

# **ТРЕХВАЛЬНЫЙ ТРДД Д-18Т**

## **РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**18Т.00.00.00.000 РЭ**

**Книга 4**

**077. ПРИБОРЫ КОНТРОЛЯ ДВИГАТЕЛЯ**

**078. СИСТЕМА РЕВЕРСИРОВАНИЯ ТЯГИ ДВИГАТЕЛЯ**

**080. СИСТЕМА ЗАПУСКА**

**024.10.00. ПРИВОД-ГЕНЕРАТОР ГП23-4 И ЕГО МАСЛЯНАЯ СИСТЕМА**

**070. СТАНДАРТИЗОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ**

## ПЕРЕЧЕНЬ КНИГ РУКОВОДСТВА

- Книга 1. 072. ДВИГАТЕЛЬ  
Подразделы 072.00.00-072.00.14
- Книга 2. 072. ДВИГАТЕЛЬ  
Подразделы 072.01.00-072.60.00
- Книга 3. 072. ДВИГАТЕЛЬ  
Подраздел 072.90.00  
073. ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА ДВИГАТЕЛЯ  
075. СИСТЕМА ОТБОРА ВОЗДУХА  
076. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯМИ
- Книга 4. 077. ПРИБОРЫ КОНТРОЛЯ ДВИГАТЕЛЯ  
078. СИСТЕМА РЕВЕРСИРОВАНИЯ ТЯГИ ДВИГАТЕЛЯ  
080. СИСТЕМА ЗАПУСКА  
Подраздел 024.10.00  
070. СТАНДАРТИЗОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

# **ПРИБОРЫ КОНТРОЛЯ ДВИГАТЕЛЯ**

**Раздел 077**



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

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

077.00.00

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Стр. I

Март 17/88

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

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

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ**

Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата	Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата
Шмцтитул раздела 077	-	Март 17/88	077.II.02	211/212 213/214	Апр 10/92 Март 17/88
Лист регистрации изменений	1	Март 17/88	077.I4.00	1	Март 17/88
	2	Март 17/88		2	Март 17/88
Перечень действующих страниц	1	Апр 10/92		3	Март 17/88
	2	Авг 20/90		4	Март 17/88
Содержание	1	Март 17/88		201/202	Февр 15/91
	2	Февр 15/91		203	Март 17/88
	3/4	Март 17/88		204	Март 17/88
				205/206	Март 17/88
077.II.01	1/2	Март 17/88		207	Март 17/88
	201/202	Март 17/88		208	Март 17/88
	203	Март 17/88	209/210	Март 17/88	
	204	Март 17/88	211	Март 17/88	
	205/206	Март 17/88	212	Март 17/88	
			213/214	Март 17/88	
077.II.02	1	Март 17/88	215/216	Март 17/88	
	2	Март 17/88	217/218	Март 17/88	
	3/4	Март 17/88	219	Февр 15/91	
	5	Март 17/88	220	Февр 15/91	
	6	Март 17/88	221	Февр 15/91	
	101	Март 17/88	222	Февр 15/91	
	102	Март 17/88	1	Март 17/88	
	103	Март 17/88	2	Март 17/88	
	104	Март 17/88	3/4	Март 17/88	
	105	Март 17/88	201/202	Февр 15/91	
	106	Март 17/88	203	Март 17/88	
	201/202	Март 17/88	204	Март 17/88	
	203	Март 17/88	205/206	Март 17/88	
	204	Март 17/88	207	Март 17/88	
	205/206	Март 17/88	208	Март 17/88	
	207	Март 17/88	209/210	Март 17/88	
	208	Март 17/88	211/212	Март 17/88	
	209/210	Март 17/88	213/214	Март 17/88	
			215	Февр 15/91	
			216	Февр 15/91	
			217	Февр 15/91	
			218	Февр 15/91	
		219	Февр 15/91		
		220	Февр 15/91		
		221	Февр 15/91		
		222	Февр 15/91		
		1	Март 17/88		
		2	Март 17/88		
		3	Март 17/88		
		4	Март 17/88		
		5	Март 17/88		

077.00.00

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ

Стр. I

Апр 10/92

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата	Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата
077.21.00	6	Март 17/88	077.31.00	203	Март 17/88
	7	Март 17/88		204	Март 17/88
	8	Март 17/88		205	Март 17/88
	9	Март 17/88		206	Март 17/88
	10	Март 17/88		207/208	Март 17/88
	11/12	Март 17/88		209/210	Март 17/88
	101	Март 17/88			
	102	Март 17/88			
	103	Март 17/88			
	104	Март 17/88			
	201/202	Март 17/88			
	203	Март 17/88			
	204	Март 17/88			
	205/206	Март 17/88			
	207	Авг 20/90			
	208	Авг 20/90			
	209/210	Март 17/88			
	211	Авг 20/90			
	212	Авг 20/90			
	213	Авг 20/90			
	214	Март 17/88			
	215/216	Авг 20/90			
	217	Март 17/88			
	218	Март 17/88			
	219/220	Март 17/88			
	221	Март 17/88			
222	Март 17/88				
223	Март 17/88				
224	Март 17/88				
225	Март 17/88				
226	Март 17/88				
077.31.00	1	Март 17/88			
	2	Март 17/88			
	3	Март 17/88			
	4	Март 17/88			
	5/6	Март 17/88			
201/202	Март 17/88				



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**СОДЕРЖАНИЕ**

<u>Наименование</u>	<u>Раздел, подраздел, пункт</u>	<u>Стр.</u>
ДАТЧИК ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ДТЭ-5Т	077.11.01	
Описание и работа		I
1. Описание		I
2. Работа		I
Технология обслуживания		201
ТК № 201. Демонтаж и монтаж датчика частоты вращения ДТЭ-5Т		203
ТК № 202. Осмотр датчика частоты вращения ДТЭ-5Т на двигателе		205
ДАТЧИКИ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ДТА-10	077.11.02	
Описание и работа		I
1. Общие сведения		I
2. Описание		2
3. Работа		2
Отыскание и устранение неисправностей		101
Технология обслуживания		201
ТК № 201. Замена на резервный датчика ДТА-10 частоты вращения ротора вентилятора, выдающего сигнал в ЭСУ		203
ТК № 202. Замена на резервный датчика ДТА-10 частоты вращения ротора вентилятора, выдающего сигнал в систему измерения частоты вращения роторов двигателя		205
ТК № 203. Замена на резервный датчика ДТА-10 частоты вращения ротора ВД, выдающего сигнал в ЭСУ		207
ТК № 204. Замена на резервный датчика ДТА-10 частоты вращения ротора ВД, выдающего сигнал в систему измерения частоты вращения роторов двигателя		209
ТК № 205. Замена на резервный датчика ДТА-10 частоты вращения ротора СД, выдающего сигнал в ЭСУ		211
ТК № 206. Замена на резервный датчика ДТА-10 частоты вращения ротора СД, выдающего сигнал в систему измерения частоты вращения роторов двигателя		213

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

<u>Наименование</u>	<u>Раздел, подраздел, пункт</u>	<u>Стр.</u>
СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ТЯГИ ДВИГАТЕЛЯ	077.14.00	
Описание и работа		I
1. Общие сведения		I
2. Описание		I
3. Работа		3
Технология обслуживания		20I
ТК № 201. Демонтаж и монтаж гребенок полного давления $P_{C2}^*$ на выходе из сопла наружного контура двигателя		203
ТК № 202. Демонтаж и монтаж гребенок полного давления газа $P_{C1}^*$ на выходе из сопла внутреннего контура двигателя		207
ТК № 203. Демонтаж и монтаж датчика суммарного отношения давлений ДОТ-1,7С		2II
ТК № 204. Осмотр на двигателе датчика суммарного отношения давлений ДОТ-1,7С		2I3
ТК № 205. Осмотр на двигателе гребенок полного		2I5
ТК № 206. Осмотр, проверка погрешности и сопротивления изоляции датчика суммарного отношения давлений ДОТ-1,7С		2I7
ТК № 207. Проверка герметичности датчика ДОТ-1,7С и его соединений с трубопроводами подвода воздуха		2I9
ИЗМЕРЕНИЕ СТЕПЕНИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА В КОМПРЕССОРАХ	077.15.00	
Описание и работа		I
1. Общие сведения		I
2. Описание и работа		I
Технология обслуживания		20I
ТК № 201. Демонтаж и монтаж датчика отношения давлений ДОТ-30М		203
ТК № 202. Демонтаж и монтаж сигнализатора отношения давлений СО-2,4		207
ТК № 203. Осмотр на двигателе датчика отношения давлений ДОТ-30М		2II
ТК № 204. Осмотр на двигателе сигнализатора отношения давлений СО-2,4		2I3
ТК № 205. Проверка герметичности датчика ДОТ-30М и его соединений с трубопроводами подвода воздуха		2I5
ТК № 206. Проверка герметичности сигнализатора СО-2,4 и его соединений с трубопроводами подвода воздуха		2I9
СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ГАЗОВ В ДВИГАТЕЛЕ	077.21.00	
Описание и работа		I
1. Общие сведения		I
2. Описание и работа		I

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

<u>Наименование</u>	<u>Раздел, подраздел, пункт</u>	<u>Стр.</u>
Отыскание и устранение неисправностей		101
Технология обслуживания		201
ТК № 201. Демонтаж и монтаж термомпары Т-III		203
ТК № 202. Демонтаж и монтаж колодки К-82 (вн)		207
ТК № 203. Демонтаж и монтаж колодки К-80		209
ТК № 204. Демонтаж и монтаж правого коллектора термомпар		211
ТК № 205. Демонтаж и монтаж левого коллектора термомпар		213
ТК № 206. Демонтаж и монтаж колодок К-82 (нр) цепи ЭСУ		217
ТК № 207. Демонтаж и монтаж колодки К-82 (нр) цепи измерительной аппаратуры		221
ТК № 208. Осмотр элементов системы измерения температуры газов в двигателе: термомпар Т-III, колодок К-80, К-82 (вн), коллекторов термомпар		223
ТК № 209. Демонтаж и монтаж промежуточного провода		225
<b>КОНТРОЛЬ ВИБРАЦИЙ ДВИГАТЕЛЯ</b>	<b>077.31.00</b>	
Описание и работа		I
1. Общие сведения		I
2. Описание		I
3. Работа		3
Технология обслуживания		201
ТК № 201. Демонтаж и монтаж кронштейна крепления переднего датчика вибрации		203
ТК № 202. Демонтаж и монтаж кронштейна крепления заднего датчика вибрации		205
ТК № 203. Осмотр на двигателе кронштейна крепления переднего датчика вибрации		207
ТК № 204. Осмотр на двигателе кронштейна крепления заднего датчика вибрации		209



# Д-18Т

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### ДАТЧИК ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ДТЭ-5Т - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

#### 1. ОПИСАНИЕ

Датчик частоты вращения ДТЭ-5Т (датчик тахометра) предназначен для преобразования частоты вращения ротора высокого давления двигателя в сигнал переменного трехфазного тока. Сигнал, выдаваемый датчиком, по электрической проводке двигателя и самолета поступает в указатель частоты вращения ротора ВД (профильный указатель тахометра) и в бортовой регистратор полетных данных.

Датчик установлен на коробке приводов, слева (см. рис. 201).

Принцип действия датчика основан на явлении электромагнитной индукции, т.е. появление тока в замкнутом проводящем контуре при изменении магнитного потока через этот контур. Датчик представляет собой трехфазный генератор переменного тока и состоит из подвижного ротора и неподвижного статора.

Ротор - четырехполюсный постоянный магнит, вращающийся в шарикоподшипниках.

Статор датчика набран из пластин трансформаторного железа. В пазах статора уложена обмотка. Обмотка статора - трехфазная. Соединение фаз обмотки выполнено звездой.

#### 2. РАБОТА

Ротор высокого давления двигателя, вращаясь, приводит во вращение ротор датчика частоты вращения.

При вращении ротора датчика в обмотке статора возбуждается трехфазный ток с частотой, пропорциональной частоте вращения ротора двигателя. Этот ток подается в самолетную электрическую схему контроля частоты вращения ротора ВД.



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ДАТЧИК ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ДТЭ-5Т - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ**

I. Технология обслуживания изложена в технологических картах:

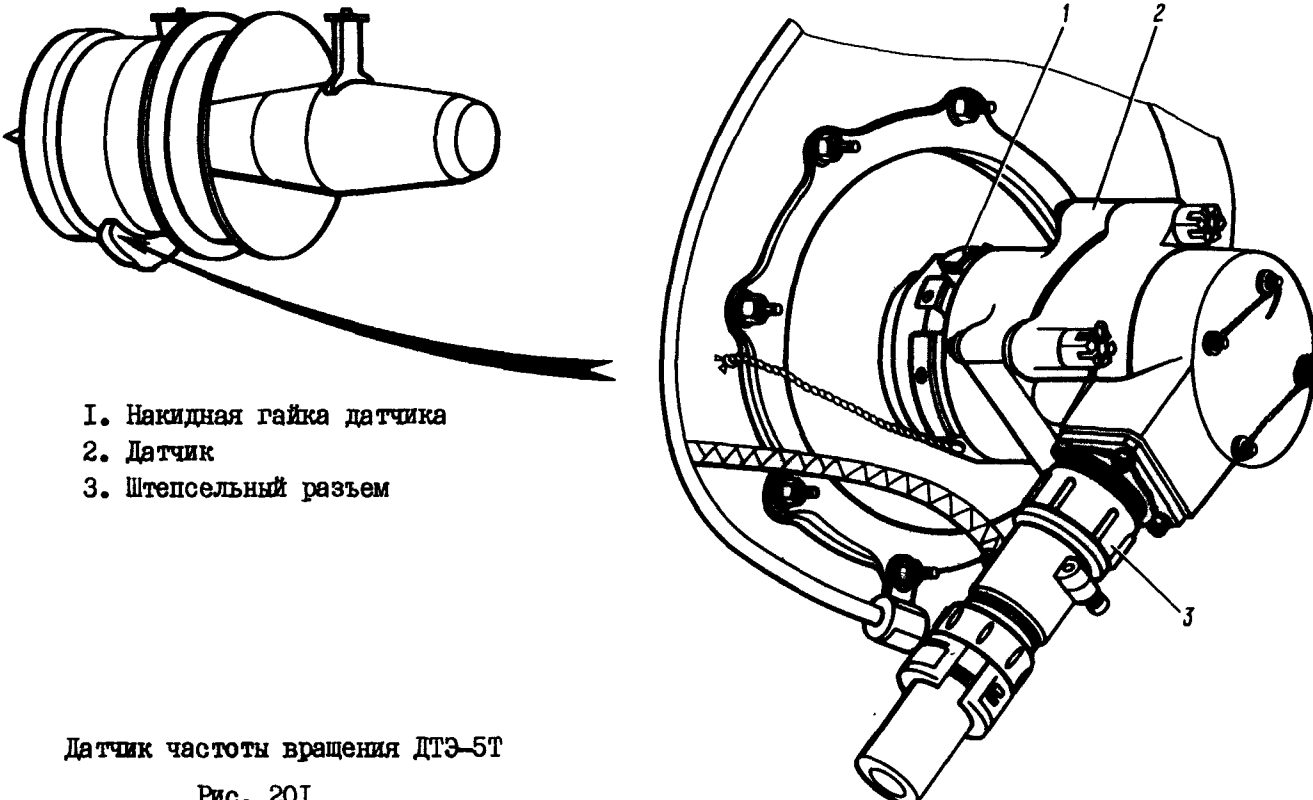
ТК № 201. Демонтаж и монтаж датчика частоты вращения ДТЭ-5Т

ТК № 202. Осмотр датчика частоты вращения ДТЭ-5Т на двигателе





К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 201	На стр. 203, 204	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж датчика частоты вращения ДТЭ-5Т	Трудоемкость 0,15 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Демонтаж</p> <p>1.1. Расконтрите и разъедините штепсельный разъем 3 (рис. 201).</p> <p>1.2. Расконтрите, отверните накидную гайку 1 и снимите датчик 2.</p> <p>1.3. Установите на вилку штепсельного разъема транспортировочную заглушку.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Снимите с вилки штепсельного разъема транспортировочную заглушку.</p> <p>2.2. Осмотрите датчик. Механические повреждения, трещины не допускаются.</p> <p>2.3. Установите датчик 2 на переходник на коробке приводов так, чтобы штепсельный разъем был повернут вниз и влево, если смотреть по направлению полета. При установке датчика следите за тем, чтобы квадрат хвостовика ротора вошел в квадратное гнездо привода датчика.</p> <p>2.4. Наверните накидную гайку 1 датчика, затяните ее спецключом.</p> <p>2.5. Законтрите гайку датчика проволокой за отверстие на фланце переходника.</p> <p>2.6. Соедините розетку штепсельного разъема с вилкой на датчике, наверните накидную гайку и законтрите ее проволокой.</p> <p>2.7. Убедитесь, что при работающем двигателе с увеличением режима световой индекс указателя тахометра перемещается в сторону увеличения показаний частоты вращения ротора ВД.</p>		Замените датчик	

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>1. Накладная гайка датчика              2. Датчик              3. Штепсельный разъем</p> <p>Датчик частоты вращения ДТЭ-5Т              Рис. 201</p> </div> </div>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	Плоскогубцы 20-569-809 Ключ специальный И8Т.19.01.005 (S = 60)	Проволока КС 0,5; КС 0,8

И РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 202		На стр. 205	
Пункт РО 077.И.01а	Наименование работы: Осмотр датчика частоты вращения ДТЭ-5Т на двигателе		Трудоемкость 0,1 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Осмотрите датчик, штепсельный разъем, контровку (см. рис. 201).</p> <p>Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- механические повреждения, трещины;</li> <li>- ослабление крепления;</li> <li>- нарушение контровки.</li> </ul>			<p>Замените</p> <p>Ослабленное крепление дотяните</p> <p>Восстановите контров- ку</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ  
 Д-18Т



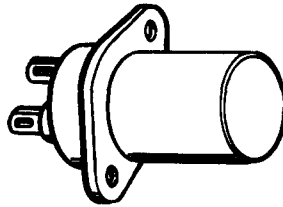
# Д-18Т

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### ДАТЧИКИ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ДТА-10 - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

#### I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Датчики частоты вращения ДТА-10 (рис. 1) предназначены для выдачи в электронную систему управления (ЭСУ) и в систему измерения частоты вращения роторов двигателя индуктируемых электрических импульсов напряжения, частота следования которых пропорциональна частоте вращения ротора двигателя.



Датчик частоты вращения ДТА-10

Рис. 1

Датчики ДТА-10 закреплены во внутренних полостях корпусов двигателя и работают вместе с индукторами, установленными на валах соответствующих роторов двигателя (ротора вентилятора, ротора компрессора среднего давления, ротора компрессора высокого давления).

Над индукторами каждого ротора установлено по четыре датчика:

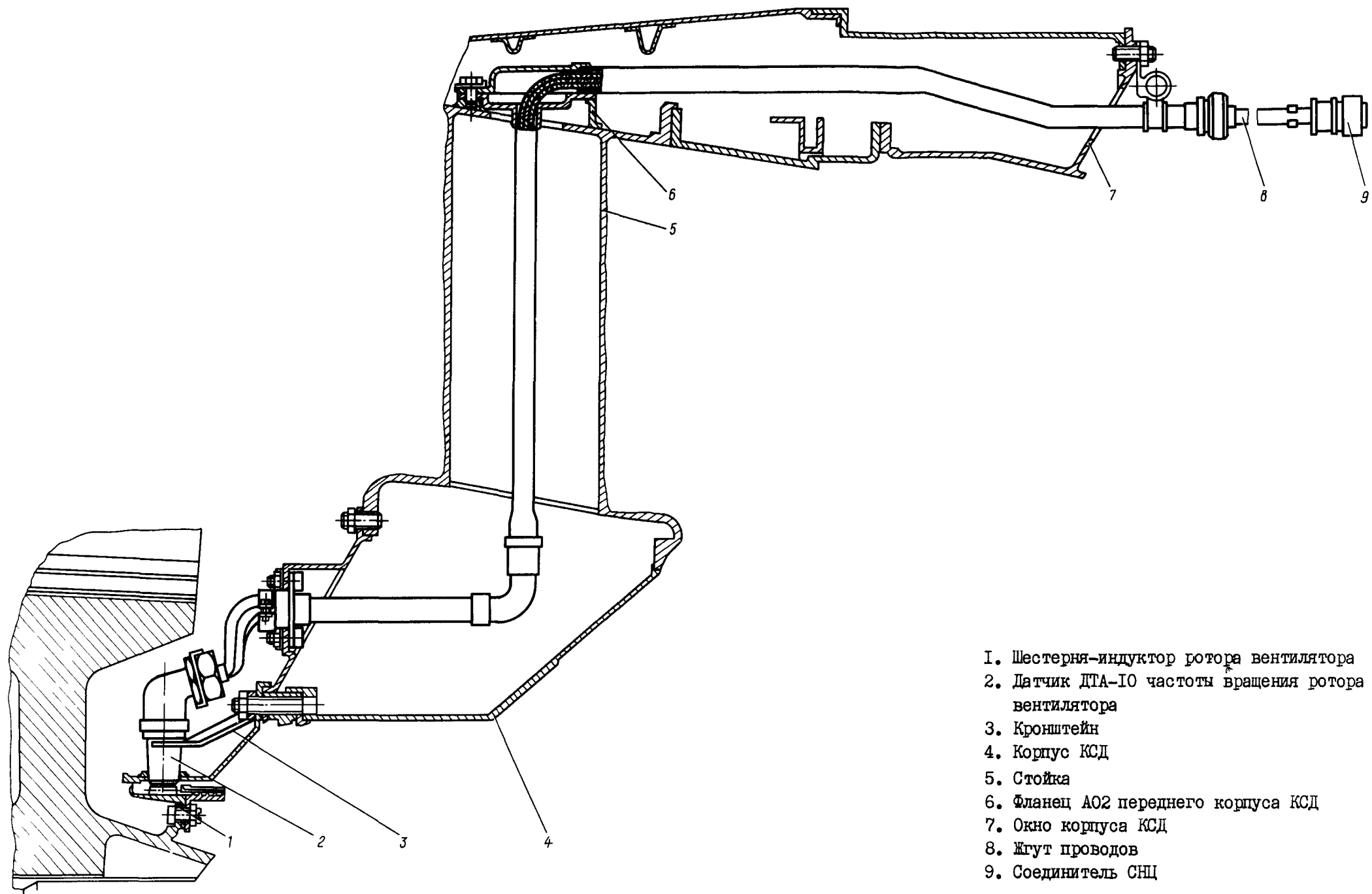
- один датчик предназначен для выдачи сигнала в электронную систему управления (ЭСУ);
- один датчик предназначен для выдачи сигнала в систему измерения частоты вращения роторов двигателя;
- два датчика резервные.

Датчики 2 (рис. 2) частоты вращения ротора вентилятора установлены на кронштейнах 3, которые крепятся на шпильках. Провода от четырех датчиков частоты вращения ротора вентилятора выведены через стойку 5 и фланец 6 переднего корпуса КСД, окно в корпусе КСД двигателя, через стойку № 7 промежуточного корпуса к кронштейну 5 (см. рис. 201). С помощью соединителя СНЦ 9 провода подсоединены к левому электроколлектору.

Датчики 6 (рис. 3) частоты вращения ротора СД установлены на кронштейнах 5, которые крепятся на шпильках корпуса 3 центрального привода.

Датчики 4 частоты вращения ротора ВД установлены на корпусе 3 центрального привода. Провода от датчиков частоты вращения роторов ВД и СД через стойку № 3 (поз. 7) промежуточного корпуса выведены к кронштейну 5 (см. рис. 202) и с помощью соединителя 9 (см. рис. 3) подсоединены к правому электроколлектору.

Д-18Т  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



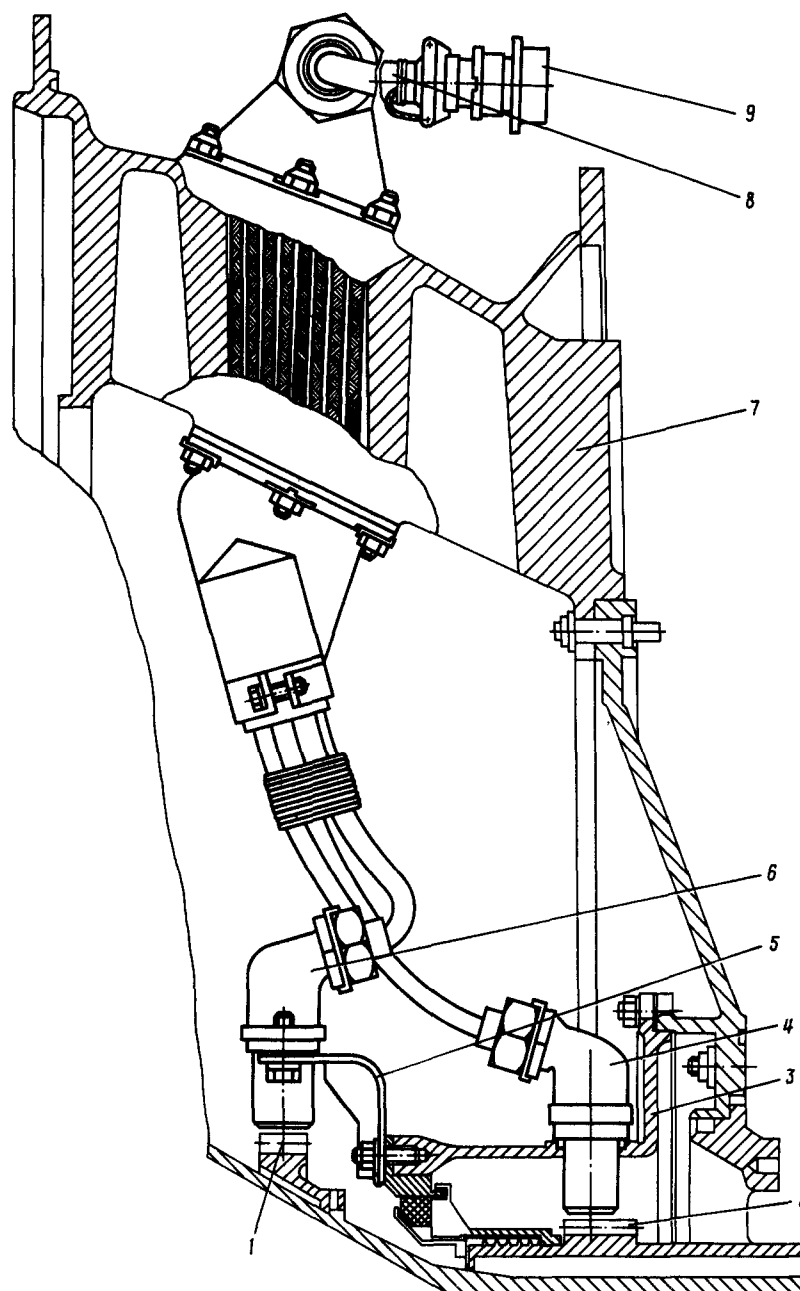
1. Шестерня-индуктор ротора вентилятора
2. Датчик ДТА-10 частоты вращения ротора вентилятора
3. Кронштейн
4. Корпус КСД
5. Стойка
6. Фланец А02 переднего корпуса КСД
7. Окно корпуса КСД
8. Жгут проводов
9. Соединитель СНЦ

Расположение датчиков ДТА-10  
частоты вращения ротора вентилятора

Рис. 2



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



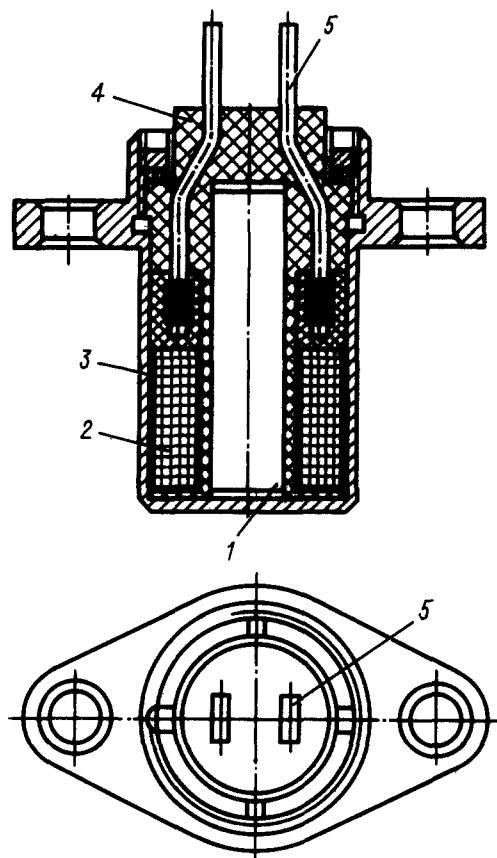
- |  |   |
|--|---|
| 1. Шестерня-индуктор ротора СД             | 6. Датчик ДТА-Ю частоты вращения ротора СД                    |
| 2. Шестерня-индуктор ротора ВД             | 7. Стойка № 3 промежуточного корпуса                          |
| 3. Корпус центрального привода             | 8. Жгут проводов от датчиков частоты вращения роторов ВД и СД |
| 4. Датчик ДТА-Ю частоты вращения ротора ВД | 9. Соединитель 2РМД   |
| 5. Кронштейн                               |   |

Расположение датчиков ДТА-Ю  
 частоты вращения роторов ВД и СД

Рис. 3



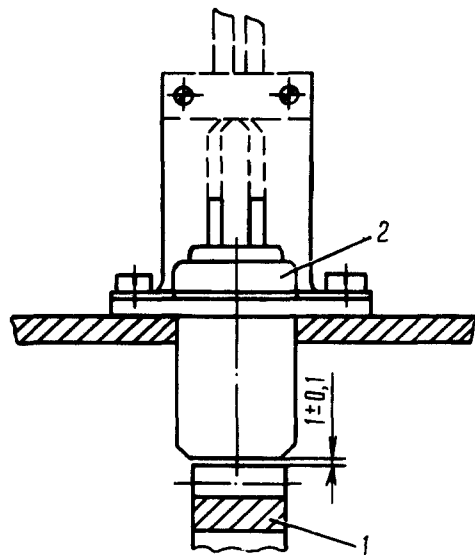
**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



- 1. Магнит
- 2. Катушка
- 3. Корпус
- 4. Контактная колодка
- 5. Штырь

Датчик частоты вращения ДТА-10

Рис. 4



- 1. Шестерня-индуктор
- 2. Датчик ДТА-10

Схема взаимного расположения датчика ДТА-10  
и шестерни-индуктора

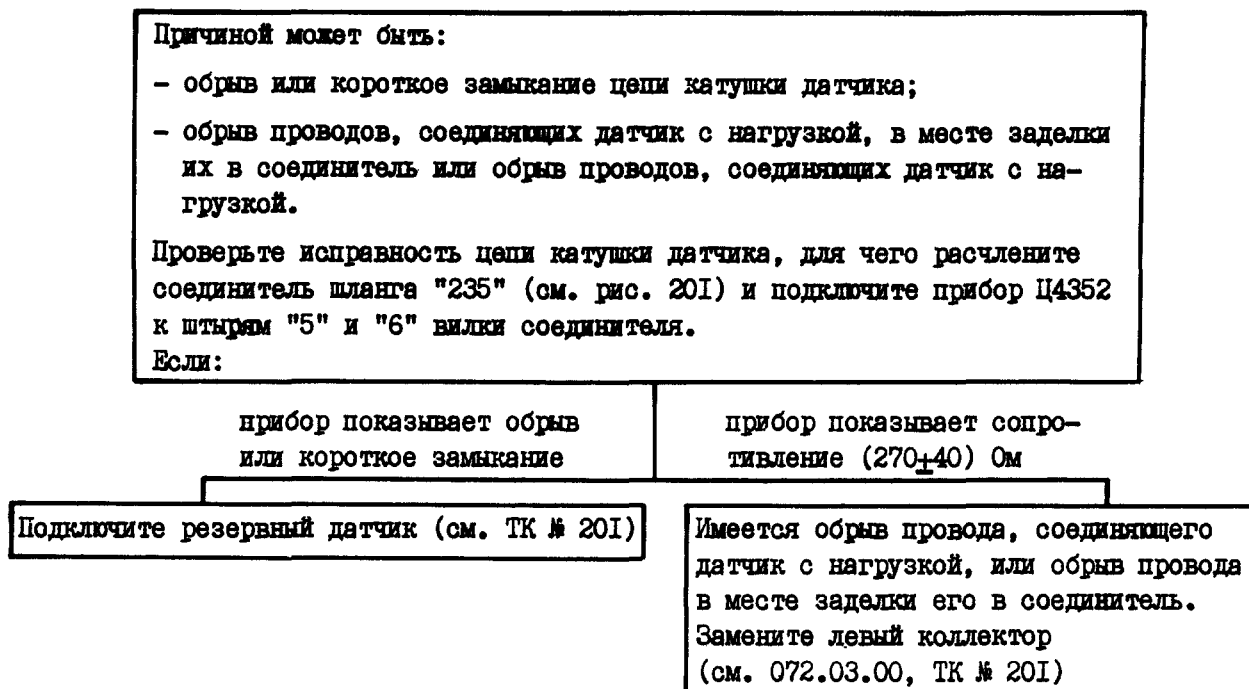
Рис. 5

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

ДАТЧИКИ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ДТА-10 - ОТЫСКАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ  
НЕИСПРАВНОСТЕЙ

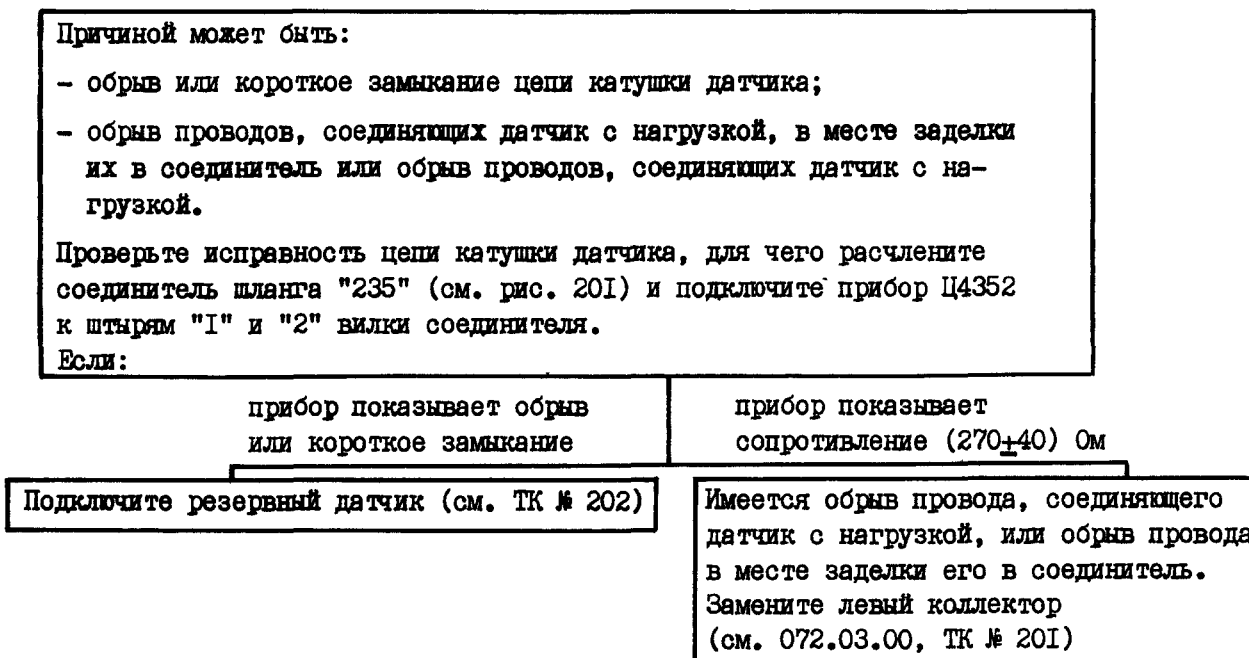
1. При работе двигателя не поступает сигнал от датчика частоты вращения ротора вентилятора в ЭСУ – горит табло ЭСУ ОТКАЗ (см. рис. I01).
2. При работе двигателя не поступает сигнал от датчика частоты вращения ротора вентилятора в систему измерения частоты вращения роторов двигателя – нет показаний  $n_B$  (см. рис. I02).
3. При работе двигателя не поступает сигнал от датчика частоты вращения ротора ВД в ЭСУ (происходит переключение ЭСУ с основного на резервный блок) – горит табло ЭСУ РЕЗЕРВ (см. рис. I03).
4. При работе двигателя не поступает сигнал от датчика вращения ротора ВД в систему измерения частоты вращения роторов двигателя – нет показаний  $n_{ВД}$  (см. рис. I04).
5. При работе двигателя не поступает сигнал от датчика частоты вращения ротора СД в ЭСУ (происходит переключение ЭСУ с основного на резервный блок) – горит табло ЭСУ РЕЗЕРВ (см. рис. I05).
6. При работе двигателя не поступает сигнал от датчика частоты вращения ротора СД в систему измерения частоты вращения роторов двигателя – нет показаний  $n_{СД}$  (см. рис. I06).

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



При работе двигателя не поступает сигнал от датчика частоты вращения ротора вентилятора в ЭСУ - горит табло ЭСУ ОТКАЗ

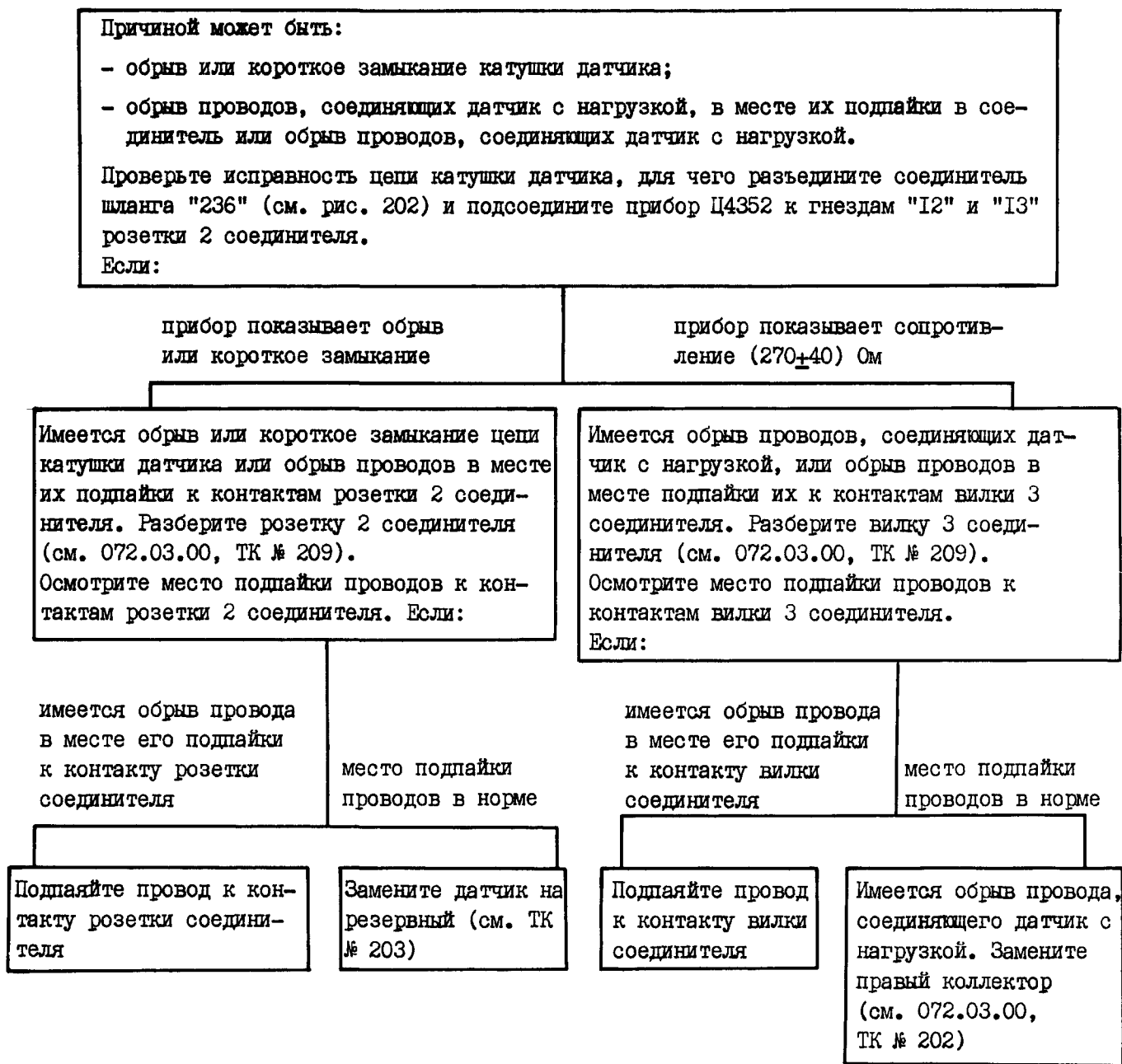
Рис. 101



При работе двигателя не поступает сигнал от датчика частоты вращения ротора вентилятора в систему измерения частоты вращения роторов двигателя - нет показаний п<sub>в</sub>

Рис. 102

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



При работе двигателя не поступает сигнал от датчика частоты вращения ротора ВД в ЭСУ - горит табло ЭСУ РЕЗЕРВ

Рис. 103

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Причиной может быть:

- обрыв или короткое замыкание катушки датчика;
- обрыв проводов, соединяющих датчик с нагрузкой, в месте их подпайки в соединитель, или обрыв проводов, соединяющих датчик с нагрузкой.

Проверьте исправность цепи катушки датчика, для чего разъедините соединитель шланга "236" (см. рис. 202) и подсоедините прибор Ц4352 к гнездам "I4" и "I5" розетки 2 соединителя.

Если:

прибор показывает обрыв  
или короткое замыкание

прибор показывает сопротивление  
(270±40) Ом

Имеется обрыв или короткое замыкание цепи катушки датчика или обрыв проводов в месте их подпайки к контактам розетки 2 соединителя.

Разберите розетку 2 соединителя (072.03.00, ТК № 209). Осмотрите место подпайки проводов к контактам розетки 2 соединителя. Если:

имеется обрыв провода в месте его подпайки к контакту розетки соединителя

место подпайки проводов в норме

Подпаяйте провод к контакту розетки соединителя

Замените датчик на резервный (см. ТК № 204)

Имеется обрыв проводов, соединяющих датчик с нагрузкой, или обрыв проводов в месте подпайки их к контактам вилки 3 соединителя. Осмотрите место подпайки проводов к контактам вилки 3 соединителя.

Если:

имеется обрыв провода в месте его подпайки к контакту вилки соединителя

место подпайки проводов в норме

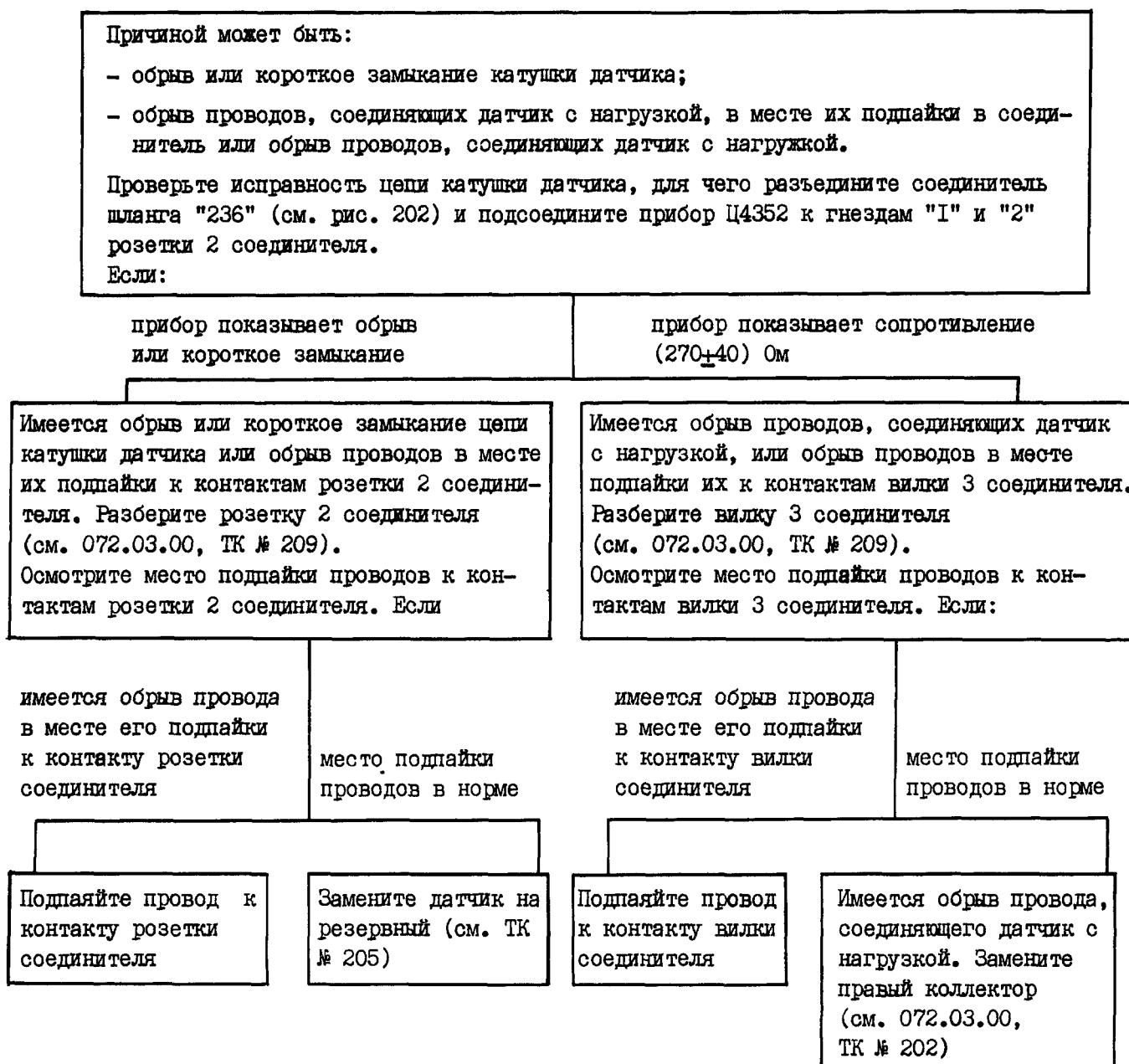
Подпаяйте провод к контакту вилки соединителя

Имеется обрыв провода, соединяющего датчик с нагрузкой. Замените правый коллектор (см. 072.03.00, ТК № 202)

При работе двигателя не поступает сигнал от датчика частоты вращения ротора ВД в систему измерения частоты вращения роторов двигателя - нет показаний  $n_{ВД}$

Рис. I04

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



При работе двигателя не поступает сигнал от датчика частоты вращения ротора СД в ЭСУ – горит табло ЭСУ РЕЗЕРВ

Рис. 105

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Причиной может быть:

- обрыв или короткое замыкание цепи катушки датчика;
- обрыв проводов, соединяющих датчик с нагрузкой, в месте их подпайки в соединитель или обрыв проводов, соединяющих датчик с нагрузкой.

