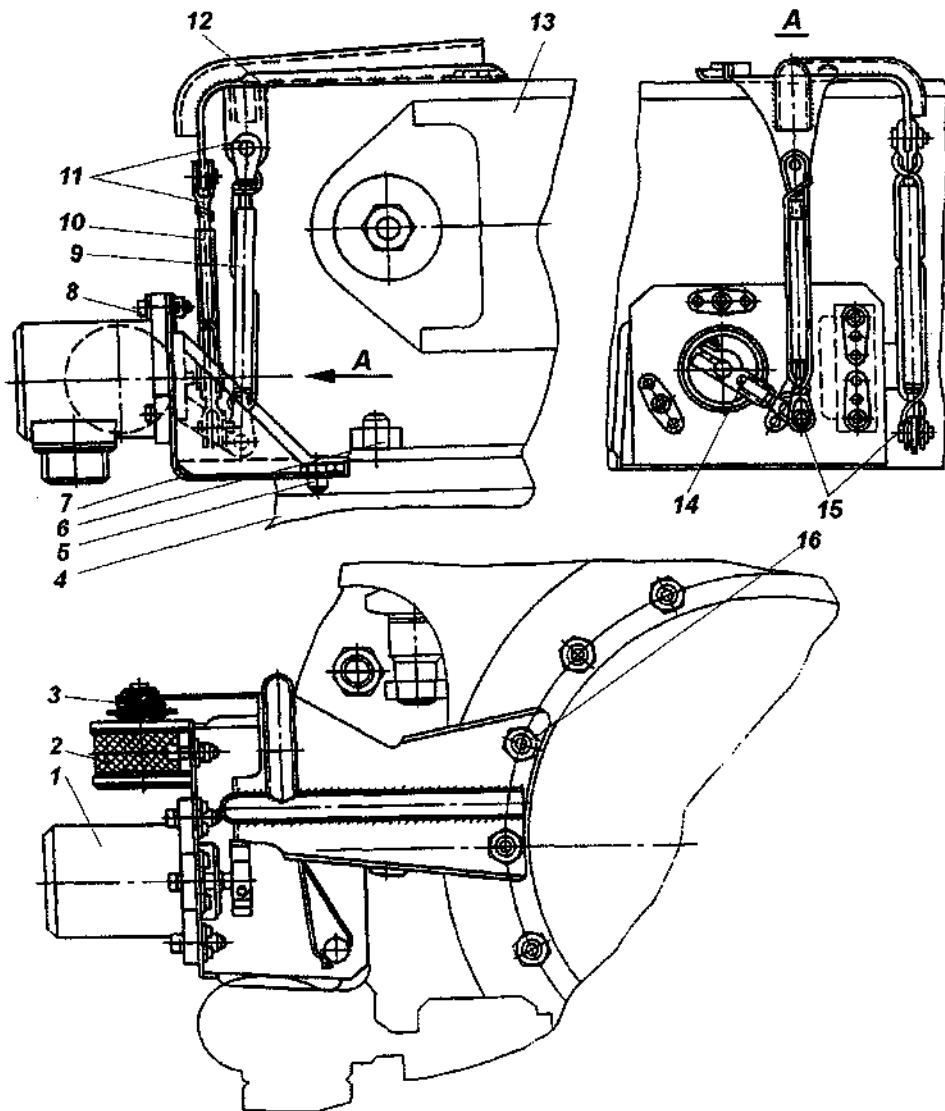
На вертолете установлено два комплекта тахометров ИТЭ-1Т. Указатели ИТЭ-1Т установлены на левой (см. 031.10.00), правой (см. 031.10.00) приборных досках, датчики Д-1Т - на главном редукторе.

#### 1.2. Указатель УП21-15

Указатель УП21-15 предназначен для дистанционного определения шага винта. Указатель УП21-15 состоит из индикатора ИП21-15; датчика ДС-11.

Связь между датчиком и индикатором - дистанционная сельсинная осуществляется с помощью сельсина-датчика и сельсина-приемника, работающих в трансформаторном режиме.