Проверьте исправность цепи катушки датчика, для чего разъедините соединитель шланга "236" (см. рис. 202) и подсоедините прибор Ц4352 к гнездам "3" и "4" розетки 2 соединителя. Если:

прибор показывает обрыв  
или короткое замыкание

прибор показывает сопротивление  
( $270 \pm 40$ ) Ом

Имеется обрыв или короткое замыкание цепи катушки датчика или обрыв проводов в месте их подпайки к контактам розетки 2 соединителя. Разберите розетку 2 соединителя (см. 072.03.00, ТК № 209). Осмотрите место подпайки проводов к контактам розетки 2 соединителя. Если:

Имеется обрыв проводов, соединяющих датчик с нагрузкой, или обрыв проводов в месте подпайки их к контактам вилки 3 соединителя. Разберите вилку 3 соединителя (см. 072.03.00, ТК № 209). Осмотрите место подпайки проводов к контактам вилки 3 соединителя. Если:

имеется обрыв провода  
в месте его подпайки  
к контакту розетки  
соединителя

место пайки про-  
водов в норме

имеется обрыв провода  
в месте его подпай-  
ки к контакту вилки  
соединителя

место подпайки  
проводов в норме

Подпаяйте провод к  
контакту розетки  
соединителя

Замените датчик  
на резервный  
(см. ТК № 206)

Подпаяйте провод к  
контакту вилки  
соединителя

Имеется обрыв прово-  
да, соединяющего  
датчик с нагрузкой.  
Замените правый  
коллектор  
(см. 072.03.00,  
ТК № 202)

При работе двигателя не поступает сигнал от датчика частоты вращения ротора СД в систему измерения частоты вращения роторов двигателя - нет показаний  $n_{сд}$

Рис. 106

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ДАТЧИКИ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ДТА-10 - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ**

Технология обслуживания изложена в технологических картах:

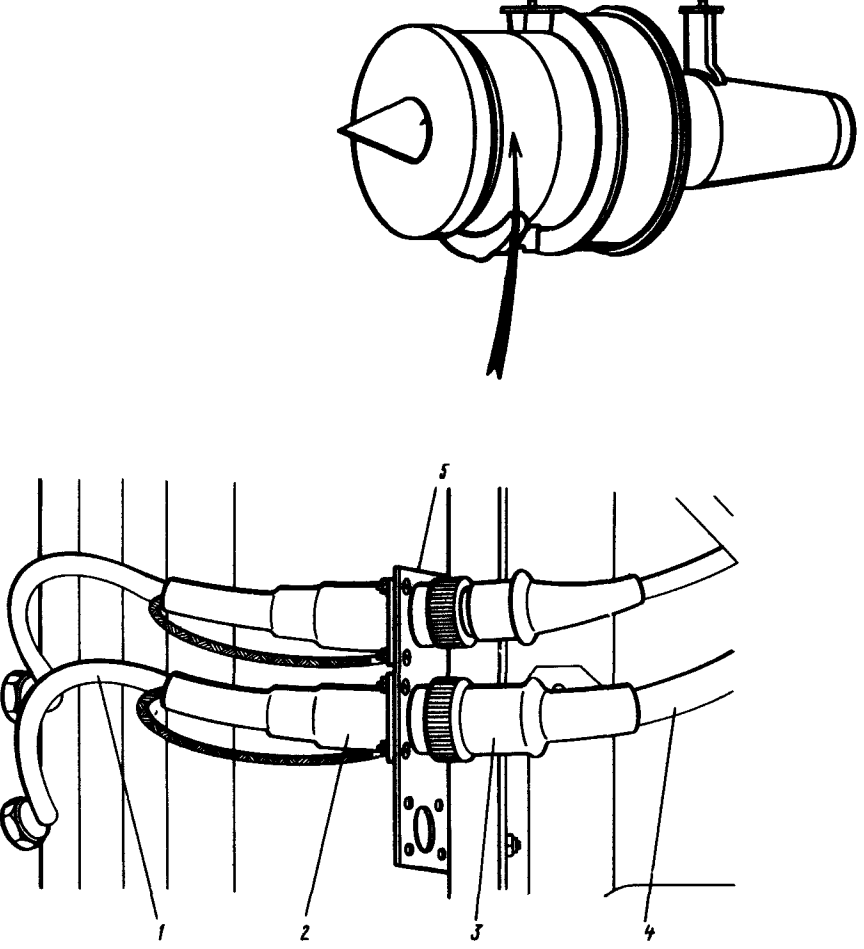
- ТК № 201. Замена на резервный датчика ДТА-10 частоты вращения ротора вентилятора, выдающего сигнал в ЭСУ.
- ТК № 202. Замена на резервный датчика ДТА-10 частоты вращения ротора вентилятора, выдающего сигнал в систему измерения частоты вращения роторов двигателя.
- ТК № 203. Замена на резервный датчика ДТА-10 частоты вращения ротора ВД, выдающего сигнал в ЭСУ.
- ТК № 204. Замена на резервный датчика ДТА-10 частоты вращения ротора ВД, выдающего сигнал в систему измерения частоты вращения роторов двигателя.
- ТК № 205. Замена на резервный датчика ДТА-10 частоты вращения ротора СД, выдающего сигнал в ЭСУ.
- ТК № 206. Замена на резервный датчика ДТА-10 частоты вращения ротора СД, выдающего сигнал в систему измерения частоты вращения роторов двигателя.





К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 201		На стр. 203, 204	
Пункт РО	Наименование работы: Замена на резервный датчика ДТА-10 частоты вращения ротора вентилятора, выдающего сигнал в ЭСУ		Трудоемкость 1,0 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Разъедините соединитель шланга I "235" (рис. 201) и разберите розетку 2 соединителя (072.03.00, ТК № 211).</p> <p>2. Извлеките контакты с проводами из гнезд "5" и "6" и контакты с проводами из гнезд "3" и "4" (или "7" и "8") незадействованного резервного датчика.</p> <p>3. Контакты с проводами из гнезд "3" и "4" (или "7" и "8") розетки соединителя установите в гнезда "5" и "6". Контакты с проводами из гнезд "5" и "6" установите в освободившиеся гнезда "3" и "4" (или "7" и "8").</p> <p>4. Соберите розетку 2 (см. 072.03.00, ТК № 211) и подсоедините к вилке I соединителя.</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ  
 Д-187

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Монитороль
		
<p>Подсоединение проводов от датчиков частоты вращения ротора вентилятора к левому коллектору</p> <p>Рис. 201</p>		
<p>1. Шланг "235"                  2. Вилка соединителя                  3. Розетка соединителя                  4. Шланг "233"                  5. Кронштейн</p>		

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 202		На стр. 205	
Пункт РО	Наименование работы: Замена на резервный датчика ДТА-10 частоты вращения ротора вентилятора, выдающего сигнал в систему измерения частоты вращения роторов двигателя		Трудоемкость 1,0 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Разъедините соединитель шланга I "235" (см. рис. 201) и разберите розетку 2 соединителя (072.03.00, ТК № 211).</p> <p>2. Извлеките контакты с проводами из гнезд "1" и "2" и контакты с проводами из гнезд "3" и "4" (или "7" и "8") незадействованного резервного датчика.</p> <p>3. Контакты с проводами из гнезд "3" и "4" (или "7" и "8") розетки соединителя установите в гнезда "1" и "2". Контакты с проводами из гнезд "1" и "2" установите в освободившиеся гнезда "3" и "4" (или "7" и "8").</p> <p>4. Соберите розетку 2 (см. 072.03.00, ТК № 211) и подсоедините к вилке I соединителя.</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	

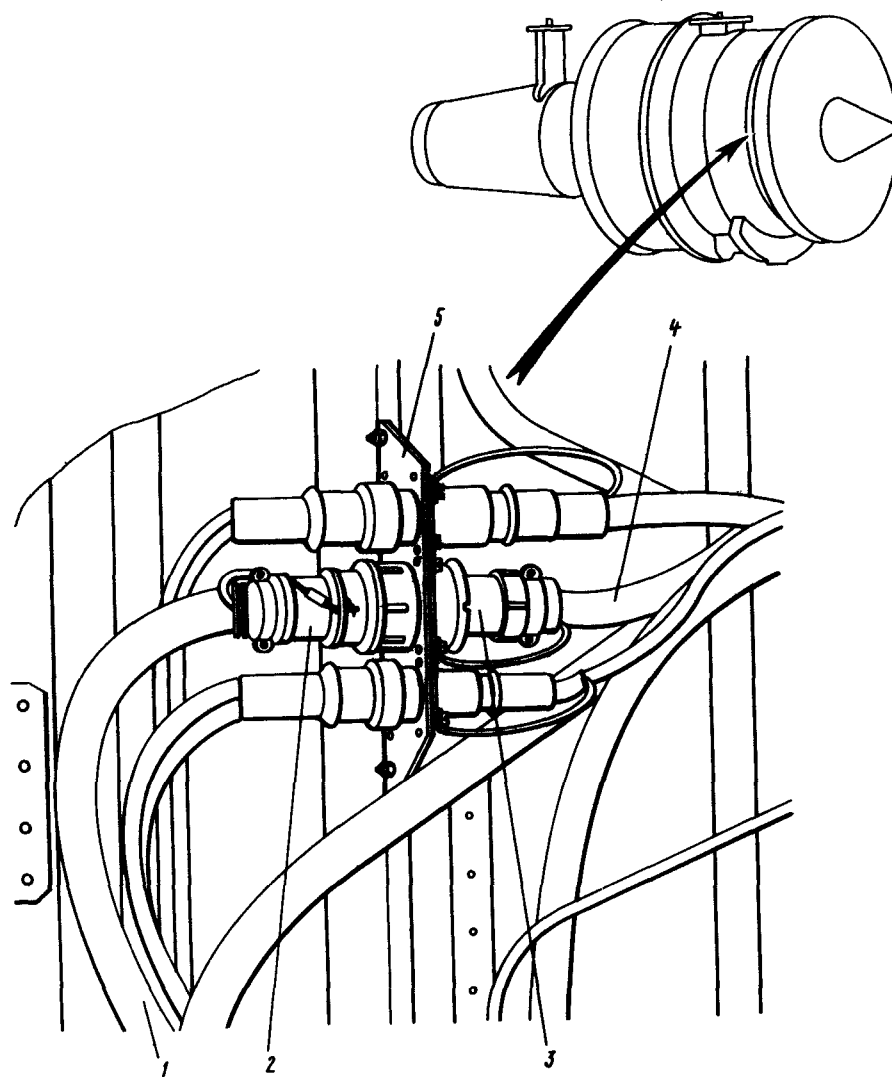


К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 203	На стр. 207, 208	
Пункт РО	Наименование работы: Замена на резервный датчика ДТА-10 частоты вращения ротора ВД, выдающего сигнал в ЭСУ	Трудоёмкость 1,0 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Монт- роль
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расконтрите розетку 2 (рис. 202) соединителя шланга I "236" и отсоедините от вилки 3 соединителя.</li> <li>2. Разберите розетку 2 соединителя (см. 072.03.00, ТК № 209).</li> <li>3. Отпаяйте в соединителе провода от контактов "I2" и "I3" и подпаяйте их к контактам "II" и "IO" (или "I6" и "9") незадействованного резервного датчика.</li> <li>4. Соберите розетку соединителя (см. 072.03.00, ТК № 209).</li> <li>5. Подключите розетку 2 (см. рис. 202) соединителя к вилке 3 соединителя.</li> <li>6. Законтрите соединитель контровочной проволокой.</li> </ol>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	Отвертка 25.19.01.070 Паяльник Нож 18-69-34	Припой ПОС 40 Лак ХВ-784 Спирт этиловый технический Проволока КС 0,5	

Содержание операции и технические требования (ТТ)

Работы,  
выполняемые  
при отклонениях от ТТ

Монт-  
роль



1. Шланг "234"
2. Розетка соединителя
3. Вилка соединителя
4. Шланг "236"
5. Кронштейн

Подсоединение проводов от датчиков частоты  
вращения роторов ВД и СД к правому коллектору

Рис. 202

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 204		На стр. 209	
Пункт РО	Наименование работы: Замена на резервный датчика ДТА-10 частоты вращения ротора ВД, выдающего сигнал в систему измерения частоты вращения роторов двигателя		Трудоемкость 1,0 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Расконтрите розетку 2 (см. рис. 202) соединителя шланга I "236" и отсоедините от вилки 3 соединителя.</p> <p>2. Разберите розетку 2 соединителя (см. 072.03.00, ТК № 210).</p> <p>3. Отпаяйте в соединителе провода от контактов "I4" и "I5" и подпаяйте к контактам "II" и "IO" (или "I6" и "9") незадействованного резервного датчика.</p> <p>4. Соберите розетку соединителя (см. 072.03.00, ТК № 210).</p> <p>5. Подключите розетку 2 (см. рис. 202) соединителя к вилке 3 соединителя.</p> <p>6. Законтрите соединитель контровочной проволокой.</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления		Расходуемые материалы	
	<p>Отвертка 25.19.01.070</p> <p>Паяльник</p> <p>Нож И8-69-34</p>		<p>Припой ПОС 40</p> <p>Лак ХВ-784</p> <p>Спирт этиловый технический</p> <p>Проволока КС 0,5</p>	





К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 205		На стр. 211	
Пункт РО	Наименование работы: Замена на резервный датчика ДТА-10 частоты вращения ротора СД, выдающего сигнал в ЭСУ		Трудоемкость I чел-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Расконтрите вилку 3 (см. рис. 202) соединителя шланга 4 "236" и отсоедините от розетки 2 соединителя.</p> <p>2. Разберите вилку 3 соединителя (см. 072.03.00, ТК № 210).</p> <p>3. Отпаяйте в соединителе провода от контактов "1" и "2" и подпаяйте к контактам "7" и "8" первого резервного датчика или к контактам "5" и "6" второго резервного датчика, предварительно отпаяв провода от этих контактов и заизолировав их концы.</p> <p>4. Соберите вилку 3 соединителя (см. 072.03.00, ТК № 210).</p> <p>5. Подключите вилку 3 (см. рис. 202) соединителя к розетке 2 соединителя.</p> <p>6. Законтрите соединитель контровочной проволокой.</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы		
	Отвертка 25.19.01.070 Паяльник Нож 18-69-34	Припой ПОС 40 Лак ХВ-784 Спирт этиловый технический Проволока КС 0,5		



№ РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 206	На стр. 213	
Пункт РО	Наименование работы: Замена на резервный датчика ДТА-10 частоты вращения ротора СД, выдающего сигнал в систему измерения частоты вращения роторов двигателя	Трудоемкость 1,0 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Расконтрите вилку 3 (см. рис. 202) соединителя шланга 4 "236" и отсоедините от розетки 2 соединителя.</p> <p>2. Разберите вилку 3 соединителя (см. 072.03.00, ТК № 210).</p> <p>3. Отпаяйте в соединителе провода от контактов "3" и "4" и подпаяйте к контактам "7" и "8" первого резервного датчика или к контактам "5" и "6" второго резервного датчика, предварительно отпаяв провода от этих контактов и заизолировав их концы.</p> <p>4. Соберите вилку 3 соединителя (см. 072.03.00, ТК № 210).</p> <p>5. Подключите вилку 3 (см. рис. 202) соединителя к розетке 2 соединителя.</p> <p>6. Законтрите соединитель контровочной проволокой.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	<p>Отвертка 25.19.01.070</p> <p>Паяльник</p> <p>Нож 18-69-34</p>	<p>Припой ПОС 40</p> <p>Лак ХВ-784</p> <p>Спирт этиловый технический</p> <p>Проволока КС 0,5</p>	



# Д-18Т

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ТЯГИ ДВИГАТЕЛЯ ОПИСАНИЕ И РАБОТА

#### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Система контроля тяги предназначена для дистанционного непрерывного контроля тяги двигателя по отношению суммарных значений полных давлений на выходе из внутреннего и наружного контуров двигателя  $P_{\Sigma}^*$  к полному давлению воздуха  $P_I^*$  на входе в двигатель, т.е.:

$$\pi_{УТ} = \frac{P_{\Sigma}^*}{P_I^*},$$

где

$$P_{\Sigma}^* = \frac{P_{с1}^* \cdot F_1 + P_{с2}^* \cdot F_2}{F_1 + F_2}$$

$P_{с1}^*$  - полное давление на выходе из сопла внутреннего контура;

$P_{с2}^*$  - полное давление на выходе из сопла наружного контура;

$F_1$  - площадь на срезе сопла внутреннего контура;

$F_2$  - площадь на срезе сопла наружного контура.

Система контроля тяги включает в себя:

- три пятиточечные гребенки 1 (рис. 1) полного давления воздуха  $P_{с2}^*$  на выходе из сопла наружного контура;
- три четырехточечные гребенки 2 полного давления газа  $P_{с1}^*$  на выходе из сопла внутреннего контура;
- датчик 3 суммарного отношения давлений ДОТ-1,7С с амортизационной подвеской;
- указатель 4 суммарного отношения давлений;
- приемник 5 полного давления  $P_I^*$  на входе в двигатель;
- трубопроводы подвода давлений  $P_{с2}^*$  и  $P_{с1}^*$  к датчику ДОТ-1,7С и трубопроводы подвода воздуха на обогрев приемника  $P_I^*$  и гребенок  $P_{с2}^*$ .

Приемник полного давления  $P_I^*$  на входе в двигатель, указатель и трубопроводы подвода воздуха на обогрев приемника  $P_I^*$  устанавливаются на самолете.

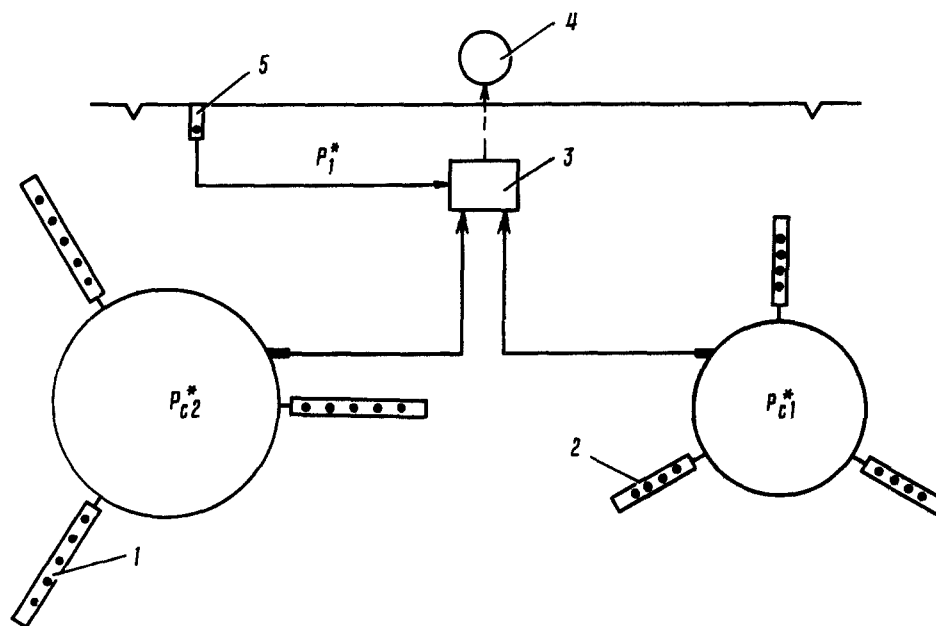
Гребенки полных давлений  $P_{с1}^*$  и  $P_{с2}^*$ , датчик ДОТ-1,7С, трубопроводы подвода давлений  $P_{с1}^*$  и  $P_{с2}^*$  к датчику и подвода воздуха на обогрев гребенок  $P_{с2}^*$  устанавливаются на двигателе.

#### 2. ОПИСАНИЕ

##### 2.1. Гребенка полного давления воздуха $P_{с2}^*$ .

Гребенка 3 (см. рис. 201) полного давления воздуха  $P_{с2}^*$  на выходе из сопла наружного контура - пятиточечная, осредняющая, предназначена для забора полного давления воздуха  $P_{с2}^*$  и подачи его к датчику суммарного отношения давлений ДОТ-1,7С.

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



1. Гребенка полного давления  $P_{c2}^*$  на выходе из сопла наружного контура
2. Гребенка полного давления  $P_{c1}^*$  на выходе из сопла внутреннего контура
3. Датчик суммарного отношения давлений ДОТ-1,7С
4. Указатель суммарного отношения давлений 4УОД-1,7
5. Приемник полного давления  $P_I^*$  на входе в двигатель

Схема системы контроля тяги двигателя

Рис. I

## Д-18Т

### РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Гребенка - сварная, неразборная, двухканальная. По одному каналу осуществляется обогрев гребенки воздухом, отбираемым из-за 4-й ступени КВД и подводимым к гребенке через трубопровод II. По второму каналу происходит отбор полного давления  $P_{C2}^*$  воздуха через трубопровод 9 к датчику суммарного отношения давлений.

Гребенка устанавливается впереди стойки промежуточного корпуса двигателя и крепится к нему в трех точках: с помощью винтов I к каркасу 8, а с помощью винтов 4, 6 и гаек 2 к стойке промежуточного корпуса.

#### 2.2. Гребенка полного давления газа $P_{C1}^*$ на выходе из сопла внутреннего контура

Гребенка полного давления газа  $P_{C1}^*$  на выходе из сопла внутреннего контура (см. рис. 202) - четырехточечная, осредняющая, предназначена для забора полного давления газа  $P_{C1}^*$  и подачи его через систему трубопроводов в датчик суммарного отношения давлений.

Гребенка  $P_{C1}^*$  - составная, разборная, состоит из приемника давления 4 и проходника 3.

Приемник давления 4 представляет собой трубу, заглушенную с одной стороны, а с другой оканчивающуюся фланцем крепления приемника к двигателю. Вдоль трубы выполнено четыре отверстия, выполняющие роль приемников давления. Проходник 3 имеет два штуцера для отвода полного давления газа  $P_{C1}^*$  и фланец для стыковки с приемником давлений 4. Гребенки  $P_{C1}^*$  устанавливаются на шпильки фланца корпуса задней опоры турбины (по три гребенки на двигатель), отверстиями против потока газа и крепятся к корпусу самоконтрящимися гайками 2.

#### 2.3. Датчик суммарного отношения давлений ДОТ-I,7С

Датчик I (см. рис. 203) суммарного отношения давлений предназначен для измерения суммарного отношения давлений  $P_{C1}^*$ ,  $P_{C2}^*$  и  $P_I^*$  и выдачи сигнала, пропорционального суммарному отношению давлений, на электромеханический указатель, бортовую автоматизированную систему контроля и бортовое аварийное устройство регистрации полетных данных самолета.

Датчик смонтирован вместе с амортизационной подвеской 2 и установлен на кронштейнах 4, которые крепятся к силовым кольцам обечайки промежуточного корпуса двигателя с левой верхней части двигателя.

Подробные сведения о датчике суммарного отношения давлений содержатся в РЭ датчика ДОТ-I,7С.

### 3. РАБОТА

Полное давление воздуха  $P_{C2}^*$  на выходе из сопла наружного контура двигателя, воспринимаемое гребенками I (см. рис. I), полное давление газа  $P_{C1}^*$  на выходе из сопла внутреннего контура, воспринимаемое гребенками 2, и полное давление воздуха  $P_I^*$  на входе в двигатель, воспринимаемое приемником 5, через систему трубопроводов поступает в датчик 3 суммарного отношения давлений, где происходит их измерение и выдача в электромеханический



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

указатель 4, а также в бортовую автоматизированную систему контроля и бортовое аварийное устройство регистрации полетных данных самолета, сигнала, пропорционального суммарному отношению давлений, характеризующего тягу двигателя.

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ТЯГИ ДВИГАТЕЛЯ - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Технология обслуживания изложена в технологических картах:

- ТК № 201. Демонтаж и монтаж гребенок полного давления  $P_{с2}^*$  на выходе из сопла наружного контура двигателя
- ТК № 202. Демонтаж и монтаж гребенок полного давления газа  $P_{с1}^*$  на выходе из сопла внутреннего контура двигателя
- ТК № 203. Демонтаж и монтаж датчика суммарного отношения давлений ДОТ-І,7С
- ТК № 204. Осмотр на двигателе датчика суммарного отношения давлений ДОТ-І,7С
- ТК № 205. Осмотр на двигателе гребенок полного давления воздуха за вентилятором
- ТК № 206. Осмотр, проверка погрешности и сопротивления изоляции датчика суммарного отношения давлений ДОТ-І,7С
- ТК № 207. Проверка герметичности датчика ДОТ-І,7С и его соединений с трубопроводами подвода воздуха

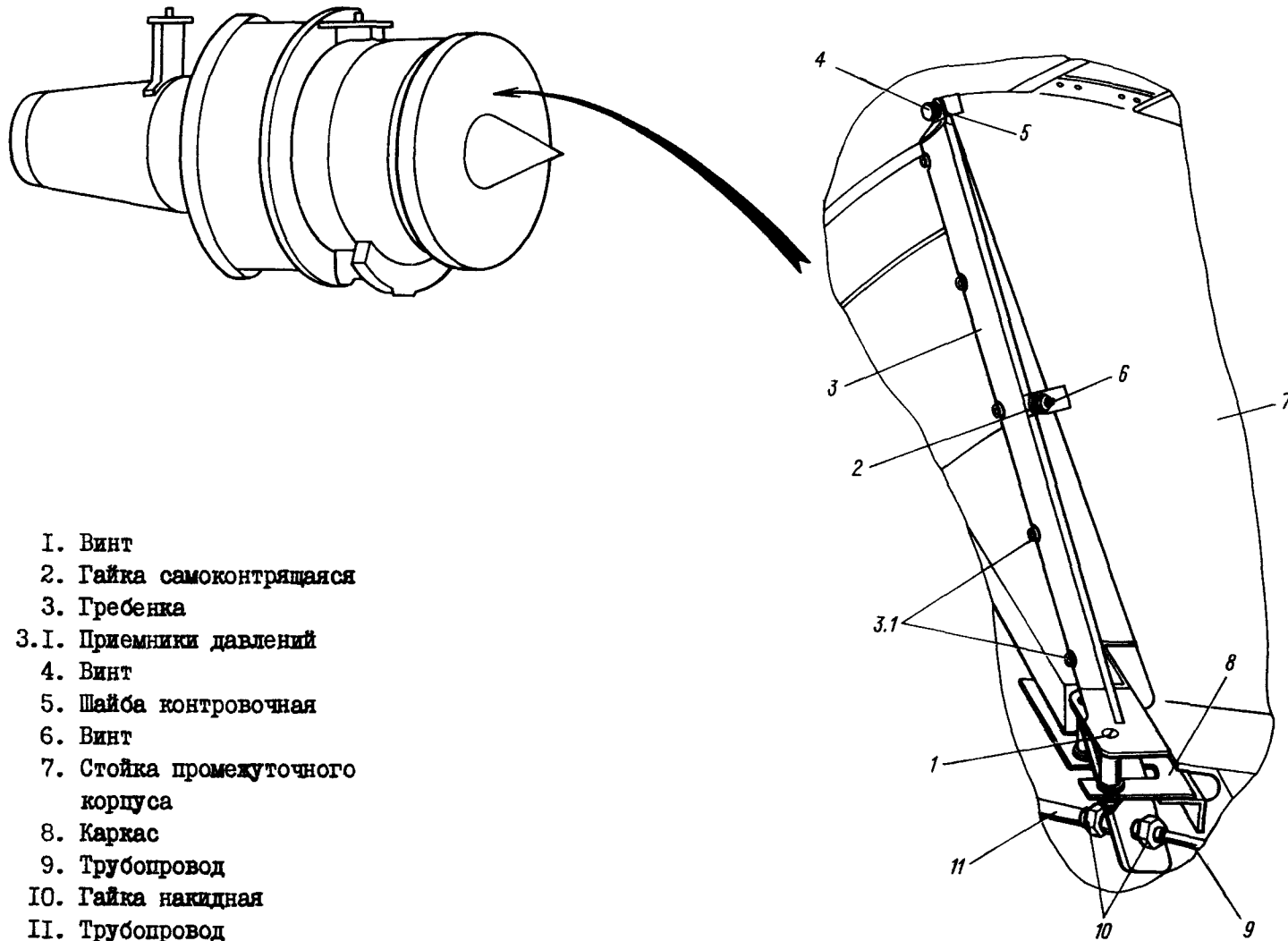


К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 20I	На стр. 203-205	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж гребенок полного давления $P_{с2}^*$ на выходе из сопла наружного контура двигателя	Трудоёмкость 0,56 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Демонтаж</p> <p>I.1. Демонтируйте панели шумоглушения (см. 072.32.00, ТК № 20I), расположенные в районе крепления гребенок 3 (рис. 20I).</p> <p>I.2. Расконтрите и отверните накидные гайки 10 крепления трубопровода II подвода воздуха на обогрев гребенки 3 и трубопровода 9 отвода давления воздуха <math>P_{с2}^*</math> к датчику суммарного отношения давлений.</p> <p>I.3. Выверните винты I.</p> <p>I.4. Расконтрите и выверните винт 4.</p> <p>I.5. Отверните самоконтрящуюся гайку 2 и, придерживая гребенку, выньте из проушины винт 6.</p> <p>I.6. Снимите гребенку 3 с двигателя.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Вставьте винт 6 через отверстия в проушине промежуточного корпуса и кронштейне гребенки и наверните на него самоконтрящуюся гайку 2, не затягивая ее;</p> <p>2.2. Наденьте на винт 4 контровочную шайбу 5 и через отверстие в верхнем фланце гребенки вверните винт 4 в резьбовое отверстие стойки промежуточного корпуса, не затягивая его;</p> <p>2.3. Вставьте в свои гнезда и вверните винты I;</p> <p>2.4. Затяните самоконтрящуюся гайку 2 и винт 4. Законтрите винт 4 с помощью контровочной шайбы 5.</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)

Работы,  
выполняемые  
при отклонениях от ТТ

Монт-  
роль



- 1. Винт
- 2. Гайка самоконтрящаяся
- 3. Гребенка
- 3.1. Приемники давлений
- 4. Винт
- 5. Шайба контровочная
- 6. Винт
- 7. Стойка промежуточного корпуса
- 8. Каркас
- 9. Трубопровод
- 10. Гайка накладная
- 11. Трубопровод

Гребенка полного давления воздуха за вентилятором

Рис. 201

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.5. Подсоедините трубопроводы 9 и II к штуцерам гребенки, наверните и затяните накидные гайки IO.</p> <p>2.6. Законтрите накидные гайки IO контровочной проволокой.</p> <p>2.7. Установите демонтированные по п. I.I панели шумоглушения (см. 072.32.00, ТК № 20I).</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	<p>Плоскогубцы 20-569-809</p> <p>Острогубцы 78I8.9020</p> <p>Отвертка 25.I9.OI.O50</p> <p>Ключи: 36.I9.OI.280 (s = 7xIO)</p> <p>          25.I9.OI.O36 (s = I7xI9)</p> <p>          36.I9.OI.225 (s = 8xIO)</p> <p>Вороток 25.I9.OI.2IO</p>	Проволока КС 0,8	



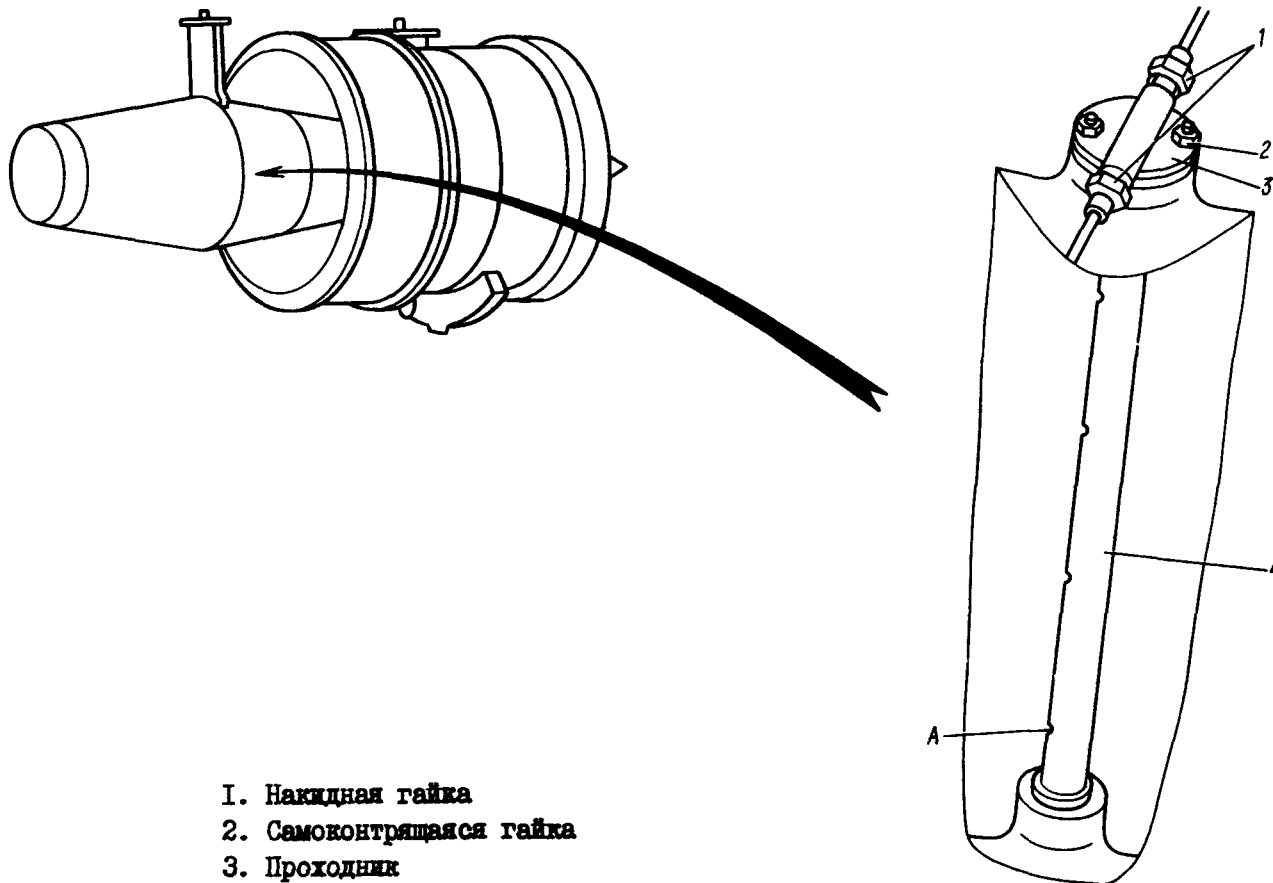
К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 202	На стр. 207-209	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж гребенок полного давления газа $P_{CI}^*$ на выходе из сопла внутреннего контура двигателя	Трудоёмкость 0,5 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Монт- роль
<p><b>1. Демонтаж</b></p> <p>1.1. Расконтрите и отверните накидные гайки 1 (рис. 202) трубопроводов отвода полного давления газа <math>P_{CI}^*</math> к датчику суммарного отношения давлений.</p> <p>1.2. Отверните самоконтрящиеся гайки 2.</p> <p>1.3. Демонтируйте проходник 3 и приемник давления 4 гребенки <math>P_{CI}^*</math>.</p> <p><b>2. Монтаж</b></p> <p>2.1. Ориентируя приемник давления 4 гребенки отверстиями А по полету, вставьте его в отверстие корпуса задней опоры двигателя, совмещая отверстия во фланце приемника с шпильками корпуса.</p> <p>2.2. Совмещая отверстия в проходнике 3 с шпильками корпуса задней опоры, установите проходник на место.</p> <p>2.3. Наверните на шпильки самоконтрящиеся гайки 2 и затяните их.</p> <p>2.4. Наверните накидные гайки 1 трубопроводов отвода полного давления газа к датчику суммарного отношения давлений на штуцера проходника 3 и законтрите их проволокой.</p>			



Содержание операции и технические требования (ТТ)

Работы,  
выполняемые  
при отклонениях от ТТ

Конт-  
роль



1. Накладная гайка
2. Самоконтрящаяся гайка
3. Проходник
4. Приемник давления

Гребенка полного давления газа  $P_{сг}^{II}$

Рис. 202

Д-18Т  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	Плоскогубцы 20-569-809 Острогубцы 7818.9020 Ключи: 25.19.01.036 (s = 17x19) 36.19.01.270 (s = 12x14) Вороток 25.19.01.210	Проволока КС 0,8

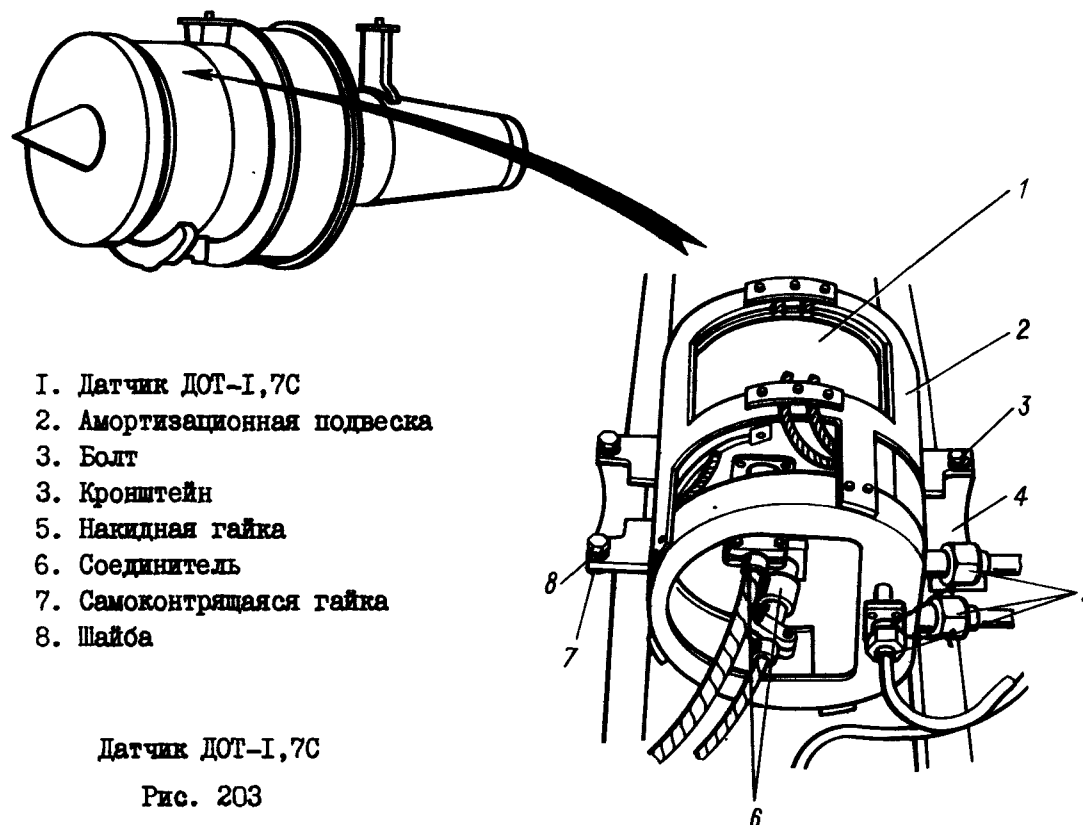


К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 203	На стр. 211, 212	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж датчика суммарного отношения давлений ДОТ-I,7С	Трудоемкость 0,6 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Демонтаж</p> <p>I.1. Расконтрите и отверните накидные гайки соединителей 6 (рис. 203) датчика I.</p> <p>I.2. Расконтрите и отверните накидные гайки 5 трубопроводов подвода полных давлений <math>P_{I}^*</math>; <math>P_{CI}^*</math>; <math>P_{C2}^*</math>.</p> <p>I.3. Отверните самоконтрящиеся гайки 7 и снимите вместе с шайбами 8 болты 3 крепления датчика к кронштейну 4.</p> <p>I.4. Снимите датчик с двигателя.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Установите датчик проушинами амортизационной подвески 2 на кронштейн 4.</p> <p>2.2. Вставьте болты 3 с шайбами 8 в отверстия, выполненные в проушинах амортизационной подвески и кронштейнах, наверните на болты самоконтрящиеся гайки 7 и затяните их.</p> <p>2.3. Наверните накидные гайки 5 трубопроводов подвода полных давлений воздуха на штуцера датчика, затяните и законтрите их.</p> <p>2.4. Соедините соединители 6 и законтрите их проволокой.</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)

Работы,  
выполняемые  
при отклонениях от ТТ

Конт-  
роль



1. Датчик ДОТ-1,7С
2. Амортизационная подвеска
3. Болт
3. Кронштейн
5. Накладная гайка
6. Соединитель
7. Самоконтрящаяся гайка
8. Шайба

Датчик ДОТ-1,7С

Рис. 203

Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	<p>Плоскогубцы 20-569-809                      Острогубцы 7818.9020                      Ключи: 25.19.01.036 (s = 17x19)                      36.19.01.280 (s = 7x10)                      36.19.01.225 (s = 8x10)                      Вороток 25.19.01.210</p>	<p>Проволока КС 0,8</p>

Д-18Т  
 РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 204	На стр. 213	
Пункт РО 077.14.00а	Наименование работы: Осмотр на двигателе датчика суммарного отношения давлений ДОТ-1,7С	Трудоемкость 0,05 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Осмотрите датчик суммарного отношения давлений, кронштейны крепления датчика к промежуточному корпусу двигателя, крепежные детали, трубопроводы подвода воздуха, а также соединения трубопроводов со штуцерами датчика, соединители, электрические провода и контровку (см. рис. 203).</p> <p>Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- механические повреждения, трещины;</li> <li>- ослабление крепления;</li>   <li>- следы утечек воздуха;</li> <li>- нарушение контровки</li> </ul>		<p>Замените (см. ТК № 203)</p> <p>Затяните ослабленное крепление, замените самоконтрящуюся гайку</p> <p>Устраните негерметичность</p> <p>Восстановите контровку</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	



К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 205	На стр. 215	
Пункт РО 077.14.006	Наименование работы: <b>Осмотр на двигателе гребенок полного давления воздуха за вентилятором</b>	Трудоемкость 0,05 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Осмотрите гребенки (3 шт.) полного давления воздуха за вентилятором и элементы крепления гребенок к промежуточному корпусу (см. рис. 201):</p> <p>Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- механические повреждения;</li> <li>- ослабление крепления;</li>   <li>- нарушение контровки.</li> </ul>		<p>Замените (см. ТК № 205)</p> <p>Затяните ослабленное крепление, замените самоконтрящуюся гайку</p> <p>Восстановите контровку</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	





№ РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 206	На стр. 217	
Пункт РО 077.14.00в	Наименование работы: Осмотр, проверка погрешности и сопротивления изоляции датчика суммарного отношения давлений ДОТ-1,7С	Трудоемкость 0,85 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Демонтируйте датчик с двигателя (см. ТК № 203).</p> <p>2. Осмотрите датчик (см. ТК № 204).</p> <p>Проверьте погрешность датчика и сопротивление изоляции при нормальных условиях (см. РЭ датчика ДОТ-1,7С).</p> <p>3. Установите датчик на двигатель (см. ТК № 203).</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	

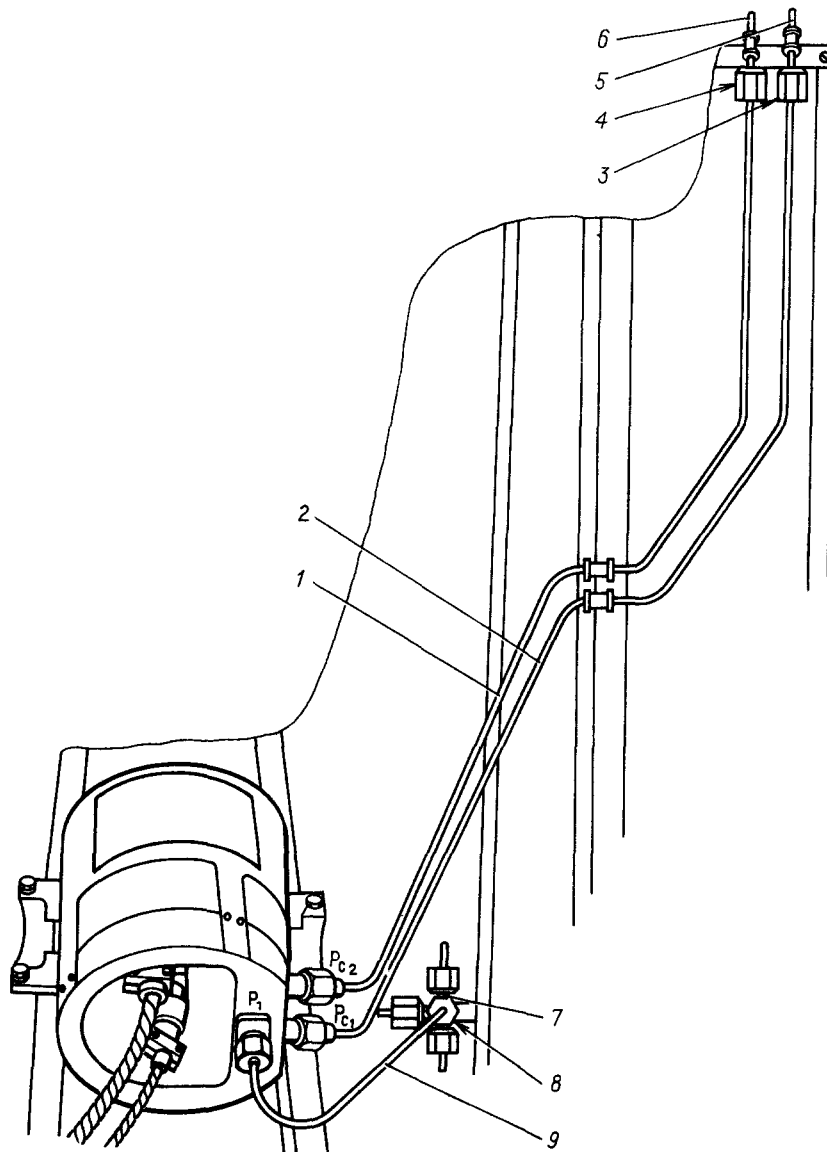


К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 207	На страницах 219-222	
Пункт РО	Наименование работы: Проверка герметичности датчика ДОТ-1,7С и его соединений с трубопроводами подвода воздуха	Трудоемкость 1,2 чел. ч.	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>ВНИМАНИЕ. КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫПОЛНЯТЬ РАБОТЫ ПО НАСТОЯЩЕЙ ТК ПРИ ОБЕСТОЧЕННОМ ДАТЧИКЕ, А ТАКЖЕ ИЗМЕНЯТЬ ДАВЛЕНИЕ ТАКИМ ОБРАЗОМ, ЧТОБЫ ДАВЛЕНИЕ В ПОЛОСТИ <math>P_I</math> БЫЛО БОЛЬШЕ ДАВЛЕНИЯ В ПОЛОСТЯХ <math>P_{c1}</math>, <math>P_{c2}</math>, ПОЭТОМУ ГЕРМЕТИЧНОСТЬ ПОЛОСТИ <math>P_I</math> ПРОВЕРЯЙТЕ ВАКУУМИРОВАНИЕМ, А ПОЛОСТЕЙ <math>P_{c1}</math>, <math>P_{c2}</math> - НАДУВОМ.</p> <p>I. Проверка герметичности полости <math>P_I</math> датчика и соединения штуцера <math>P_I</math> с трубопроводом подвода воздуха.</p> <p>I.1. Отсоедините в месте соединения трубопровода 9 (рис. 204) с раздатчиком 7 давления (разъем 8) трубопровод 9 подвода давления <math>P_I</math> к датчику.</p> <p>I.2. Подсоедините шланг КПУ к освободившемуся концу трубопровода 9.</p> <p>I.3. Создайте отрицательное давление при помощи КПУ, соответствующее 1000 км/ч по указателю КУС, и выдержите его в течение 30 с.</p> <p>I.4. При повышении давления по указателю КУС определите место негерметичности, для чего:</p> <p>I.4.1. Отсоедините трубопровод 9 от штуцера <math>P_I</math>.</p> <p>I.4.2. Подсоедините к штуцеру <math>P_I</math> шланг от КПУ.</p> <p>I.4.3. Создайте отрицательное давление при помощи КПУ, соответствующее 1000 км/ч по указателю КУС, и выдержите его в течение 30 с.</p> <p>I.4.4. В случае повышения давления по указателю КУС считать негерметичной полость <math>P_I</math> датчика.</p> <p>I.4.5. При герметичной полости <math>P_I</math> негерметичным считать соединение штуцера <math>P_I</math> с трубопроводом 9. Восстановите герметичность соединения, для чего затяните накидную гайку трубопровода 9 на штуцере <math>P_I</math> (см. 070.00.04 РЭ) и выполните</p>		Замените ДОТ-1,7С (см. ТК № 203)	

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>работы по пп. I.I-I.3.</p> <p>Повторную негерметичность соединения штуцера <math>P_{CI}</math> с трубопроводом 9 устраните затяжкой накидной гайки.</p> <p>I.5. Соедините трубопровод 9 с раздатчиком 7 давления, затяните и законтрите накидную гайку.</p> <p>2. Проверка герметичности полости <math>P_{CI}</math> датчика и соединения штуцера <math>P_{CI}</math> с трубопроводом подвода воздуха.</p> <p>2.1. Отсоедините в разъеме 3 трубопровод 2 подвода давления <math>P_{CI}</math> от трубопровода 5.</p> <p>2.2. Подсоедините шланг КПУ к освободившемуся концу трубопровода 2.</p> <p>2.3. Подайте давление от КПУ, соответствующее 1000 км/ч по указателю КУС, и выдержите его в течение 30 с.</p> <p>2.4. При падении давления по указателю КУС определите место негерметичности, для чего:</p> <p>2.4.1. Отсоедините трубопровод 2 от штуцера <math>P_{CI}</math>.</p> <p>2.4.2. Подсоедините к штуцеру <math>P_{CI}</math> шланг от КПУ.</p> <p>2.4.3. Подайте давление от КПУ, соответствующее 1000 км/ч по указателю КУС, и выдержите его в течение 30 с.</p> <p>2.4.4. В случае падения давления по указателю КУС считать негерметичной полость <math>P_{CI}</math> датчика.</p> <p>2.4.5. При герметичной полости <math>P_{CI}</math> негерметичным считать соединение штуцера <math>P_{CI}</math> с трубопроводом 2.</p> <p>Восстановите герметичность соединения, для чего затяните накидную гайку трубопровода 2 на штуцере <math>P_{CI}</math> (см. 070.00.04 РЭ) и выполните работы по пп. 2.1-2.3.</p> <p>Повторную негерметичность соединения штуцера <math>P_{CI}</math> с трубопроводом 2 устраните затяжкой накидной гайки.</p> <p>2.5. Соедините трубопровод 2 с трубопроводом 5 в месте разъема 3. Затяните и законтрите накидную гайку.</p>	<p>Замените ДОТ-I,7С (см. ТК № 203)</p>	

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>3. Проверка герметичности полости <math>P_{c2}</math> датчика и соединения штуцера <math>P_{c2}</math> с трубопроводом подвода воздуха.</p> <p>3.1. Отсоедините в месте разъема 4 трубопровод I подвода давления <math>P_{c2}</math> от трубопровода 6.</p> <p>3.2. Подсоедините шланг КПУ к освободившемуся концу трубопровода I.</p> <p>3.3. Подайте давление от КПУ, соответствующее 1000 км/ч по указателю КУС, и выдержите его в течение 30 с.</p> <p>3.4. В случае падения давления по указателю КУС определите место негерметичности, для чего:</p> <p>3.4.1. Отсоедините трубопровод I от штуцера <math>P_{c2}</math>.</p> <p>3.4.2. Подсоедините к штуцеру <math>P_{c2}</math> шланг по КПУ.</p> <p>3.4.3. Подайте давление от КПУ, соответствующее 1000 км/ч по указателю КУС, и выдержите его в течение 30 с.</p> <p>3.4.4. В случае падения давления по указателю КУС считать негерметичной полость <math>P_{c2}</math> датчика.</p> <p>3.4.5. При герметичной полости <math>P_{c2}</math> негерметичным считать соединение штуцера <math>P_{c2}</math> с трубопроводом I.</p> <p>Восстановите герметичность соединения, для чего затяните накидную гайку трубопровода I на штуцере <math>P_{c2}</math> (см. 070.00.04 РЭ) и выполните работы по пп. 3.1.-3.3.</p> <p>Повторную негерметичность соединения штуцера <math>P_{c2}</math> с трубопроводом I устраните затяжкой накидной гайки.</p> <p>3.5. Соедините трубопровод I с трубопроводом 6 в месте разъема 4. Затяните и законтрите накидную гайку.</p> <p>4. Произведите запись в формуляре двигателя по результатам проверки.</p>		<p>Замените Д0Т-I,7С (см. ТК № 203)</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
Аппаратура КПУ-3 (0-I, I кгс/см <sup>2</sup> абс.), КПУ-5 (0-I, I кгс/см <sup>2</sup> абс.) или КПА ИК ВСИ для создания давления PI абс.	Плоскогубцы 20-569-809 Острогубцы 78Г8.9020 Ключ 20-569-048 (I4xI7)	Проволока КС 0,8; 0,4 м	

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



1. Трубопровод подвода давления  $P_{c2}$
2. Трубопровод подвода давления  $P_{c1}$
3. Разъем трубопровода подвода давления  $P_{c1}$
4. Разъем трубопровода подвода давления  $P_{c2}$
5. Трубопровод подвода давления  $P_{c1}$
6. Трубопровод подвода давления  $P_{c2}$
7. Раздатчик давления  $P_I$
8. Разъем на раздатчике давления  $P_I$
9. Трубопровод подвода давления  $P_I$

Подвод воздуха к датчику ДОТ-1,7С

Рис. 204

# Д-18Т

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### ИЗМЕРЕНИЕ СТЕПЕНИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА В КОМПРЕССОРАХ - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

#### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Для измерения суммарной степени повышения давления воздуха в компрессорах  $\pi_{k_{\Sigma}} = \frac{P_{квд}}{P_I^*}$  предусмотрены отборы полного давления воздуха на входе в двигатель ( $P_I^*$ ) и давления воздуха за компрессором высокого давления ( $P_{квд}$ ).

Давление воздуха  $P_I^*$  воспринимается приемником полного давления, установленным в самолетном воздухозаборнике двигателя. Воздух с давлением  $P_I^*$  от штуцера приемника по самолетному трубопроводу, подсоединенному к этому штуцеру, подводится к штуцеру раздатчика давлений, расположенному на двигателе на корпусе вентилятора сверху. От раздатчика давлений трубопроводами двигателя давление подводится к штуцерам датчика ДОТ-30М и сигнализатора СО-2,4 с маркировкой "P<sub>I</sub>".

Давление воздуха из-за компрессора высокого давления  $P_{квд}$  через штуцер, установленный на камере сгорания, по трубопроводу подводится к раздатчику давления, установленному на промежуточном корпусе слева сверху. Далее трубопроводами, подсоединенными к штуцерам раздатчика давлений, давление воздуха подводится к штуцерам датчика ДОТ-30М и сигнализатора СО-2,4 с маркировкой "P<sub>2</sub>". Датчик ДОТ-30М и сигнализатор СО-2,4 составляют в целом аппаратуру ИСС-30М.

Электрический сигнал от датчика ДОТ-30М, пропорциональный текущему значению  $\pi_{k_{\Sigma}}$ , через электрическую проводку двигателя и самолета поступает в бортовую автоматизированную систему контроля. Электрический сигнал от сигнализатора СО-2,4, выдаваемый при значении  $\pi_{k_{\Sigma}} = 2,4$  и больше, через электрическую проводку двигателя и самолета поступает в бортовую автоматизированную систему контроля и для самолетных нужд.

#### 2. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

##### 2.1. Описание и работа датчика отношения давлений ДОТ-30М

Датчик ДОТ-30М предназначен для измерения общей степени повышения давления воздуха в компрессоре двигателя  $\pi_{k_{\Sigma}} = \frac{P_{квд}}{P_I^*}$  и обеспечения выдачи в бортовую автоматизированную систему контроля двигателя электрического сигнала, пропорционального текущему значению этого отношения давлений.

Датчик ДОТ-30М установлен на двух кронштейнах, закрепленных на промежуточном корпусе двигателя слева сверху (см. рис. 201). Функциональная схема датчика ДОТ-30М показана на рис. 1. В корпусе датчика размещены сильфон 1, рычаг 2, anerоид 3, потенциометр 4, электродвигатель 5 с редуктором, система 6 управления электродвигателем.

Подключение датчика ДОТ-30М в электрическую цепь производится через вилку соединителя.



## Д-18Т РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Принцип действия датчика основан на компенсационном методе измерений датчиком отношения давлений  $P_{\text{квд}}$  к  $P_{\text{I}}^{\text{ж}}$  и выдачи им электрического сигнала, пропорционального отношению указанных давлений.

На рычаг 2 воздействуют силы, которые выдает сильфон I от изменения давления воздуха  $P_{\text{квд}}$  за компрессором высокого давления и aneroid 3 от изменения давления воздуха на входе в двигатель  $P_{\text{I}}^{\text{ж}}$ . Для уравнивания сил в датчике собрана система 6 управления электродвигателем и электродвигатель 5 с редуктором. При изменении давлений срабатывает система управления электродвигателем и выдает команду на отработку электродвигателя для уравнивания сил, воздействующих на рычаг. С рычагом механически связан потенциометр 4, который выдает электрический сигнал в бортовую автоматизированную систему контроля. Электрический сигнал изменяется пропорционально изменению отношения давлений.

### 2.2. Описание и работа сигнализатора отношения давлений СО-2,4

Сигнализатор СО-2,4 предназначен для замыкания электрической цепи при достижении общей степени повышения давления воздуха в компрессорах  $\pi_{\text{к}\Sigma}$  величины 2,4 и больше.

После срабатывания сигнализатора, через его замкнутые контакты, обеспечивается подача питания на коммутационное реле (см. 073.15.00, рис. 1, поз. 30), которое обеспечивает блокировку сигнала "Отсутствие питания ЭСУ". С сигнализатора СО-2,4 сигнал выдается в бортовую автоматизированную систему контроля.

Сигнализатор СО-2,4 установлен на двух кронштейнах 4 (см. рис. 202), закрепленных на промежуточном корпусе двигателя слева сверху.

Функциональная схема сигнализатора показана на рис. 2.

В корпусе сигнализатора размещены: рабочий сильфон 3, закрепленный на основании и жестко соединенный с рычагом I, aneroid 2, контактная система 4, один из контактов которой размещен на рычаге, другой - на основании.

Давление воздуха из-за компрессора высокого давления подается в рабочий сильфон.

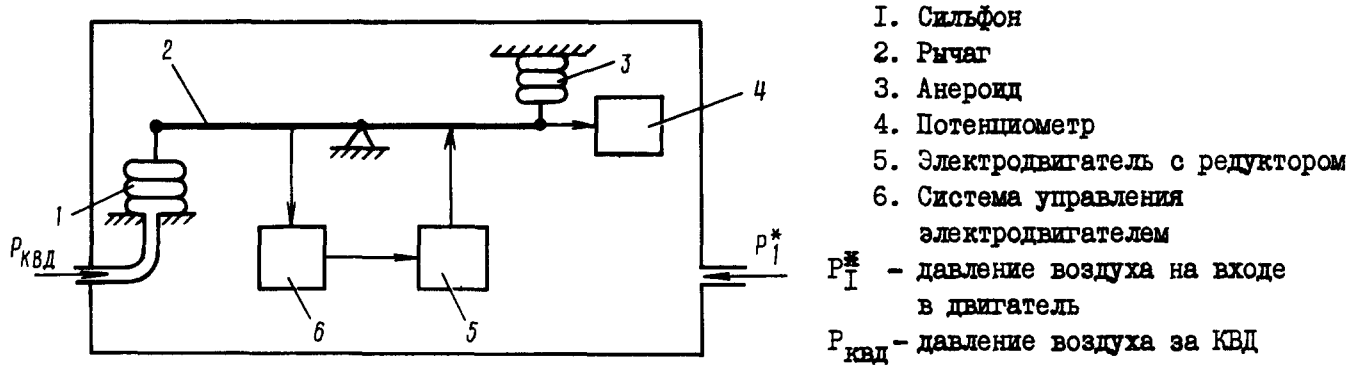
Давление воздуха на входе в двигатель подается во внутреннюю полость сигнализатора.

Подключение сигнализатора СО-2,4 в электрическую цепь производится через вилку соединителя.

Принцип работы сигнализатора основан на равенстве моментов сил на рычаге I, развиваемых чувствительными элементами: сильфоном 3, воспринимающим разность давлений  $P_{\text{квд}} - P_{\text{I}}^{\text{ж}}$  и aneroidом 2, воспринимающим давление  $P_{\text{I}}^{\text{ж}}$ .

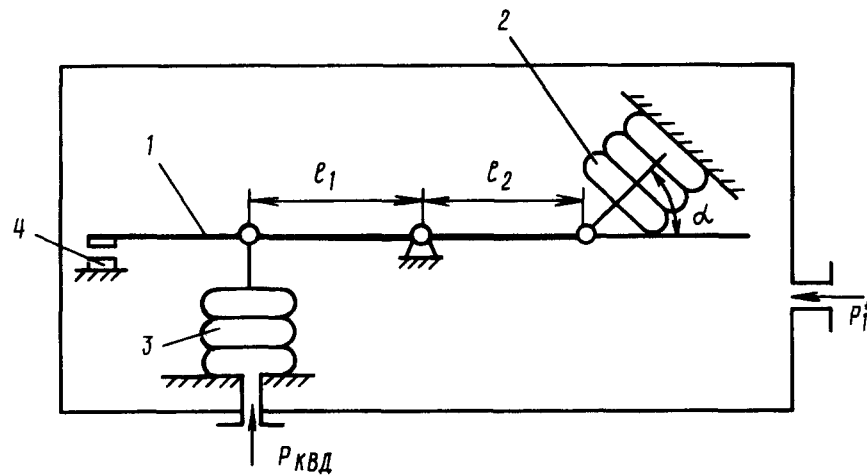
## Д-18Т РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Эффективные площади сильфона 3, анероида 2, длины плеч  $l_1$  и  $l_2$  и угол наклона анероида  $\alpha$  подобраны так, что при величине  $\pi_{кв}$ , равной номинальному значению, происходит уравнивание моментов, создаваемых сильфоном и анероидом, и контакты замыкаются. В исходном положении (при атмосферном давлении) контакты сигнализатора разомкнуты и удерживаются в разомкнутом положении моментом, создаваемым анероидом.



Функциональная схема датчика ДОТ-3ОМ

Рис. I



Функциональная схема сигнализатора СО-2,4

Рис. 2



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

ИЗМЕРЕНИЕ СТЕПЕНИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА  
В КОМПРЕССОРАХ - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Технология обслуживания изложена в технологических картах:

- ТК № 201. Демонтаж и монтаж датчика отношения давлений ДОТ-30М
- ТК № 202. Демонтаж и монтаж сигнализатора отношения давлений СО-2,4
- ТК № 203. Осмотр на двигателе датчика отношения давлений ДОТ-30М
- ТК № 204. Осмотр на двигателе сигнализатора отношения давлений СО-2,4
- ТК № 205. Проверка герметичности датчика ДОТ-30М и его соединений с трубопроводами подвода воздуха
- ТК № 206. Проверка герметичности сигнализатора СО-2,4 и его соединений с трубопроводами подвода воздуха

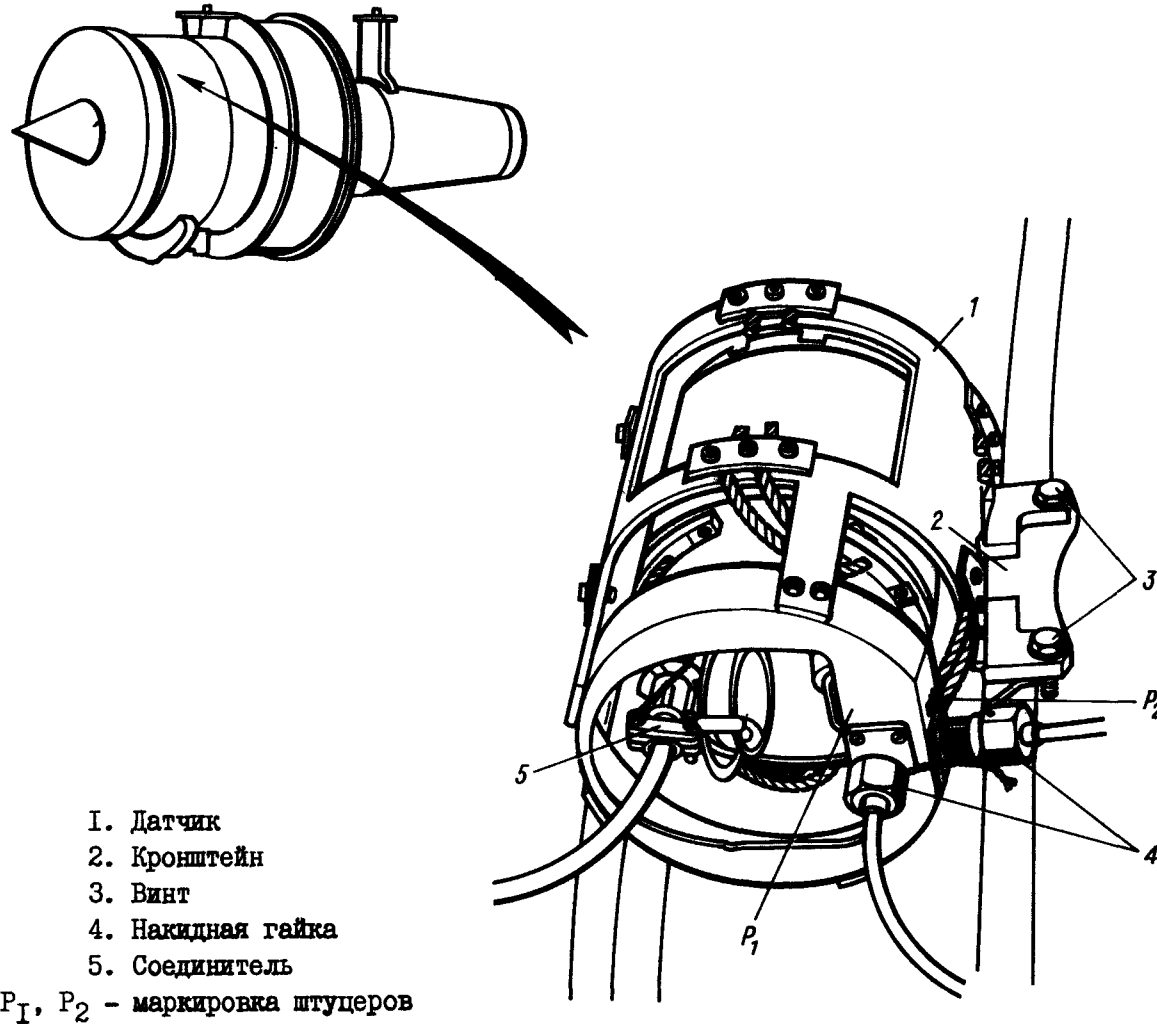


К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 201	На стр. 203-205	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж датчика отношения давлений ДОТ-30М	Трудоемкость 0,58 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Демонтаж</p> <p>I.1. Расконтрите и разъедините соединитель 5 (рис. 201).</p> <p>I.2. Расконтрите и отверните накидные гайки 4 трубопроводов подвода давлений воздуха к датчику.</p> <p>I.3. Отверните с двух сторон датчика самоконтрящиеся гайки винтов 3 крепления датчика к кронштейнам 2 и снимите винты вместе с шайбами.</p> <p>I.4. Установите на датчик транспортировочные заглушки, снятые с вновь устанавливаемого датчика.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Снимите с датчика транспортировочные заглушки.</p> <p>2.2. Осмотрите датчик и элемент его крепления (см. ТК № 203).</p> <p>2.3. Установите шайбы на винты 3, вставьте винты 3 с шайбами в отверстия в проушинах датчика и кронштейнах, наверните на винты 3 самоконтрящиеся гайки.</p> <p>2.4. Наверните на штуцер датчика с маркировкой P<sub>1</sub> накидную гайку трубопровода подвода давления воздуха на входе в двигатель, а на штуцер с маркировкой P<sub>2</sub> накидную гайку трубопровода подвода давления воздуха из-за компрессора высокого давления.</p> <p>2.5. Законтрите накидные гайки трубопроводов проволокой.</p> <p>2.6. Соедините соединитель 5 и законтрите его проволокой.</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)

Работы,  
выполняемые  
при отклонениях от ТТ

Конт-  
роль



- 1. Датчик
  - 2. Кронштейн
  - 3. Винт
  - 4. Накладная гайка
  - 5. Соединитель
- $P_1$ ,  $P_2$  - маркировка штуцеров

Датчик отношения давлений ДОТ-30М

Рис. 201

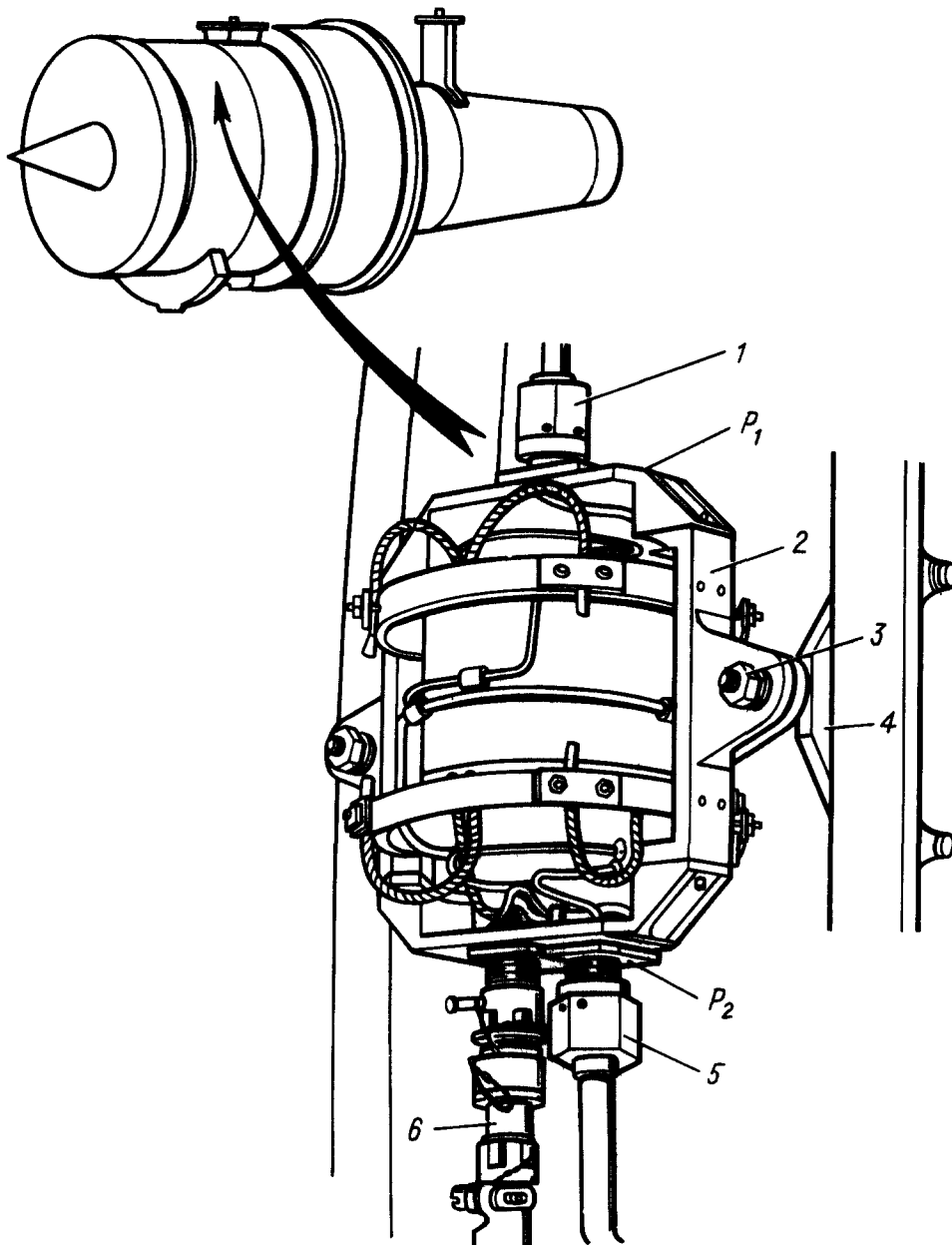
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	Острогубцы 78I8.9020 Плоскогубцы 20-569-809 Отвертка 25.I9.0I.050 Ключи: 20-569-048 (s = I4xI7) 25.I9.0I.036 (s = I7xI9)	Проволока: КС 0,8 КС 0,5





К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 202	На стр. 207-209	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж сигнализатора отношения давлений СО-2,4	Трудоемкость 0,25 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Демонтаж.</p> <p>I.1. Расконтрите и разъедините соединитель 6 (рис. 202).</p> <p>I.2. Расконтрите и отверните накидные гайки 1, 5 трубопроводов подвода давлений воздуха к сигнализатору.</p> <p>I.3. Отверните с двух сторон сигнализатора самоконтрящиеся гайки 3 крепления сигнализатора к кронштейнам 4 и снимите сигнализатор с кронштейнов.</p> <p>I.4. Установите на сигнализатор транспортировочные заглушки, снятые с вновь устанавливаемого сигнализатора.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Снимите с сигнализатора транспортировочные заглушки.</p> <p>2.2. Осмотрите сигнализатор и элементы его крепления (см. ТК № 204).</p> <p>2.3. Установите на кронштейны 4 сигнализатор 2 и самоконтрящимися гайками 3 закрепите сигнализатор на кронштейнах.</p> <p>2.4. Наверните на штуцер с маркировкой P<sub>1</sub> накидную гайку трубопровода подвода давления воздуха на входе в двигатель, а на штуцер с маркировкой P<sub>2</sub> накидную гайку трубопровода подвода давления воздуха из-за компрессора высокого давления.</p> <p>2.5. Законтрите накидные гайки трубопроводов проволокой.</p> <p>2.6. Соедините соединитель 6 и законтрите его проволокой.</p>			

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



1. Накладная гайка
  2. Сигнализатор
  3. Самоконтрящаяся гайка
  4. Кронштейн
  5. Накладная гайка
  6. Соединитель
- $P_1$ ,  $P_2$  - маркировка штуцеров

Сигнализатор отношения давлений СО-2,4

Рис. 202

Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	Острогубцы 78I8.9020 Плоскогубцы 20-569-809 Отвертка 25.I9.0I.050 Ключи: 36.I9.0I.225 (s = 8xI0) 25.I9.0I.036 (s = I7xI9)	Проволока: КС 0,8 КС 0,5



К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 203	На стр. 2II	
Пункт РО 077.15.00а	Наименование работы: Осмотр на двигателе датчика отношения давлений ДОТ-ЗОМ	Трудоёмкость 0,1 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Осмотрите датчик отношения давлений (см. рис. 20I), кронштейны крепления датчика к промежуточному корпусу двигателя, крепежные детали, места подсоединения трубопроводов подвода воздуха, соединитель и контровку.</p> <p>Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- механические повреждения, трещины;</li> <li>- ослабление крепления;</li> <li>- следы утечек воздуха;</li> <li>- нарушение контровки.</li> </ul>		<p>Замените</p> <p>Затяните ослабленное крепление, замените самоконтрящуюся гайку</p> <p>Устраните негерметичность</p> <p>Восстановите контровку</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	



К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 204	На стр. 213	
Пункт РО 077.15.006	Наименование работы: Осмотр на двигателе сигнализатора отношения давлений СО-2,4	Трудоемкость 0,1 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Осмотрите сигнализатор отношения давлений (см. рис. 202), кронштейны крепления сигнализатора к промежуточному корпусу двигателя, самоконтрящиеся гайки крепления сигнализатора к кронштейнам, соединения трубопроводов подвода воздуха, соединитель и контровку.</p> <p>Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- механические повреждения, трещины;</li> <li>- ослабление крепления;</li>   <li>- следы утечек воздуха;</li>   <li>- нарушение контровки.</li> </ul>		<p>Замените</p> <p>Затяните ослабленное крепление, замените самоконтрящуюся гайку</p> <p>Устраните негерметичность</p> <p>Восстановите контровку</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	

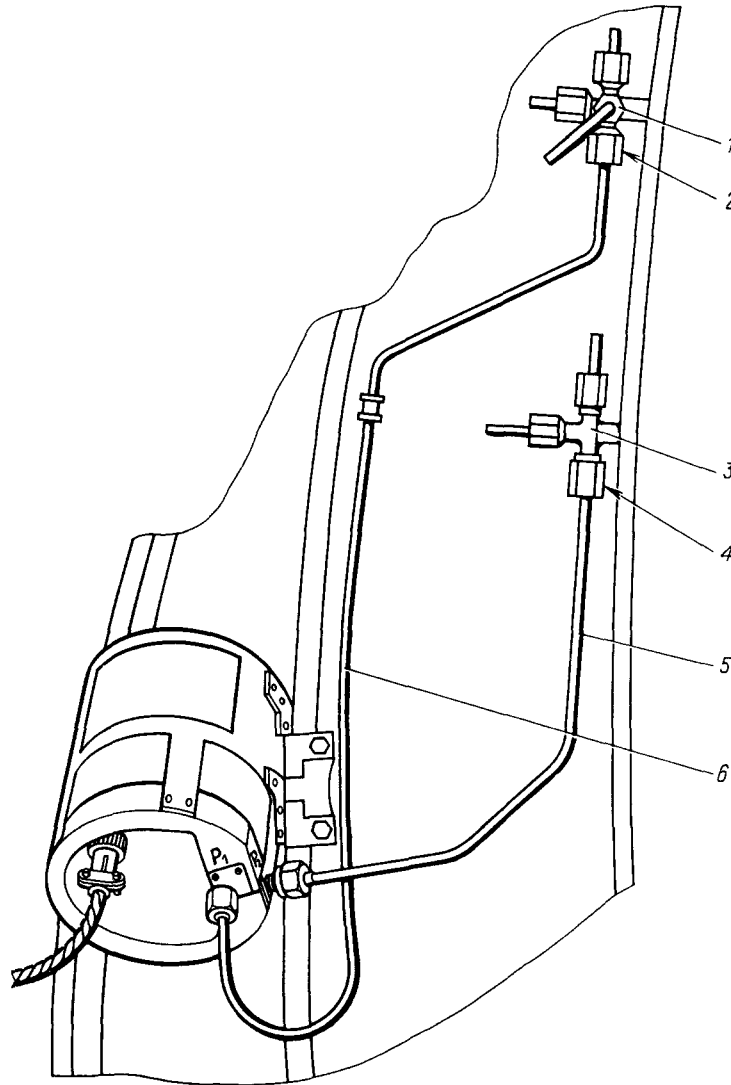




К РО	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 205</b>	На страницах 215-218	
Пункт РО	Наименование работы Проверка герметичности датчика ДОТ-30М и его соединений с трубопроводами подвода воздуха	Трудоемкость I чел. ч.	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p><b>ВНИМАНИЕ. КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫПОЛНЯТЬ РАБОТЫ ПО НАСТОЯЩЕЙ ТК ПРИ ОБЕСТОЧЕННОМ ДАТЧИКЕ, А ТАКЖЕ ИЗМЕНЯТЬ ДАВЛЕНИЕ ТАКИМ ОБРАЗОМ, ЧТОБЫ ДАВЛЕНИЕ В ПОЛОСТИ <math>P_1</math> БЫЛО БОЛЬШЕ ДАВЛЕНИЯ В ПОЛОСТИ <math>P_2</math>, ПОЭТОМУ ГЕРМЕТИЧНОСТЬ ПОЛОСТИ <math>P_1</math> ПРОВЕРЯЙТЕ ВАКУУМИРОВАНИЕМ, А ПОЛОСТИ <math>P_2</math> - НАДУВОМ.</b></p> <p>I. Проверка герметичности полости <math>P_1</math> датчика и соединения штуцера <math>P_1</math> с трубопроводом подвода воздуха.</p> <p>I.1. Отсоедините в месте соединения трубопровода 6 (рис. 203) с раздатчиком I давления (разъем 2) трубопровод подвода давления <math>P_1</math> к датчику.</p> <p>I.2. Подсоедините шланг КПУ к освободившемуся концу трубопровода 6.</p> <p>I.3. Создайте отрицательное давление при помощи КПУ, соответствующее 1000 км/ч по указателю КУС, и выдержите его в течение 30 с.</p> <p>I.4. При повышении давления определите место негерметичности, для чего:</p> <p>I.4.1. Отсоедините трубопровод 6 от штуцера <math>P_1</math>.</p> <p>I.4.2. Подсоедините к штуцеру <math>P_1</math> шланг от КПУ.</p> <p>I.4.3. Создайте отрицательное давление при помощи КПУ, соответствующее 1000 км/ч по указателю КУС, и выдержите его в течение 30 с.</p> <p>I.4.4. В случае повышения давления по указателю КУС считать негерметичной полость <math>P_1</math> датчика.</p> <p>I.4.5. При герметичной полости <math>P_1</math> негерметичным считать соединение штуцера <math>P_1</math> с трубопроводом 6.</p> <p>Восстановите герметичность соединения, для чего накидную гайку трубопровода 6 на штуцере <math>P_1</math> (см. 070.00.04 РЭ) и выполните работы по пп. I.1-I.3.</p>		<p>Замените ДОТ-30М (см. ТК № 201)</p>	

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>Повторную негерметичность соединения штуцера <math>P_1</math> с трубопроводом 6 устраните затяжкой накидной гайки.</p> <p>1.5. Подсоедините трубопровод 6 к раздатчику I давления, затяните и законтрите накидную гайку.</p> <p>2. Проверка герметичности полости <math>P_2</math> датчика и соединения штуцера <math>P_2</math> с трубопроводами подвода воздуха.</p> <p>2.1. Отсоедините в месте соединения трубопровода 5 с раздатчиком 3 давления (разъем 4) трубопровод 5 подвода давления <math>P_2</math> к датчику.</p> <p>2.2. Подсоедините шланг КПУ к освободившемуся концу трубопровода 5.</p> <p>2.3. Подайте давление от КПУ, соответствующее 1000 км/ч по указателю КУС, и выдержите его в течение 30 с.</p> <p>2.4. При падении давления по указателю КУС определите место негерметичности, для чего:</p> <p>2.4.1. Отсоедините трубопровод 5 от штуцера <math>P_2</math>.</p> <p>2.4.2. Подсоедините к штуцеру <math>P_2</math> шланг от КПУ.</p> <p>2.4.3. Подайте давление от КПУ, соответствующее 1000 км/ч по указателю КУС, и выдержите его в течение 30 с.</p> <p>2.4.4. В случае падения давления по указателю КУС считать негерметичной полость <math>P_2</math> датчика.</p> <p>2.4.5. При герметичной полости <math>P_2</math> негерметичным считать соединение штуцера <math>P_2</math> с трубопроводом 5.</p> <p>Восстановите герметичность соединения, для чего затяните накидную гайку трубопровода 5 на штуцере <math>P_2</math> (см. 070.00.04 РЭ) и выполните работы по пп. 2.1-2.3.</p> <p>Повторную негерметичность соединения штуцера <math>P_2</math> с трубопроводом 5 устраните затяжкой накидной гайки.</p> <p>2.5. Подсоедините трубопровод 5 к раздатчику 3 давления, затяните и законтрите накидную гайку.</p>	<p>Замените ДОТ-30М (см. ТК № 201)</p>	

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



1. Раздатчик давления  $P_1$
2. Разъем на раздатчике давления  $P_1$
3. Раздатчик давления  $P_2$
4. Разъем на раздатчике давления  $P_2$
5. Трубопровод подвода давления  $P_2$  к датчику
6. Трубопровод подвода давления  $P_1$  к датчику

Подвод воздуха к датчику ДОТ-30М

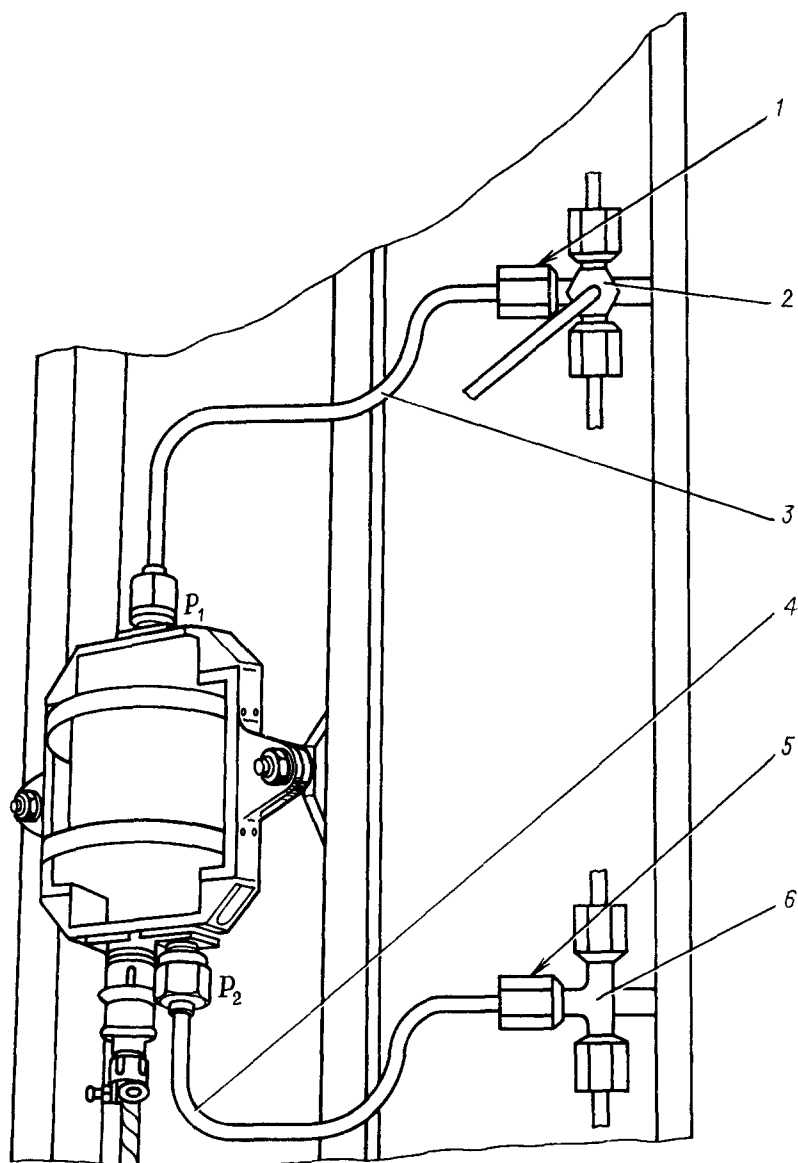
Рис. 203

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
3. Произведите запись в формуляре двигателя по результатам проверки.			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
Аппаратура КПУ-3 (0-1,1 кгс/см <sup>2</sup> абс.) КПУ-5 (0-1,1 кгс/см <sup>2</sup> абс.) или КПА ИК ВСП для создания давления P <sub>I</sub> абс.	Плоскогубцы 20-569-809 Острогубцы 7818.9020 Ключ 20-569-048 (14x17)	Проволока КС 0,8; 0,4 м	

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 206	На страницах 219-222	
Пункт РО	Наименование работы: Проверка герметичности сигнализатора СО-2,4 и его соединений с трубопроводами подвода воздуха	Трудоемкость 1 чел. ч.	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Проверка герметичности полости <math>P_I</math> сигнализатора и соединения штуцера <math>P_I</math> с трубопроводом подвода воздуха.</p> <p>I.1. Отсоедините в месте соединения трубопровода 3 (рис. 204) с раздатчиком 2 давления (разъем I) трубопровод 3 подвода давления <math>P_I</math> к сигнализатору.</p> <p>I.2. Подсоедините шланг КПУ к освободившемуся концу трубопровода 3.</p> <p>I.3. Создайте отрицательное давление при помощи КПУ, соответствующее 1000 км/ч по указателю КУС, и выдержите его в течение 30 с.</p> <p>I.4. При повышении давления по указателю КУС определите место негерметичности, для чего:</p> <p>I.4.1. Отсоедините трубопровод 3 от штуцера <math>P_I</math>.</p> <p>I.4.2. Подсоедините к штуцеру <math>P_I</math> шланг от КПУ.</p> <p>I.4.3. Создайте отрицательное давление при помощи КПУ, соответствующее 1000 км/ч по указателю КУС, и выдержите его в течение 30 с.</p> <p>I.4.4. В случае повышения давления по указателю КУС считать негерметичной полость <math>P_I</math> сигнализатора.</p> <p>I.4.5. При герметичной полости <math>P_I</math> негерметичным считать соединение штуцера <math>P_I</math> с трубопроводом 3.</p> <p>Восстановите герметичность соединения, для чего затяните накидную гайку трубопровода 3 на штуцере <math>P_I</math> (см. 070.00.04 РЭ) и выполните работы по пп. I.1-I.3.</p> <p>Повторную негерметичность соединения штуцера <math>P_I</math> с трубопроводом 3 устраните затяжкой накидной гайки.</p>		Замените СО-2,4 (см. ТК № 202)	

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1.5. Соедините трубопровод 3 с раздатчиком 2 давления (разъем I), затяните и законтрите накидную гайку.</p> <p>2. Проверка герметичности полости P<sub>2</sub> сигнализатора и соединения штуцера P<sub>2</sub> с трубопроводом подвода воздуха.</p> <p>2.1. Отсоедините в месте соединения трубопровода 4 с раздатчиком 6 давления (разъем 5) трубопровод 4 подвода давления P<sub>2</sub> к сигнализатору.</p> <p>2.2. Подсоедините шланг КПУ к освободившемуся концу трубопровода 4.</p> <p>2.3. Подайте давление от КПУ, соответствующее 1000 км/ч по указателю КУС, и выдержите его в течение 30 с.</p> <p>2.4. При падении давления по указателю КУС определите место негерметичности, для чего:</p> <p>2.4.1. Отсоедините трубопровод 4 от штуцера P<sub>2</sub>.</p> <p>2.4.2. Подсоедините к штуцеру P<sub>2</sub> шланг от КПУ.</p> <p>2.4.3. Подайте давление от КПУ, соответствующее 1000 км/ч по указателю КУС, и выдержите его в течение 30 с.</p> <p>2.4.4. В случае падения давления по указателю КУС считать негерметичной полость P<sub>2</sub> сигнализатора.</p> <p>2.4.5. При герметичной полости P<sub>2</sub> негерметичным считать соединение штуцера P<sub>2</sub> с трубопроводом 4.</p> <p>Восстановите герметичность соединения, для чего затяните накидную гайку трубопровода 4 на штуцере P<sub>2</sub> (см. 070.00.04 РЭ) и повторите работы по пп. 2.1-2.3.</p> <p>Повторную негерметичность соединения штуцера P<sub>2</sub> с трубопроводом 4 устраните дотяжкой накидной гайки.</p> <p>2.5. Соедините трубопровод 4 с раздатчиком 6 давления, затяните и законтрите накидную гайку.</p> <p>3. Произведите запись в формуляре двигателя по результатам проверки.</p>	<p>Замените СО-2,4 (см. ТК № 202)</p>	

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



1. Разъем на раздатчике давления  $P_1$
2. Раздатчик давления  $P_1$
3. Трубопровод подвода давления  $P_1$  к сигнализатору
4. Трубопровод подвода давления  $P_2$  к сигнализатору
5. Разъем на раздатчике давления  $P_2$
6. Раздатчик давления  $P_2$

Подвод воздуха к сигнализатору СО-2,4

Рис. 204



Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы
Аппаратура КПУ-3 (0-1,1 кгс/см <sup>2</sup> абс.) КПУ-5 (0-1,1 кгс/см <sup>2</sup> абс.) или КПА ИК ВСП для создания давления P <sub>I</sub> абс.	Плоскогубцы 20-569-809 Острогубцы 7818.9020 Ключ 20-569-048 (14x17)	Проволока КС 0,8; 0,4 м

# Д-18Т

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ГАЗОВ В ДВИГАТЕЛЕ - - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

#### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Система измерения температуры газов в двигателе предназначена для контроля текущего значения температуры газов за турбиной среднего давления и выдачи сигнала по температуре в электронную систему управления (ЭСУ) (см. 073.15.00).

Структурная схема системы приведена на рис. 1.

Система измерения температуры газов в двигателе состоит из изделий, установленных на двигателе, и измерительной аппаратуры, установленной на самолете (см. РЭ самолета).

На двигателе установлены:

- двадцать двойных термопар Т-III (см. рис. 2);
- колодка К-80 (см. рис. 3);
- четыре колодки К-82: одна К-82 (вн) и три К-82 (нр) (см. рис. 4).

ПРИМЕЧАНИЕ. В тексте и на иллюстрациях буквы (вн) условно обозначают, что колодка К-82 расположена на разделительной перегородке, установленной на корпусе турбины вентилятора; буквы (нр) условно обозначают, что колодка К-82 расположена на кронштейне, установленном на корпусе вентилятора;

- левый и правый коллекторы проводов от термопар к колодкам (см. рис. 6);
- соединительный провод между колодками К-82 (вн) и К-82 (нр) (см. рис. 9);
- компенсационный провод между колодкой К-80 и двумя колодками К-82 (нр) (см. рис. 10).

#### 2. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

2.1. Термопара Т-III (рис. 2) предназначена для выдачи термоэлектродвижущей силы (ТЭДС), пропорциональной заторможенной температуре газов за турбиной среднего давления. Термопары (20 шт.) установлены на корпусе турбины вентилятора.

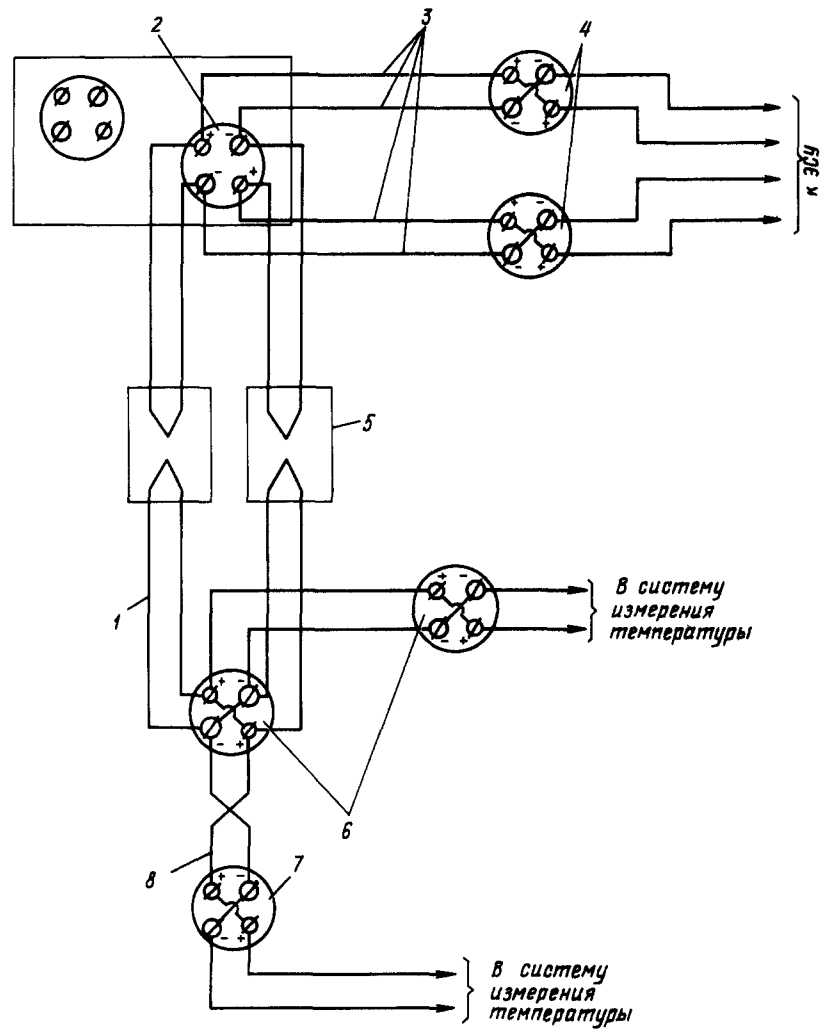
Термопара состоит из термоэлектродов 2, размещенных в корпусе 1. Спай электродов омывается газом, температура которого контролируется. От термоэлектродов выведены контактные винты для подключения термопары в электросхему. Термопары Т-III - двойного типа, т.е. в одном корпусе расположены две одинаковые самостоятельные термопары, измеряющую одну и ту же температуру. Одна из них выдает сигнал (ТЭДС) в измерительную аппаратуру, другая - на вход ЭСУ.