Индикатор ИП21-15 установлен на левой приборной доске (см. 031.10.00), датчик ДС-11 - на кронштейне, закрепленном на главном редукторе (Рис. 1). Датчик через регулирующую тягу связан с кронштейном ползуна автомата перекося.



1. Датчик ДС-11 из комплекта указателя УП-21-15
  2. Датчик МУ-615А
  3. Рычаг датчика МУ-615А
  4. Главный редуктор ВР-14
  5. Винт крепления кронштейна
  6. Гайка шпильки крепления направляющей ползуна автомата перекоса
  7. Кронштейн крепления датчиков
  8. Винт крепления датчика ДС-11
  9. Тяга датчика МУ-615А
  10. Тяга датчика ДС-11
  11. Валики крепления верхних ушковых болтов тяг к верхнему кронштейну
  12. Верхний кронштейн на ползуне автомата перекоса
  13. Ползун автомата перекоса
  14. Поводок датчика ДС-11
  15. Валики крепления нижних ушковых болтов тяг к поводку и рычагу датчиков
  16. Гайка шпильки крепления кронштейна ползуна автомата перекоса
- Рис. 1 Установка датчиков ДС-11 и МУ-615А на главном редукторе



### **ПРИБОРЫ КОНТРОЛЯ - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ**

Технология обслуживания приборов контроля включает в себя следующие технологические карты:

Демонтаж датчика Д-1Т тахометра ИТЭ-1Т.

Монтаж датчика Д-1Т тахометра ИТЭ-1Т.

Демонтаж датчика ДС-11 указателя УП21-15.

Монтаж датчика ДС-11 указателя УП21-15.

Осмотр датчиков Д-1Т и ДС-11.

Проверка работоспособности указателя шага винта УП21-15.

Проверка указателя шага винта УП21-15.

Проверка погрешности тахометров ИТЭ-1Т и ИТЭ-2Т.



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 203/204
Пункт РО 065.60.00 а	Наименование работы: Демонтаж датчика Д-1Т тахометра ИТЭ-1Т		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Расконтрите накидную гайку и отсоедините штепсельный разъем у датчика Д-1Т (Рис. 1).</p> <p>2. Отверните три гайки и снимите шайбы, крепящие датчик Д-1Т на главном редукторе. Снимите датчик Д-1Т.</p> <p>3. Установите на привод тахометра главного редуктора заглушку.</p> <p>4. Закрепите заглушку снятыми гайками с шайбами.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Ключ гаечный, S=10x12		



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 205/206
Пункт РО 065.60.00 b	Наименование работы: Монтаж датчика Д-1Т тахометра ИТЭ-1Т		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Перед установкой датчика на вертолет проверьте правильность присоединения проводов к штепсельной вилке, повертывая вручную валик датчика в сторону вращения привода редуктора (Рис. 1). Стрелка измерителя, подключенного к датчику, должна отклоняться по ходу часовой стрелки. При неправильном движении стрелки (против хода часовой стрелки) поменяйте местами две фазы монтажного провода в штепсельном разьеме измерителя или датчика.</p> <p>2. Отверните три гайки 3373А-6 и снимите шайбы 3405А-1-6-12, крепящие заглушку на фланце привода главного редуктора.</p> <p>3. Снимите заглушку фланца привода тахометра.</p> <p>4. Установите датчик Д-1Т на фланец привода тахометра.</p> <p>5. Закрепите датчик Д-1Т снятыми гайками с шайбами.</p> <p>6. Подсоедините штепсельный разъем к датчику.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Ключ гаечный, S=10x12	Салфетка хлопчатобумажная	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>	На странице 207/208	
Пункт РО 065.60.00 с	Наименование работы: Демонтаж датчика ДС-11 указателя УП21-15		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Расконтрите гайку штепсельного разъема датчика, отверните ее и отсоедините электрожгут от датчика.</p> <p>2. Отсоедините ушковый болт тяги 10 от поводка 14 датчика 1 (Рис. 1), расконтрив валик крепления тяги к поводку и вынув его.</p> <p>3. Отверните три винта 8 крепления датчика и снимите датчик вместе с поводком. При необходимости снимите поводок.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	Плоскогубцы комбинированные Ключ гаечный, S=5x7 Шплинтовыдергиватель Ключ для штепсельных разъемов		