В качестве термоэлектродов используется хромель - положительный электрод и алюминий - отрицательный электрод.

Принцип действия термопары основан на измерении разности ТЭДС горячего и холодного спаев.

На крышке термопары между алюминиевым и хромелевым контактными винтами одной пары (термопары) стоит разделительный знак 5 (V).

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

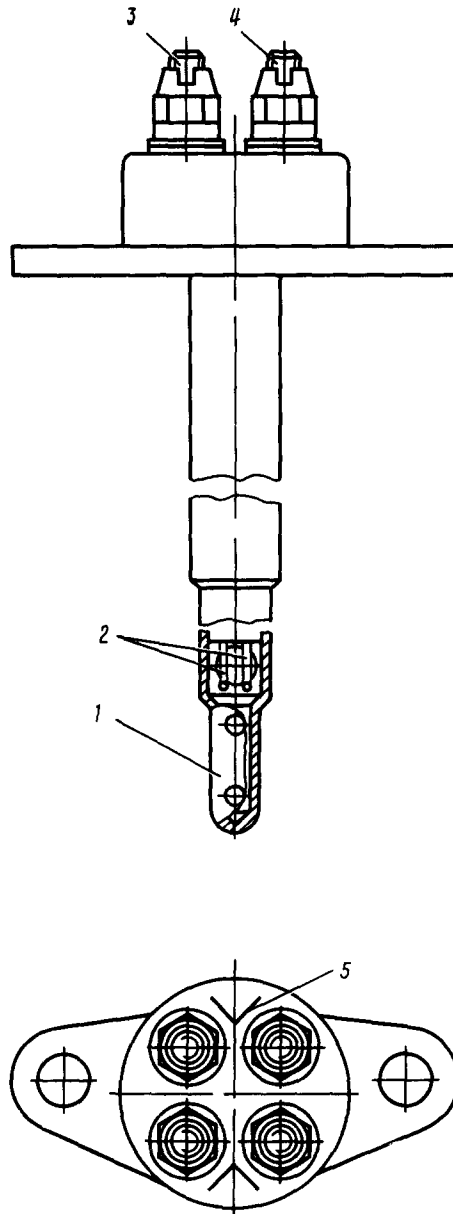


1. Левый коллектор термопар (II шт.)
2. Колодка К-80
3. Компенсационный провод
4. Колодка К-82 (нр)
5. Правый коллектор термопар (9 шт.)
6. Колодка К-82 (вн)
7. Колодка К-82 (нр)
8. Провод соединительный

Структурная схема системы измерения  
 температуры газов

Рис. I

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



- 1. Корпус
- 2. Термоэлектроды
- 3. Контактный алюминиевый винт
- 4. Контактный хромелевый винт
- 5. Разделительный знак

Термопара Т-III

Рис. 2

## Д-18Т РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 2.2. Соединительная колодка К-80

Соединительная колодка К-80 (рис. 3) предназначена для соединения жгутов проводов, идущих от термопар, и подсоединения их к компенсационному проводу.

Соединительная колодка состоит из двух независимых контактных групп I. Каждая контактная группа имеет два контактных хромелевых винта 2 и два контактных алмелевых винта 3. Контактные винты каждой контактной группы не связаны между собой. Для исключения неправильного монтажа наконечников проводов на винты колодки алмелевые винты имеют размер М5, хромелевые - М4.

На двигателе используется одна контактная группа.

С помощью колодки К-80 жгут проводов от одиннадцати параллельно соединенных термопар соединяется последовательно с жгутом проводов от девяти параллельно соединенных термопар.

Колодка К-80 установлена на разделительной перегородке.

### 2.3. Соединительная колодка К-82 (рис. 4)

Одна соединительная колодка К-82 (вн) предназначена для параллельного соединения жгута проводов от одиннадцатью параллельно соединенных термопар со жгутом проводов от девяти параллельно соединенных термопар.

Соединительные колодки К-82 (нр) и вторая соединительная колодка К-82 (вн) предназначены для промежуточного соединения цепей термопар с электронной системой управления (ЭСУ) и системой измерения температуры.

Соединительная колодка К-82 состоит из одной контактной группы I. Контактная группа имеет два контактных винта хромелевых 2 и два контактных винта алмелевых 3. Контактные винты алмелевые соединены между собой.

Для исключения неправильного монтажа наконечников проводов на винты колодки алмелевые винты имеют размер М5, хромелевые - М4. Колодки К-82 (вн) установлены на разделительной перегородке, колодки К-82 (нр) установлены на кронштейне главных штепсельных разъемов.

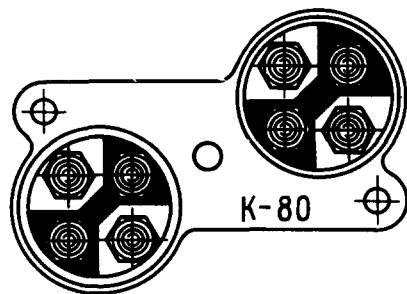
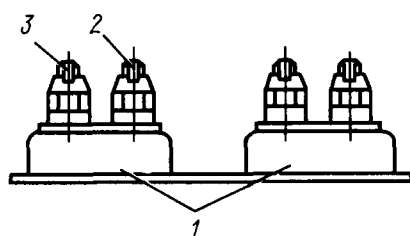
### 2.4. Коллектор термопар

Коллектор термопар состоит из правого и левого коллекторов (рис. 5, 6).

Соединение термопар в правый (девять термопар) и левый (одиннадцать термопар) коллекторы, подключение их к колодкам К-80 и К-82 (вн) (см. рис. 5) производится многожильными проводами с токопроводящими жилами из хромеля и алмеля.

Эти провода объединяются в жгуты хромелевых проводов (рис. 7) и жгуты алмелевых проводов (рис. 8), оканчивающиеся соответственно хромелевыми (Х) и алмелевыми (А) наконечниками. Жгуты с одинаковым количеством проводов соединены в правый и левый коллекторы (см. рис. 6).

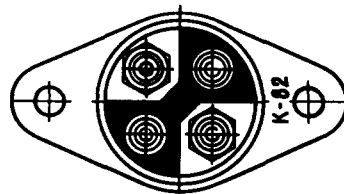
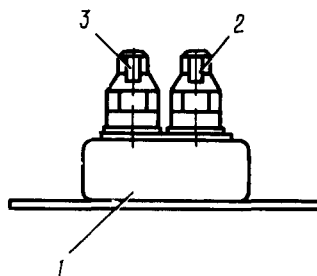
**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



- 1. Контактные группы
- 2. Контактный хромелевый винт
- 3. Контактный алюминиевый винт

Соединительная колодка К-80

Рис. 3

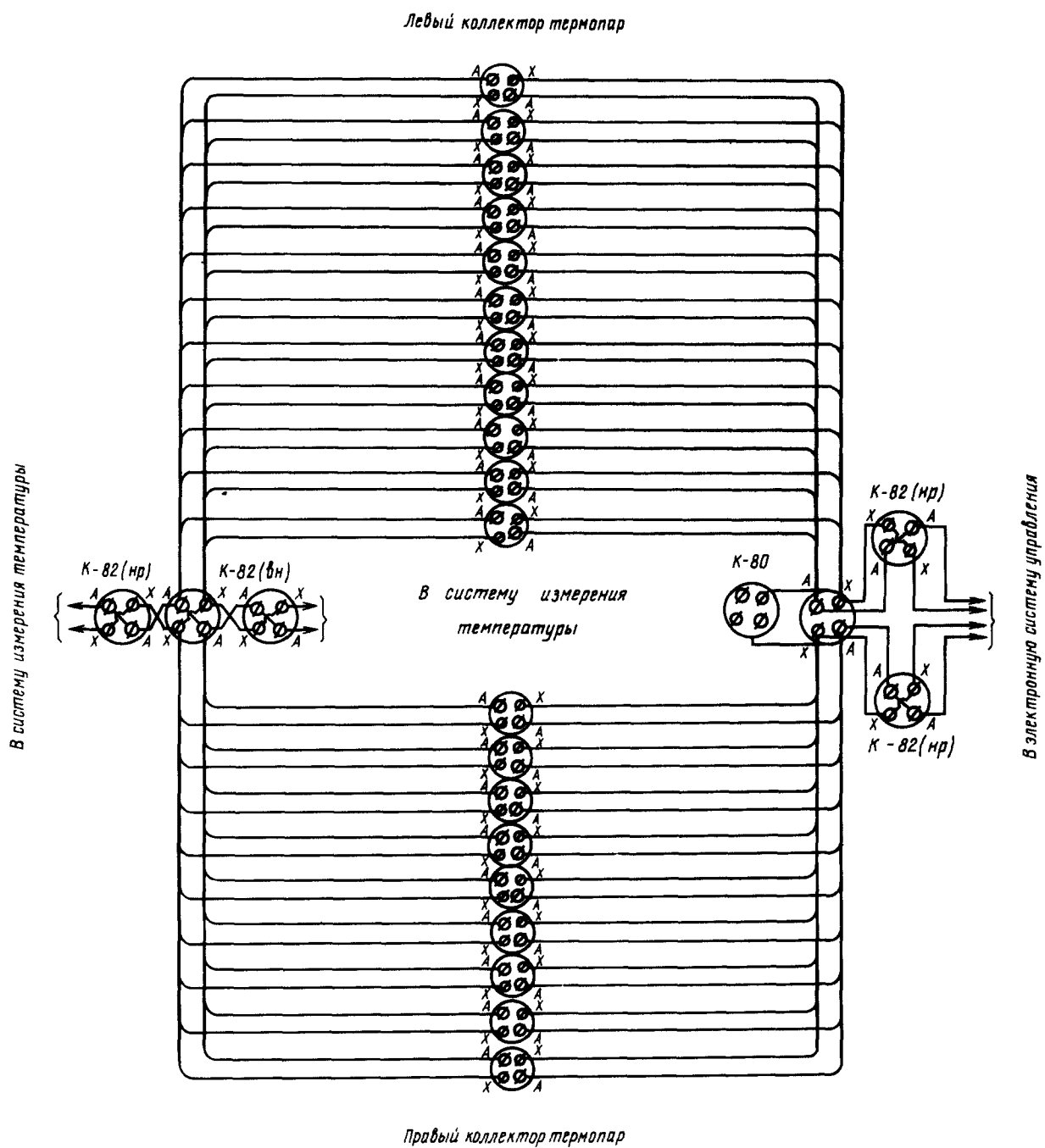


- 1. Контактная группа
- 2. Контактный хромелевый винт
- 3. Контактный алюминиевый винт

Соединительная колодка К-82

Рис. 4

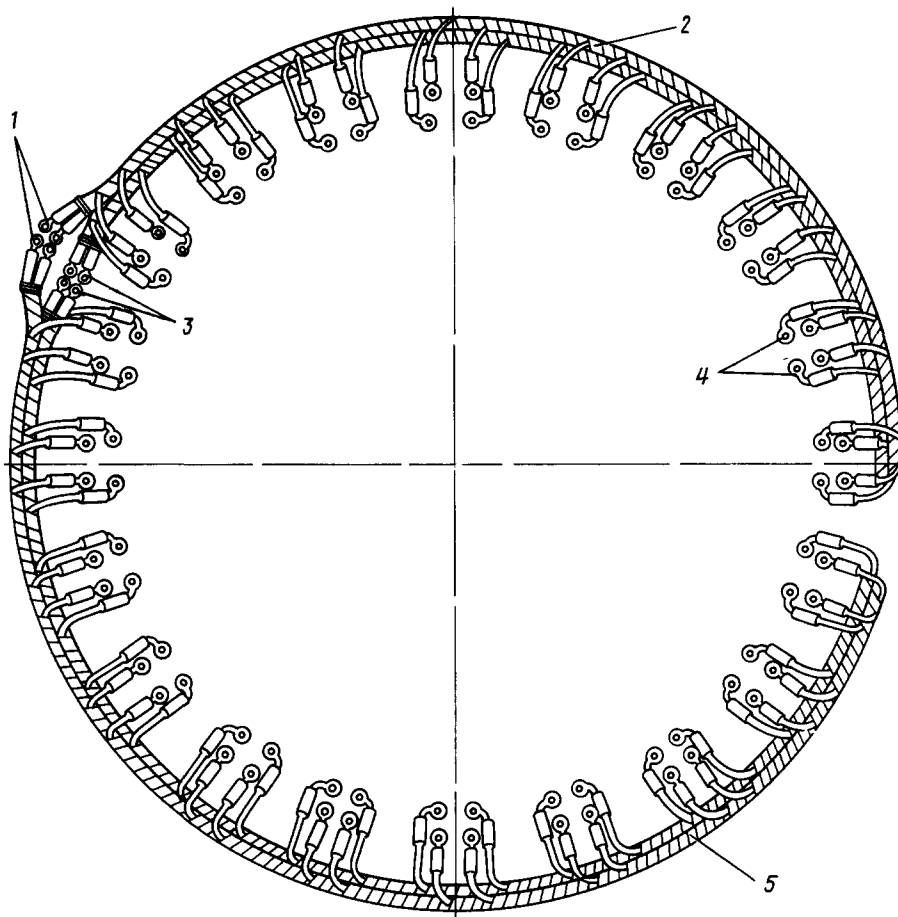
**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



Электрическая схема коллекторов термопар

Рис. 5

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



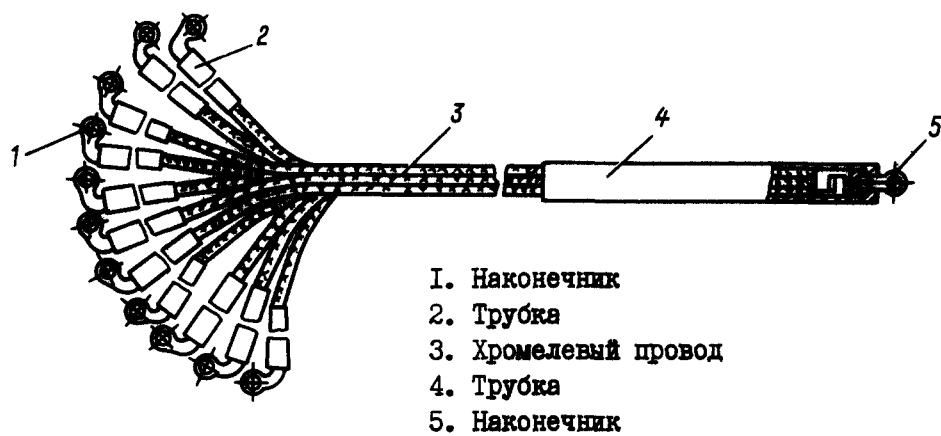
1. Наконечники подсоединения к колодке К-80
2. Правый коллектор
3. Наконечники подсоединения к колодке К-82 (вн)
4. Наконечники подсоединения к термопарам Т-III
5. Левый коллектор

Коллекторы проводов от термопар к колодкам

Рис. 6

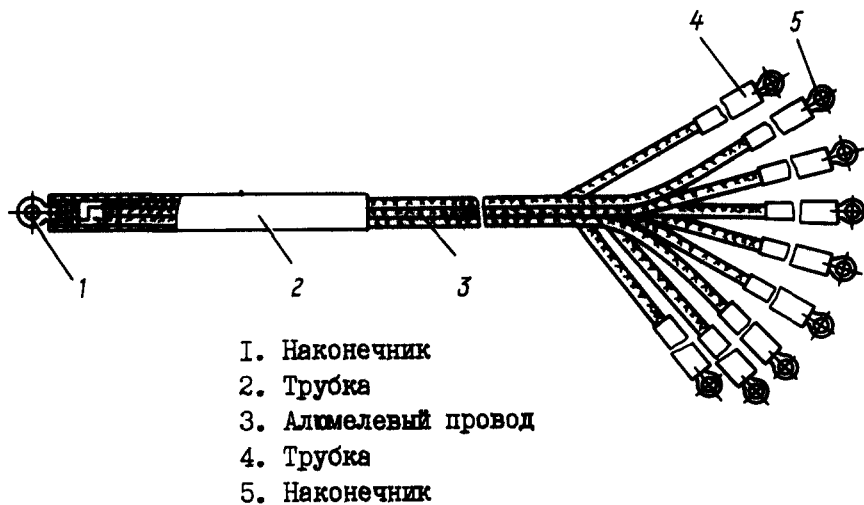


**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



**Жгут хромелевых проводов**

**Рис. 7**



**Жгут алмелевых проводов**

**Рис. 8**

## Д-18Т

### РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Жгуты хромелевых и жгуты алумелевых проводов предназначены для параллельного соединения в блоки из девяти и одиннадцати термопар.

Жгут хромелевых проводов (см. рис. 7) состоит из:

- хромелевых проводов 3;
- хромелевых наконечников I, предназначенных для подсоединения к термопарам;
- хромелевого наконечника 5, обеспечивающего параллельное соединение термопар и подсоединение жгута к колодкам К-80 и К-82 (вн);
- резиновых трубок 2 и 4, защищающих провода от попадания на них масла, топлива, влаги.

Жгут алумелевых проводов (см. рис. 8) состоит из:

- алумелевых проводов 3;
- алумелевых наконечников 5, предназначенных для подключения к термопарам;
- алумелевого наконечника I, обеспечивающего параллельное соединение термопар и подсоединение жгута к колодкам К-80 и К-82 (вн);
- резиновых трубок 2 и 4, защищающих провода от попадания на них масла, топлива, влаги.

Соединение термопар для электронной системы управления (ЭСУ) выполнено двумя группами на колодке К-80: одна - из девяти и другая - из одиннадцати параллельно соединенных термопар. Для измерительной аппаратуры аналогичные группы на колодке К-82 (вн) соединяются в двадцать параллельно соединенных термопар. Суммарная ТЭДС двадцати параллельно соединенных термопар равна осредненной ТЭДС одной термопары. Суммарная ТЭДС двадцати параллельно-последовательно соединенных термопар равна сумме осредненных ТЭДС двух термопар.

#### 2.5. Соединительный провод

Соединительный провод (рис. 9) предназначен для передачи ТЭДС между колодками К-82 (вн) и КВ-82 (вр) в системе измерения температуры газов.

Провод состоит из:

- хромелевого 7 и алумелевого 6 проводов;
- наконечников I и 2, соответственно из хромеля и алумеля, необходимых для подсоединения проводов к соединительным колодкам К-82 (вр) и КВ-82 (вн);
- резиновых трубок 3 и защитной экранирующей трубки 5; трубки 3 и 5 защищают провода от попадания на них масла, топлива, влаги;
- электротехнического шнура-чулка 4.

## Д-18Т РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Наконечники провода с помощью гаек крепятся к контактным винтам соединительной колодки К-82 (вн), устанавливаемой на разделительной перегородке, и соединительной колодки К-82 (нр), устанавливаемой на кронштейне главных соединителей.

Разные диаметры отверстий в наконечниках (4 мм – хромелевые, 5 мм – алумелевые) и соответствие этих диаметров диаметрам контактных винтов соединительных колодок обеспечивают правильность подсоединения провода.

### 2.6. Компенсационный провод

Компенсационный провод (рис. 10) предназначен для передачи ТЭДС от колодки К-80 к колодкам К-82 (нр) в электронной системе управления.

Компенсационный провод состоит из:

- хромелевых 5 и алумелевых 6 проводов;
- наконечников 1, 2, 3, 4, необходимых для подсоединения проводов к колодкам К-80 и К-82 (нр);
- резиновых трубок 7, защитной экранирующей трубки 9, защищающих провода от попадания на них масла, топлива, влаги;
- электротехнического шнура-чулка 8;
- двух перемычек металлизации 10, использующихся для соединения экрана проводов с корпусом двигателя.

Компенсационный провод крепится с помощью наконечников гайками к контактным винтам колодок К-80 и К-82 (нр).

Разные диаметры отверстий в наконечниках (4 мм – хромелевые, 5 мм – алумелевые) и соответствие этих диаметров диаметрам контактных винтов соединительных колодок обеспечивают правильность подсоединения провода.

### 2.7. Промежуточный провод

Промежуточный провод (рис. 11) предназначен для соединения двух колодок К-82 (вн).

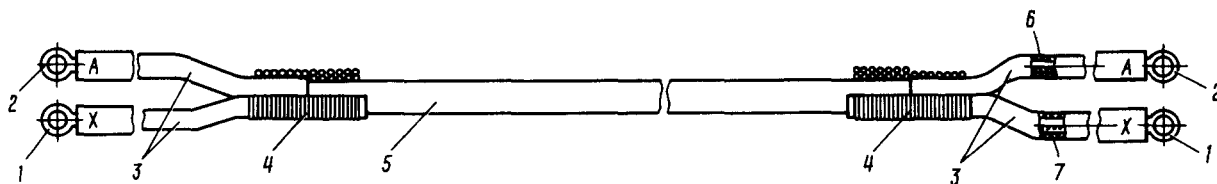
Промежуточный провод состоит из:

- хромелевого 6 и алумелевого 5 проводов;
- наконечников 1 и 2, необходимых для подсоединения проводов к соединительным колодкам К-82 (вн);
- резиновых трубок 3, защищающих провода от попадания на них масла, топлива, влаги.

Промежуточный провод крепится с помощью наконечников гайками к контактным винтам соединительных колодок К-82 (вн), устанавливаемых на разделительной перегородке. Разные диаметры отверстий в наконечниках (4 мм – хромелевые и 5 мм – алумелевые) и соответствие этих диаметров диаметрам контактных винтов соединительных колодок обеспечивают правильность соединения провода.

# Д-18Т

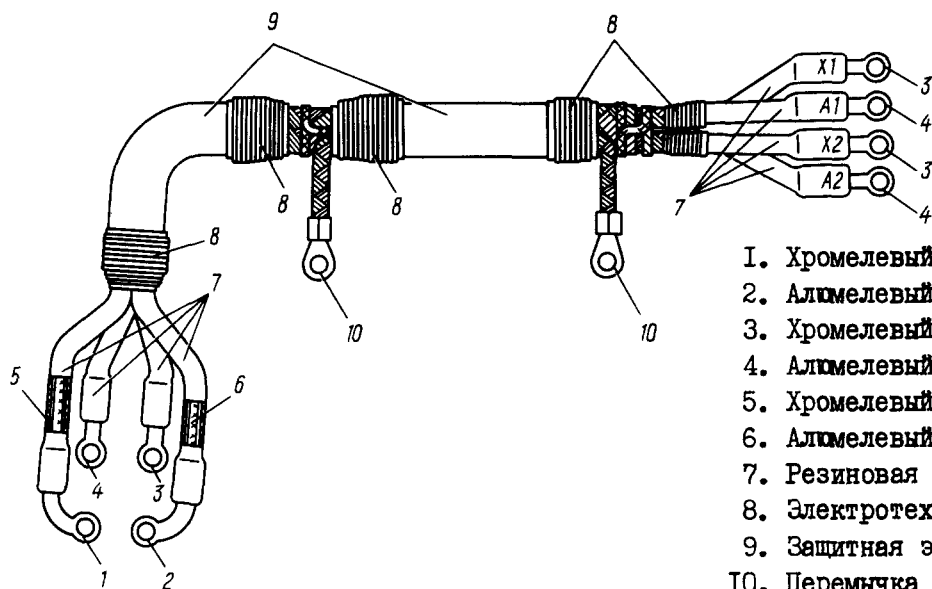
## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



- |                                  |                                 |
|----------------------------------|---------------------------------|
| 1. Хромелевый наконечник         | 5. Защитная экранирующая трубка |
| 2. Алюмелевый наконечник         | 6. Алюмелевый провод            |
| 3. Резиновая трубка              | 7. Хромелевый провод            |
| 4. Электротехнический шнур-чулок |                                 |

Соединительный провод между колодками К-82 (вн) и К-82 (вр)

Рис. 9

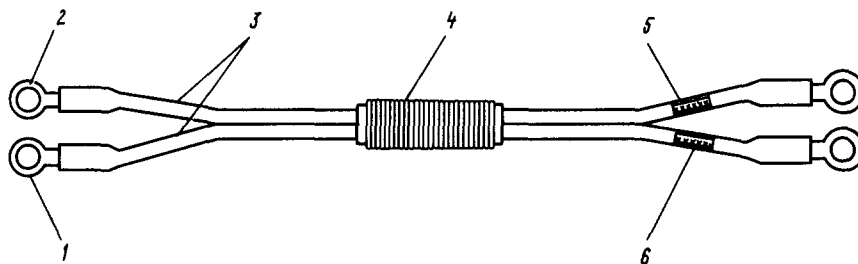


- |                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 1. Хромелевый угловой наконечник | 3. Хромелевый наконечник         |
| 2. Алюмелевый угловой наконечник | 4. Алюмелевый наконечник         |
| 3. Хромелевый наконечник         | 5. Хромелевый провод             |
| 4. Алюмелевый наконечник         | 6. Алюмелевый провод             |
| 5. Хромелевый провод             | 7. Резиновая трубка              |
| 6. Алюмелевый провод             | 8. Электротехнический шнур-чулок |
| 7. Резиновая трубка              | 9. Защитная экранирующая трубка  |
| 8. Электротехнический шнур-чулок | 10. Перемычка металлизации       |

Компенсационный провод между колодкой К-80 и двумя колодками К-82 (вр)

Рис. 10

- |                                  |
|----------------------------------|
| 1. Хромелевый наконечник         |
| 2. Алюмелевый наконечник         |
| 3. Защитная трубка               |
| 4. Электротехнический шнур-чулок |
| 5. Алюмелевый провод             |
| 6. Хромелевый провод             |



Промежуточный провод

Рис. 11



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ГАЗОВ В ДВИГАТЕЛЕ -  
- ОТЫСКИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

1. При работе двигателя не поступает сигнал от термопар в ЭСУ - горит табло ЭСУ ОТКАЗ (см. рис. I01).
2. При работе двигателя не поступает сигнал от термопар в измерительную аппаратуру - нет показаний температуры газов (см. рис. I02).
3. При работе двигателя ЭСУ вступает в работу при показаниях измерительной аппаратуры выше температуры настройки ЭСУ (см. рис. I03).

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Одной из причин может быть отсутствие электрической цепи от термопар Т-III до колодок К-82 (нр). Замерьте сопротивление цепи, подсоединив прибор Ц4352 к свободным контактным винтам каждой колодки К-82 (нр). Если сопротивление:

имеет конкретную величину

бесконечно велико

Проверьте самолетную часть провода от колодок К-82 (нр) к ЭСУ

Имеется обрыв. Установите место обрыва. Отсоедините наконечники проводов с маркировкой А1, Х1 с контактных винтов одной колодки К-82 (нр) и с маркировкой А2, Х2 с контактных винтов второй колодки К-82 (нр). Замерьте прибором Ц4352 сопротивление цепи, подсоединив прибор к наконечникам проводов с маркировкой А1, Х1 или к наконечникам с маркировкой А2 и Х2. Если сопротивление:

имеет конкретную величину

бесконечно велико

Неисправна та колодка, отсоединенные от винтов которой провода имеют цепь. Проверьте цепи контактных винтов, подсоединяя поочередно прибор Ц4352 к двум хромелевым винтам (диаметр винтов 4 мм) или к двум алюминиевым винтам (диаметр винтов 5 мм). При наличии обрыва (сопротивление бесконечно велико) замените колодку (см. ТК № 206)

Имеется обрыв проводов, установите место обрыва. Замерьте прибором Ц4352 сопротивление проводов от термопар на контактных винтах колодки К-80, к которым подсоединены наконечники левого или правого коллектора термопар. Если сопротивление:

имеет конкретную величину

бесконечно велико

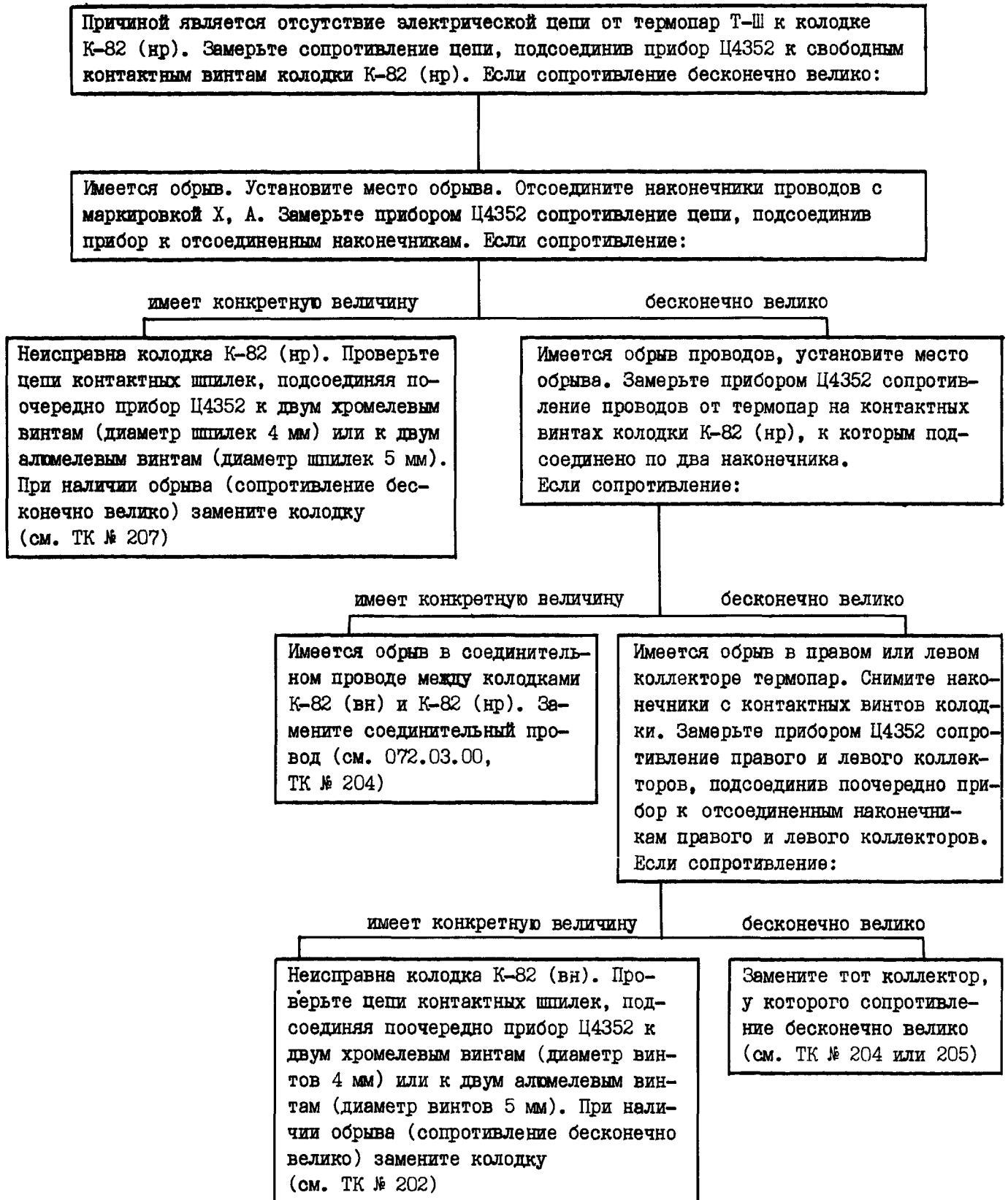
Обрыв в компенсационном проводе. Замените компенсационный провод (см. 072.03.00, ТК № 204)

Имеется обрыв в правом или левом коллекторе термопар. Замерьте прибором Ц4352 сопротивление правого и левого коллекторов термопар, подсоединив поочередно прибор Ц4352 к винтам колодки К-80, к которым подсоединены наконечники того коллектора, сопротивление которого проверяется. Замените коллектор, у которого сопротивление бесконечно велико (см. ТК № 204 или 205)

При работе двигателя не поступает сигнал от термопар в ЭСУ - горит табло ЭСУ ОТКАЗ

Рис. 101

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



При работе двигателя не поступает сигнал от термопар в измерительную аппаратуру - нет показаний температуры газов

Рис. 102



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Причиной может быть короткое замыкание цепи термопар или частичная потеря изоляции.  
При отсоединенных коллекторах проводов и компенсационном проводе (сняты все наконечники с контактных винтов колодок К-80 и К-82 (нр) мегаомметром замерьте сопротивление изоляции левого и правого коллекторов термопар, колодок К-80 и К-82 (нр). Сопротивление изоляции левого и правого коллекторов термопар должно быть не менее 10 кОм, колодки К-80 - не менее 500 кОм, колодки К-82 (нр) - не менее 500 кОм. Если сопротивление

в норме

менее нормы

Проверьте самолетную часть провода от колодки К-82 (нр) к ЭСУ и агрегат ЭСУ

Имеет место короткое замыкание:

1. Если сопротивление изоляции колодки К-80 или К-82 (нр) менее нормы, замените колодку К-80 (см. ТК № 203) или колодку К-82 (нр) (см. ТК № 206).
2. Отсоедините наконечники от контактных винтов термопар. Замерьте мегаомметром сопротивление изоляции между:
  - корпусом и винтами первой "v" пары каждой термопары;
  - корпусом и винтами второй "v" пары каждой термопары;
  - между первой "v" и второй "v" термоэлектродными парами каждой термопары.Сопротивление изоляции должно быть не менее 0,02 МОм. Если сопротивление менее нормы:

Имеет место короткое замыкание термопары, замените эту термопару (см. ТК № 201)

При работе двигателя ЭСУ вступает в работу  
при показаниях измерительной аппаратуры выше температуры настройки ЭСУ

Рис. 103

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ГАЗОВ В ДВИГАТЕЛЕ -  
- ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Технология обслуживания изложена в технологических картах:

ТК № 201. Демонтаж и монтаж термопары Т-III

ТК № 202. Демонтаж и монтаж колодки К-82 (вн)

ТК № 203. Демонтаж и монтаж колодки К-80

ТК № 204. Демонтаж и монтаж правого коллектора термопар

ТК № 205. Демонтаж и монтаж левого коллектора термопар

ТК № 206. Демонтаж и монтаж колодок К-82 (нр) цепи ЭСУ

ТК № 207. Демонтаж и монтаж колодки К-82 (нр) цепи измерительной аппаратуры

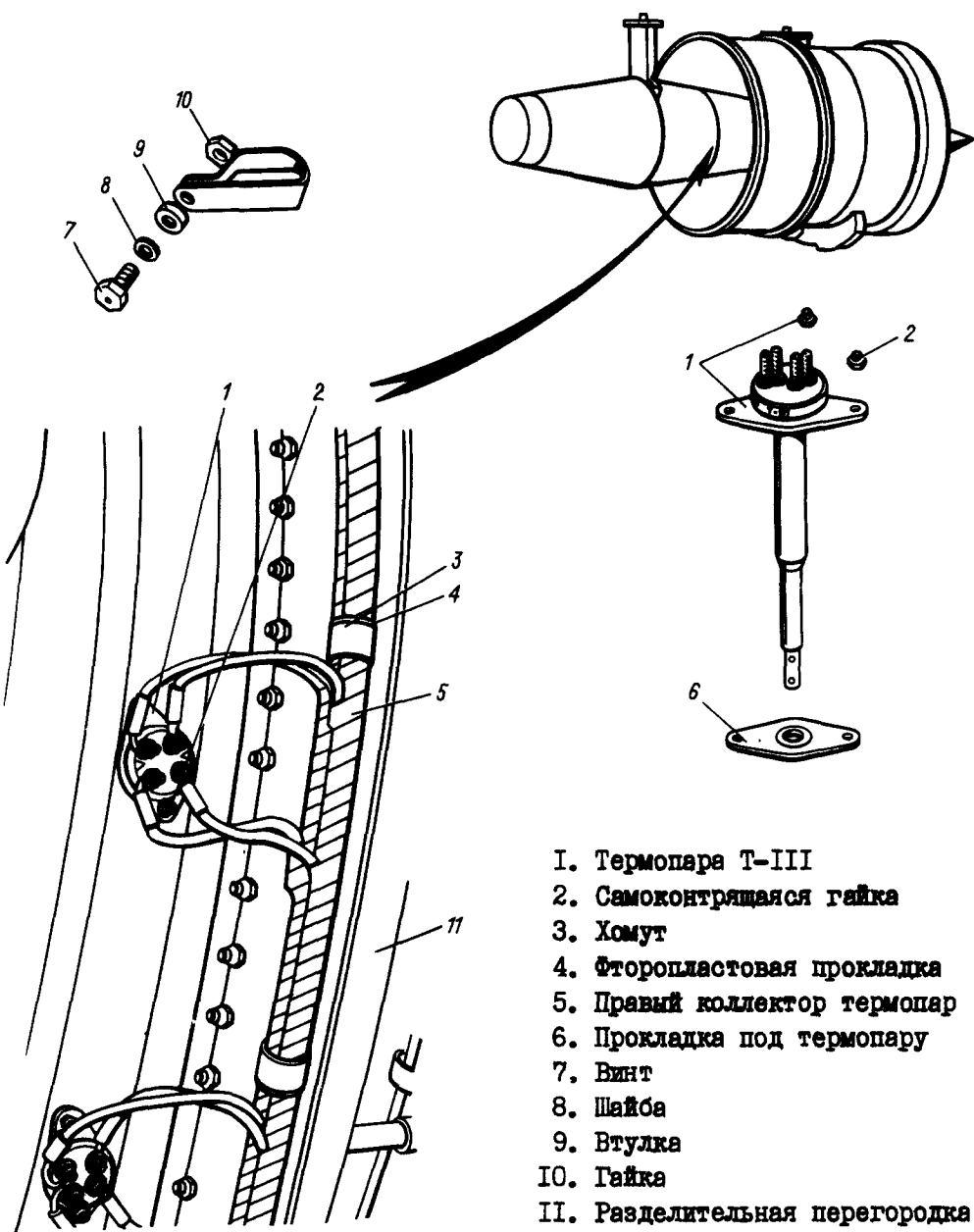
ТК № 208. Осмотр элементов системы измерения температуры газов в двигателе: термопар Т-III, колодок К-80, К-82 (вн), коллекторов термопар

ТК № 209. Демонтаж и монтаж промежуточного провода



К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 201	На стр. 203-205	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж термопары Т-III	Трудоемкость 0,3 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Демонтаж</p> <p>I.1. Отверните гайки с контактных винтов термопары I (рис. 201), снимите наконечники с контактных винтов.</p> <p>I.2. Отверните самоконтрящиеся гайки 2 крепления термопары.</p> <p>I.3. Снимите термопару I с двигателя.</p> <p>I.4. Снимите прокладку 6, устанавливаемую под фланец термопары.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Новую прокладку 6 смажьте с обеих сторон графитовой смазкой и установите под фланец термопары I.</p> <p>2.2. Термопару установите на шпильки и в отверстие на двигателе.</p> <p>2.3. Резьбу шпилек смажьте противопригарной смазкой.</p> <p>2.4. Закрепите термопары самоконтрящимися гайками 2.</p> <p>2.5. На контактные винты термопар наденьте наконечники приводов и закрепите их самоконтрящимися гайками. Момент затяжки гаек 0,5-0,7 грани (30°-42°) от положения "до упора".</p>			

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



- 1. Термопара Т-III
- 2. Самоконтрящаяся гайка
- 3. Хомут
- 4. Фторопластовая прокладка
- 5. Правый коллектор термопар
- 6. Прокладка под термопару
- 7. Винт
- 8. Шайба
- 9. Втулка
- 10. Гайка
- II. Разделительная перегородка

Демонтаж и монтаж термопары Т-III  
и правого коллектора термопар

Рис. 20I

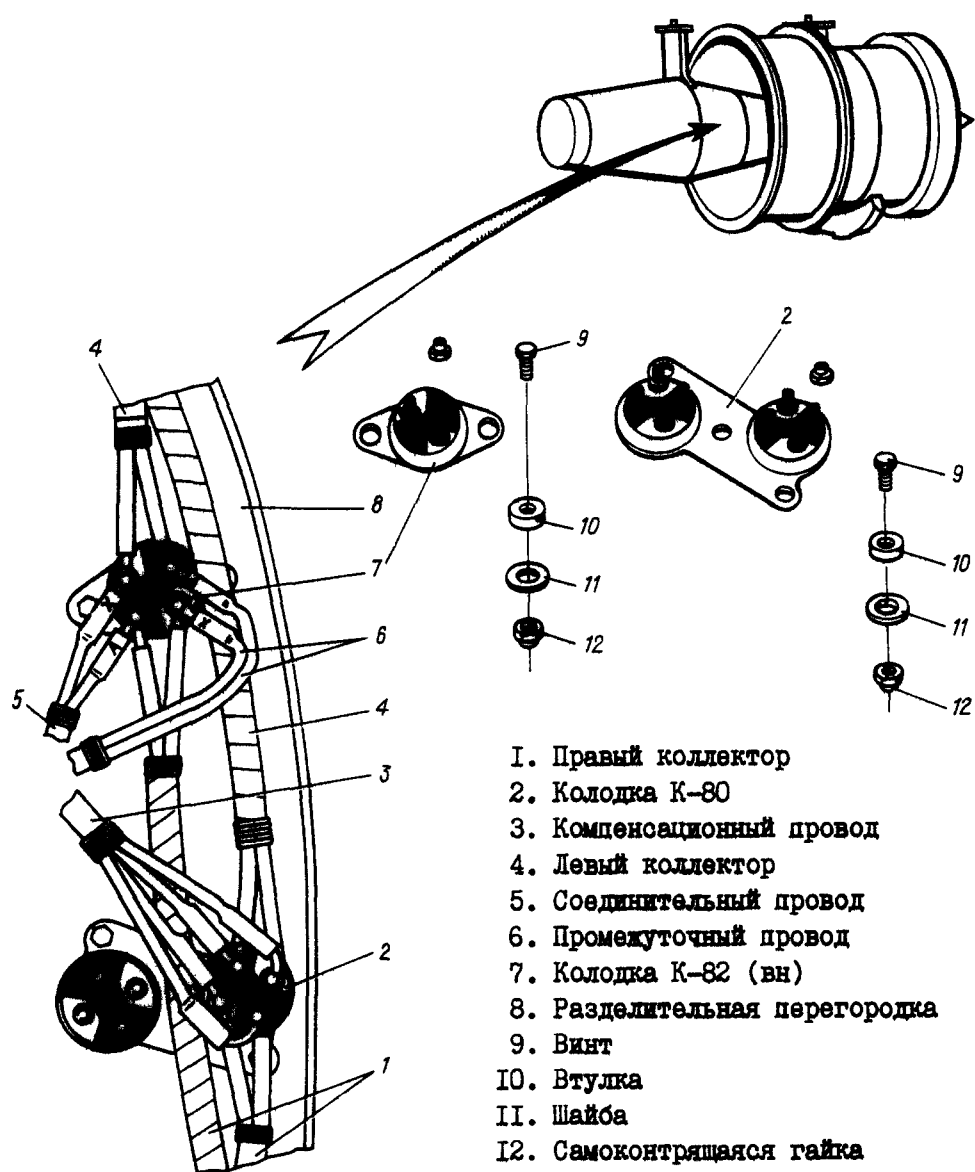
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	<p>Ключ торцовый 36.19.01.110 ( s = 4x8)</p> <p>Ключ шарнирный 36.19.01.280 ( s = 7x10)</p>	<p>Смазка графитовая (см. 072.00.00, ТК № 803)</p> <p>Смазка противпригарная (см. 072.00.00, ТК № 802)</p> <p>Прокладка 18Т.09.03.790</p>



К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 202	На стр. 207, 208	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж колодки К-82 (вн)	Трудоемкость 0,5 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Демонтаж</p> <p>I.1. Отверните гайки с контактных винтов колодки 7 (рис. 202), снимите наконечники промежуточного провода 6, наконечники соединительного провода 5, наконечники проводов левого коллектора 4, наконечники проводов правого коллектора I.</p> <p>I.2. Снимите самоконтрящиеся гайки I2 с винтов 9 и снимите колодку 7 с разделительной перегородки 8.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Вставьте винт 9 в отверстие колодки 7, втулки I0 и разделительной перегородки 8.</p> <p>2.2. Наденьте на винт 9 шайбу II и закрепите колодку 7 самоконтрящимися гайками I2.</p> <p>2.3. Наденьте наконечники проводов левого коллектора 4, наконечники проводов правого коллектора I, наконечники соединительного провода 5, наконечники промежуточного провода 6 на контактные винты колодки 7 и закрепите их самоконтрящимися гайками I2. Момент затяжки гаек 0,5-0,7 грани (30-42°) от положения "до упора".</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	<p>Ключ торцовый 36.19.01.110 ( s = 4x8)</p> <p>Ключ шарнирный 36.19.01.280 ( s = 7x10)</p>		



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



Демонтаж и монтаж колодок К-80 и К-82 (вн)

Рис. 202

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 203	На стр. 209	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж колодки К-80	Трудоемкость 0,3 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Демонтаж</p> <p>I.1. Отверните самоконтрящиеся гайки с контактных винтов колодки 2 (см. рис. 202), снимите наконечники компенсационного провода 3, наконечники проводов левого коллектора 4 и наконечники проводов правого коллектора I.</p> <p>I.2. Отверните самоконтрящиеся гайки II с винтов 8 и снимите колодку 2 с разделительной перегородки 7.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Вставьте винт 8 в отверстие колодки 2, втулки 9 и разделительной перегородки 7.</p> <p>2.2. Наденьте на винт 8 шайбу 10 и закрепите колодку 2 самоконтрящимися гайками II.</p> <p>2.3. Наденьте наконечники проводов левого коллектора 4, наконечники проводов правого коллектора I, наконечники компенсационного провода 3 на контактные винты колодки 2 и закрепите их самоконтрящимися гайками. Момент затяжки гаек 0,5-0,7 грани (30°-42°) от положения "до упора".</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	Ключ торцовый 36.19.01.110 ( S = 4x8) Ключ шарнирный 36.19.01.280 ( S = 7x10)		



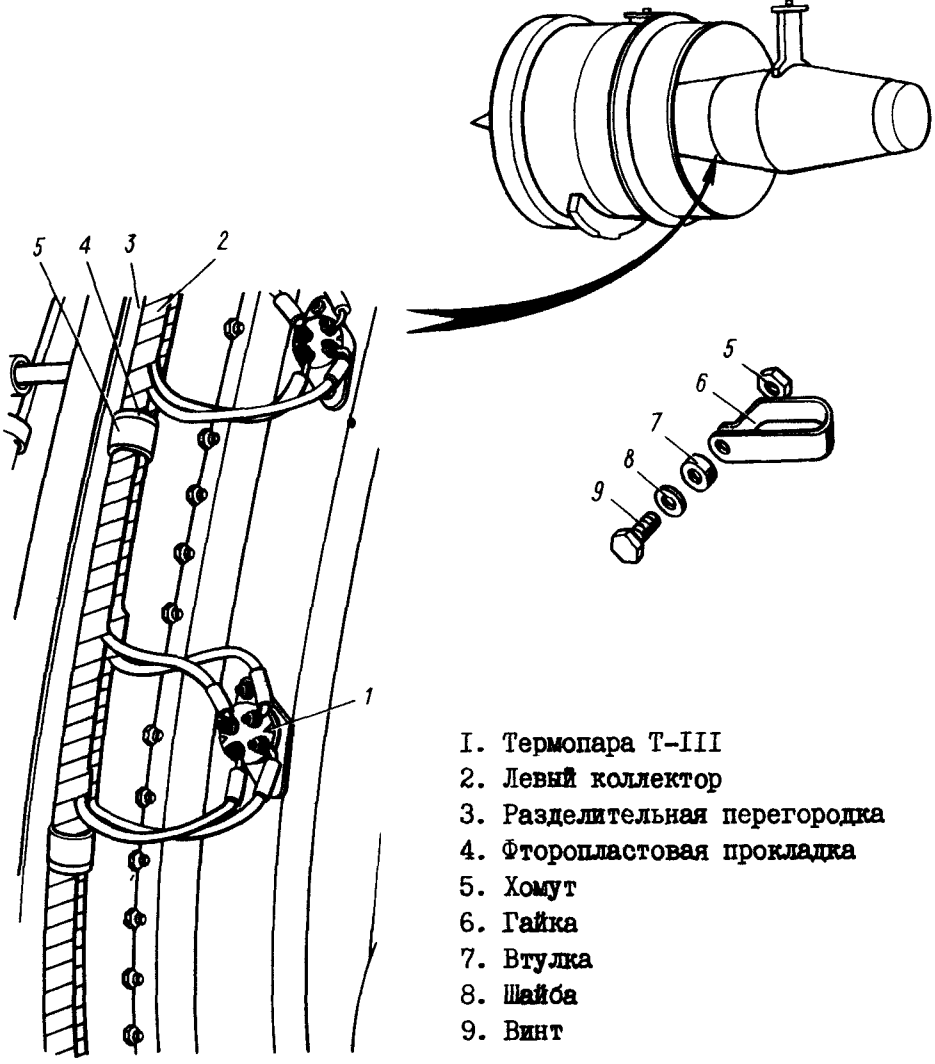
К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 204	На стр. 211, 212	
Пунит РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж правого коллектора термопар	Трудоемкость 0,9 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p><b>1. Демонтаж</b></p> <p>1.1. Отверните самоконтрящиеся гайки 2 (см. рис. 201) с контактных винтов термопар I, колодок 2 (см. рис. 202) и 7.</p> <p>1.2. Снимите наконечники правого коллектора 5 (см. рис. 201) с контактных винтов термопар I. Снимите наконечники компенсационного провода 3 (см. рис. 202) с контактных винтов колодки 2, наконечники промежуточного провода 6 и наконечники соединительного провода 5 с контактных винтов колодки 7.</p> <p>1.3. Отверните самоконтрящиеся гайки 10 (см. рис. 201) с винтов 7 крепления хомутов 3.</p> <p>1.4. Снимите правый коллектор 5 с разделительной перегородки II.</p> <p><b>2. Монтаж</b></p> <p>2.1. Установите правый коллектор 5 на разделительную перегородку II с помощью восьми хомутов 3.</p> <p>2.2. На хомуты 3 наденьте фторопластовые прокладки 4 и наденьте хомуты с прокладками на правый коллектор 5.</p> <p>2.3. Под хомуты 3 подложите втулки 9, вставьте в отверстия хомутов, втулок и разделительной перегородки II винты 7, наденьте на винты шайбы 8 и закрепите хомуты на разделительной перегородке II гайками 10.</p> <p>2.4. Подсоедините общий наконечник жгута алюминиевых проводов к алюминиевому винту колодки 2 (см. рис. 202).</p> <p>2.5. Остальные девять прямых наконечников этого жгута подсоедините к алюминиевым винтам девяти термопар I (см. рис. 201).</p>			

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ  
Д-18Т

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.6. Подсоедините общий наконечник жгута хромелевых проводов к хромелевому винту колодки 2 (см. рис. 202).</p> <p>2.7. Остальные девять прямых наконечников этого жгута подсоедините к хромелевым винтам девяти термопар I (см. рис. 201).</p> <p>2.8. Подсоедините общий наконечник жгута алумелевых проводов к алумелевому винту колодки 7 (см. рис. 202).</p> <p>2.9. Остальные девять наконечников этого жгута подсоедините к алумелевым винтам девяти термопар I (см. рис. 201).</p> <p>2.10. Подсоедините общий наконечник жгута хромелевых проводов к хромелевому винту колодки 7 (см. рис. 202).</p> <p>2.11. Остальные девять угловых наконечников этого жгута подсоедините к хромелевым винтам девяти термопар I (см. рис. 201).</p> <p>2.12. Закрепите самоконтрящимися гайками наконечники правого коллектора 5 на термопарах I. Наденьте наконечники компенсационного провода 3 (см. рис. 202) на контактные винты колодки 2; наденьте наконечники соединительного провода 5 и наконечники промежуточного провода 6 на контактные винты колодки 7, закрепите самоконтрящимися гайками наконечники. Момент затяжки гаек 0,5-0,7 грани (30-42°) от положения "до упора".</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	<p>Ключ торцовый 36.19.01.110 (s = 4x8)</p> <p>Ключ шарнирный 36.19.01.280 (s = 7x10)</p>		

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 205	На стр. 2I3-2I5	
Пункт РО	Наименование работы. Демонтаж и монтаж левого коллектора термопар	Трудоемкость I чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Демонтаж</p> <p>I.1. Отверните самоконтрящиеся гайки с контактных винтов термопар I (см. рис. 203), колодок 2 (см. рис. 202) и 7.</p> <p>I.2. Снимите наконечники левого коллектора 2 (см. рис. 203) с контактных винтов термопар I. Снимите наконечники компенсационного провода 3 (см. рис. 202) с контактных винтов колодки 2, наконечники промежуточного провода 6 и наконечники соединительного провода 5 с контактных винтов колодки 7.</p> <p>I.3. Отверните самоконтрящиеся гайки 6 (см. рис. 203) с винтов 9 крепления хомутов 5.</p> <p>I.4. Снимите левый коллектор 2 с разделительной перегородки 3.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Установите левый коллектор 2 на разделительную перегородку 3 с помощью двенадцати хомутов 5.</p> <p>2.2. На хомуты 5 наденьте фторопластовые прокладки 4 и наденьте хомуты с прокладками на левый коллектор 2.</p> <p>2.3. Под хомуты 5 подложите втулки 7, вставьте в отверстия хомутов, втулки разделительной перегородки 3 винты 9, наденьте на винты шайбы 8 и закрепите хомуты на разделительной перегородке 3 гайками 6.</p> <p>2.4. Подсоедините общий наконечник алюминиевых проводов к алюминиевому винту колодки 2 (рис. 202).</p> <p>2.5. Остальные одиннадцать прямых наконечников этого жгута подсоедините к алюминиевым винтам одиннадцати термопар I (см. рис. 203).</p>			

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ  
 Д-18Т

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
 <p style="text-align: center;">       1. Термопара Т-III        2. Левый коллектор        3. Разделительная перегородка        4. Фторопластовая прокладка        5. Хомут        6. Гайка        7. Втулка        8. Шайба        9. Винт     </p> <p style="text-align: center;">       Демонтаж и монтаж левого коллектора термопар        Рис. 203     </p>		

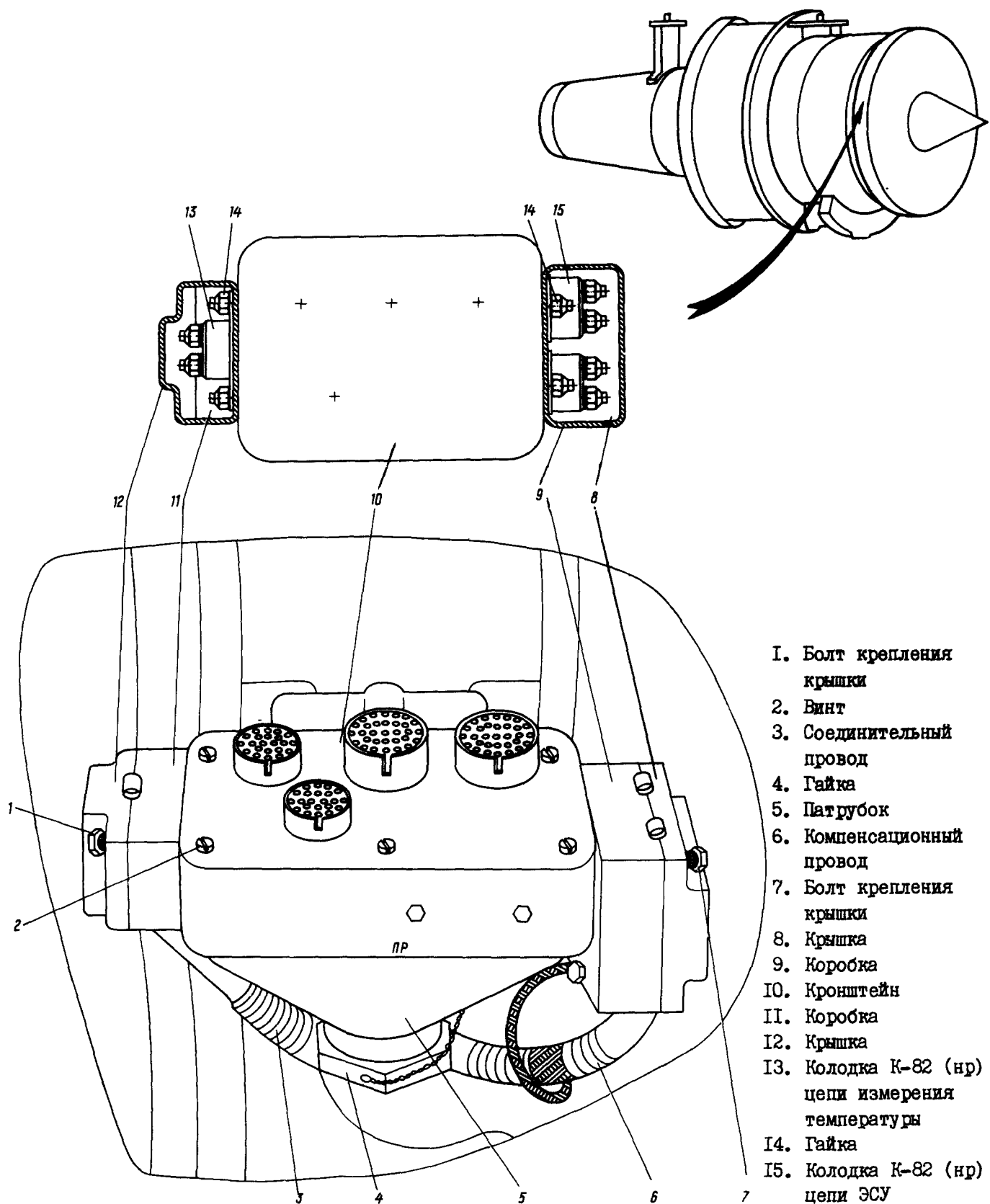
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.6. Подсоедините общий наконечник жгута хромелевых проводов к хромелевому винту колодки 2 (см. рис. 202).</p> <p>2.7. Остальные одиннадцать прямых наконечников этого жгута подсоедините к хромелевым винтам одиннадцати термопар I (см. рис. 203).</p> <p>2.8. Подсоедините общий наконечник жгута алюмелевых проводов к алюмелевому винту колодки 7 (см. рис. 202).</p> <p>2.9. Остальные одиннадцать угловых наконечников этого жгута подсоедините к алюмелевым винтам одиннадцати термопар I (см. рис. 203).</p> <p>2.10. Подсоедините общий наконечник жгута хромелевых проводов к хромелевому винту колодки 7 (см. рис. 202).</p> <p>2.11. Остальные одиннадцать угловых наконечников этого жгута подсоедините к хромелевым винтам одиннадцати термопар I (см. рис. 201).</p> <p>2.12. Закрепите самоконтрящимися гайками наконечники левого коллектора 2 (см. рис. 203) на термопарах I. Наденьте наконечники компенсационного провода 3 (см. рис. 202) на контактные винты колодки 2, наденьте наконечники соединительного провода 5 и наконечники промежуточного провода 6 на контактные винты колодки 7, закрепите самоконтрящимися гайками наконечники. Момент затяжки гаек 0,5–0,7 грани (30–42°) от положения "до упора".</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	<p>Ключ торцовый 36.19.01.110 (s = 4x8)</p> <p>Ключ шарнирный 36.19.01.280 (s = 7x10)</p>		





К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 206	На стр. 217-219	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж колодок К-82 (вр) цепи ЭСУ	Трудоемкость 0,3 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p><b>I. Демонтаж</b></p> <p>I.1. Расконтрите и отверните гайку 4 с патрубка 5 кронштейна 10.</p> <p>I.2. Отверните с винтов 2 гайки крепления кронштейна 10 к патрубку 5.</p> <p>I.3. Выверните болты 7 крепления крышки 8 к коробке 9. Снимите крышку 8.</p> <p>I.4. Отверните самоконтрящиеся гайки с контактных винтов колодки 15 и снимите наконечники компенсационного провода 6.</p> <p>I.5. Отверните самоконтрящиеся гайки 14 с болтов крепления колодки 15.</p> <p>I.6. Снимите колодку с двигателя.</p> <p><b>2. Монтаж</b></p> <p>2.1. Установите колодку 15 в коробку 9 и с помощью болтов и гаек 14 закрепите на кронштейне 10.</p> <p>2.2. Наденьте наконечники компенсационного провода 6 на контактные винты колодки 13 и закрепите их самоконтрящимися гайками. Момент затяжки гаек 0,5-0,7 грани (30°-42°) от положения "до упора".</p> <p>2.3. Установите крышку 8 на коробку 9 и закрепите ее болтами 7 с шайбами.</p> <p>2.4. Прикрепите кронштейн 10 к патрубку 5 винтами 2 с гайками.</p> <p>2.5. Наверните гайку 4 на патрубок 5 и законтрите ее проволокой.</p>			

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



1. Болт крепления крышки
2. Винт
3. Соединительный провод
4. Гайка
5. Патрубок
6. Компенсационный провод
7. Болт крепления крышки
8. Крышка
9. Коробка
10. Кронштейн
11. Коробка
12. Крышка
13. Колодка К-82 (nr) цепи измерения температуры
14. Гайка
15. Колодка К-82 (nr) цепи ЭСУ

Установка защитных коробок на колодки К-82 (nr)

Рис. 204

Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	<p>Ключ торцовый 36.19.01.110 (s = 4x8)</p> <p>Ключ шарнирный 36.19.01.280 (s = 7x10)</p>	<p>Проволока КС 0,5</p>



К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 207	На стр. 221, 222	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж колодки К-82 (нр) цепи измерительной аппаратуры	Трудоемкость 0,3 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>I. Демонтаж</p> <p>I.1. Расконтрите и отверните гайку 4 с патрубка 5 кронштейна IO.</p> <p>I.2. Отверните с винтов 2 гайки крепления кронштейна IO к патрубку 5.</p> <p>I.3. Выверните болты I крепления крышки I2 к коробке II. Снимите крышку I2.</p> <p>I4. Отверните самоконтрящиеся гайки с контактных винтов колодки I3 и снимите наконечники соединительного провода 3.</p> <p>I.5. Отверните самоконтрящиеся гайки I4 с болтов крепления колодки I3.</p> <p>I.6. Снимите колодку с двигателя.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Установите колодку I3 в коробку II и с помощью болтов и гаек I4 закрепите на кронштейне IO.</p> <p>2.2. Наденьте наконечники соединительного провода 3 на контактные винты колодки I3 и закрепите их самоконтрящимися гайками. Момент затяжки гаек 0,5-0,7 грани (30°-42°) от положения "до упора".</p> <p>2.3. Установите крышку I2 на коробку II и закрепите ее болтами I с шайбами.</p> <p>2.4. Прикрепите кронштейн IO к патрубку 5 винтами 2 и гайками.</p> <p>2.5. Наверните гайку 4 на патрубок 5 и законтрите ее проволокой.</p>			

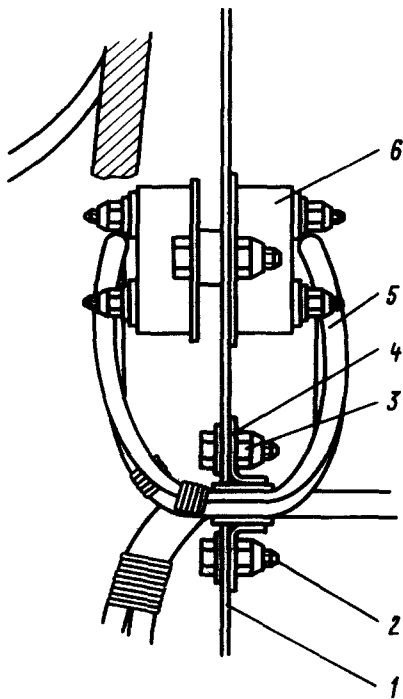
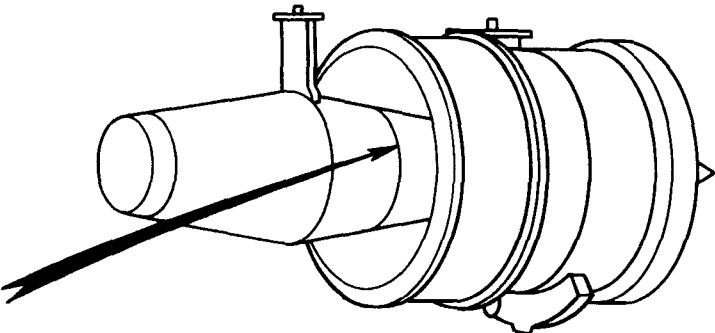
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	<p>Ключ шарнирный 36.19.01.280 (s = 7x10)</p> <p>Ключ торцовый 36.19.01.110 (s = 4x8)</p>	<p>Проволока КС 0,5</p>

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 208	На стр. 223, 224	
Пункт РО 077.21.00а	Наименование работы: Осмотр элементов системы измерения температуры газов в двигателе: термопар Т-III, колодок К-80, К-82 (вн), коллекторов термопар	Трудоемкость 0,07 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>I. Осмотрите термопары Т-III, контактные винты и фланцы крепления термопар.</p> <p>Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ослабление крепления термопар к корпусу турбины вентилятора;</li> <li>- ослабление крепления наконечников к контактным винтам;</li> <li>- следы утечки газа из-под прокладок, термопар (грязные пятна и полосы копоти);</li> <li>- повреждение термопар;</li> <li>- загрязнение мест ввода контактных винтов в головку термопары</li> </ul>		<p>Замените самоконтрящиеся гайки</p> <p>Замените самоконтрящиеся гайки.</p> <p>Момент затяжки гаек 0,5-0,7 грани (30°-42°) от положения "до упора"</p> <p>Замените прокладку (см. ТК № 201)</p> <p>Замените термопару (см. ТК № 201)</p> <p>Протрите место ввода контактных винтов в головку термопары жесткой кисточкой, смоченной в растворе, состоящем из 50 % спирта и 50 % бензина</p>	



Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2. Осмотрите правый и левый коллекторы проводов термопар, колодки К-80 и К-82 (вн), установленные на разделительной перегородке.</p> <p>Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обрыв проводов в месте заделки их в наконечники;</li> <li>- касание между собой наконечников, закрепленных на разных контактных винтах, или касание наконечников к деталям двигателя;</li> <li>- наличие токопроводящей перемычки между наконечниками;</li> <li>- повреждение коллекторов термопар, колодок К-80 и К-82 (вн).</li> </ul>		<p>Замените тот коллектор, в котором имеется обрыв провода (см. ТК № 204 или 205)</p> <p>Поверните наконечники для устранения касания</p> <p>Устраните токопроводящую перемычку</p> <p>Замените поврежденный коллектор (см. ТК № 204, 205) и поврежденную колодку (см. ТК № 202, 203)</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 209	На стр. 225, 226	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж промежуточного провода	Трудоемкость 0,2 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Демонтаж</p> <p>I.1. Отверните гайки с контактных винтов колодки 6 (см. рис. 202), снимите наконечники промежуточного провода 5 (рис. 205) с контактных винтов колодки.</p> <p>I.2. Отверните гайки 3 крепления планки 4 на разделительной перегородке I, снимите планку 4 с прокладкой и выведите промежуточный провод 5 через отверстие в разделительной перегородке I.</p> <p>I.3. Отверните гайки с контактных винтов колодки 6, снимите наконечники промежуточного провода 5 с контактных винтов колодки.</p> <p>I.4. Снимите промежуточный провод 5 с двигателя.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Наденьте наконечники промежуточного провода 5 на контактные винты колодки 6 и закрепите их самоконтрящимися гайками. Момент затяжки гаек 0,5–0,7 грани (30°–42°) от положения "до упора".</p> <p>2.2. Наденьте наконечники промежуточного провода 5 на контактные шпильки колодки 6 и закрепите их самоконтрящимися гайками.</p> <p>2.3. Установите планку 4 с прокладкой и закрепите ее винтами 2 и гайками 3 на разделительной перегородке I.</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>1. Разделительная перегородка              2. Винт              3. Самоконтрящаяся гайка              4. Планка              5. Промежуточный провод              6. Колодка К-82</p> <p>Демонтаж и монтаж промежуточного провода</p> <p>Рис. 205</p> </div>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	Ключ торцовый 36.19.01.110 (S = 4x8) Ключ шарнирный 36.19.01.280 (S = 7x10)	

# Д-18Т

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### КОНТРОЛЬ ВИБРАЦИЙ ДВИГАТЕЛЯ - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

#### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Вибрации двигателя на самолете контролируются в зонах передней и задней подвесок двигателя бортовой системой контроля вибраций.

В систему контроля вибраций входят:

- аппаратура контроля вибраций ИВ-42П-Б-1;
- переключатель каналов;
- четыре сигнальных табло ВИБРАЦИЯ;
- четыре сигнальных табло ОПАСНАЯ ВИБРАЦИЯ;
- электрическая проводка.

В состав аппаратуры ИВ-42П-Б-1 входят:

- датчик вибрации МВ-04-1 - 8 шт.;
- электронный блок - 4 шт.;
- указатель вибраций - 2 шт.;
- рама крепления электронных блоков - 2 шт.

На каждом двигателе устанавливаются два датчика вибрации. Остальные составные части системы контроля вибраций двигателей установлены на самолете.

Датчики вибрации в комплект двигателя в состоянии его поставки не входят, а устанавливаются на двигатель при его монтаже на самолет.

Подробная информация об аппаратуре контроля вибрации содержится в РЭ аппаратуры контроля вибрации.

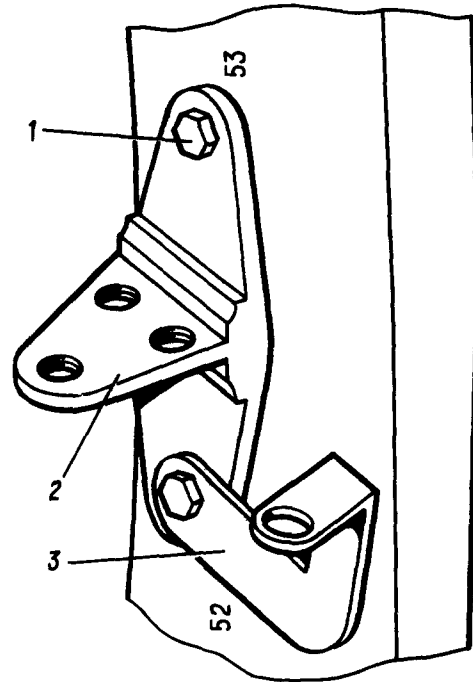
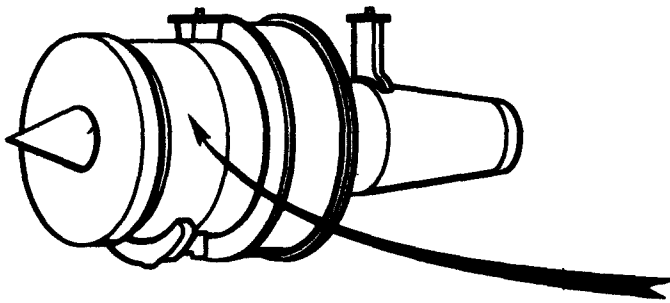
#### 2. ОПИСАНИЕ

На каждом двигателе устанавливаются два вертикальных датчика вибрации. Один датчик устанавливается в зоне передней подвески двигателя (передний датчик) на кронштейне, закрепленном на силовом кольце наружной оболочки промежуточного корпуса (рис. 1); другой - в зоне задней подвески двигателя (задний датчик) на кронштейне, закрепленном на заднем фланце кольца подвески корпуса задней опоры (рис. 2).

Для крепления кронштейна 2 (см. рис. 1) переднего датчика вибрации и кронштейна 3 (крепления первой точки кабеля переднего датчика вибрации) на четвертом (по полету) силовом кольце наружной оболочки промежуточного корпуса предусмотрены отверстия, обозначенные номерами "52" и "53".

Кронштейны 2 и 3 (см. рис. 1 и рис. 201) крепятся с помощью винтов 1, шайб 5 и гаек 4.

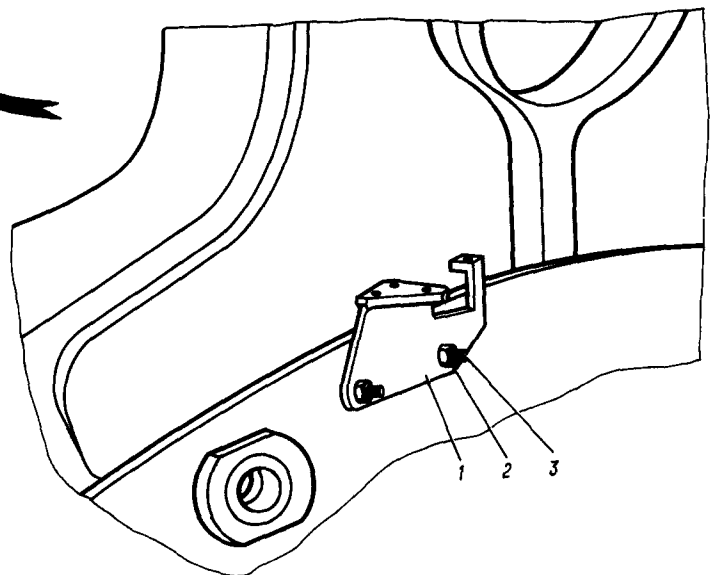
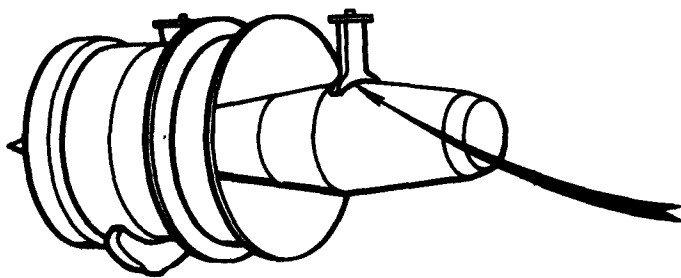
**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



1. Винт
2. Кронштейн крепления датчика
3. Кронштейн крепления первой точки кабеля

Кронштейны крепления переднего датчика вибрации  
и первой точки кабеля датчика

Рис. 1



1. Кронштейн
2. Самоконтрящаяся гайка
3. Болт фиксатора

Кронштейн крепления заднего датчика вибрации

Рис. 2

## Д-18Т РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Для крепления кронштейна I (рис. 202) заднего датчика вибрации предусмотрены два отверстия в верхней части (слева) заднего фланца кольца подвески.

Кронштейн I (см. рис. 2 и рис. 202) заднего датчика вибрации крепится с помощью специального устройства, называемого собранным фиксатором 4 и самоконтращихся гаек 2.

В собранном фиксаторе закреплены фиксатор 5 и болты 3 (2 шт.). Для крепления кабеля переднего датчика вибрации на третьем (по плечу) силовом кольце наружной оболочки промежуточного корпуса предусмотрены семь отверстий (рис. 3), обозначенных на фланце Б номерами "33б", "34", "35", "36", "37", "38а", "39".

Для крепления блочной части штепсельного разъема, к которой должна подсоединяться кабельная часть штепсельного разъема переднего датчика вибрации, предусмотрен фланец на кронштейне, показанном на рис. 4.

### 3. РАБОТА

#### 3.1. Взаимодействие элементов системы контроля вибрации

Датчик вибрации преобразует механические колебания двигателя в электрический сигнал.

Электрический сигнал с датчика вибрации поступает в электронный блок, где преобразуется в сигналы, необходимые для работы указателей вибрации, сигнализации и бортовой автоматизированной системы контроля.

На указатели вибрации сигналы поступают через ручной переключатель каналов.

Работа датчиков вибрации, электронных блоков, указателей, принципы их действия и особенности устройства приведены в РЭ аппаратуры контроля вибрации.

#### 3.2. Контроль текущего значения вибраций

Вибрации двигателя с роторными частотами вала вентилятора контролируются по параметру "вибросмещение", с роторными частотами турбокомпрессора по параметру "виброскорость" (всего по четырем каналам):

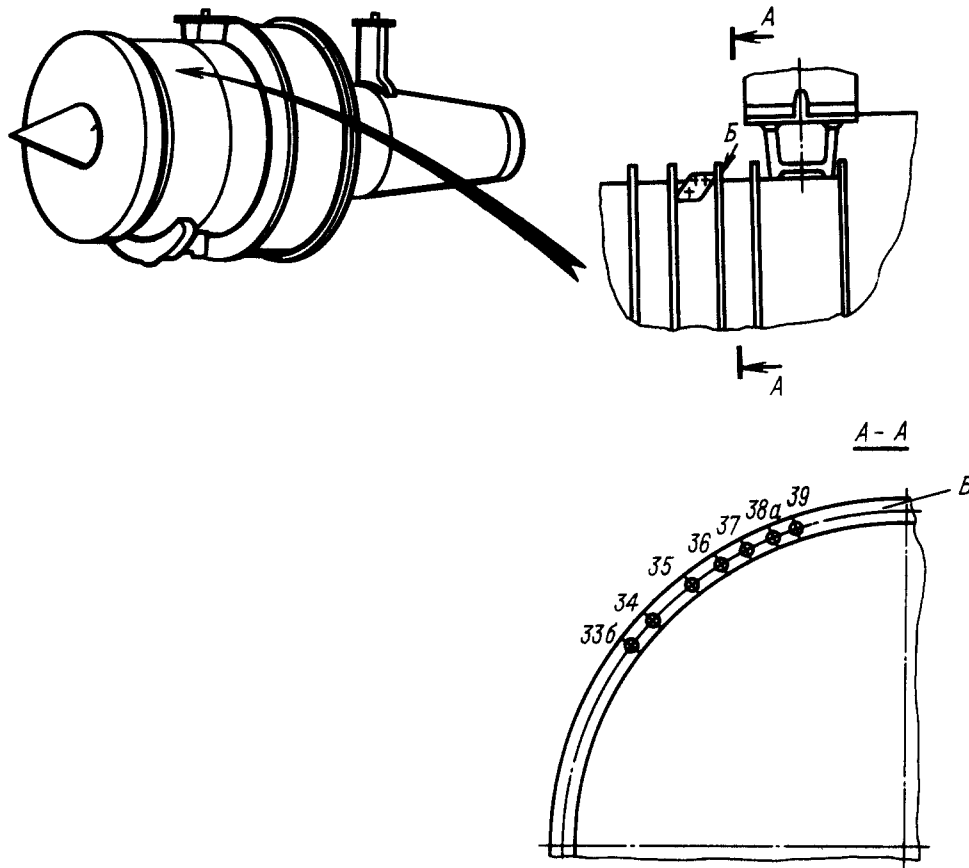
- 1) ротора вентилятора - по двум каналам, от переднего и заднего датчиков вибрации;
- 2) роторов турбокомпрессора - по двум каналам, от переднего и заднего датчиков вибрации.

На самолете установлены два указателя: вентилятора, обозначенного указателем ВЕНТИЛ., и турбокомпрессора, обозначенного указателем Т-КОМПР.

Градуировка шкалы указателей выполнена в процентах (диапазон от 0 до 100 %, цена деления 1 %):

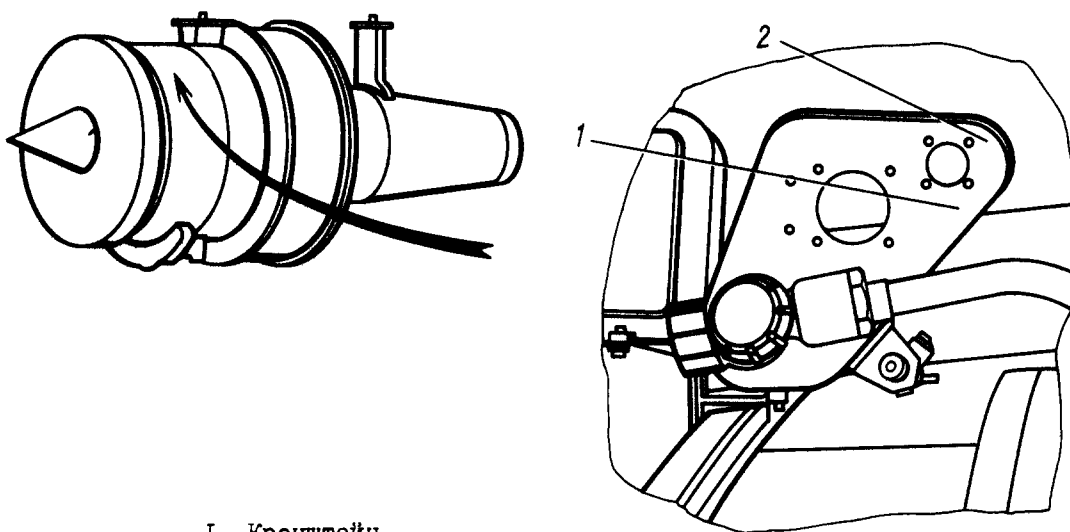
- указателя вентилятора - 0,003 мм,
- указателя турбокомпрессора - 1 мм/с.

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



Точки крепления кабеля переднего датчика вибрации  
 с номерами отверстий, обозначенными на фланце Б

Рис. 3



- 1. Кронштейн
- 2. Фланец для штепсельного  
разъема виброаппаратуры

Кронштейн для крепления блочной части,  
 штепсельного разъема виброаппаратуры

Рис. 4

## Д-18Т РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указатели вентилятора и турбокомпрессора с помощью ручного переключателя каналов попарно подключаются к выходам соответствующих электронных блоков.

Ручной переключатель имеет девять положений:

Передний датчик	}	I двигатель
Задний датчик		
Передний датчик	}	2 двигатель
Задний датчик		
Передний датчик	}	3 двигатель
Задний датчик		
Передний датчик	}	4 двигатель
Задний датчик		

Автоматическое измерение

В положении ручного переключателя "Автоматическое измерение" указатели ВЕНТИЛ. и Т-КОМПР. показывают максимальные вибрации, выбранные из всех измерительных каналов четырех двигателей.

При установке переключателя в положение "Передний датчик I двигатель" указатели ВЕНТИЛ. и Т-КОМПР. показывают соответственно вибрации роторов вентилятора и турбокомпрессора первого двигателя от переднего датчика.

Для контроля вибраций первого двигателя от заднего датчика переключатель необходимо установить в положение "Задний датчик I двигатель".

Аналогично обеспечивается выборочный контроль вибраций остальных двигателей при соответствующих положениях переключателя.

### 3.3. Работа сигнализации

При достижении заданных величин вибраций вентилятора или турбокомпрессора, приведенных в подразделе 072.00.04, автоматически включается световое табло ВИБРАЦИЯ или ОПАСНАЯ ВИБРАЦИЯ соответствующего двигателя.





**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

КОНТРОЛЬ ВИБРАЦИЙ ДВИГАТЕЛЯ - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Технология обслуживания изложена в следующих технологических картах:

ТК № 201. Демонтаж и монтаж кронштейна крепления переднего датчика вибрации

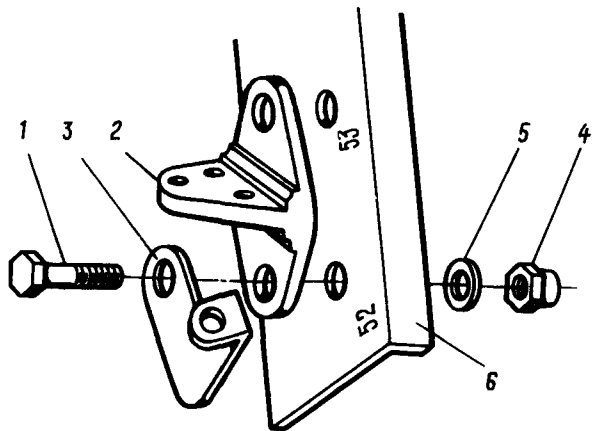
ТК № 202. Демонтаж и монтаж кронштейна крепления заднего датчика вибрации

ТК № 203. Осмотр на двигателе кронштейна крепления переднего датчика вибрации

ТК № 204. Осмотр на двигателе кронштейна крепления заднего датчика вибрации

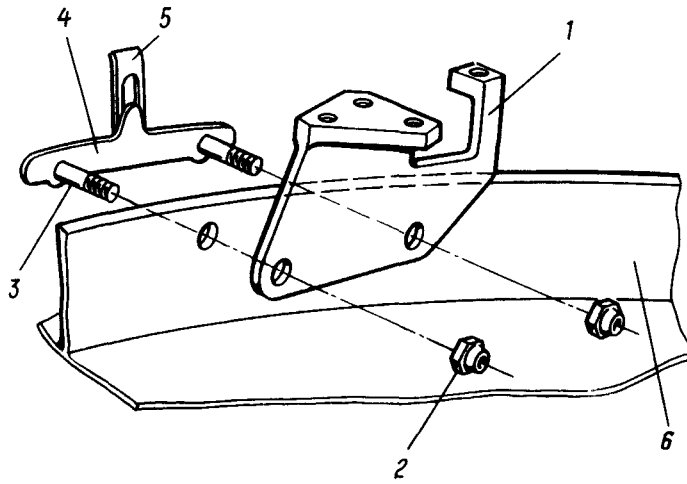


К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 20I	На стр. 203, 204	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж кронштейна крепления переднего датчика вибрации	Трудоемкость 0,6 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Демонтаж</p> <p>I.1. Отверните самоконтрящиеся гайки 4 (рис. 20I).</p> <p>I.2. Снимите шайбы 5.</p> <p>I.3. Снимите винты I и кронштейны 2, 3.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Совместите фланец кронштейна 2 с фланцем силового кольца до совпадения отверстий на кронштейне с отверстиями "52" и "53" на силовом кольце.</p> <p>2.2. Установите винт I в отверстие фланца кронштейна 2, совмещенное с отверстием "53" силового кольца.</p> <p>2.3. Совместите кронштейн 3 с фланцем кронштейна 2 до совпадения большего отверстия кронштейна 3 с отверстием на фланце кронштейна 2 и отверстием "52" на силовом кольце.</p> <p>2.4. Установите винт I в отверстия кронштейнов 3 и 2, совмещенные с отверстием "52" на силовом кольце.</p> <p>2.5. Установите на винты I шайбы 5, наверните самоконтрящиеся гайки 4 на винты I.</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
 <p>1. Винт          2. Кронштейн          3. Кронштейн          4. Самоконтрящаяся гайка          5. Шайба          6. Силовое кольцо</p> <p>Установка кронштейнов на силовом кольце наружной оболочки промежуточного корпуса</p> <p>Рис. 20I</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	Ключ шарнирный 36.19.01.270 (s = 12x14)  Ключ открытый 25.19.01.035 (s = 12x14)		

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 202	На стр. 205, 206	
Пунит РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж кронштейна крепления заднего датчика вибрации	Трудоемкость 0,2 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Демонтаж</p> <p>I.1. Отверните самоконтрящиеся гайки 2 (рис. 202).</p> <p>I.2. Снимите кронштейн I.</p> <p>I.3. Снимите собранный фиксатор 4, предварительно установив фиксатор 5 в верхнее положение, как показано на рис. 202.</p> <p>2. МОНТАЖ</p> <p>2.1. Введите болты 3 собранного фиксатора 4 в отверстия заднего фланца подвески, удерживая фиксатор 5 в поднятом положении, как показано на рис. 202, до совмещения фланца фиксатора 4 с фланцем кольца подвески.</p> <p>2.2. Фиксатор 5 опустите вниз до предела.</p> <p>2.3. На болты 3 наденьте кронштейн I.</p> <p>2.4. Закрепите кронштейн I самоконтрящимися гайками 2.</p>			

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ  
 Д-18Т

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>1. Кронштейн            2. Самоконтрящаяся гайка            3. Болт            4. Фиксатор собранный            5. Фиксатор            6. Задний фланец кольца подвески</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Установка кронштейна на заднем фланце кольца подвески Рис. 202</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	Ключ закрытый 25ТЛ.І9.0І.2І3 (s = 8x10)		

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 203		На стр. 207	
Пункт РО	Наименование работы. Осмотр на двигателе кронштейна крепления переднего датчика вибрации		Трудоемкость 0,02 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Осмотрите кронштейн крепления переднего датчика вибрации и кронштейн крепления первой точки кабеля этого датчика, самоконтрящиеся гайки крепления кронштейнов к силовому кольцу наружной оболочки промежуточного корпуса.</p> <p>Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- механические повреждения, трещины;</li> <li>- ослабление крепления.</li> </ul>			<p>Замените кронштейн, гайку (см. ТК № 201)</p> <p>Замените самоконтрящуюся гайку</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	





К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 204	На стр. 209	
Пункт РО 077.3I.006	Наименование работы: Осмотр на двигателе кронштейна крепления заднего датчика вибрации	Трудоемкость 0,016 чел.-ч *	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
I. Осмотрите кронштейн крепления заднего датчика вибрации, гайки крепления кронштейна к заднему фланцу кольца подвески двигателя. Не допускаются: - механические повреждения, трещины;  - ослабление крепления.		Замените кронштейн, гайку (см. ТК № 202)  Замените самоконтрящуюся гайку	

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ  
Д-18Т



# **СИСТЕМА РЕВЕРСИРОВАНИЯ ТЯГИ ДВИГАТЕЛЯ**

**Р а з д е л 078**



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

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

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

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

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ**

Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата	Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата
Шмуцтитул раздела 078	-	Март 17/88	078.30.00	209/210	Март 17/88
				211	Март 17/88
Лист регистрации изменений	1	Март 17/88	212	Март 17/88	
	2	Март 17/88	213	Апр 04/94	
Перечень действующих страниц	1	Апр 04/94	214	Март 17/88	
	2	Дек 20/96	215	Март 17/88	
	3/4	Окт 20/93	216	Март 17/88	
			217	Авг 20/90	
Содержание	1	Апр 04/94	218	Март 17/88	
	2	Апр 04/94	219/220	Март 17/88	
	3/4	Февр 15/91	221	Март 17/88	
			222	Март 17/88	
078.30.00	1	Март 17/88	223/224	Март 17/88	
	2	Февр 15/91	225	Март 17/88	
	3/4	Февр 15/91	226	Март 17/88	
	5/6	Февр 15/91	227	Март 17/88	
	7	Апр 04/94	228	Февр 15/91	
	8	Март 17/88	229	Март 17/88	
	9	Март 17/88	230	Март 17/88	
	10	Март 17/88	231	Апр 10/92	
	101	Март 17/88	232	Апр 04/92	
	102	Апр 10/92	233/234	Апр 10/92	
	103	Март 17/88	235	Февр 15/91	
	104	Апр 04/94	236	Март 17/88	
	105	Апр 04/94	237	Март 17/88	
	106	Апр 04/94	238	Февр 15/91	
	107	Апр 04/94	239	Февр 15/91	
	108	Апр 04/94	240	Февр 15/91	
	109	Март 17/88	241	Март 17/88	
	110	Март 17/88	242	Март 17/88	
	201/202	Апр 04/94	243/244	Март 17/88	
	203/204	Март 17/88	245	Март 17/88	
205	Март 17/88	246	Март 17/88		
206	Март 17/88	247/248	Март 17/88		
207	Март 17/88	251	Март 17/88		
208	Март 17/88	252	Апр 04/92		
		253/254	Март 17/88		



**Д-18Г**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата	Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата	
078.30.01	1	Март 17/88	078.30.01	239	Февр 15/91	
	2	Март 17/88		240	Февр 15/91	
	3	Март 17/88		241	Февр 15/91	
	4	Апр 04/94		242	Февр 15/91	
	5/6	Апр 04/94		243	Март 17/88	
	201/202	Апр 04/94		244	Март 17/88	
	203	Апр 04/94		245/246	Март 17/88	
	204	Апр 04/94		247	Март 17/88	
	205/206	Апр 04/94		248	Март 17/88	
	207	Март 17/88		249	Февр 15/91	
	208	Апр 04/94		250	Март 17/88	
	209/210	Март 17/88		251	Март 17/88	
	211	Март 17/88		252	Март 17/88	
	212	Март 17/88		253	Март 17/88	
	213	Март 17/88		254	Февр 15/91	
	214	Март 17/88		255/256	Март 17/88	
	215	Март 17/88		078.30.03	1	Апр 04/94
	216	Март 17/88			2	Март 17/88
	217	Авг 20/90			3/4	Март 17/88
	218	Апр 04/94			101/102	Март 17/88
	219	Апр 04/94			201/202	Март 17/88
	220	Апр 04/94			203	Март 17/88
	221/222	Апр 04/94			204	Март 17/88
	223	Март 17/88			205/206	Март 17/88
	224	Март 17/88			207/208	Март 17/88
	225/226	Февр 15/91			078.30.04	1
	227	Апр 04/94		2		Апр 04/94
	228	Апр 04/94		3		Апр 04/94
	229	Апр 04/94		4		Апр 04/94
	230	Апр 04/94		201/202		Февр 15/91
	231/232	Апр 04/94		203		Дек 20/96
	233	Март 17/88		204		Дек 20/96
	234	Март 17/88		205		Апр 04/94
235	Февр 15/91	206	Апр 04/94			
236	Февр 15/91	207	Дек 20/96			
237/238	Апр 04/94	208	Дек 20/96			
		209/210	Март 17/88			
		211	Апр 04/94			
		212	Апр 04/94			

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата	Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата
078.30.04	215	Окт 20/93			
	216	Окт 20/93			
	217	Окт 20/93			
	218	Окт 20/93			
	219	Дек 20/96			
	220	Дек 20/96			
	221	Дек 20/96			
	222	Дек 20/96			
	223	Апр 10/92			
	224	Февр 15/91			
078.30.06	1	Март 17/88			
	2	Март 17/88			
	201/202	Март 17/88			
	203	Март 17/88			
	204	Март 17/88			
	205/206	Март 17/88			
	207/208	Март 17/88			



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**СОДЕРЖАНИЕ**

<u>Наименование</u>	<u>Раздел, подраздел, пункт</u>	<u>Стр.</u>
СИСТЕМА РЕВЕРСИРОВАНИЯ ТЯГИ ДВИГАТЕЛЯ	078.30.00	
Описание и работа		I
1. Общие сведения		I
2. Описание		2
3. Работа		8
Отыскание и устранение неисправностей		101
Технология обслуживания		201
ТК № 201. Смазка кинематических звеньев реверсивного устройства		203
ТК № 202. Демонтаж и монтаж реверсивного устройства		205
ТК № 203. Демонтаж и монтаж агрегата управления реверсивным устройством		221
ТК № 204. Осмотр системы реверсирования тяги двигателя		227
ТК № 205. Осмотр реверсивного устройства		231
ТК № 206. Проверка работоспособности системы реверсирования тяги на неработающем двигателе		235
ТК № 207. Проверка работоспособности системы реверсирования тяги при работающем двигателе		241
ТК № 208. Проверка регулировки и регулировка обратной связи		245
ТК № 209. Осмотр проставки		249
ТК № 210. Демонтаж и монтаж рессоры		251
РЕВЕРСИВНОЕ УСТРОЙСТВО	078.30.01	
Описание и работа		I
1. Общие сведения		I
2. Описание		I
3. Работа		4
Технология обслуживания		201
ТК № 201. Демонтаж и монтаж механизма замка		203
ТК № 202. Демонтаж и монтаж концевых переключателей ПКГ-6М		207
ТК № 203. Демонтаж и монтаж ходовой части реверсивного устройства		213

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

<u>Наименование</u>	<u>Раздел, подраздел, пункт</u>	<u>Стр.</u>
ТК № 204. Демонтаж и монтаж ходового винта с противозаклинивающим устройством		217
ТК № 205. Демонтаж и монтаж решетки		223
ТК № 206. Демонтаж и монтаж подпипника в корпусе гайки-каретки		227
ТК № 207. Демонтаж и монтаж пружины на створке		229
ТК № 208. Демонтаж и монтаж толкателей обратной связи		233
ТК № 209. Регулировка положения толкателей		235
ТК № 210. Демонтаж и монтаж кожуха на неподвижном корпусе РУ		243
ТК № 211. Проверка недоходов подвижного корпуса РУ в крайние положения "Реверс" и "Прямая тяга"		247
ТК № 212. Проверка и регулировка элементов механизма обратной связи, установленных на реверсивном устройстве		249
<b>ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН МКТ-193</b>	<b>078.30.03</b>	
Описание и работа		I
I. Описание		I
2. Работа		3
Отыскание и устранение неисправностей		101
Технология обслуживания		201
ТК № 201. Демонтаж и монтаж электромагнитного клапана МКТ-193		203
ТК № 202. Осмотр на двигателе электромагнитного клапана МКТ-193		207
<b>ГИДРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ПРИВОД</b>	<b>078.30.04</b>	
Описание и работа		I
I. Описание		I
2. Работа		2
Технология обслуживания		201
ТК № 201. Демонтаж и монтаж гидромеханического привода		203
ТК № 202. Демонтаж и монтаж предельного валика		211
ТК № 203. Демонтаж, осмотр и монтаж магнитной пробки		213

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

<u>Наименование</u>	<u>Раздел, подраздел, пункт</u>	<u>Стр.</u>
ТК № 204. Регулировка и замер крутящего момента, передаваемого предохранительной муфтой гидромеханического привода		215
ТК № 205. Замена деталей предохранительной муфты		221
ТК № 206. Замер износа предельного валика		223
<b>ТЕПЛОСТОЙКИЙ ВИБРОУСТОЙЧИВЫЙ СИГНАЛИЗАТОР ДАВЛЕНИЯ МАСЛА МСТВ-2А</b>	<b>078.30.06</b>	
Описание и работа		I
I. Описание		I
2. Работа		I
Технология обслуживания		201
ТК № 201. Демонтаж и монтаж сигнализатора давления масла МСТВ-2А		203
ТК № 202. Осмотр на двигателе сигнализатора давления масла МСТВ-2А		207



# Д-18Т

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### СИСТЕМА РЕВЕРСИРОВАНИЯ ТЯГИ ДВИГАТЕЛЯ - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

#### I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Система реверсирования тяги двигателя служит для создания обратной тяги силовой установки самолета с целью сокращения длины пробега самолета при посадке и прерванном взлете.