**Ми-8МТВ-1**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 209/210								
Пункт РО 065.60.00 d	Наименование работы: Монтаж датчика ДС-11 указателя УП21-15										
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль								
<p>1. Вставьте датчик ДС-11 в сборе с поводком в отверстие кронштейна 7 (Рис. 1), закрепленного на фланце главного редуктора.</p> <p>2. Закрепите датчик тремя винтами 8, ввернув их в анкерные гайки, предварительно установив под головки винтов шайбы.</p> <p>3. Соедините поводок 14 датчика 1 с нижним ушковым болтом тяги 10 валиком. На валик установите шайбы и законтрите его шплинтом 1,6x10.</p> <p>4. Подсоедините электрожгут к датчику ДС-11, наверните гайку штепсельного разъема и законтрите проволокой.</p> <p>5. Подайте напряжение на аккумуляторную шину и шины преобразователя ПТ-200Ц.</p> <p>6. Отрегулируйте привод датчика ДС-11 по индикатору ИП21-15 (Табл. 201), установленному на левой приборной доске.</p> <p style="text-align: right;">Таблица 201</p> <table border="1" data-bbox="269 835 1137 981" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th data-bbox="269 835 705 891">Ход ползуна автомата перекося, мм</th> <th data-bbox="705 835 1137 891">Положение стрелки индикатора ИП21-15</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="269 891 705 920">0,3...0,5</td> <td data-bbox="705 891 1137 920">1°</td> </tr> <tr> <td data-bbox="269 920 705 949">24,7±0,5</td> <td data-bbox="705 920 1137 949">7°50'</td> </tr> <tr> <td data-bbox="269 949 705 981">49,5±1</td> <td data-bbox="705 949 1137 981">14°45'</td> </tr> </tbody> </table> <p>Регулирование показаний индикатора ИП21-15 производите изменением длины тяги 10 и поводка 14 датчика. При регулировании датчика его поводок устанавливайте так, чтобы при нижнем положении ползуна стрелка индикатора ИП21-15 показывала 1° с допуском по дуге шкалы индикатора ±1 мм.</p> <p>7. По окончании регулирования законтрите все соединения.</p>		Ход ползуна автомата перекося, мм	Положение стрелки индикатора ИП21-15	0,3...0,5	1°	24,7±0,5	7°50'	49,5±1	14°45'		
Ход ползуна автомата перекося, мм	Положение стрелки индикатора ИП21-15										
0,3...0,5	1°										
24,7±0,5	7°50'										
49,5±1	14°45'										
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы									
	Плоскогубцы комбинированные Ключ гаечный, S=5x7	Салфетка хлопчатобумажная Проволока контровочная Ø 0,5 ГОСТ 792-67 Шплинт 1,6x10 ГОСТ 397-79 Проволока контровочная 0,8 ГОСТ 792-67									



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 211/212
Пункт РО 065.60.00 е	Наименование работы: Осмотр датчиков Д-1Т и ДС-11		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Проверьте внешнее состояние и надежность крепления двух датчиков Д-1Т из комплектов тахометров ИТЭ-1Т, установленных на главном редукторе. Датчики Д-1Т не должны иметь механических повреждений и должны быть надежно закреплены. Накладные гайки штепсельных разъемов должны быть затянуты и законтрены.</p> <p>2. Проверьте внешнее состояние и надежность крепления датчика ДС-11 из комплекта указателя шага винта УП21-15, установленного в верхней части редуктора. Датчик ДС-11 не должен иметь механических повреждений и должен быть надежно закреплен на кронштейне. Накладная гайка штепсельного разъема ДС-11 должна быть затянута и законтрена. На оси датчика должен быть надежно закреплен поводок. Провода, подходящие к датчику, должны быть отбортованы.</p>		<p>Поврежденные датчики замените, крепеж и Шры подтяните.</p> <p>Поврежденный датчик замените, крепеж и Шры подтяните.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Отвертка, L=150 мм Плоскогубцы комбинированные Ключ для штепсельных разъемов</p>	<p>Салфетка хлопчатобумажная Контрольная проволока Ø 0,5 и 0,8 ГОСТ 792-67</p>	



Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>		На странице 213/214
Пункт РО 065.60.00 f	Наименование работы: Проверка работоспособности указателя шага винта УП21-15		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняе- мые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Включите источники питания постоянного тока и трехфазного переменного тока напряжением 36 В, 400 Гц.</p> <p>2. Подключите шланги наземной гидроустановки к бортовым клапанам основной гидросистемы вертолета.</p> <p>3. Включите автоматы защиты сети ГИДРОСИСТ. ОСНОВН., АВТОПИЛОТ-ЭЛЕКТРОМУФТЫ на правой панели АЗС электропульты.</p> <p>4. Установите ручку ШАГ-ГАЗ в нижнее положение. Стрелка индикатора ИП21-15 ШАГ ВИНТА В ГРАДУСАХ на левой приборной доске должна установиться против отметки 1° с допуском по дуге шкалы указателя <math>\pm 1</math> мм.</p> <p>5. Установите ручку ШАГ-ГАЗ в крайнее верхнее положение до упора. Стрелка индикатора ШАГ ВИНТА В ГРАДУСАХ должна показывать угол <math>14^{\circ} \pm 45'</math>. Движение стрелки индикатора должно быть плавным.</p> <p>6. Установите ручку ШАГ-ГАЗ в нижнее положение. Выключите все автоматы защиты сети. Отключите источники электропитания. Отсоедините шланги наземной гидроустановки.</p>		<p>Выявите причину и устраните ее.</p> <p>Выявите причину и устраните ее.</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	









Ми-8МТВ-1  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО Ми-8МТВ-1	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b>	На странице 217/218								
Пункт РО 065.60.00 h	Наименование работы: Проверка погрешности тахометров ИТЭ-1Т и ИТЭ-2Т									
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ								
<p>1. Снимите с вертолета тахометры ИТЭ-1Т и ИТЭ-2Т.</p> <p>2. Проверьте погрешность показаний измерителей тахометров в комплекте с датчиком на контрольной тахометрической установке КТУ-1М. Погрешность показаний измерителей тахометров при температуре воздуха (20±5) °С не должна превышать величин, указанных в табл. 203.</p> <p style="text-align: center;">Таблица 203</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Пределы измерений оборотов в минуту, %</th> <th>Погрешность показаний тахометров, %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">10...60</td> <td style="text-align: center;">±1,0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">60...100</td> <td style="text-align: center;">±0,5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">100...110</td> <td style="text-align: center;">±1,0</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. Установите тахометры на вертолете.</p>		Пределы измерений оборотов в минуту, %	Погрешность показаний тахометров, %	10...60	±1,0	60...100	±0,5	100...110	±1,0	<p>Выявите причину и устраните ее.</p>
Пределы измерений оборотов в минуту, %	Погрешность показаний тахометров, %									
10...60	±1,0									
60...100	±0,5									
100...110	±1,0									
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы								
Установка КТУ-1М	<p>Плоскогубцы комбинированные</p> <p>Ключ гаечный, S=10x12</p> <p>Отвертка, L=150 мм, В=4 мм</p> <p>Ключ для штепсельных разъемов</p>	<p>Салфетка хлопчатобумажная</p> <p>Проволока контрольная Ø 0,5</p> <p>ГОСТ 792-67</p>								



## **ПРИБОРЫ КОНТРОЛЯ - ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ**

### **1. Общие сведения**

1.1. Хранение приборов контроля производить в соответствии по хранению приборного оборудования (разд. 031.10.00).



## **ПРИБОРЫ КОНТРОЛЯ - ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

### **1. Общие сведения**

1.1. Транспортировать приборы контроля в соответствии с указаниями по транспортированию приборного оборудования (разд. 031.10.00).