Система управления реверсивным устройством выполнена по электрогидромеханической схеме (рис. I). Для работы системы используется масло из маслосистемы двигателя, крутящий момент, отбираемый от ротора КВД и постоянный ток напряжением 27 В от бортовой электрической сети самолета.

Система реверсирования тяги двигателя состоит из:

- реверсивного устройства (РУ);
- рычага управления реверсом (РЕВ) I';
- маслонасос управления реверсом МУР-18Т (35);
- электромагнитного клапана МКТ-193 (34);
- агрегата управления реверсивным устройством 4079 (9);
- механизма I5 замка;
- гидромеханического привода 8;
- механизма обратной связи, состоящего из тяг I3, I4, I9, рычагов I8, 22, 26, кронштейна 2I с толкателями, тандера 28 и толкателя 27;
- сигнализатора давления МСТВ-2С (7);
- сигнализатора давления МСТВ-2А (6);
- концевых переключателей ПКТ-6М (24, 25);
- концевого переключателя А-8I2К (36);
- трубопроводов;
- сигнальных табло: 4 "Реверс", 5 "Реверс промежуточный", 3 РЕВЕРС ОТКАЗ, 2 РЕВЕРС НЕИСПРАВЕН.

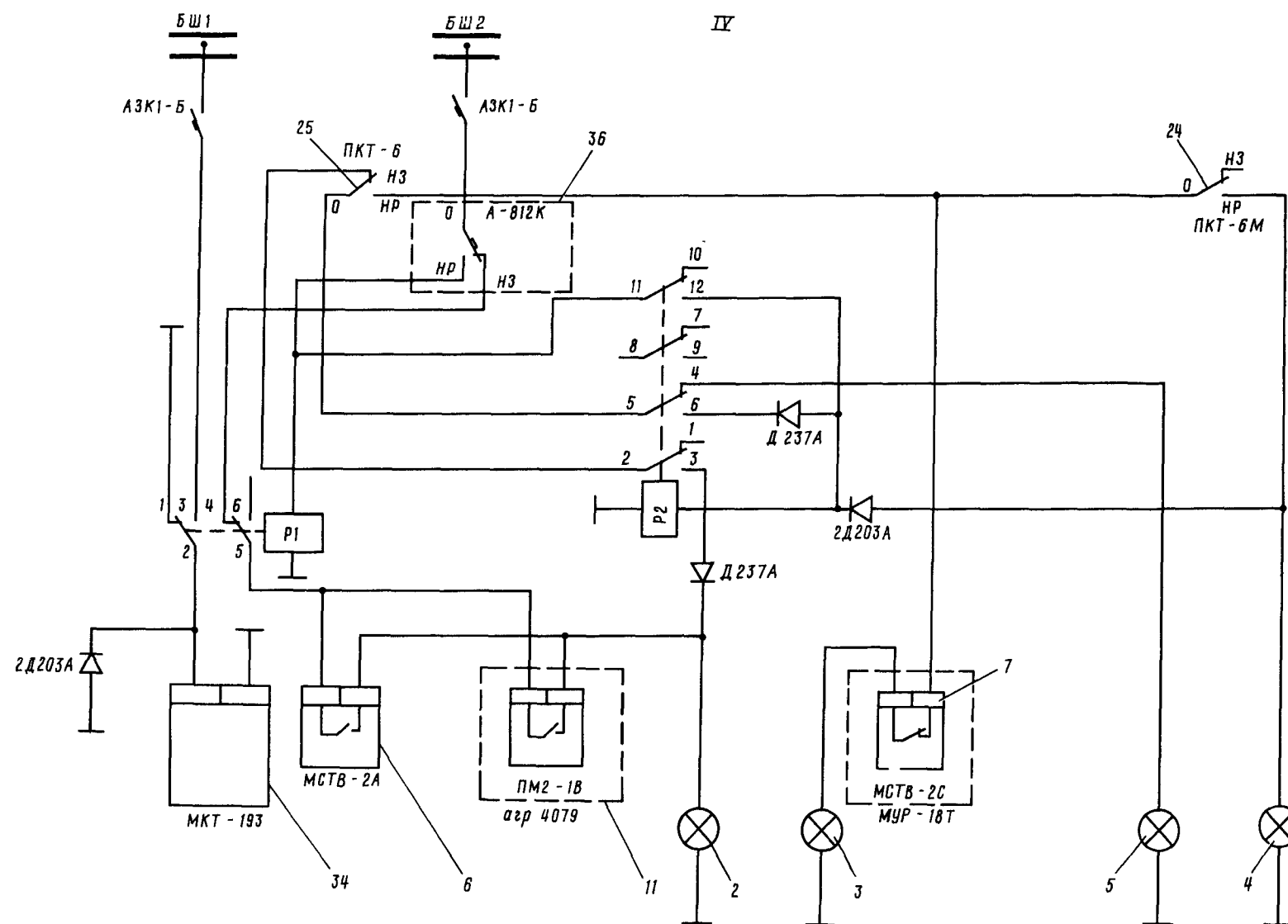
Рычаг управления реверсивным устройством, сигнальные табло, концевой переключатель А-8I2К установлены в кабине самолета, остальные элементы системы, перечисленные выше, установлены на двигателе.

Элементы реверсирования тяги двигателя обеспечивают:

- автоматическую перекладку РУ из положения "Прямая тяга" в положение "Реверс" и обратно по команде от рычага РЕВ (реверс).
- плавное изменение величины обратной тяги в диапазоне от режима "малый газ" до "максимальный реверс" по характеристике приемистости топливного регулятора с возможностью получения любого потребного режима обратной тяги;
- блокировку увеличения режима до полной перекладки подвижного корпуса РУ в положение "Реверс";



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



- И101 - штуцер подачи командного давления к МКТ-193
- И103 - штуцер подачи масла для смазки гидромеханического привода
- T21 - канал подвода командного давления
- T22 - канал передачи командного давления к механизму замка
- T23 - канал передачи командного давления к гидромеханическому приводу
- T24 - канал слива
- T25 - канал подвода давления к золотнику блокировки агрегата управления РУ
- T32 - канал подвода командного давления к гидромеханическому приводу
- T34 - канал подвода командного давления к гидромеханическому приводу
- T36 - канал подвода смазки
- T41 - канал слива

- T42 - канал подвода командного давления к механизму замка
- T43 - канал передачи командного давления к гидромеханическому приводу
- В06 - канал слива
- В07 - канал подвода давления блокировки от МА-18Т
- В23 - канал слива
- У - канал подвода топлива от управляющей полости золотника режимов регулятора  $\pi_{кУ}$
- C<sub>1</sub> - канал слива топлива на вход блока насосов
- C<sub>2</sub> - канал слива топлива на вход в блок насосов
- I - зона блокировки
- II - зона перехода
- III - зона холостого хода

- I'. Рычаг РЕВ на режиме прямой тяги ( $\alpha_B = 0^{0+30}$ )
- I". Рычаг РЕВ при включении РУ ( $\alpha_B = 22^{0\pm 2}$ )
- I'''. Рычаг РЕВ при режиме максимальной обратной тяги
- 2. Табло РЕВЕРС НЕИСПРАВЕН
- 3. Табло РЕВЕРС ОТКАЗ
- 4. Табло "Реверс"
- 5. Табло "Реверс промежуточный"
- 6. Сигнализатор давления МСТВ-2А
- 7. Сигнализатор давления МСТВ-2С
- 8. Гидромеханический привод
- 9. Агрегат управления РУ
- 9.1. Золотник блокировки
- 9.2. Золотник управления
- 9.3. Золотник обратной связи
- 9.4. Золотник обратной связи
- 10. Рычаг блокировки
- 11. Переключатель ПМ2-1В
- 12. Тяга
- 13. Тяга
- 14. Тяга
- 15. Механизм замка
- 16. Шток
- 17. Рычаг
- 18. Рычаг
- 19. Тяга
- 20. Крюк
- 21. Кронштейн с толкателями
- 22. Рычаг
- 23. Неподвижный корпус РУ
- 24. Концевой переключатель "Реверс"
- 25. Концевой выключатель "Реверс промежуточный"
- 26. Рычаг
- 27. Толкатель
- 28. Тандер
- 29. Коробка приводов
- 30. Топливный регулятор
- 31. Рычаг второго элемента блокировки увеличения режима
- 32. Рычаг первого элемента блокировки увеличения режима
- 33. Рычаг
- 34. Электромагнитный клапан МКТ-193
- 35. Маслонасос управления реверсом
- 36. Переключатель А-812К
- 37. РУД при режиме МГ прямой тяги
- 37'. РУД при взлетном режиме
- 37''. РУД при режиме "Реверс" ( $\alpha_B = 0^{0+30}$ )
- 38. Фиксатор
- 39. Фиксатор крюка механизма замка

Комбинированная функциональная схема системы реверсирования тяги двигателя

Рис. 1 (лист 2 из 2)

078.30.00  
Стр. 5/6  
Февр 15/91



## Д-18Т РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

состоит из тяг 13, 14, 19, рычагов 18, 22, 26 кронштейна 21 с толкателями, тендера 28. Одна часть механизма обратной связи (рычаги 18, 22, 26, тяга 19, кронштейн 21 с толкателями) установлена на реверсивном устройстве.

Другая часть механизма обратной связи (тяги 13, 14) установлена между агрегатом управления РУ 9, топливным регулятором 30 и реверсивным устройством.

Соединение обеих частей механизма обратной связи осуществляется с помощью тендера 28.

### 2.9. Сигнализатор давления МСТВ-2С (см. рис. I, поз. 7)

Сигнализатор давления МСТВ-2С предназначен для замыкания электрической цепи и подачи электрического сигнала на табло РЕВЕРС ОТКАЗ при отсутствии давления на выходе из маслососа управления реверсом.

Сигнализатор установлен на корпусе маслососа МУР-18Т (см. 072.90.03).

### 2.10. Сигнализатор давления МСТВ-2А (см. рис. I, поз. 6 и 078.30.06)

Сигнализатор давления МСТВ-2А предназначен для замыкания электрической цепи и подачи сигнала на табло РЕВЕРС НЕИСПРАВЕН при появлении давления за электромагнитным клапаном МКТ-193 на режиме "прямая тяга". Сигнализатор установлен на корпусе вентилятора слева внизу.

### 2.11. Концевые переключатели ПКТ-6М (см. рис. I)

В системе реверсирования тяги двигателя установлены два концевых переключателя ПКТ-6М. Первый переключатель 24 предназначен для подвода электрического питания к сигнальному табло "Реверс" при положении подвижного корпуса РУ в положении "Реверс". Этот концевой переключатель подает питание на реле Р2, которое подпитывает через реле Р1 электромагнитный клапан МКТ-193 (поз. 34), удерживая его в открытом положении до тех пор, пока подвижный корпус РУ не переместится из положения "Реверс" в положение "Прямая тяга".

Второй переключатель 25 предназначен для выдачи сигнала на табло 5, когда подвижный корпус РУ находится на участке между его крайними положениями "Прямая тяга" и "Реверс", а также для подачи электрического питания к табло РЕВЕРС НЕИСПРАВЕН в случае залипания концевого переключателя А-812К (поз. 36) в положении "Реверс" после перевода РУД (поз. 37) в положение, соответствующее режимам "прямая тяга".

Концевые переключатели установлены на кронштейне 16 (см. 078.30.01, рис. 202), который крепится к стойкам 21 и 25, образуя блок переключателей. Блок переключателей монтируется на переднем кольце неподвижного корпуса 28 справа внизу.

Включение переключателя 24 (см. рис. I) происходит при перемещении элементов обратной связи (поз. 18, 19, 21, 22, 26) в момент достижения подвижным корпусом РУ положения "Реверс", а переключателя 25 толкателем 27 при перемещении подвижного корпуса РУ на расстояние 5-20 мм из положения "Прямая тяга" в сторону положения "Реверс".

### 2.12. Концевой переключатель А-812К (см. рис. I, поз. 36)

Концевой переключатель А-812К при переводе рычага РЕВ на включение реверса (поз. I") замыкает электрическую цепь питания электромагнитного клапана МКТ-193 (поз. 34).

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**3. РАБОТА**

**3.1. Включение реверсивного устройства выполняется следующим образом:**

- РУД из положения на упоре малого газа прямой тяги ( $\alpha_B = 22^{\circ} \pm 2^{\circ}$ ) при поднятом фиксаторе 38 (см. рис. 1) переводится на упор, соответствующий  $\alpha_B = 0^{\circ} \pm 3^{\circ}$ , и фиксируется в этом положении;
- рычаг РЕВ из переднего крайнего положения ( $\alpha_B = 0^{\circ} \pm 3^{\circ}$ ) переводится "на себя" до упора максимальной обратной тяги ( $\alpha_B = 76^{\circ} \pm 1^{\circ}$ ).

При этом:

- замкнутся контакты 0-НР переключателя 36 и поступит питание к реле Р1, а золотник управления 9.2 в агрегате 9 управления РУ переместится влево в положение "Реверс";
- реле Р1 замкнет контакты "2-3" на подводе питания к электромагнитному клапану МКТ-193 (поз. 34), который, открывшись, пропустит командное давление к агрегату 9 управления РУ;
- рычаг 10 блокировки агрегата 9 через тягу 12 переместит рычаг 31 второго элемента блокировки увеличения режима на топливном регуляторе 30 в зону блокировки увеличения режима работы двигателя;
- командное давление от маслососа 35 управления реверсом (канал ИЮИ) через электромагнитный клапан 34, каналы Т21 и Т22 агрегата 9 поступит в канал Т42 механизма 15 замка, воздействуя на шток 16 с помощью рычага 17, поднимет крив 20 (что снимет фиксацию подвижного корпуса относительно неподвижного) и далее через канал Т43 поступит в канал Т32 гидромеханического привода 8. Фрикционные муфты в приводе 8 сомкнутся и передадут крутящий момент от ротора КВД на ходовые винты РУ.

Подвижный корпус РУ начнет перемещаться в положение "Реверс".

При этом:

- толкатель 27 нажмет на концевой переключатель 25, замкнет контакты 0-НР, загорится табло 5;
- толкатель кронштейна 21 переместит рычаг 18 назад (в сторону открытия РУ), который, в свою очередь, переведет все элементы механизма обратной связи в положение "Реверс".  
Рычаг 26 через нажимной винт замкнет контакты 0-НР переключателя 24, загорится табло 4, замкнутся контакты реле Р2, погаснет табло 5, рычаг 32 первого элемента блокировки увеличения режима на топливном регуляторе 30 повернется из зоны блокировки в зону холостого хода и тем самым снимет блокировку увеличения режима работы двигателя.

Тяга 13 обратной связи агрегата 9 переместится в крайнее положение "Реверс" (по лимбу) при этом переместит золотники обратной связи 9.4 влево, а 9.3 - вправо, в результате прекратится подвод рабочего давления в гидромеханический привод 8, а агрегат 9 настроится на закрытие РУ. При этом канал Т22 сообщится с каналом слива Т24, а масло из канала Т32 гидромеханического привода 8 через канал Т43 и Т41 механизма 15 замка сольется в коробку 29 приводов, привод 8 затормозит подвижный корпус РУ в положении "Реверс".

## Д-18Т РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

При перемещении подвижного корпуса РУ в положение "Реверс" створки, выйдя из ниш, перекроют проточную часть наружного контура и направят поток воздуха на решетки, где он дополнительно развернется и выйдет под углом около  $50^\circ$  к оси двигателя вперед, вследствие чего будет создана обратная тяга. Увеличение режима работы двигателя до максимальной величины обратной тяги произойдет автоматически по характеристике приемистости топливного регулятора 30.

Процесс переключки (открытия) РУ из положения "Прямая тяга" в положение "Реверс" длится не более двух секунд.

Включение реверсивного устройства может быть осуществлено и при переводе рычага РЕВ из переднего крайнего положения ( $\alpha_B = 0^{0+3^0}$ ) в положение  $\alpha_B = 22^\circ \pm 2^\circ$ , но в этом случае обратная тяга будет минимальной. Такое включение применяется при проверках работоспособности РУ.

### 3.2. Выключение реверсивного устройства

Перед выключением реверсивного устройства двигателю должен быть установлен режим ЗМГ. Выключение выполняется следующим образом:

- рычаг РЕВ переводится "от себя" в переднее крайнее положение ( $\alpha_B = 0^{0+3^0}$ );
- РУД переводится с упора соответствующего  $\alpha_B = 0^{0+3^0}$  на упор малого газа прямой тяги.

При перемещении рычага РЕВ разомкнутся контакты 0-НР переключателя 36, золотник управления 9.2 в агрегате 9 переместится вправо, а рычаг 10 блокировки станет в крайнее положение ПР.ТЯГА (по лимбу).

Командное давление, подаваемое от маслососа 35 через клапан 34 в канал Т21 агрегата 9, поступит в канал Т23 и далее в канал Т34 гидромеханического привода 8, что включит в работу вторую группу его фрикционных муфт, а это, в свою очередь, обеспечит передачу крутящего момента от ротора КВД на ходовые винты РУ в направлении, требуемом для перемещения подвижного корпуса РУ в положение "Прямая тяга".

Подвижный корпус РУ начнет перемещаться в положение "Прямая тяга", при этом:

- толкатель кронштейна 21 переместит рычаг 22 механизма обратной связи вперед (в сторону закрытия РУ), тем самым переведет все элементы механизма обратной связи в положение "Прямая тяга".

Рычаг 26 разомкнет контакты 0-НР концевого переключателя 24, после чего погаснет табло 4, отключится реле Р2, загорится табло 5, обесточится реле Р1, погаснет табло 5, закроется электромагнитный клапан 34. Золотник 9.3 обратной связи переместится влево, а 9.4 - вправо, после чего:

- агрегат 9 прекратит подвод масла к гидромеханическому приводу 8 и настроится на очередное открытие РУ;
- канал Т34 привода 8 соединится с каналом Т24 агрегата 9, что обеспечит слив масла из привода 8;
- рычаг 32 первого элемента блокировки увеличения режима работы двигателя переместится из зоны холостого хода в зону блокировки;

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

- гидромеханический привод 8 затормозит подвижный корпус РУ, а криво 20 зафиксирует его относительно неподвижного в положении "Прямая тяга".

Процесс переключения РУ из положения "Реверс" в положение "Прямая тяга" длится не более шести секунд.

Если при переводе рычага РЕВ на упор  $0^{0+30}$  для выключения реверсивного устройства контакты 0-НР концевого переключателя 36 не размыкаются, т.е. остаются в положении "Реверс", то после того, как подвижные части РУ перейдут в положение "Прямая тяга" и замкнутся контакты 0-НЗ концевого переключателя 25 "Реверс промежуточный", загорится табло 2, сигнализирующее, что клапан 34 находится под напряжением.

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

СИСТЕМА РЕВЕРСИРОВАНИЯ ТЯГИ ДВИГАТЕЛЯ  
ОТЫСКИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

1. При неработающем двигателе после включения сигнализации системы реверсирования тяги не горит табло РЕВЕРС ОТКАЗ (см. табл. 101).

Таблица 101

Возможная причина	Установление неисправного элемента	Устранение неисправности
1. Неисправность сигнальных ламп или электрической проводки самолета	Руководствуйтесь РЭ самолета	Руководствуйтесь РЭ самолета
2. Неисправность электрической проводки двигателя или датчика МСТВ-2С	Проверьте исправность электрической проводки (см. 072.03.00, табл. 101)	Устраните неисправность электрической проводки (см. 072.03.00, табл. 101). Если электрическая проводка исправна - замените датчик МСТВ-2С

2. При выполнении проверки работоспособности системы реверсирования тяги на неработающем двигателе после перемещения подвижного корпуса РУ в положение "Реверс" не горит табло "Реверс" (см. табл. 102).

Таблица 102

Возможная причина	Установление неисправного элемента	Устранение неисправности
1. Неисправность сигнальной лампы или электрической проводки самолета	Руководствуйтесь РЭ самолета	Руководствуйтесь РЭ самолета
2. Неисправность электрической проводки двигателя или концевого переключателя ПКТ-6М	Проверьте исправность электрической проводки (см. 072.03.00, табл. 101)	Устраните неисправность электрической проводки (см. 072.03.00, табл. 101). Если электрическая проводка исправна - замените переключатель ПКТ-6М (см. 078.30.01, ТК № 202)

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

3. При работающем двигателе на режиме "прямая тяга" загорелось табло РЕВЕРС ОТКАЗ (см. табл. I03).

Таблица I03

Возможная причина	Установление неисправного элемента	Устранение неисправности
1. Негерметичность масляных магистралей подвода или отвода масла от маслонасоса управления РУ	Осмотрите масляные трубопроводы, их соединения и маслонасос и убедитесь в их герметичности	Устраните негерметичность
2. Неисправность маслонасоса управления РУ	Осмотрите масляный фильтр тонкой очистки МФТУР-18Т (см. 072.90.02, ТК № 204). Осмотрите редукционный клапан маслонасоса МУР-18Т (см. 072.90.03, ТК № 207). Демонтируйте маслонасос управления реверсом (см. 072.90.03, ТК № 203), осмотрите валик маслонасоса и убедитесь в отсутствии повреждений	При обнаружении повреждения валика маслонасоса управления реверсом замените маслонасос (см. 072.90.03, ТК № 203)
3. Неисправность электрической проводки самолета	Руководствуйтесь РЭ самолета	Руководствуйтесь РЭ самолета
4. Неисправность электрической проводки двигателя или датчика МСТВ-2С	Проверьте исправность электрической проводки (см. 072.03.00, табл. I01)	Устраните неисправность электрической проводки (см. 072.03.00, табл. I01). Если электрическая проводка исправна - замените датчик МСТВ-2С

4. При работающем двигателе на режиме "прямая тяга" загорелось табло РЕВЕРС НЕИСПРАВЕН (см. табл. I04).

Таблица I04

Возможная причина	Установление неисправного элемента	Устранение неисправности
1. Залипание контактов контактового переключателя А-812К в положении "Реверс" или неисправность электрической проводки самолета	Руководствуйтесь РЭ самолета	Руководствуйтесь РЭ самолета



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Продолжение табл. 104

Возможная причина	Установление неисправного элемента	Устранение неисправности
2. Рассогласование положения золотника управления в агрегате управления реверсивным устройством и положения подвижного корпуса РУ	Табло РЕВЕРС НЕИСПРАВЕН горит и на неработающем двигателе	Переведите РУД в положение $\alpha_B = 0^0$ и возвратите его на упор МГ прямой тяги. Золотник перестроится, табло погаснет
3. Наличие давления в командной магистрали за электромагнитным клапаном МКТ-193	Если первые две причины отсутствуют, то возможна негерметичность МКТ-193	Замените электромагнитный клапан МКТ-193 (см. 078.30.03, ТК № 201)

5. При работающем двигателе после перемещения рычага РЕВ на включение реверса не происходит перекадка РУ из положения "Прямая тяга" в положение "Реверс", при этом табло "Реверс", "Реверс промежуточный", РЕВЕРС ОТКАЗ и РЕВЕРС НЕИСПРАВЕН не горят (см. табл. 105)

Таблица 105

Возможная причина	Установление неисправного элемента	Устранение неисправности
1. Неисправность концевого переключателя А-812К или в цепях электрической проводки самолета	Руководствуйтесь РЭ самолета	Руководствуйтесь РЭ самолета
2. Не открылся электромагнитный клапан МКТ-193	Проверьте затяжку накидной гайки соединителя и исправность электрической цепи электромагнитного клапана МКТ-193 (см. 078.30.03, табл. 101)	См. 078.30.03, табл. 101
3. Не переместился золотник управления в агрегате управления реверсивным устройством	Проверьте положение рычага блокировки на агрегате управления реверсивным устройством, если золотник управления не переместился, то рычаг блокировки будет находиться в положении ПР.ТЯГА	Замените агрегат управления реверсивным устройством (см. ТК № 203)
4. Не открывается крюк механизма замка	Отсутствие причин, указанных в п. 1, 2, 3, свидетельствует о возможной неисправности замка	Замените механизм замка (см. 078.30.01, ТК № 201)

078.30.00

Стр. 103

Март 17/88

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Продолжение табл. 105

Возможная причина	Установление неисправного элемента	Устранение неисправности
5. Нарушение кинематической связи ходовой части РУ	Осмотрите редукторы, рессоры (см. ТК № 204)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замените поврежденный элемент ходовой части РУ (см. 078.30.01, ТК № 203)</li> <li>2. Осмотрите магнитную пробку (см. 078.30.04, ТК № 203) или ТСС (см. 072.90.17, ТК № 202) гидромеханического привода</li> <li>3. Осмотрите предохранительную муфту гидромеханического привода, проверьте положение контрольных рисок, включите предохранительную муфту (см. 078.30.04, ТК № 204)</li> </ol>
6. Разрушение предельного валика в гидромеханическом приводе	Демонтируйте гидромеханический привод, осмотрите предельный валик и убедитесь в его целостности (см. 078.30.04, ТК № 201)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замените разрушенный предельный валик (см. 078.30.04, ТК № 202)</li> <li>2. Осмотрите магнитную пробку (см. 078.30.04, ТК № 203) или ТСС (см. 072.90.17, ТК № 202) гидромеханического привода</li> <li>3. Осмотрите предохранительную муфту гидромеханического привода, проверьте положение контрольных рисок, включите предохранительную муфту (см. 078.30.04, ТК № 204)</li> </ol>
7. Выключение предохранительной муфты гидромеханического привода	Осмотрите предохранительную муфту. Проверьте положение контрольных рисок на дисках муфты (см. 078.30.04, ТК № 204)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осмотрите магнитную пробку (см. 078.30.04, ТК № 203) или ТСС (см. 072.90.17, ТК № 202) гидромеханического привода</li> <li>2. Измерьте <math>M_{кр}</math>, необходимый для перемещения подвижного корпуса РУ (см. ТК № 206)</li> </ol>

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Продолжение табл. 105

Возможная причина	Установление неисправного элемента	Устранение неисправности
<p>8. Перегрев и повреждение дисков предохранительной муфты гидромеханического привода</p> <p>9. Повреждение дисков I, II III муфт гидромеханического привода</p>	<p>Осмотрите предохранительную муфту. Наличие цветов побежалости темно-коричневого или фиолетового цвета на деталях муфты свидетельствует о перегреве дисков, наличие бронзовой стружки в муфте - о повреждении дисков</p> <p>Осмотрите магнитную пробку (см. 078.30.04, ТК № 203) или ТСС (см. 072.90.17, ТК № 202) гидромеханического привода. Наличие кусочков бронзы и стружки свидетельствует о повреждении дисков I, II, III муфт</p>	<p>3. Измерьте <math>M_{кр}</math>, передаваемый предохранительной муфтой, при несоответствии отрегулируйте предохранительную муфту (см. 078.30.04, ТК № 204)</p> <p>I. Осмотрите магнитную пробку (см. 078.30.04, ТК № 203) или ТСС (см. 072.90.17, ТК № 202) гидромеханического привода</p> <p>2. Замените детали предохранительной муфты (см. 078.30.04, ТК № 205)</p> <p>I. Замените гидромеханический привод (см. 078.30.04, ТК № 201)</p> <p>2. Замерьте износ предельного валика (см. 078.30.04, ТК № 206)</p>

6. При перемещении рычага РУД на выключение РУ не происходит перекладка РУ из положения "Реверс" в положение "Прямая тяга" (см. табл. 106). Табло "Реверс" не гаснет.

Таблица 106

Возможная причина	Установление неисправного элемента	Устранение неисправности
<p>I. Нарушена регулировка обратной связи</p>	<p>I. Проверьте регулировку обратной связи (см. ТК № 208)</p> <p>2. Проверьте регулировку элементов механизма обратной связи, установленных на реверсивном устройстве (см. 078.30.01, ТК № 212)</p>	<p>Выполните регулировку (ТК № 208)</p> <p>Выполните регулировку (см. 078.30.01, ТК № 212)</p>

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Продолжение табл. 106

Возможная причина	Установление неисправного элемента	Устранение неисправности
2. Не открылся электромагнитный клапан МКТ-193	Проверьте затяжку накидной гайки соединителя и исправность электрической цепи и электромагнитного клапана МКТ-193 (см. 078.30.03, табл. 101)	См. 078.30.03, табл. 101
3. Нарушена кинематическая связь ходовой части РУ	Осмотрите редукторы, рессоры (см. ТК № 204)	<p>I. Замените поврежденные элементы ходовой части РУ (см. 078.30.01, ТК № 203)</p> <p>2. Осмотрите магнитную пробку (см. 078.30.04, ТК № 203) или ТСС (см. 072.90.17, ТК № 202) гидромеханического привода</p> <p>3. Осмотрите предохранительную муфту гидромеханического привода, проверьте положение контрольных рисков, включите предохранительную муфту (см. 078.30.04, ТК № 204)</p>
4. Разрушение предельного валика в гидромеханическом приводе	Демонтируйте гидромеханический привод, осмотрите предельный валик и убедитесь в его целостности (см. 078.30.04, ТК № 201)	<p>I. Замените разрушенный предельный валик (см. 078.30.04, ТК № 202)</p> <p>2. Осмотрите магнитную пробку (см. 078.30.04, ТК № 203) или ТСС (см. 072.90.17, ТК № 202) гидромеханического привода</p> <p>3. Осмотрите предохранительную муфту гидромеханического привода, проверьте положение контрольных рисков, включите предохранительную муфту (см. 078.30.04, ТК № 204)</p>

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Продолжение табл. 106

Возможная причина	Установление неисправного элемента	Устранение неисправности
<p>5. Выключение предохранительной муфты гидромеханического привода</p>	<p>Осмотрите предохранительную муфту. Проверьте положение контрольных рисок на дисках муфты (см. 078.30.04, ТК № 204)</p>	<p>1. Осмотрите магнитную пробку (см. 078.30.04, ТК № 203) или ТСС (см. 072.90.17, ТК № 202) гидромеханического привода</p> <p>2. Измерьте <math>M_{кр}</math>, необходимый для перемещения подвижного корпуса РУ (см. ТК № 206)</p> <p>3. Измерьте <math>M_{кр}</math>, передаваемой предохранительной муфтой, при несоответствии отрегулируйте муфту (см. 078.30.04, ТК № 204)</p> <p>4. Выполните регулировку и проверку недохода подвижного корпуса РУ в положение "Реверс" (см. 078.30.01, ТК № 209, 211)</p>
<p>6. Перегрев и повреждение дисков предохранительной муфты гидромеханического привода</p>	<p>Осмотрите предохранительную муфту. Наличие цветов побежалости темно-коричневого или фиолетового цвета на деталях свидетельствует о перегреве дисков, наличие бронзовой стружки в муфте свидетельствует о повреждении дисков</p>	<p>1. Осмотрите магнитную пробку (см. 078.30.04, ТК № 203) или ТСС (см. 072.90.17, ТК № 202) гидромеханического привода</p> <p>2. Замените детали предохранительной муфты (см. 078.30.04, ТК № 205)</p>
<p>7. Повреждение дисков I, II, III муфт гидромеханического привода</p>	<p>Осмотрите магнитную пробку (см. 078.30.04, ТК № 203) или ТСС (см. 072.90.17, ТК № 202) гидромеханического привода. Наличие кусочков бронзы и стружки свидетельствует о повреждении дисков I, II, III муфт</p>	<p>1. Замените гидромеханический привод (см. 078.30.04, ТК № 201)</p> <p>2. Замерьте износ придельного валика (см. 078.30.04, ТК № 206)</p>

078.30.00  
Стр. 107  
Февр 15/91

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

7. При выполнении проверки работоспособности системы реверсирования тяги на неработающем двигателе после перемещения РУ из положения "Реверс" в положение "Прямая тяга" не выключается табло "Реверс" (см. табл. I07).

Таблица I07

Возможная причина	Установление неисправного элемента	Устранение неисправности
1. Нарушена регулировка обратной связи	Проверьте регулировку обратной связи (см. ТК № 208)	Выполните регулировку (см. ТК № 208)
2. Неисправность электрической проводки самолета	Руководствуйтесь РЭ самолета	Руководствуйтесь РЭ самолета
3. Неисправность электрической проводки двигателя или концевого переключателя ПКТ-6М	Проверьте исправность электрической проводки (см. 072.03.00, табл. I01)	Устраните неисправность электрической проводки (см. 072.03.00, табл. I01) Если электрическая проводка исправна - замените концевой переключатель ПКТ-6М (см. 078.30.01, ТК № 202)

8. При неработающем двигателе или при включении РУ на работающем двигателе после окончания перемещения подвижного корпуса РУ горит табло "Реверс промежуточный" (см. табл. I08).

Таблица I08

Возможная причина	Установление неисправного элемента	Устранение неисправности
1. Подвижный корпус РУ находится не в крайнем положении "Прямая тяга" или "Реверс", а в промежуточном положении	Внешним осмотром проверьте положение створок РУ в канале наружного контура. Если рычаги створок выступают в канал наружного контура - подвижный корпус РУ находится в промежуточном положении. Выполните перемещение подвижного корпуса РУ с помощью приспособления. Если корпус не перемещается или останавливается в промежуточном положении из-за проскальзывания предохранительной муфты приспособления - определите момент $M_{кр}$ , необходимый для перемещения подвижного корпуса РУ (см. ТК № 206)	Если $M_{кр}$ , необходимый для перемещения подвижного корпуса РУ, превышает заданное значение (см. ТК № 206, п. 9) - предъявите реверсивное устройство Поставщику. Если момент $M_{кр}$ не превышает заданного значения, проведите следующие проверки: - осмотрите магнитную пробку (см. 078.30.04, ТК № 203) или ТСС (см. 072.90.17, ТК № 202) гидромеханического привода, если обнаружены кусочки бронзы или стружка - замените гидромеханический привод (см. 078.30.04, ТК № 201);

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Продолжение табл. 108

Возможная причина	Установление неисправного элемента	Устранение неисправности
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- осмотрите предохранительную муфту гидромеханического привода, проверьте положение контрольных рисок, если муфта выключена, измерьте <math>M_{кр}</math>, передаваемой муфтой, при несоответствии отрегулируйте муфту (см. 078.30.04, ТК № 204), если обнаружены перегрев или повреждение деталей муфты - замените гидромеханический привод (см. 078.30.04, ТК № 201);</li> <li>- проверьте и отрегулируйте величину недоходов подвижного корпуса РУ (см. 078.30.01, ТК № 209, 211);</li> <li>- проверьте целостность предельного валика гидромеханического привода, для чего демонтируйте и осмотрите предельный валик, в случае разрушения замените его (см. 078.30.04, ТК № 202)</li> </ul>

9. При работающем и неработающем двигателе в процессе перемещения подвижного корпуса РУ из положения "Прямая тяга" в положение "Реверс" не горит табло "Реверс промежуточный" (см. табл. 109)

Таблица 109

Возможная причина	Установление неисправного элемента	Устранение неисправности
I. Неисправность сигнальной лампы или электрической проводки самолета	Руководствуйтесь РЭ самолета	Руководствуйтесь РЭ самолета

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Продолжение табл. 109

Возможная причина	Устранение неисправного элемента	Устранение неисправности
2. Неисправность электрической проводки двигателя или концевого переключателя ПКТ-6М	Проверьте исправность электрической проводки (см. 072.03.00, табл. 101)	Устраните неисправность электрической проводки (см. 072.03.00, табл. 101). Если электрическая проводка исправна - замените переключатель ПКТ-6М сигнализации промежуточного положения РУ (см. 078.30.01, ТК № 202)
3. Разрушена пружина в нажимном устройстве	Внешним осмотром убедитесь, что переключатель сигнализации промежуточного положения подвижного корпуса РУ не нажат толкателем при смещении корпуса из положения "Прямая тяга" в положение "Реверс" (см. 078.30.01, ТК № 209)	Замените нажимное устройство (см. 078.30.01, ТК № 202)



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**СИСТЕМА РЕВЕРСИРОВАНИЯ ТЯГИ ДВИГАТЕЛЯ - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ**

I. Технология обслуживания изложена в технологических картах:

- ТК № 201. Смазка кинематических звеньев реверсивного устройства
- ТК № 202. Демонтаж и монтаж реверсивного устройства
- ТК № 203. Демонтаж и монтаж агрегата управления реверсивным устройством
- ТК № 204. Осмотр системы реверсирования тяги двигателя
- ТК № 205. Осмотр реверсивного устройства
- ТК № 206. Проверка работоспособности системы реверсирования тяги на неработающем двигателе
- ТК № 207. Проверка работоспособности системы реверсирования тяги на работающем двигателе
- ТК № 208. Проверка регулировки и регулировка обратной связи

2. На двигателе, не оборудованном реверсивным устройством, осмотр проставки выполняйте по технологическим картам:

- ТК № 209. Осмотр проставки
- ТК № 210. Демонтаж и монтаж рессоры

3. Регулировка обратной связи (см. ТК № 208) обеспечивает:

- получение блокировки увеличения режима работы двигателя при подаче команды "Реверс" и снятии этой блокировки при достижении подвижным корпусом РУ положения "Реверс";
  - останов подвижного корпуса РУ в положениях "Реверс" и "Прямая тяга" по команде от механизма обратной связи. Блокировка увеличения режима работы двигателя осуществляется рычагами 3 (см. рис. 209) и 4, при этом рычаг 3 находится в зоне "I" и рычаг 4 - в зоне "I".
- Увеличение режима работы двигателя при реверсировании тяги происходит, если рычаг 4 находится в зоне "I", а рычаг 3 - в зоне "Ш".

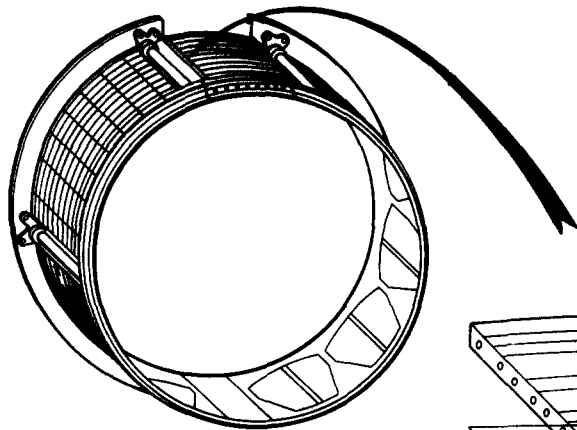


К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № № 201	На стр. 203	
Пункт РО	Наименование работы: Смазка кинематических звеньев реверсивного устройства	Трудоемкость 1,0 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Смажьте смазкой ЦИАТИМ-201 все одиннадцать мест шарнирных соединений механизма обратной связи.</p> <p>Наличие смазки на шарнирных соединениях контролируйте при осмотре системы реверсирования тяги двигателя (см. ТК № 204), выполняемом при предварительной подготовке согласно РО. При обнаружении отсутствия смазки, смажьте это соединение.</p> <p>2. Переместите подвижный корпус РУ в положение "Реверс" (см. ТК № 206). Смажьте ходовые винты реверсивного устройства смазкой ВНИИ НП-286М. Выполните 2-3 переключки РУ из положения "Реверс" в положение "Прямая тяга" и обратно.</p> <p>Удалите излишки смазки.</p> <p>Переместите РУ в положение "Прямая тяга" (см. ТК № 206).</p> <p>Ходовые винты реверсивного устройства смазывайте при выполнении проверки работоспособности системы реверсирования тяги на неработающем двигателе (см. ТК № 206), выполняемой при регламентных работах согласно РО, а также в случаях выполнения при неработающем двигателе любых работ, связанных с перемещением РУ в положение "Реверс".</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
		Смазка ЦИАТИМ-201 ВНИИ НП-286М	

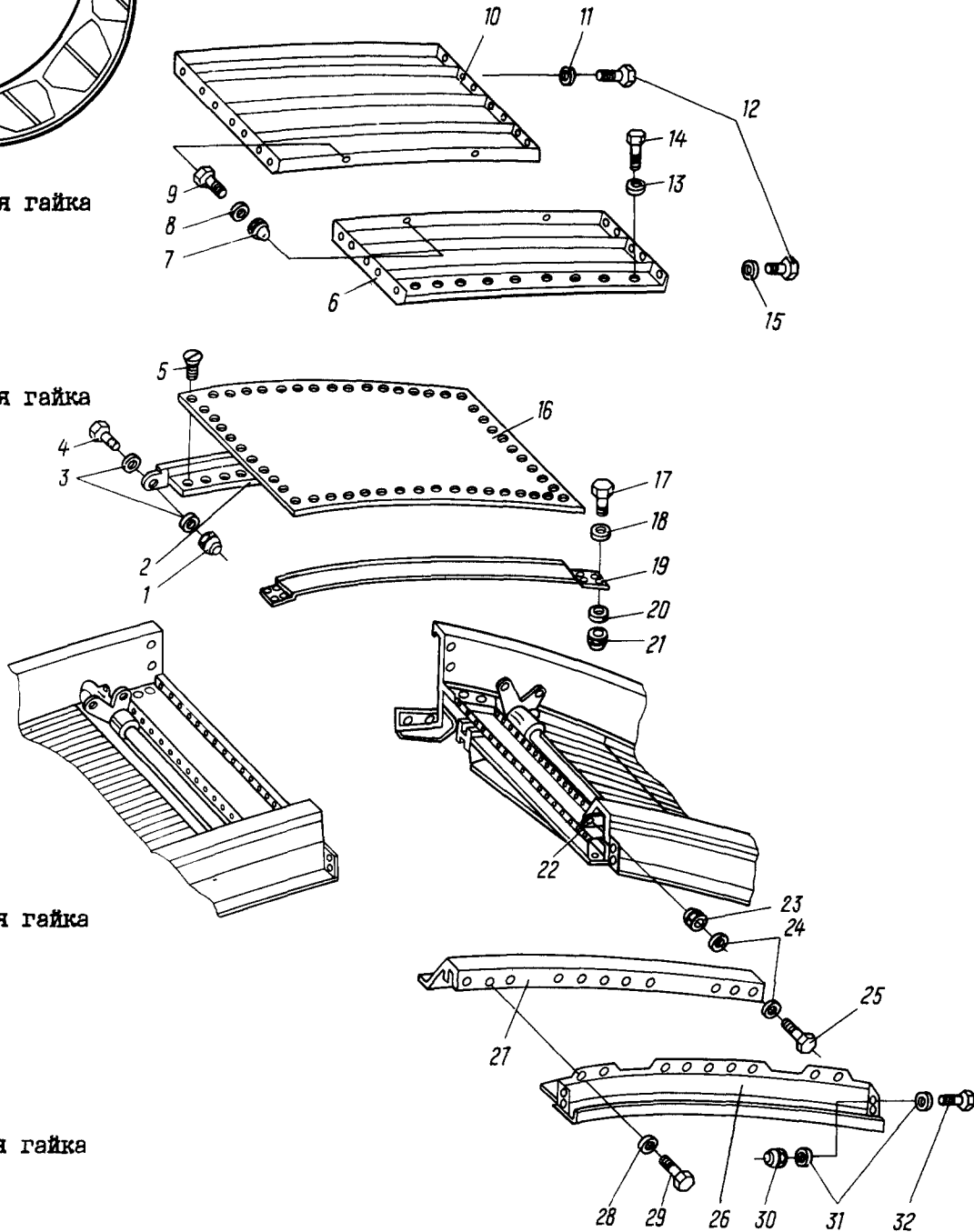


К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 202	На стр. 205-209	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж реверсивного устройства	Трудоемкость 48 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. СОБЛЮДАЙТЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С МАСЛАМИ, ОБЛАДАЮЩИМИ ТОКСИЧНЫМИ СВОЙСТВАМИ (см. 072.90.00, ТО).</b></p> <p><b>I. Демонтаж</b></p> <p>I.1. Снимите крышки капотов вентиляторного (наружного) контура (см. РЭ самолета).</p> <p>I.2. Снимите створки сопла вентиляторного контура (см. РЭ самолета).</p> <p>I.3. Переместите подвижный корпус реверсивного устройства на 250-300 мм (см. ТК № 206) в положение "Реверс" и снимите рессору, соединяющую гидромеханический привод и редуктор (см. ТК № 210).</p> <p>I.4. Снимите обтекатель реверсивного устройства, смещая его вдоль оси двигателя назад (см. РЭ самолета).</p> <p>I.5. Переместите подвижный корпус реверсивного устройства вперед в положение "Прямая тяга" (см. ТК № 206).</p> <p>I.6. Установите на пилоне крыла приспособление для демонтажа реверсивного устройства (см. РЭ самолета).</p> <p>I.7. Прикрепите штанги приспособления для демонтажа РУ на реверсивное устройство и натяните тросы приспособления (см. РЭ самолета).</p> <p>I.8. Удерживая ключом болты 32 (рис. 201), отверните гайки 30 с шайбами 31.</p> <p>I.9. Выньте болты 32 с шайбами 31.</p> <p>I.10. Отверните болты 29 с шайбами 28.</p> <p>I.11. Снимите проставку 26.</p> <p>I.12. Отверните болты 12 с шайбами 11 на крышке 10.</p>			

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



1. Самоконтрящаяся гайка
2. Уплотнение
3. Шайба
4. Болт
5. Винт
6. Крышка
7. Самоконтрящаяся гайка
8. Шайба
9. Болт
10. Крышка
11. Шайба
12. Болт
13. Шайба
14. Болт
15. Шайба
16. Крышка
17. Болт
18. Шайба
19. Стяжка
20. Шайба
21. Гайка
22. Серьга
23. Самоконтрящаяся гайка
24. Шайба
25. Болт
26. Проставка
27. Проставка
28. Шайба
29. Болт
30. Самоконтрящаяся гайка
31. Шайба
32. Болт



Демонтаж и монтаж разборной вставки РУ

Рис. 201

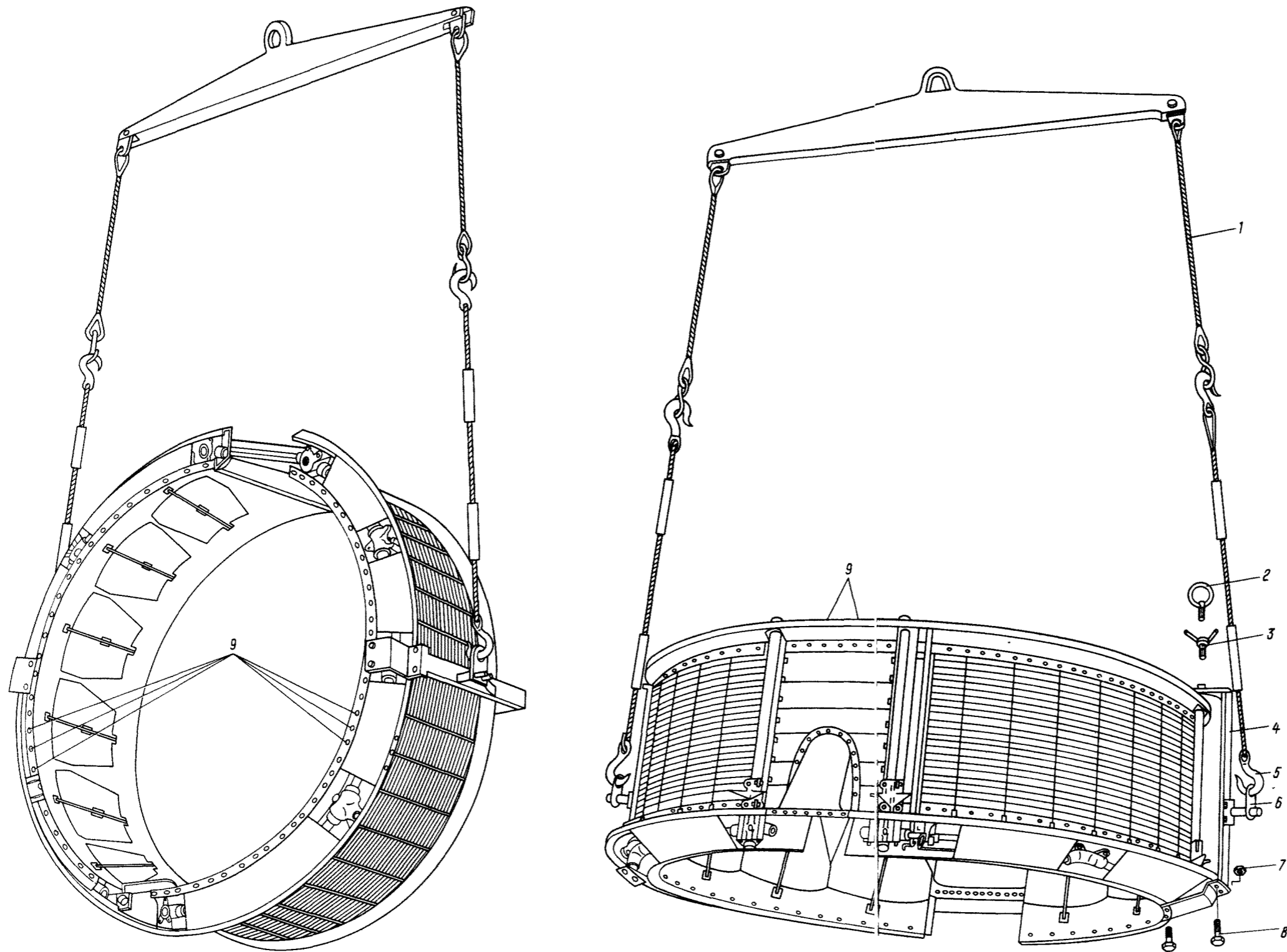
078.30.00  
Стр. 206  
Март 17/88

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>I.13. Придерживая крышку 10 и удерживая ключом болты 9, отверните гайки 7 с шайбами 8.</p> <p>I.14. Выньте болты 9.</p> <p>I.15. Снимите крышку 10.</p> <p>I.16. Отверните болты 12 с шайбами 15 на крышке 6.</p> <p>I.17. Придерживая крышку 6, отверните болты 14 с шайбами 13.</p> <p>I.18. Снимите крышку 6.</p> <p>I.19. Удерживая ключом болты 25, отверните гайки 23 с шайбами 24.</p> <p>I.20. Выньте болты 25.</p> <p>I.21. Разверните серьги 22 на 90°, чтобы они не препятствовали снятию проставки 27.</p> <p>I.22. Снимите проставку 27.</p> <p>I.23. Отверните винты 5 по контуру крышки 16.</p> <p>I.24. Снимите крышку 16.</p> <p>I.25. Удерживая ключом болты 4, отверните гайки 1 с шайбами 3.</p> <p>I.26. Выньте болты 4 с шайбами 3.</p> <p>I.27. Снимите уплотнение 2.</p> <p>I.28. Удерживая ключом болты 17, отверните гайки 21 с шайбами 20.</p> <p>I.29. Выньте болты 17 с шайбами 18.</p> <p>I.30. Снимите стяжку 19.</p> <p>I.31. На кожухе 2 (рис. 203) рессоры выньте из посадочных мест стопорные кольца 4 и 5 и сдвиньте кожухи 3 и 6 друг к другу на кожух 2 рессоры.</p> <p>I.32. Выньте из посадочных мест с обоих концов на рессоре 9 стопорные кольца 7, и, придерживая кожух 2 рессоры, сдвиньте шлицевые втулки 1 и 8 друг к другу на рессору 9.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>I.33. Снимите рессору 9 вместе с кожухом 2 рессоры. ВНИМАНИЕ. ПОСЛЕ СНЯТИЯ РЕССОРЫ 9 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОКРУЧИВАТЬ ЛЮБОЙ ИЗ РЕДУКТОРОВ.</p> <p>I.34. Отверните болты 5 (рис. 204) с шайбами 4, крепящие уплотнительные элементы I и 7.</p> <p>I.35. Снимите уплотнительные элементы I и 7 с обеих сторон разборной вставки (см. рис. 201).</p> <p>I.36. Подставьте под механизм замка емкость объемом 0,5 л.</p> <p>I.37. Расконтрите накидные гайки и отсоедините трубопроводы 7 (см. 078.30.01, рис. 201) 8, 9, идущие к механизму I5 (см. рис. I) замка.</p> <p>I.38. Заглушите технологическими заглушками штуцера на механизме I5 замка (используйте заглушки с нового механизма).</p> <p>I.39. Отсоедините соединители I и 2 от ПКТ-6М (см. 078.30.01, рис. 202).</p> <p>I.40. Переместите контргайки на тандере 28 в направлении к его середине (см. рис. I).</p> <p>I.41. Выверните тандер 28.</p> <p>I.42. Закрепите тяги I4 и 28, отсоединенные от тандера, проволокой к соседним деталям.</p> <p>I.43. Установите на реверсивное устройство монтажные узлы (входящие в оборудование тележки) для крепления РУ на тележке (см. РЭ самолета). Места подсоединения см. рис. 202.</p> <p>I.44. Отверните гайки I (рис. 205).</p> <p>I.45. Выньте болты 3 и 4 с шайбами 2 крепления реверсивного устройства 6 к промежуточному корпусу 5.</p> <p>I.46. Опустите с помощью лебедки приспособления для монтажа РУ реверсивное устройство на 100-150 мм вниз.</p>		



Д-18Т  
 РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



- |                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1. Подвеска для переворота РУ | 6. Серьга                      |
| 2. Рим-болт                   | 7. Гайка                       |
| 3. Болт                       | 8. Болт                        |
| 4. Штанга                     | 9. Точки монтажа РУ на тележке |
| 5. Крюк                       |                                |

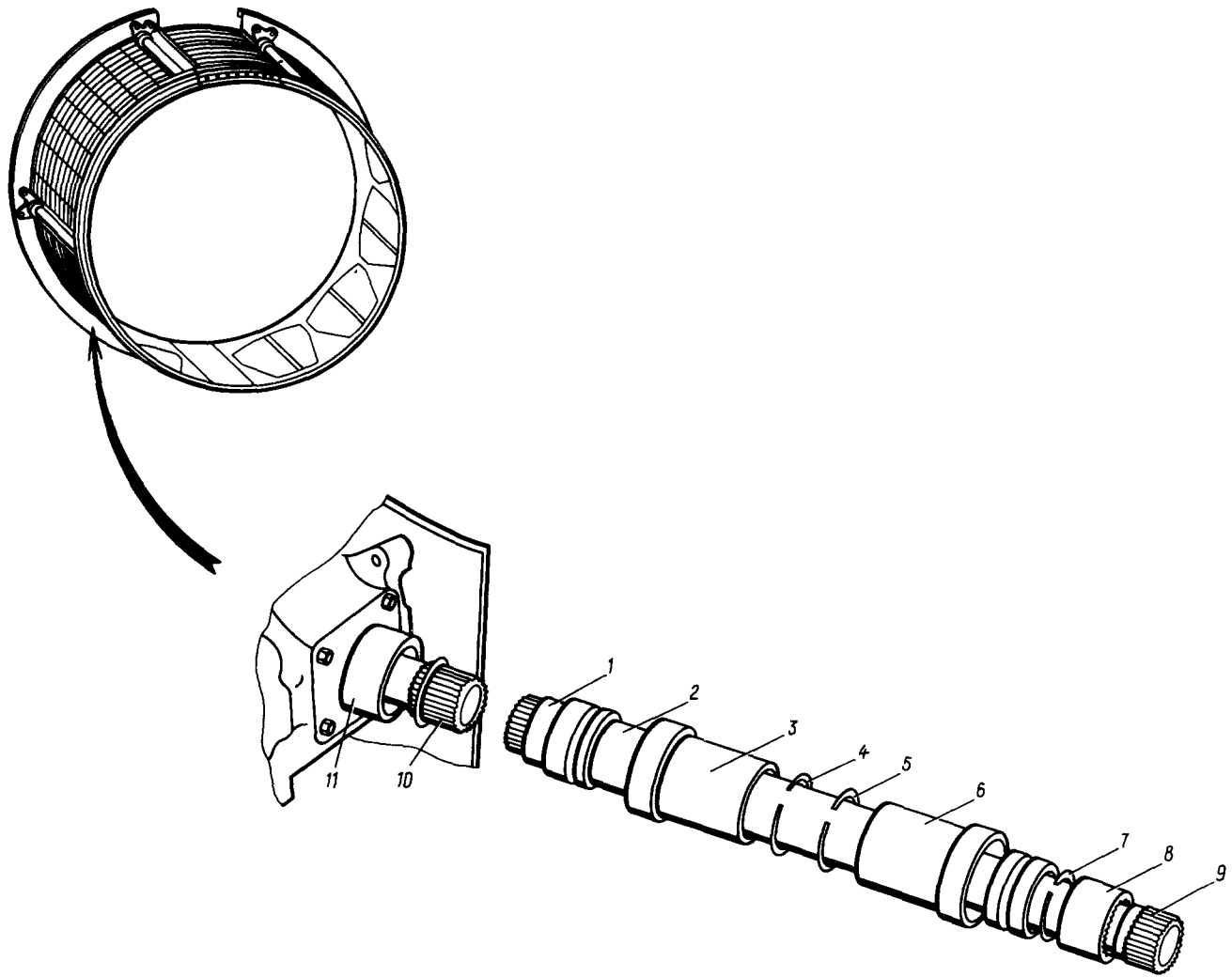
Демонтаж и монтаж подвески переворота РУ

Рис. 202

078.30.00  
 Стр. 209/210  
 Март 17/88



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

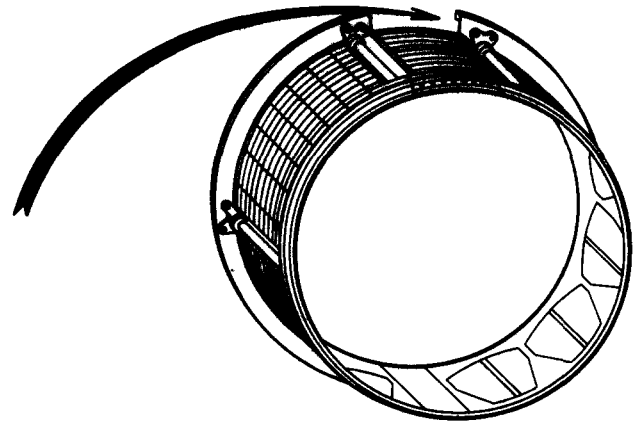


- 1. Шлицевая втулка
- 2. Кожух рессоры
- 3. Кожух
- 4. Стопорное кольцо
- 5. Стопорное кольцо
- 6. Кожух
- 7. Стопорное кольцо
- 8. Шлицевая втулка
- 9. Рессора
- 10. Хвостовик шестерни
- 11. Корпус редуктора

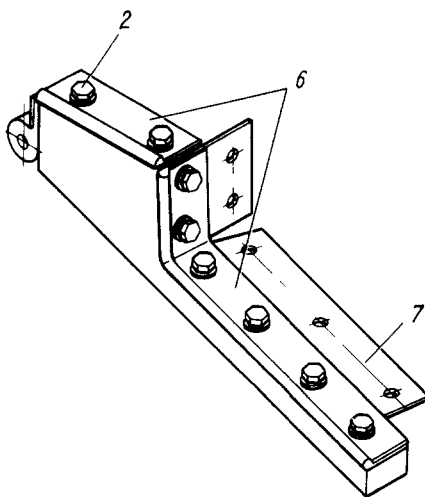
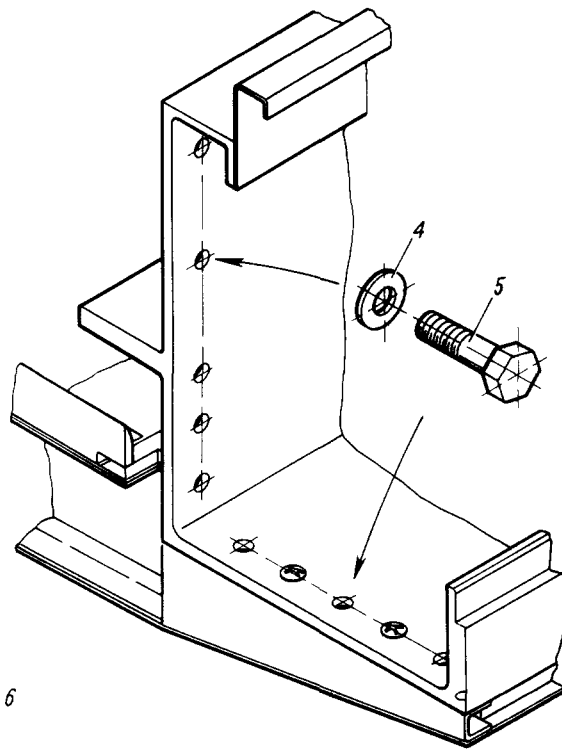
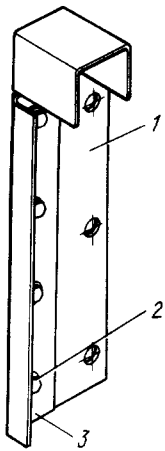
Демонтаж и монтаж рессоры

Рис. 203

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



*Элемент 1*  
(См 078.30.00, рис.1)

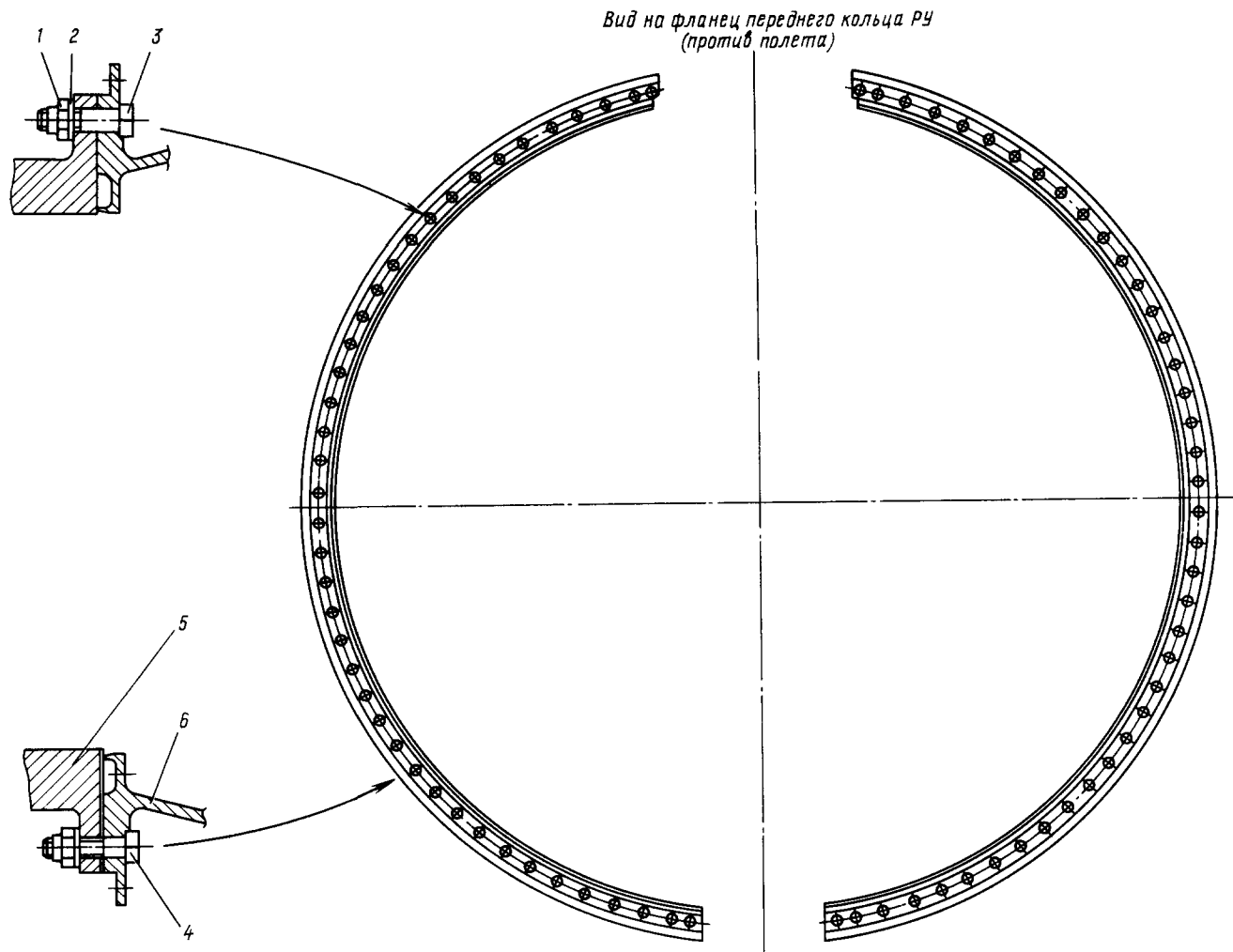


- 1. Уплотнительный элемент
- 2. Винт
- 3. Уплотнение
- 4. Шайба
- 5. Болт
- 6. Уплотнение
- 7. Уплотнительный элемент

**Демонтаж и монтаж уплотнительных элементов**

**Рис. 204**

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



1. Самоконтрящаяся гайка
2. Шайба
3. Призонный болт
4. Болт
5. Промежуточный корпус
6. Реверсивное устройство

Схема установки крепежа на стыке РУ  
и промежуточного корпуса

Рис. 205

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>I.47. Отведите реверсивное устройство от двигателя назад, вращая ручку цепной передачи приспособления для демонтажа РУ.</p> <p>I.48. Опустите реверсивное устройство и осторожно установите его на тележку (см. РЭ самолета).</p> <p>I.49. Снимите штанги приспособления для демонтажа РУ, установленные по п. I.7 (см. РЭ самолета).</p> <p>I.50. Установите на реверсивное устройство справа и слева, в горизонтальной плоскости, штанги подвески для переворота РУ (рис. 202), закрепив их в следующем порядке:</p> <p>I.50.1. Вверните болты 3 в резьбовые отверстия направляющих.</p> <p>I.50.2. Вверните технологические болты 8 с гайками 7.</p> <p>I.51. Закрепите крюки 5 подвески I для переворота РУ за серьги 6 штанги, установленной по п. I.50.</p> <p>I.52. Подтяните автокраном подвеску I до натяжения тросов. Автокран должен обеспечивать подъем массы 600 кг.</p> <p>I.53. Отсоедините реверсивное устройство от тележки (см. РЭ самолета).</p> <p>I.54. Приподнимите реверсивное устройство, откатите тележку.</p> <p>I.55. Переверните реверсивное устройство передним фланцем вниз.</p> <p>I.56. Уложите реверсивное устройство на ровную площадку, подложив четыре-шесть равномерно расположенных по переднему кольцу бруска из дерева так, чтобы редукторы не касались площадки.</p> <p>I.57. Выверните технологические болты 8 с гайки 7.</p> <p>I.58. Выверните болты 3 до выхода из резьбы направляющей.</p> <p>I.59. Снимите подвеску для переворота с реверсивного устройства, установленную по п. I.50.</p> <p>I.60. На снятое реверсивное устройство установите демонтированные узлы и детали в следующем порядке:</p> <p>I.60.1. Установите уплотнение 2 (см. рис. 201).</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>I.60.2. Закрепите уплотнение 2 болтами 4 с гайками I и шайбами 3, подложив их под болты и гайки. Гайки затяните на угол 0,5-0,7 грани от положения "до упора" (см. 070.00.04).</p> <p>I.60.3. Установите стяжку I9.</p> <p>I.60.4. Закрепите стяжку I9 болтами I7 с гайками 2I и шайбами I8 и 20, подложив их под головки болтов и под гайки. Гайки затяните на угол 0,5-0,7 грани от положения "до упора".</p> <p>I.60.5. Установите крышку I6.</p> <p>I.60.6. Закрепите крышку I6 винтами 5.</p> <p>I.60.7. Установите проставку 27, введите серьгу 22 в паз проставки 27.</p> <p>I.60.8. Закрепите проставку 27 болтами 25 с гайками 23 и шайбами 24.</p> <p>I.60.9. Поставьте крышку 6, верните болты I4 с шайбами I3, не затягивая.</p> <p>I.60.10. Закрепите крышку 6, затянув болты I4 и I2 с шайбами I5.</p> <p>I.60.11. Установите крышку IO, завинтив болты 9, не затягивая их.</p> <p>I.60.12. Закрепите крышку IO болтами 9 и гайками 7 с шайбами 8 и болтами I2 с шайбами II.</p> <p>I.60.13. Установите проставку 26.</p> <p>I.60.14. Закрепите проставку 26 болтами 29 с шайбами 28 и болтами 32 с шайбами 3I и гайками 30, гайки затяните на 0,5-0,7 грани от положения "до упора".</p> <p>I.60.15. Установите рессору 9 (см. рис. 203) с кожухом 2 рессоры.</p> <p>I.60.16. Надвиньте шлицевые втулки I и 8 на шлицевые концы рессоры 9 и хвостовики IO шестерен, зафиксируйте их стопорными кольцами 7.</p> <p>I.60.17. Надвиньте кожухи 3 и 6 на корпуса II редукторов и зафиксируйте стопорными кольцами 4 и 5.</p> <p>I.60.18. Вверните тандер 28 (см. рис. I) одновременно в левую и правую части тяги I4 обратной связи.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>I.61. Вверните два рым-болта 2 (см. рис. 202) в резьбу направляющих, расположенных в горизонтальной оси РУ, монтируемого реверсивного устройства, закрепив крюки 5 подвески I за рым-болты 2.</p> <p>I.62. Выньте новое реверсивное устройство из тары и положите его на передний фланец на деревянные бруски (4-6 шт.), равномерно расположенные по окружности.</p> <p>I.63. Переставьте рым-болты с вновь устанавливаемого реверсивного устройства на снятое (см. п. I.61).</p> <p>I.64. Положите реверсивное устройство в тару.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Подготовьте реверсивное устройство для установки, сняв с него детали согласно пп. I.8-I.35.</p> <p>2.2. Установите на реверсивное устройство подвеску для переворота РУ согласно п. I.50.</p> <p>2.3. Поднимите реверсивное устройство на высоту, позволяющую развернуть реверсивное устройство на 90° для установки на тележку.</p> <p>2.4. Переверните РУ в горизонтальное положение (см. рис. 202).</p> <p>2.5. Подкатите тележку и, перевернув РУ в горизонтальное положение, установите его на тележку (см. РЭ самолета). Места крепления см. рис. 202.</p> <p>2.6. Снимите с реверсивного устройства подвеску для переворота согласно пп. I.57-I.58.</p> <p>2.7. Подкатите тележку с установленным на ней реверсивным устройством со стороны сопла двигателя, установив реверсивное устройство передним фланцем соосно с двигателем.</p> <p>2.8. Прикрепите штанги приспособления для демонтажа РУ на реверсивное устройство (см. РЭ самолета) и натяните тросы приспособления.</p>		



Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.9. Отсоедините реверсивное устройство от тележки (см. РЭ самолета).</p> <p>2.10. Поднимите реверсивное устройство с помощью лебедок приспособления для демонтажа РУ, расположив ось реверсивного устройства ниже оси двигателя на 100-200 мм.</p> <p>2.11. Подведите реверсивное устройство до соприкосновения с фланцем промежуточного корпуса 5 (см. рис. 205), вращая ручку цепной передачи приспособления, для демонтажа реверсивного устройства.</p> <p>2.12. Поднимите реверсивное устройство лебедками приспособления до совпадения оси реверсивного устройства с осью двигателя и совместите метки "0" на промежуточном корпусе и на переднем фланце реверсивного устройства.</p> <p>2.13. Установите призонные болты 3 на стыке фланцев промежуточного корпуса 5 и реверсивного устройства 6 согласно схеме.</p> <p>2.14. Закрепите реверсивное устройство болтами 3 и 4 с самоконтрящимися гайками I и шайбами 2. Затяните гайки на угол 0,5-0,7 грани от положения "до упора".</p> <p>2.15. Согласно п. 1.60 установите на реверсивное устройство детали, ранее снятые согласно п. 2.1.</p> <p>2.16. Соедините элементы обратной связи (см. рис. 1), для чего соедините правую и левую части тяги I4 (предварительно освободив их от фиксации) тандером 28, ввертывание которого производите одновременно в левую и правую части тяги так, чтобы длины резьбовых участков на тандере не отличались друг от друга более чем на 1,5 мм. Ввертывание производите до момента, когда рычаг 32 первого элемента блокировки на топливном регуляторе станет в положение "I" (по лимбу), после чего зафиксируйте положение тандера контргайками.</p> <p>2.17. Выполните проверку взаимного положения элементов обратной связи (см. ТК № 208).</p> <p>2.18. Присоедините соединители I и 2 к ПКТ-6М (см. 078.30.01, рис. 202).</p> <p>2.19. Снимите заглушки со штуцеров механизма замка.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.20. Подсоедините трубопроводы 7, 8, 9 (см. 078.30.01, рис. 201) к механизму замка и законтрите накидные гайки проволокой.</p> <p>2.21. На уплотнительных элементах I (см. рис. 204) и 7 отверните (на два-три оборота) винты 2 для свободного перемещения уплотнений 3 и 6.</p> <p>2.22. Установите уплотнительные элементы I и 7 по обе стороны разъема разборной вставки, закрепив их болтами 5 с шайбами 4.</p> <p>2.23. Плотно придвиньте резиновые уплотнения 6 и уплотнения к прилегающему пилону двигателя с точностью от 0 до 0,5 мм.</p> <p>2.24. Зафиксируйте положение уплотнений затяжкой винтов 2.</p> <p>2.25. Установите рессору 9 (см. рис. 203) с кожухом 2 рессоры в соответствии с ш. I.60.I5-I.60.I7.</p> <p>2.26. Переместите подвижную часть реверсивного устройства назад на 250-300 мм (см. ТК № 206).</p> <p>2.27. Установите обтекатель реверсивного устройства (см. РЭ самолета).</p> <p>2.28. Переведите подвижную часть реверсивного устройства вперед в положение "Прямая тяга" (см. ТК № 206).</p> <p>2.29. Установите рессору между редуктором и гидромеханическим приводом (см. ТК № 210).</p> <p>2.30. Установите створки сопла вентиляторного контура (см. РЭ самолета).</p> <p>2.31. Установите крышки капотов вентиляторного контура (см. РЭ самолета).</p> <p>2.32. Снимите с пилона крыла приспособление для демонтажа реверсивного устройства (см. РЭ самолета).</p> <p>2.33. Выполните проверку работоспособности системы реверсирования тяги на неработающем двигателе (см. ТК № 206).</p> <p>2.34. Выполните регулировку положения толкателей (см. 078.30.01, ТК № 209).</p>		

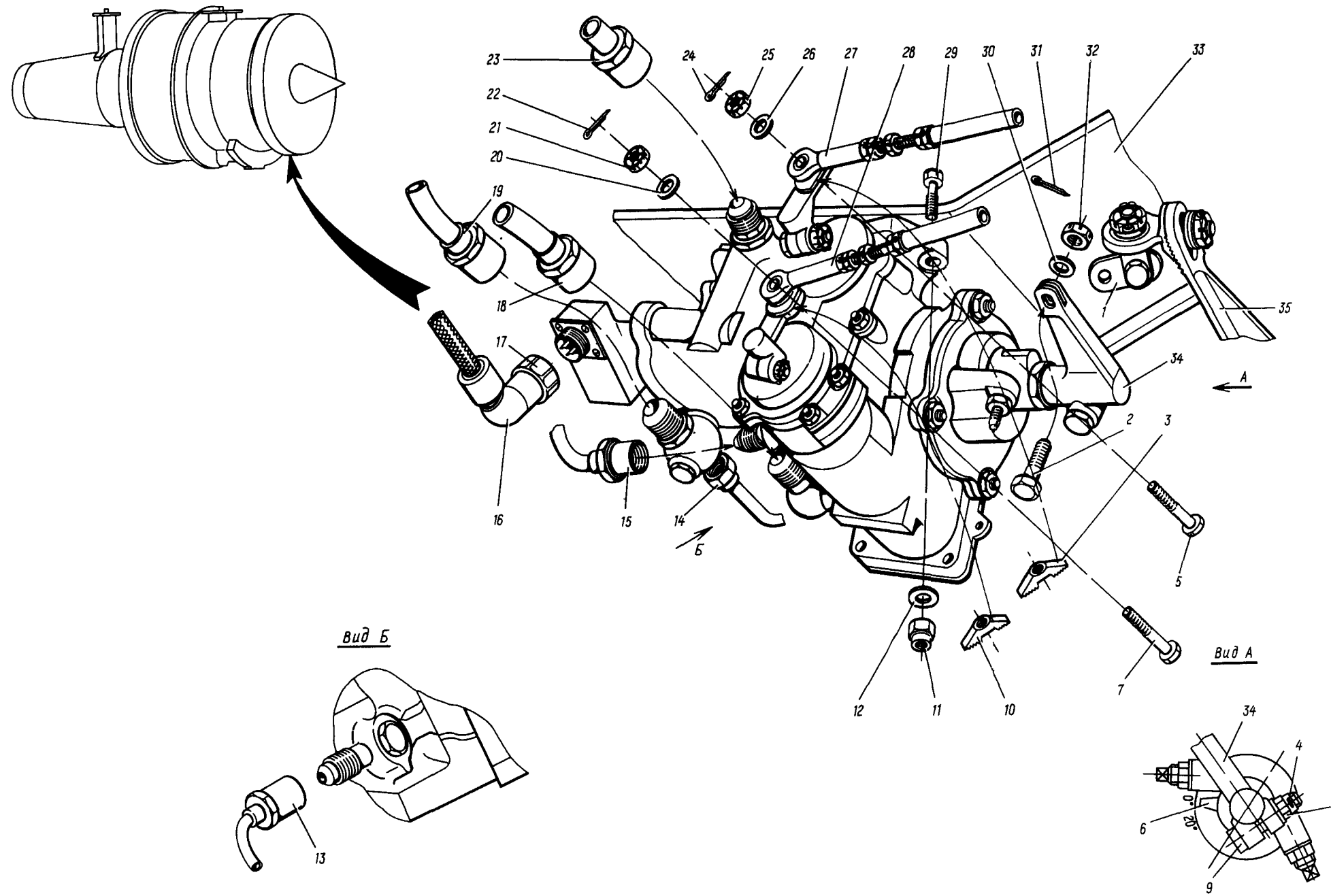
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	<p>Приспособление для демонтажа РУ I.4000.9072.000.000<sup>ЖЖ</sup></p> <p>Стропы для снятия обтекателя РУ I.4000.9069.100.000<sup>ЖЖ</sup></p> <p>Тележка I.4000.9068.100.010<sup>ЖЖ</sup></p> <p>Подвеска для переворота У6894-0063<sup>ЖЖ</sup></p> <p>Автокран грузоподъемностью более 600 кг</p> <p>Ключ открытый 20.569.048 (s = 14x17)</p> <p>Ключи закрытые: 25ТЛ.19.01.213 (s = 8x10)</p> <p>24-69-041 (s = 10x12)</p> <p>Ключи шарнирные: 36.19.01.270 (s = 12x14)</p> <p>36.19.01.280 (s = 7x10)</p> <p>Ключ тарированный 25.19.01.140</p> <p>Головка 36.19.01.150 (s = 12)</p> <p>Чеканка 36.19.01.017</p> <p>Молоток И19-965</p> <p>Плоскогубцы 20-569-809</p> <p>Отвертка 20-569-807</p> <p>Нож И8-69-34</p> <p>Рым-болт У6358-7725* - (2 шт.)</p> <p>Емкость объемом 0,5 л</p> <p>Приспособление для перемещения подвижного корпуса РУ И8Т.19.02.400</p>	<p>Шплинт 2,5x25.2.05 (2 шт.) ГОСТ 397-79</p> <p>Проволока КС 0,5</p> <p>Заглушки технологические 24-И19-072 - 3 шт. (брать с новых агрегатов)</p>



К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 203	На стр. 221-226	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж агрегата управления реверсивным устройством	Трудоемкость 4 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. СОБЛЮДАЙТЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С МАСЛАМИ, ОБЛАДАЮЩИМИ ТОКСИЧНЫМИ СВОЙСТВАМИ (см. 072.90.00, ТО).</p> <p>I. Демонтаж</p> <p>I.1. Подставьте емкость под агрегат управления реверсивным устройством.</p> <p>I.2. Расконтрите гайку 32 (рис. 206) крепления серьги I.</p> <p>I.3. Отверните гайку 32 с шайбой 30, выньте болт 2 и отведите серьгу I в сторону.</p> <p>I.4. Расконтрите гайки 21 и 25 крепления тяг 27 и 28.</p> <p>I.5. Отверните гайки 21 и 25 с шайбами 20 и 26.</p> <p>I.6. Снимите тяги 27 и 28 с болтов 5 и 7.</p> <p>I.7. Расконтрите накидную гайку I7 соединителя I6.</p> <p>I.8. Отверните накидную гайку I7, отсоедините соединитель I6.</p> <p>I.9. Расконтрите накидные гайки трубопроводов:  I4 и I9 - подвода рабочей жидкости (T21);  23 - отвода рабочей жидкости (T22);  I5 - второго отвода рабочей жидкости (T23);  I3 - подвода управляющего давления (T25);  I8 - слива (T24).</p> <p>I.10. Отверните накидные гайки трубопроводов I3, I4, I5, I8, I9, 23.</p> <p>I.11. Заглушите штуцера на агрегате заглушками.</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Монт-роль
<p>I.I2. Отверните гайки II с шайбами I2, поддерживая агрегат, выньте болты 29.</p> <p>I.I3. Снимите агрегат.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Установите агрегат на кронштейн 33.</p> <p>2.2. Закрепите агрегат болтами 29 с гайками II с шайбами I2.</p> <p>2.3. Соедините соединитель I6 и наверните гайку I7.</p> <p>2.4. Законтрите гайку I7 соединителя.</p> <p>2.5. Установите рычаги 34 и 35 в согласованное положение и соедините серьгу I с рычагом 34.</p> <p>2.6. Вставьте болт 2 и наверните гайку 32, подложив под нее шайбу 30.</p> <p>2.7. Законтрите гайку шплинтом 3I.</p> <p>2.8. Поверните соединенные рычаги 34 и 35 в положение 0°.</p> <p>Если указатель одного из рычагов не находится в положении 0°, разверните указатель 6 относительно рычага 34 до совпадения указателя с 0° в следующем порядке:</p> <p>2.8.1. Снимите шплинт 4 с червяка 9 и гайки 8.</p> <p>2.8.2. Отверните гайку 8 на 2-3 оборота.</p> <p>2.8.3. Удерживая рычаги 34 и 35 на упоре 0°, поверните червяк 9 до установки обоих указателей в согласованное положение 0°.</p> <p>2.8.4. Наверните гайку 8, установите шплинт 4, опломбируйте червяк 9.</p> <p>2.9. Поверните соединение рычагов в диапазоне I20°-0°-I20° по лимбу топливного регулятора. Рычаги должны плавно поворачиваться в диапазоне 20°-I20°-20°, в диапазоне 20°-0° усилие возрастает.</p> <p>Если перемещение затрудненное на всем диапазоне, замените агрегат управления реверсивным устройством.</p> <p>2.10. Снимите заглушки со штуцеров агрегата.</p>		

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



1. Серьга
2. Болт
3. Втулка
4. Шплинт
5. Болт
6. Указатель
7. Болт
8. Гайка
9. Червяк
10. Втулка
11. Гайка
12. Шайба
13. Трубопровод подвода управляющего давления (Т25)
14. Трубопровод подвода рабочей жидкости (Т21)
15. Трубопровод второго отвода рабочей жидкости (Т23)
16. Соединитель
17. Накладная гайка соединителя
18. Трубопровод слива (Т24)
19. Трубопровод подвода рабочей жидкости (Т21)
20. Шайба
21. Гайка
22. Шплинт
23. Трубопровод отвода рабочей жидкости (Т22)
24. Шплинт
25. Гайка
26. Шайба
27. Тяга
28. Тяга
29. Болт
30. Шайба
31. Шплинт
32. Гайка
33. Кронштейн
34. Рычаг управления
35. Рычаг РУД на топливном регуляторе

Демонтаж и монтаж агрегата управления реверсивным устройством

Рис. 206





Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.11. Наверните гайки трубопроводов I3, I4, I5, I8, I9, 23.</p> <p>2.12. Законтрите гайки трубопроводов I3, I4, I5, I8, I9, 23.</p> <p>2.13. Установите втулки 3 и I0 на рычаги агрегата, состыковав рифления на втулках и рычагах.</p> <p>2.14. Установите болты 5 и 7 и заверните гайки 2I, 25 с шайбами 20, 26.</p> <p>2.15. Законтрите гайки 2I, 25 штифтами 22, 24.</p> <p>2.16. Проверьте правильность подсоединения тяг по взаимному расположению рычагов по лимбам (РУ в положении "Прямая тяга"):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рычаг 2 (см. рис. 209) блокировки в положении ПР.ТЯГА, при этом рычаг 4 второго элемента блокировки находится в зоне холостого хода (положение "Ш");</li> <li>- рычаг I обратной связи в положении ПР.ТЯГА, при этом рычаг 3 первого элемента блокировки в зоне блокировки (положение "I").</li> </ul> <p>Если положения не соответствуют – расконтрите гайки 2I (см. рис. 206) и 25, отверните их до обеспечения перемещения тяг 27 и 28, установите тяги по рифлениям на новое место, чтобы обеспечить правильное положение, и законтрите гайки 2I и 25.</p> <p>2.17. Проверьте регулировку обратной связи (см. ТК № 208).</p> <p>2.18. Уберите емкость из-под агрегата.</p> <p>2.19. Проверьте правильность срабатывания РУ на работающем двигателе (см. ТК № 207).</p>		

Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	<p>Ключи закрытые: 24-69-04I                      (s = 10x12)                      25ТЛ.19.01.213 (s = 8x10)                      20-569-045 (s = 14x17)                      Ключ открытый 20-569-049 (s = 19x22)                      Ключ шарнирный 36.19.01.270                      (s = 12x14)                      Плоскогубцы 20-569-809                      Отвертки: 25.19.01.050                      25.19.01.060                      Емкость объемом 1 л</p>	<p>Проволока КС 0,5                      Шпильки: 1,6x18.2.06 (1 шт.)                      1,6x14.2.00 (5 шт.)                      1,6x20.2.05 (1 шт.)                      ГОСТ 397-79                      Пломба трубчатая (1 шт.)                      Проволока 0,8 ТС 12x18H9T</p>

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 204	На стр. 227-230	
Пункт РО 078.30.00а	Наименование работы: Осмотр системы реверсирования тяги двигателя	Трудоемкость 0,7 чел-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Осмотрите в местах, доступных для осмотра при открытых капотах наружного контура, на агрегате управления реверсивным устройством, маслонасосе управления реверсивным устройством, гидромеханическом приводе, электромагнитном клапане МКТ-193, механизме замка, сигнализаторах давления МСТВ-2А и МСТВ-2С, переключателях ПКТ-6М:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- внешние поверхности агрегатов, штуцеров, фланцев, электрических соединителей;</li> <li>- элементы крепления агрегатов;</li> <li>- контровку крепления агрегатов и их узлов, соединителей, штуцеров, регулировочных элементов, соединения тяг.</li> </ul> <p>Не допускается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подтекание масла;</li> <li>- трещины, механические повреждения;</li> <li>- ослабление крепления;</li> <li>- нарушение контровки.</li> </ul>		<p>Устраните негерметичность</p> <p>Замените</p> <p>Затяните крепление, замените самоконтрящуюся гайку</p> <p>Восстановите контровку, стопорную шайбу замените</p>	

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>2. Осмотрите в местах, доступных для осмотра при открытых капотах наружного контура, на механизме обратной связи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- внешние поверхности тяг;</li> <li>- соединения тяг;</li> <li>- элементы крепления.</li> </ul> <p>Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- трещины, механические повреждения, деформации;</li> <li>- ослабление крепления;</li> <li>- отсутствие смазки на шарнирных соединениях механизма обратной связи;</li> <li>- нарушение контровки.</li> </ul> <p>Допускается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осевой зазор в подшипниках проушин тяг и рычагов механизма обратной связи (см. 078.30.00, п. 2.8) не более 0,2 мм (контролируйте визуально).</li> </ul> <p>3. Осмотрите в местах, доступных для осмотра при открытых капотах наружного контура, на редукционных передачах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- внешние поверхности редукторов, рессор, шлицевых втулок;</li> <li>- элементы крепления редукторов;</li> <li>- контрольные и стопорные элементы.</li> </ul> <p>Не допускается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подтекание масла;</li> <li>- трещины, механические повреждения;</li> <li>- ослабление креплений;</li> </ul>	<p>Предъявите Поставщику</p> <p>Затяните крепление, замените самоконтрящуюся гайку</p> <p>Смажьте соединение (см. ТК № 201)</p> <p>Восстановите контровку, замените стопорную шайбу</p> <p>Замените редуктор</p> <p>Детали замените</p> <p>Затяните крепление, замените самоконтрящуюся гайку</p>	

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>- нарушение контровки и стопорных колец.</p> <p>4. Осмотрите в местах, доступных для осмотра при открытых капотах наружного контура, внешние поверхности трубопроводов и их соединения.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Трубопроводы системы реверсирования тяги имеют маркировку коричневого цвета и обозначение (OI) в третьей группе цифр.</p> <p>Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пробоины, трещины, вмятины (выше допустимых норм), забоины на трубопроводах и деталях их крепления;</li> <li>- подтекание масла в соединителях;</li> <li>- отсутствие зазоров между трубопроводами и конструкцией (см. 070.00.04);</li> <li>- ослабление крепления;</li> <li>- нарушение контровки.</li> </ul> <p>Допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вмятины на трубопроводах глубиной до 0,5 мм и длиной не более 15 мм. Площадь одной вмятины должна быть не более 100 мм<sup>2</sup>, количество вмятин не более двух на длине 300 мм и расположенных друг от друга не менее 100 мм.</li> </ul>	<p>Восстановите контровку, замените стопорную шайбу</p> <p>Замените трубопровод или деталь крепления (см. 070.00.04)</p> <p>Устраните негерметичность (см. 070.00.04)</p> <p>Демонтируйте трубопровод и произведите подгибку (см. 070.00.04)</p> <p>Затяните крепление, замените самоконтрящуюся гайку</p> <p>Восстановите контровку</p>	

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы

078.30.00  
Стр. 230  
Март 17/88

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 205	На стр. 231-233	
Пункт РО 078.30.00в	Наименование работы: Осмотр реверсивного устройства	Трудоемкость 0,6 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Осмотрите редукционные передачи РУ при открытых крышках капота вентиляторного контура и проверьте:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стопорные кольца на рессорах редукторов;</li> <li>- обмасливание редукторов;</li> <li>- надежность крепления редукторов к переднему кольцу РУ.</li> </ul> <p>Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- радиальный люфт стопорных колец более 0,6 мм (непрохождение калибра при замере наружного диаметра стопорного кольца свидетельствует о превышении указанной нормы);</li> <li>- обмасливание корпуса редуктора в местах установки манжет и пробки;</li> <li>- наличие трещин на корпусе и фланцах;</li> <li>- ослабление затяжки крепления редукторов.</li> </ul>		<p>Замените стопорное кольцо</p> <p>Замените редуктор (см. 078.30.01, ТК № 203)</p> <p>Замените редуктор (см. 078.30.01, ТК № 203)</p> <p>Затяните болты, при необходимости замените крепежные детали</p>	

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2. Переместите подвижный корпус РУ в сторону среза сопла на 150–200 мм (см. 078.30.01, ТК № 206) и осмотрите:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- трактовую поверхность створок;</li> <li>- места соединений рычагов створок между собой;</li> <li>- узлы подвески створок к подвижному корпусу;</li> <li>- соединение створок с малым рычагом.</li> </ul> <p>Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вмятины глубиной более 1 мм и сквозные трещины с выходом на кромку трактовой поверхности створки;</li> <li>- выпадание стопорных шайб из проточек пальцев или снятие их рукой без значительных усилий.</li> </ul> <p>3. Переместите подвижный корпус РУ в положение РЕВЕРС (см. ТК № 206) и осмотрите:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выходные кромки лопаток решеток и их крепление к неподвижному корпусу и между собой;</li> <li>- наличие катков на каретках подвижного корпуса РУ;</li> <li>- наличие пружин створок пальцев и стопорных шайб;</li> <li>- состояние эластичного пояса на подвижном корпусе;</li> <li>- состояние заклепочных швов вокруг ниш под створки;</li> <li>- окантовки ниш под створки и состояние трактовой поверхности подвижного корпуса.</li> </ul> <p>Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- забоины глубиной более 0,5 мм и сквозные трещины длиной более 7 мм в количестве более двух однотипных повреждений на одной лопатке;</li> <li>- ослабление затяжки болтов решетки;</li> </ul>	<p>Предъявите Поставщику</p> <p>Установите или замените стопорные шайбы</p> <p>Замените решетки (см. 078.30.01, ТК № 205)</p> <p>Затяните крепление</p>	



Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие катка в каретке;</li> <li>- обрыв зацепов, разрушение пружин по рабочим виткам или отсутствие пружин;</li> <li>- обрыв подряд более трех лепестков или пяти лепестков по окружности уплотнительного пояса подвижного корпуса;</li> <li><del>ЖЕ</del> - обрыв подряд более двух закладных головок или более пяти закладных головок заклепок по периметру заклепочного шва ниш под створку или их ослабление;</li> <li><del>ЖЕ</del> - наличие более двух трещин в каждой из окантовок одной ниши под створки или трактовой поверхности длиной более 15 мм или вырыв металла на окантовке более 30 мм<sup>2</sup>.</li> </ul> <p><del>ЖЕ</del> Действует по серии № 2840 РУ-18Т, с № 2901 указанные отклонения не допускаются.</p>		<p>Замените самоконтрящуюся гайку</p> <p>Предъявите Поставщику</p> <p>Замените пружины (см. 078.30.01, ТК № 207)</p> <p>Предъявите Поставщику</p> <p>Предъявите Поставщику</p> <p>Предъявите Поставщику</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	<p>Приспособление ИСТ.19.02.400</p> <p>Калибр У6072-5616* для замера радиальных люфтов стопорных колец РУ</p>		

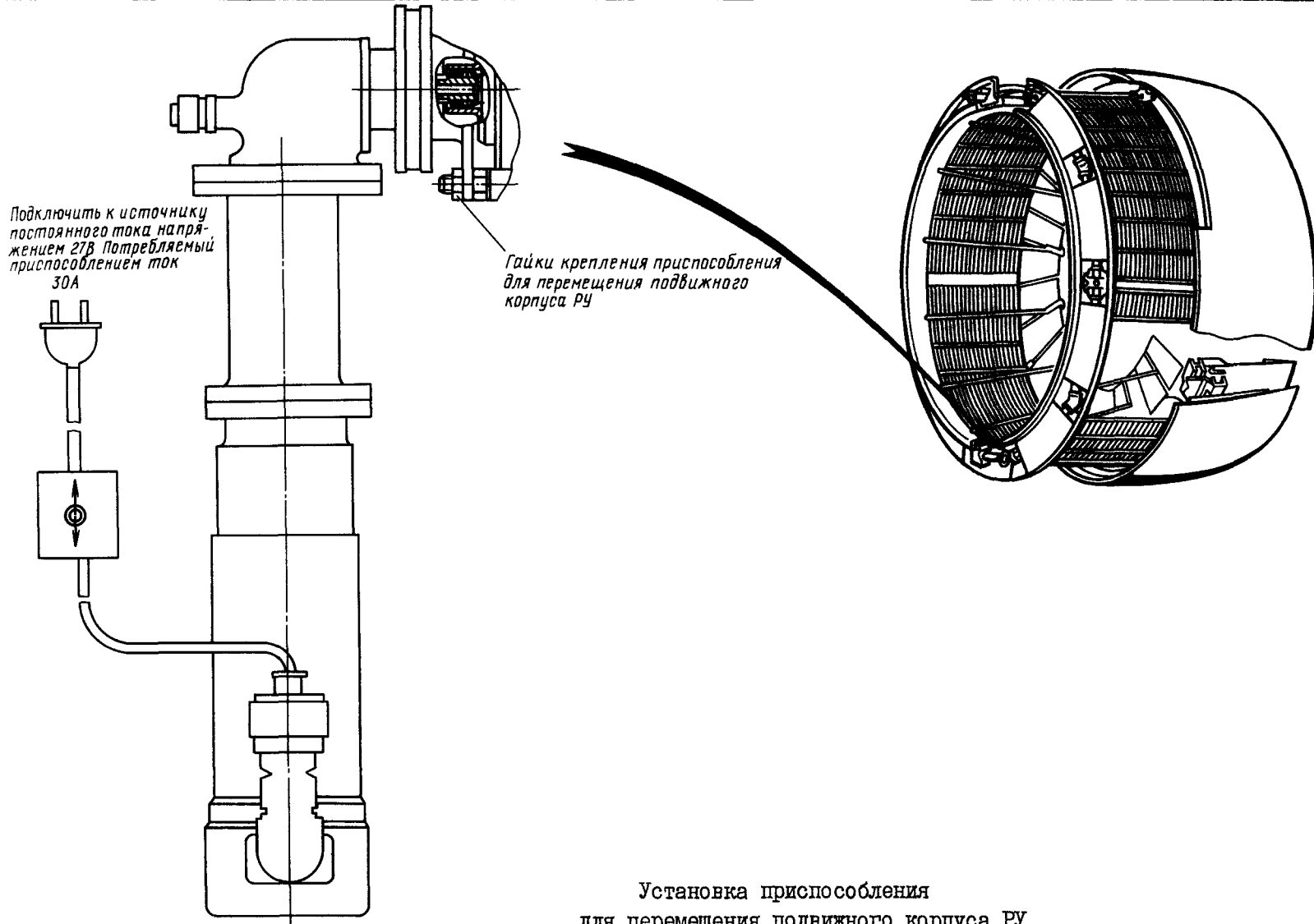


к РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 206	На страницах 235-240	
Пункт РО 078.30.006	Наименование работы. Проверка работоспособности системы реверсирования тяги на неработающем двигателе	Трудоемкость 0,5 чел.-ч.	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Откройте крышки капотов вентиляторного контура (см. РЭ самолета).</p> <p>2. Выключите предохранительную муфту гидромеханического привода (см. 078.30.04, ТК № 204).</p> <p>3. Включите АЗК системы управления реверсивным устройством, при этом загорится табло РЕВЕРС ОТКАЗ.</p> <p>4. Переключатель ПМГ-ЗМГ установите в положение ЗМГ, при этом загорится табло ЗМГ.</p> <p>5. Рассоедините крюк механизма замка с подвижным корпусом РУ.</p> <p>5.1. Для двигателей без фиксатора крюка механизма замка (рис. 208):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отверткой выведите крюк I механизма замка из зацепления с подвижным корпусом РУ и закрепите проволокой.</li> </ul> <p>5.2. Для двигателей, оборудованных фиксатором крюка механизма замка (рис. 208а):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выведите палец 7 из зацепления с вилкой 8, оттянув за кольцо 6;</li> <li>- не отпуская кольцо 6, отожмите вилку 8 вниз до упора, при этом шток 2 механизма замка поднимется и крюк I выйдет из зацепления с подвижным корпусом РУ;</li> <li>- зафиксируйте вилку 8 в отжатом состоянии, для чего отпустите кольцо 6.</li> </ul> <p>6. Закрепите приспособление для перемещения подвижного корпуса РУ в месте, указанном на рис. 207.</p> <p>7. Подайте команду на включение РУ, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- переведите РУД на упор, соответствующий <math>\alpha_B = 0^{\circ} + 3^{\circ}</math>, и зафиксируйте его;</li> <li>- переведите рычаг РЕВ из переднего крайнего положения (<math>\alpha_B = 0^{\circ} + 3^{\circ}</math>) на себя в положение <math>\alpha_B = 22^{\circ} \pm 2^{\circ}</math>.</li> </ul> <p>8. Проконтролируйте поступление электропитания на срабатывание (включение) электромагнитного клапана МКТ-193.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ.</b> ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН МКТ-193 МОЖЕТ НАХОДИТЬСЯ ПОД ТОКОМ НЕ БОЛЕЕ 3 МИН. ДЛЯ СОБЛЮДЕНИЯ УКАЗАННОГО ТРЕБОВАНИЯ ПРОИЗВЕДИТЕ ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ АЗК ТОЛЬКО ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПОСТУПЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ ПО пп. 8, 9, 10, 14, 17.</p>		См. табл. IOI	

Содержание операции и технические требования (ТТ)

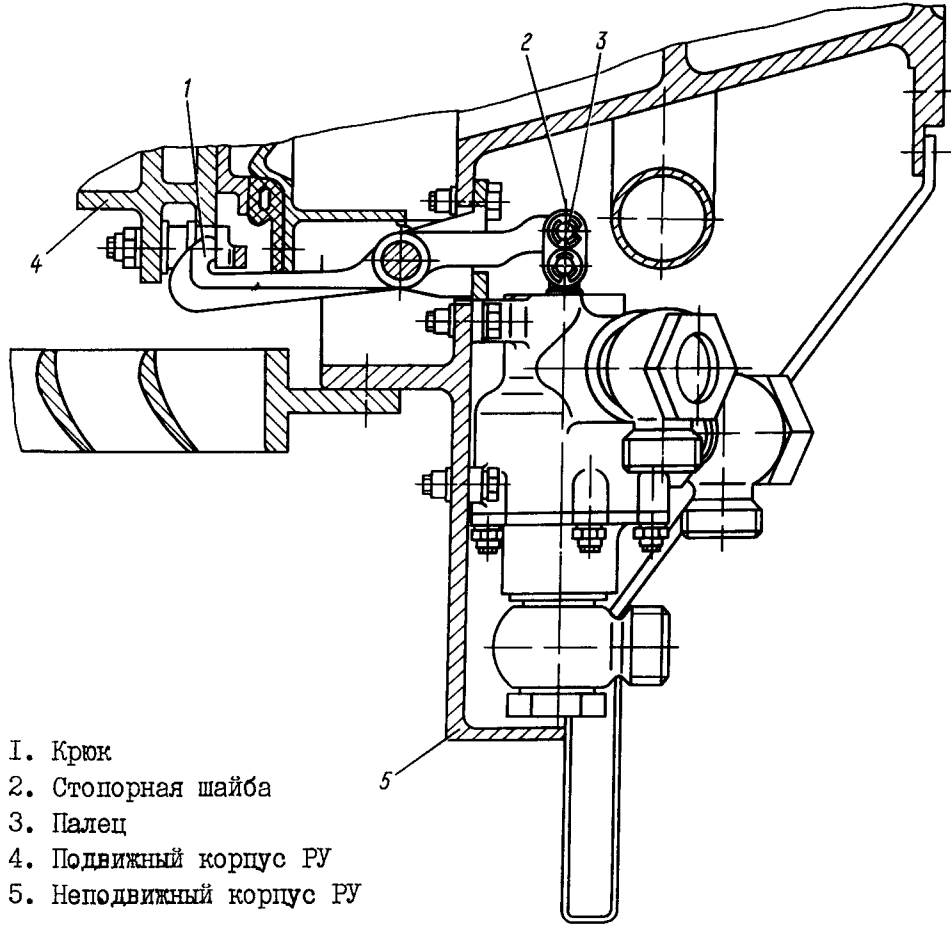
Работы,  
выполняемые  
при отклонениях от ТТ

Конт-  
роль



Установка приспособления  
для перемещения подвижного корпуса РУ

Рис. 207

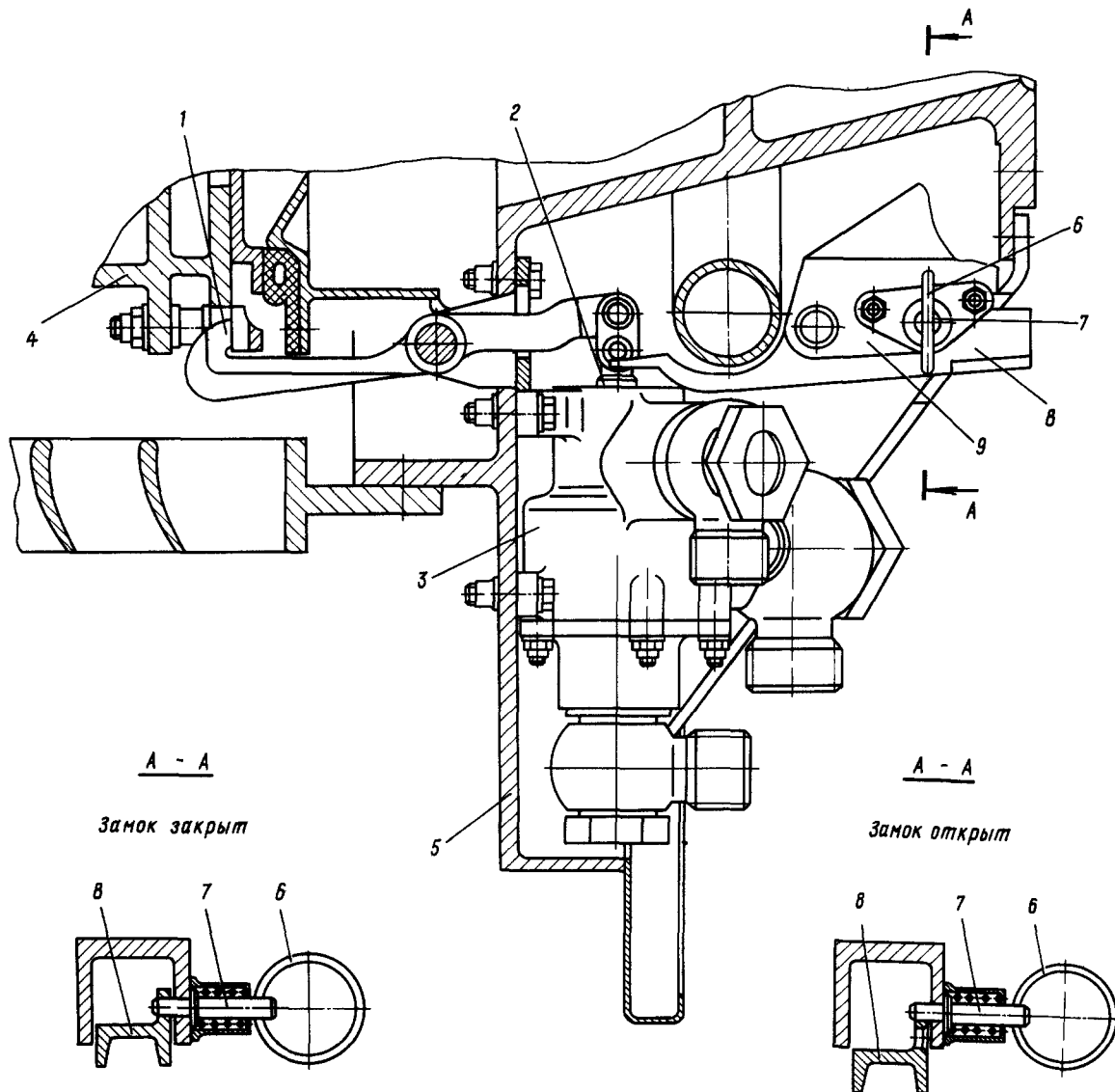
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
 <p data-bbox="597 1161 951 1349">1. Крюк 2. Стопорная шайба 3. Палец 4. Подвижный корпус РУ 5. Неподвижный корпус РУ</p> <p data-bbox="818 1417 1393 1451">Отсоединение крюка от механизма замка</p> <p data-bbox="1017 1460 1150 1494">Рис. 208</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Монт-роль
<p>Для проверки включения клапана убедитесь в том, что он намагнитился: коснитесь клапана предметом из ферромагнитного материала (отверткой, проволокой КС 0,8).</p> <p>9. Приспособлением переместите подвижный корпус РУ с положение "Реверс", удерживая ключом диск 3 (см. 078.30.04, рис. 203) предохранительной муфты от подключения, при этом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в начале перемещения загорится табло "Реверс промежуточный";</li> <li>- в конце перемещения, когда подвижный корпус достигнет заднего кольца неподвижного корпуса РУ, загорится табло "Реверс", погаснет табло "Реверс промежуточный".</li> </ul> <p>Если перемещение подвижного корпуса РУ не происходит или он останавливается в промежуточном положении из-за проскальзывания предохранительной муфты приспособления - снимите приспособление.</p> <p>Вместо снятого приспособления установите тарированный ключ и, прилагая усилие к рукоятке ключа, проконтролируйте момент <math>M_{кр}</math>, необходимый для перемещения подвижного корпуса РУ.</p> <p>Если <math>M_{кр} \leq 2</math> кгс·м - замените приспособление, если <math>M_{кр} &gt; 2</math> кгс·м - предъявите реверсивное устройство Поставщику.</p> <p>10. Выключите АЗК системы управления реверсивным устройством.</p> <p>11. Проверьте согласование взаимного положения элементов обратной связи (см. ТК № 208, п. 5).</p> <p>12. Произведите смазку ходовых винтов РУ (см. ТК № 201).</p> <p>13. Подайте команду на выключение РУ, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- переведите рычаг РЕВ от себя до упора <math>\alpha_B = 0^{0+3^0}</math>;</li> <li>- переведите РУД с упора, соответствующего <math>\alpha_B = 0^{0+3^0}</math> на упор МГ прямой тяги.</li> </ul> <p>14. Включите АЗК системы управления реверсивным устройством.</p> <p>15. Переместите приспособлением подвижный корпус РУ в положение "Прямая тяга", при этом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- после перемещения элементов обратной связи погаснет табло "Реверс";</li> <li>- загорится табло "Реверс промежуточный";</li> <li>- при достижении переднего крайнего положения погаснет табло "Реверс промежуточный".</li> </ul>	<p>См. табл. 109 См. табл. 102</p> <p>См. табл. 106 См. табл. 109 См. табл. 108</p>	

078.30.00  
 Стр. 238  
 Февр 15/91

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>16. Проконтролируйте команду на выключение электромагнитного клапана МКТ-193. Коснитесь клапана предметом из ферромагнитного материала и убедитесь, что он размагнитился.</p> <p>17. Выключите АЗК системы управления реверсивным устройством, при этом погаснет табло РЕВЕРС ОТКАЗ.</p> <p>18. Снимите приспособление, применяемое для перемещения подвижного корпуса РУ.</p> <p>19. Зафиксируйте подвижный корпус РУ в положении "Прямая тяга" крюком I механизма замка.</p> <p>19.1. Для двигателей без фиксатора крюка механизма замка (см. рис. 208):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- снимите проволоку, установленную согласно п. 5.1, при этом шток 2 опустится в корпус механизма замка под действием внутренней пружины и крюк I войдет в зацепление с подвижным корпусом РУ; выступание цилиндрической части штока из механизма замка - не более 5 мм.</li> </ul> <p>19.2. Для двигателей, оборудованных фиксатором крюка механизма замка (см. рис. 208а):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- расфиксируйте вилку фиксатора крюка механизма замка, оттянув палец 7 за кольцо 6, при этом шток 2 опустится в корпус механизма замка под действием внутренней пружины и крюк I войдет в зацепление с подвижным корпусом РУ; выступание цилиндрической части штока из механизма замка - не более 5 мм;</li> <li>- отпустите кольцо 6 и введите палец 7 в отверстие на вилке 8.</li> </ul> <p>20. Включите предохранительную муфту гидромеханического привода (см. 078.30.04, ТК № 204).</p> <p>21. Закройте крышки капотов вентиляторного контура (см. РЭ самолета).</p>		<p>Замените механизм замка (см. 078.30.01, ТК № 201)</p> <p>Замените механизм замка (см. 078.30.01, ТК № 201)</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
	<p>Приспособление для перемещения подвижного корпуса РУ И8Т.19.02.400  Головка шлицевая И8Т.19.02.210  Головка И8Т.19.02.040 (s = 10)  Ключ тарированный 25.19.01.140  Ключ И8Т.19.01.008  Нож И8-69-34  Отвертка 25.19.01.050</p>	Проволока КС 0,5	

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



- 1. Крюк
- 2. Шток
- 3. Механизм замка
- 4. Подвижный корпус РУ
- 5. Неподвижный корпус РУ
- 6. Кольцо
- 7. Палец
- 8. Вилка
- 9. Фиксатор

Механизм замка и фиксатор крюка

Рис. 208а



К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 207	На стр. 24I-243	
Пункт РО	Наименование работы: Проверка работоспособности системы реверсирования тяги на работающем двигателе	Трудоемкость 0,9 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>ВНИМАНИЕ. ПРИ ПРОВЕРКЕ СИСТЕМЫ РЕВЕРСИРОВАНИЯ ТЯГИ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ МАКСИМАЛЬНЫЙ РЕЖИМ РЕВЕРСИРОВАНИЯ ТЯГИ НЕ ДОЛЖЕН ПРЕВЫШАТЬ "ПМГ". ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ РЕВЕРСИВНОГО УСТРОЙСТВА ДОЛЖНО ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ НА РЕЖИМЕ "ЗМГ", ПРИ ЭТОМ ВРЕМЯ НЕПРЕРЫВНОЙ РАБОТЫ С ВКЛЮЧЕННЫМ РЕВЕРСИВНЫМ УСТРОЙСТВОМ НЕ ДОЛЖНО БЫТЬ БОЛЕЕ 3 мин. ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ ГИДРОМЕХАНИЧЕСКОГО ПРИВОДА ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ЦИКЛАМИ РАБОТЫ РУ (ЦИКЛ - ВКЛЮЧЕНИЕ, РАБОТА НА РЕЖИМЕ РЕВЕРСИРОВАНИЯ ТЯГИ, ВЫКЛЮЧЕНИЕ РУ) ДОЛЖЕН БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 5 мин, ВЫКЛЮЧЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ПОЛНОГО ЦИКЛА МОЖЕТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ТОЛЬКО ПОСЛЕ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ НА РЕЖИМЕ ЗМГ НЕ МЕНЕЕ 5 мин, ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ НЕПОЛНОГО ЦИКЛА (ТОЛЬКО ВКЛЮЧЕНИЕ ИЛИ ВЫКЛЮЧЕНИЕ) - НЕ МЕНЕЕ 3 мин.</p> <p>ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВЕРКА РАБОТСПОСОБНОСТИ СИСТЕМЫ РЕВЕРСИРОВАНИЯ ТЯГИ НА ЗЕМЛЕ В УСЛОВИЯХ НАЛИЧИЯ ВЕТРА СО СТОРОНЫ ЗАДНЕЙ ПОЛУСФЕРЫ БОЛЕЕ 7 м/с.</p> <p>I. Произведите запуск и прогрев двигателя (см. 072.00.07; 072.00.08), убедитесь, что табло РЕВЕРС ОТКАЗ, РЕВЕРС НЕИСПРАВЕН и "Реверс промежуточный" не горят.</p> <p>Проверьте наличие блокировки увеличения режима работы двигателя при подаче команды "Реверс", для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- переведите РУД от упора МГ до упора <math>\alpha_B = 0^{\circ} + 3^{\circ}</math>;</li> <li>- возвратите РУД на упор МГ, при этом загорится табло РЕВЕРС НЕИСПРАВЕН;</li> </ul>		См. табл. I03, I04, I08	



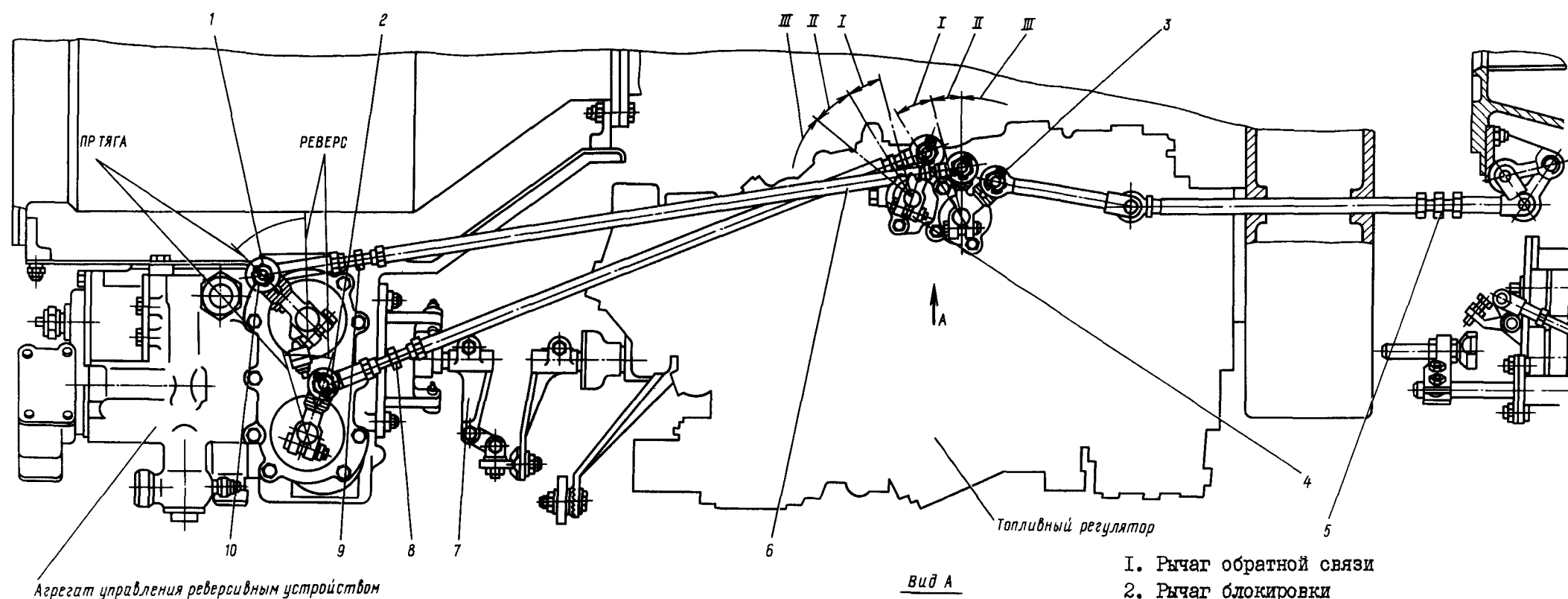
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>После установки РУД на упор МГ через 3-4 с погаснет табло "Реверс", кратко- временно (проблеском) загорится табло "Реверс промежуточный" и сразу погаснет.</p> <p>ВНИМАНИЕ. ЕСЛИ ТАБЛО "РЕВЕРС" НЕ ГАСНЕТ В ТЕЧЕНИЕ 10 с - ВОЗВРАТИТЕ РУД НА УПОР, СООТВЕТСТВУЮЩИЙ <math>\alpha_B = 0^{0+3^0}</math>, А РЫЧАГ "РЕВ" В ПОЛОЖЕНИЕ <math>\alpha_B = 22^0 \pm 2^0</math>, ПОРАБОТАЙТЕ НА РЕЖИМЕ "ЗМГ" НЕ МЕНЕЕ 3 МИН, ВЫКЛЮЧИТЕ ДВИГАТЕЛЬ. ПОСЛЕ ВЫКЛЮЧЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ УСТРАНИТЕ НЕИСПРАВНОСТЬ.</p> <p>4. После выключения реверсивного устройства поработайте на режиме ЗМГ не менее 5 мин для охлаждения гидромеханического привода, после чего выключите двигатель (см. 072.00.09).</p>	См. табл. I06, I08	



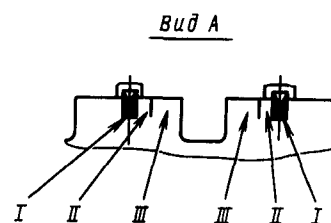
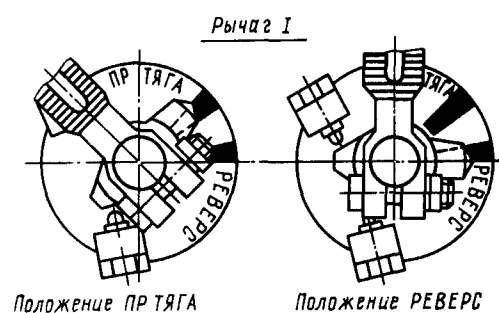
К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 208	На стр. 245-247	
Пункт РО	Наименование работы: Проверка регулировки и регулировка обратной связи	Трудоемкость 2,0 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Переведите РУД на упор, соответствующий <math>\alpha_B = 0^0 + 3^0</math>.</p> <p>2. Переведите рычаг РЕВ из переднего крайнего положения на себя до упора.</p> <p>3. Откройте крышки капотов вентиляторного контура (см. РЭ самолета).</p> <p>4. Проверьте согласование взаимного положения элементов обратной связи, расположенных на агрегате управления реверсивным устройством и топливном регуляторе.</p> <p>4.1. Рычаг 2 (рис. 209) находится в положении РЕВЕРС.</p> <p>4.2. Рычаг 4 при этом должен находиться в зоне "I" (зона блокировки). Если рычаг 4 не находится в зоне "I" – расконтрите и отверните контргайки на тандере 8. Вращая тандер 8, установите рычаг 4 в требуемое положение. Заверните и законтрите контргайки на тандере 8.</p> <p>4.3. Рычаг I находится в положении ПР. ТЯГА.</p> <p>4.4. Рычаг 3 при этом должен находиться в зоне "I" (блокировки).</p> <p>Если рычаг 3 не находится в зоне "I" – расконтрите и отверните контргайки на тандере 5. Вращая тандер 5, установите рычаг 3 в требуемое положение. Заверните и законтрите контргайки на тандере 5. Проверьте положение рычага I. Если рычаг I сместился от положения ПР. ТЯГА – расконтрите и отверните контргайки на тандере 9. Вращая тандер 9, установите рычаг I в требуемое положение. Заверните и законтрите контргайки на тандере 9.</p> <p>Если регулировка тандером 9 не позволит установить рычаг I в положение ПР.ТЯГА – расконтрите и отверните гайку IO, крепящую рычаг I и тягу 6.</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>Переместите проушину тяги 6 втулкой по рифленой поверхности рычага I и установите рычаг I в положение ПР.ТЯГА. Заверните и законтрите гайку IO.</p> <p>5. Переместите подвижный корпус РУ в положение "Реверс" (см. ТК № 206) и убедитесь, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рычаг 3 переместился в зону "Ш" (холостого хода);</li> <li>- рычаг I переместился в положение РЕВЕРС.</li> </ul> <p>6. Переведите рычаг РЕВ от себя вперед до упора <math>\alpha_B = 0^0+3^0</math>, после чего переведите РУД с упора <math>\alpha_B = 0^0+3^0</math> на упор МГ прямой тяги и убедитесь, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рычаг 2 переместился в положение ПР.ТЯГА;</li> <li>- рычаг 4 переместился в зону "Ш" (холостого хода).</li> </ul> <p>7. Переместите подвижный корпус РУ в положение "Прямая тяга" (см. ТК № 206) и убедитесь, что рычаг 3 переместился в зону "I" (блокировки).</p> <p>8. Закройте крышки капотов вентиляторного контура (см. РЭ самолета).</p> <p>9. Выполните проверку работоспособности системы реверсирования тяги (см. ТК № 207)</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	<p>Ключ открытый 36.19.01.225 ( s = 8x10)</p> <p>Ключ закрытый 25ТЛ.19.01.213 ( s = 8x12)</p> <p>Плоскогубцы комбинированные 20-569-809</p>	Проволока КС 0,5	

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



Агрегат управления реверсивным устройством



1. Рычаг обратной связи
  2. Рычаг блокировки
  3. Рычаг первого элемента блокировки
  4. Рычаг второго элемента блокировки
  5. Танкер регулировки положения рычага 3
  6. Тяга
  7. Рычаг агрегата управления РУ
  8. Танкер регулировки положения рычага 2
  9. Танкер регулировки положения рычага I
  10. Гайка крепления тяги 6 к рычагу I
- I - зона блокировки  
II - зона перехода  
III - зона холостого хода

Схема расположения регулируемых элементов  
Рис. 209



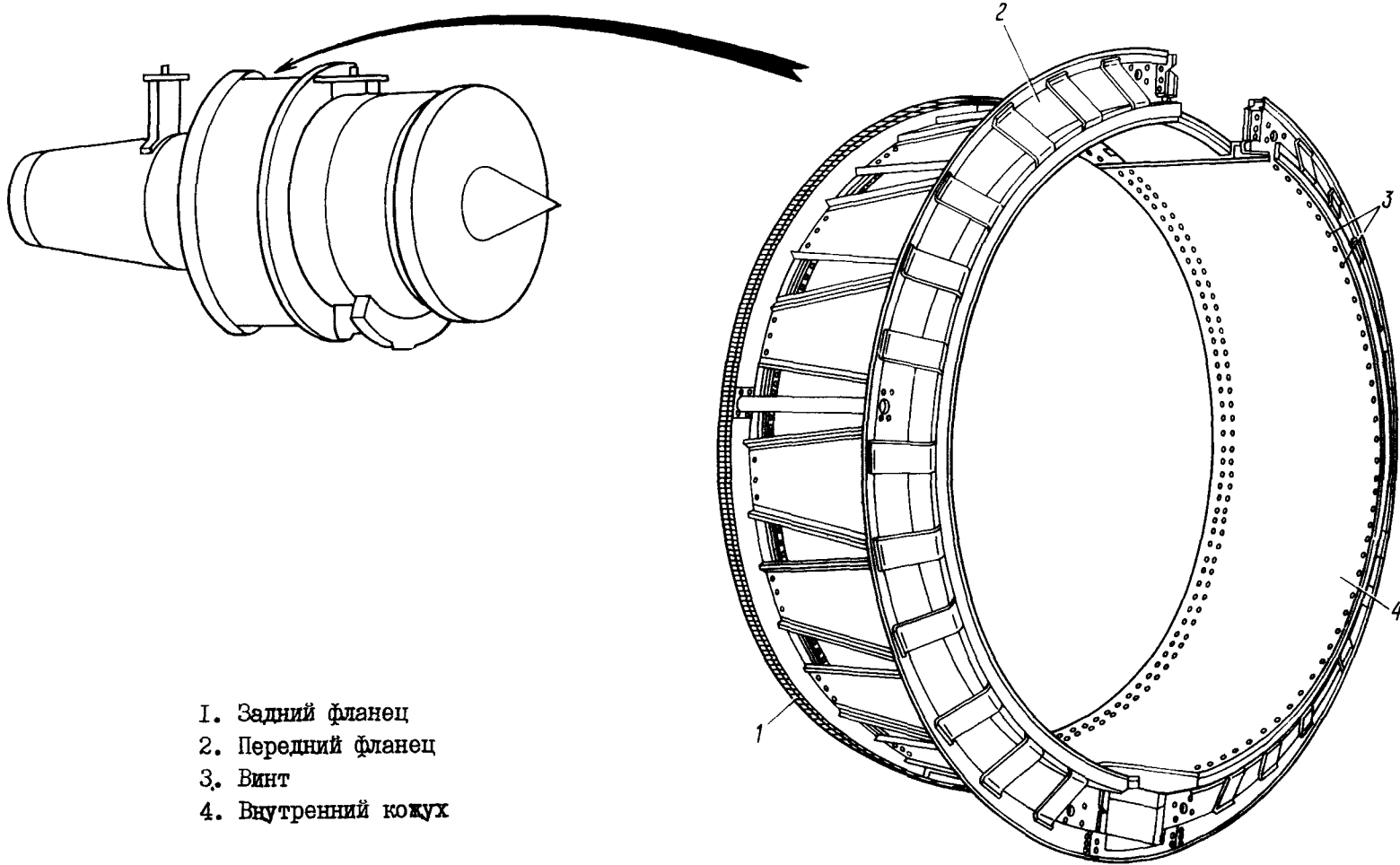


К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 209		На стр. 249, 250	
Пункт РО 078.30.00а	Наименование работы: Осмотр проставки		Трудоемкость 0,2 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Откройте и зафиксируйте крышки сопла наружного контура (см. РЭ самолета).</p> <p>2. Осмотрите поверхность внутреннего кожуха проставки (см. рис. 210).</p> <p>Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- трещины на поверхности внутреннего кожуха</li> </ul> <p>3. Осмотрите заклепочные и винтовые соединения на поверхности внутреннего кожуха проставки.</p> <p>Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ослабление заклепочных соединений;</li> <li>- ослабление винтовых соединений.</li> </ul>			<p>Предъявите Поставщику двигателя</p> <p>Предъявите Поставщику двигателя</p> <p>Затяните винты</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
		Отвертка 25.19.01.050		

Содержание операции и технические требования (ТТ)

Работы,  
выполняемые  
при отклонениях от ТТ

Конт-  
роль



1. Задний фланец
2. Передний фланец
3. Винт
4. Внутренний кожух

Проставка (без обтекателя, вид против полета)

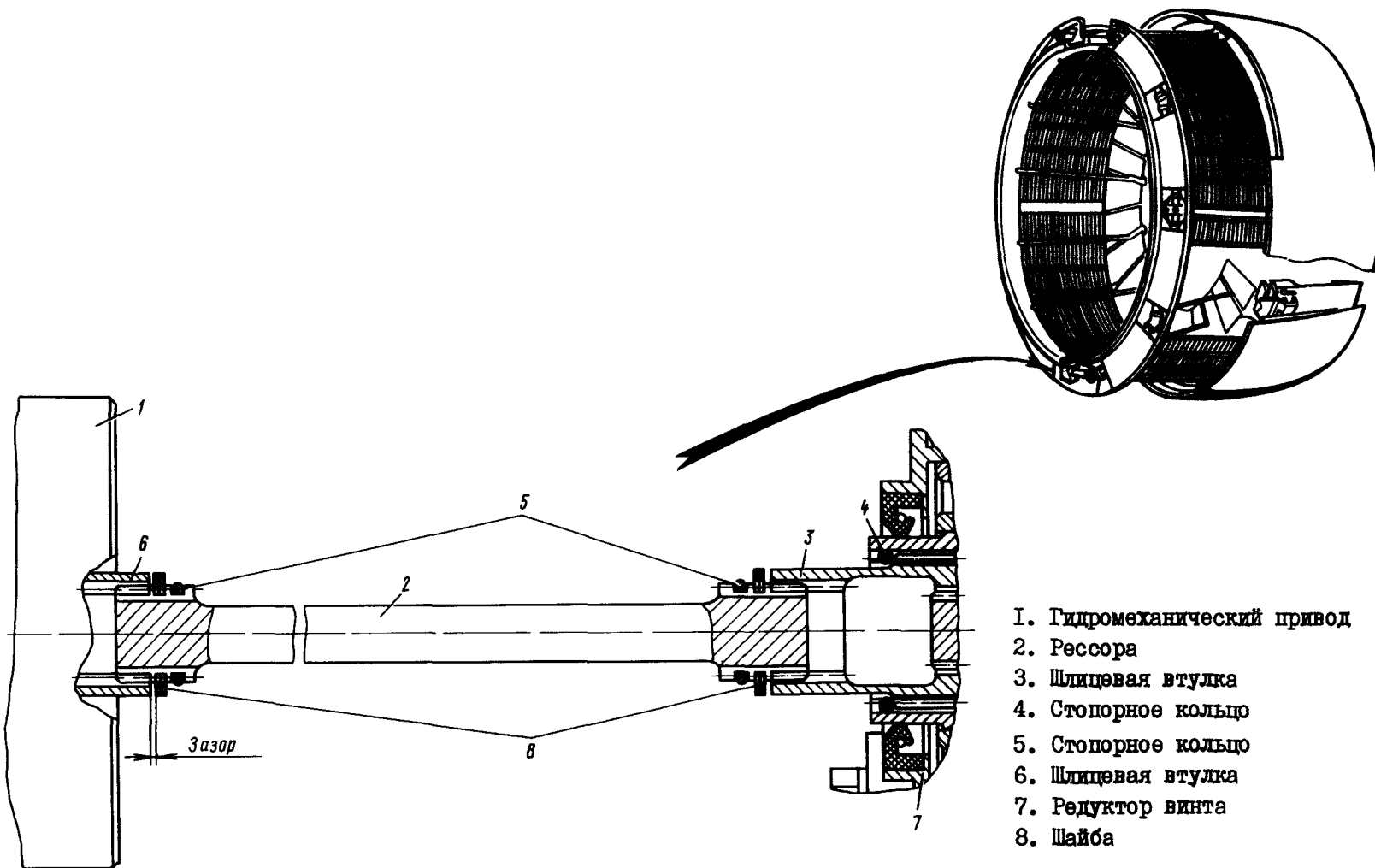
Рис. 210

№ РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 210	На стр. 251-253	
Пункт РО	Наименование работы Демонтаж и монтаж рессоры	Трудоемкость 0,5 чел ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Демонтаж</p> <p>1.1. Снимите крышки капотов вентиляторного контура (см. РЭ самолета).</p> <p>1.2. Выньте стопорное кольцо 5 (рис. 211) из проточки на рессоре 2 со стороны редуктора 7 винта и переместите его и шайбы 8 к середине рессоры.</p> <p>1.3. Выньте стопорное кольцо 4 из редуктора 7 винта и переместите его на рессору 2.</p> <p>1.4. Переместите рессору 2 в сторону редуктора 7 винта и снимите ее вместе со шлицевой втулкой 3.</p> <p>1.5. Снимите шлицевую втулку 3 и стопорное кольцо 4 с рессоры 2.</p> <p>1.6. Установите шлицевую втулку 3 и стопорное кольцо 4 в редуктор 7 винта.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Выньте стопорное кольцо 4 и шлицевую втулку 3 из редуктора 7 винта.</p> <p>2.2. Проверьте наличие на рессоре 2 стопорных колец 5 и шайб 8, наденьте на рессору 2 стопорное кольцо 4 и шлицевую втулку 3.</p> <p>2.3. Вставьте конец рессоры 2 со шлицевой втулкой 3 в редуктор 7 винта.</p> <p>2.4. Введите свободный конец рессоры 2 в шлицевую втулку 6 гидромеханического привода I. При несовпадении шлицов выведите шлицевую втулку 3 из редуктора 7 винта, проверните шлицевую втулку 3 и вставьте в редуктор 7 винта.</p> <p>2.5. Установите стопорное кольцо 4 в редуктор 7 винта.</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)

Работы,  
выполняемые  
при отклонениях от ТТ

Монт-  
роль



- 1. Гидромеханический привод
- 2. Рессора
- 3. Шлицевая втулка
- 4. Стопорное кольцо
- 5. Стопорное кольцо
- 6. Шлицевая втулка
- 7. Редуктор винта
- 8. Шайба

Демонтаж рессоры, соединяющей гидромеханический привод  
с редуктором винта РУ

Рис. 211

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ  
Д-18Т

078.30.00  
Стр. 252  
Март 17/88

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.6. Сместите шайбы 8 в сторону редуктора 7 винта и наденьте на шлицы рессоры 2.</p> <p>2.7. Установите стопорное кольцо 5 в проточку на рессоре 2.</p> <p>2.8. Измерьте осевой ход рессоры 2 между шлицевыми втулками 3 и 6, для чего:</p> <p>2.8.1. Прижмите рукой рессору 2 к шлицевой втулке 3 до упора.</p> <p>2.8.2. Измерьте осевой зазор между шлицевой втулкой 6 и шайбами 8. Осевой зазор должен быть <math>(1,3^{+0,5})</math> мм.</p> <p>2.9. Закройте крышки капотов вентиляторного контура (см. РЭ самолета).</p>		Отрегулируйте осевой зазор подбором количества шайб 8	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	<p>Нож I8-69-34</p> <p>Набор щупов № 4 ГОСТ 882-75</p> <p>Штангенциркуль ШЦ-I-I25-0,1 ГОСТ I66-80</p>	<p>Шайбы: I8T.20.03.236 - (2 шт.) I8T.20.03.236-0I (I шт.)</p>	



# Д-18Т

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### РЕВЕРСИВНОЕ УСТРОЙСТВО - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

#### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Реверсивное устройство (РУ) (рис. 1) предназначено для создания обратной тяги двигателя.

Обратная тяга двигателя создается реверсированием (поворотом) воздушного потока наружного контура двигателя при изменении положения подвижного корпуса и створок РУ, которые в положении "Прямая тяга" дополняют канал наружного контура, а в положении "Реверс" перекрывают его.

Изменение положения подвижного корпуса РУ производится системой редукционных передач, связанной с ходовыми винтами, получающими вращение от гидромеханического привода (см. 078.30.04), действующего за счет отбора мощности от ротора КВД и управляемого рычагами обратной связи.

Контроль за положением подвижного корпуса РУ осуществляется с помощью световых табло, устанавливаемых на приборной панели в кабине пилота.

#### 2. ОПИСАНИЕ

Тип РУ - решетчатое, кольцевое, с неподвижной решеткой.

РУ установлено на заднем фланце промежуточного корпуса двигателя. К заднему фланцу РУ крепится сопло наружного контура.

РУ представляет собой кольцевой модуль с разборной вставкой I2 в зоне верхнего пилона, обеспечивающей возможность монтажа и демонтажа РУ без демонтажа двигателя с самолета.

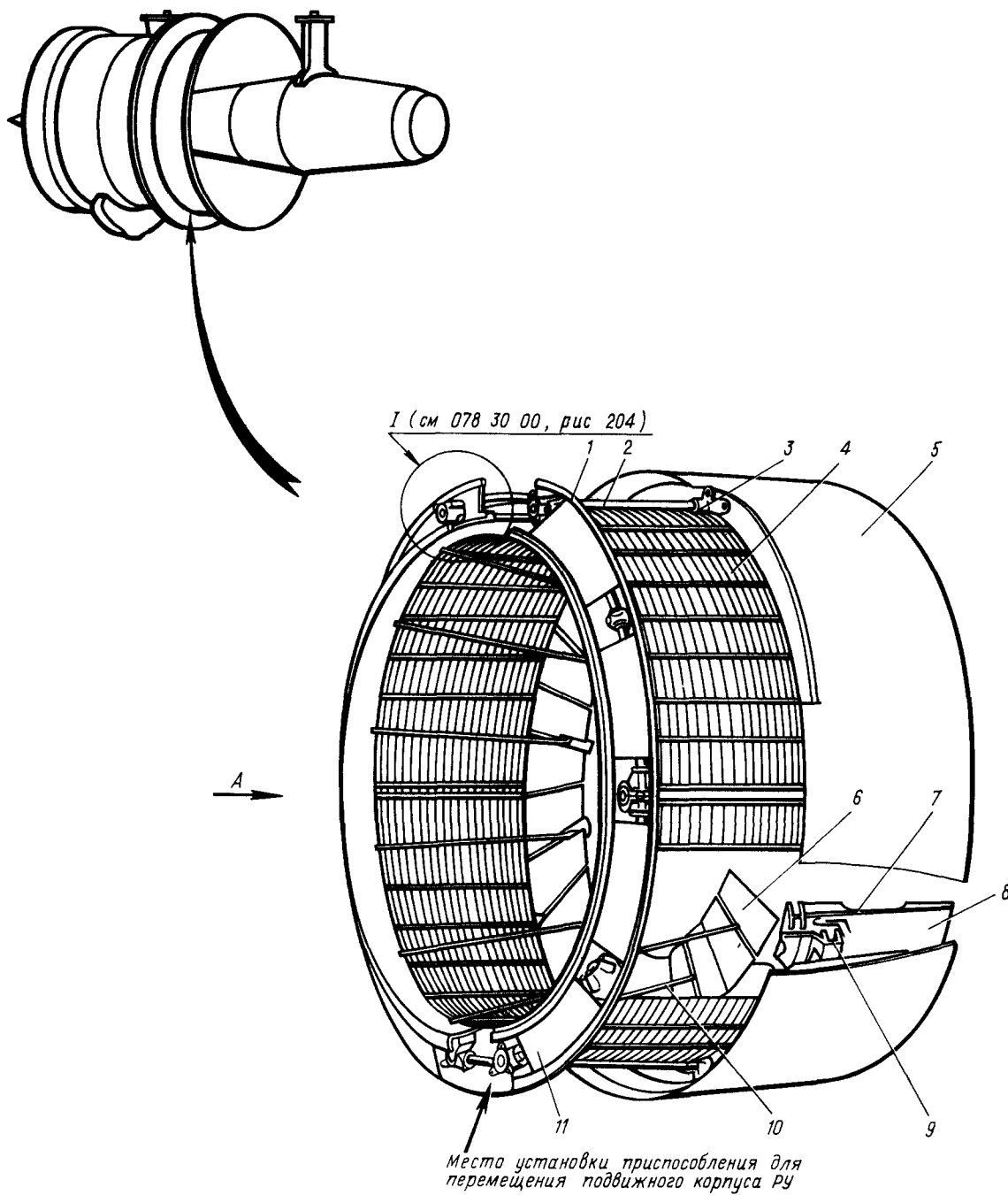
РУ состоит из подвижного 8 и неподвижного II корпусов, связанных между собой через корпус 3 гайки-каретки.

Неподвижный корпус состоит из переднего I и заднего 9 колец, соединенных между собой цилиндрическими направляющими 2 и тридцатью двумя решетками 4, расположенными по окружности. Каждая направляющая I4 (см. рис. 209) и ходовой винт I8 попарно расположены в промежутках между решетками, что уменьшает влияние их несоосности на перекосы подвижного корпуса I6.

На неподвижном корпусе II (см. рис. 1) расположены:

- ходовая часть реверсивного устройства, которая обеспечивает передачу крутящего момента от гидромеханического привода к шести ходовым винтам и состоит из редукторов I3 винта, рессор I4 и I8, промежуточных редукторов I9, ходовых винтов I8 (см. рис. 209), корпусов I7 гаек-кареток. Редукторы I3 (см. рис. 1) винта служат для передачи крутящего момента на ходовые винты I8 (см. рис. 209), а промежуточные редукторы I9 (см. рис. 1) - для передачи крутящего момента по кольцу от одного к другому редуктору винта;

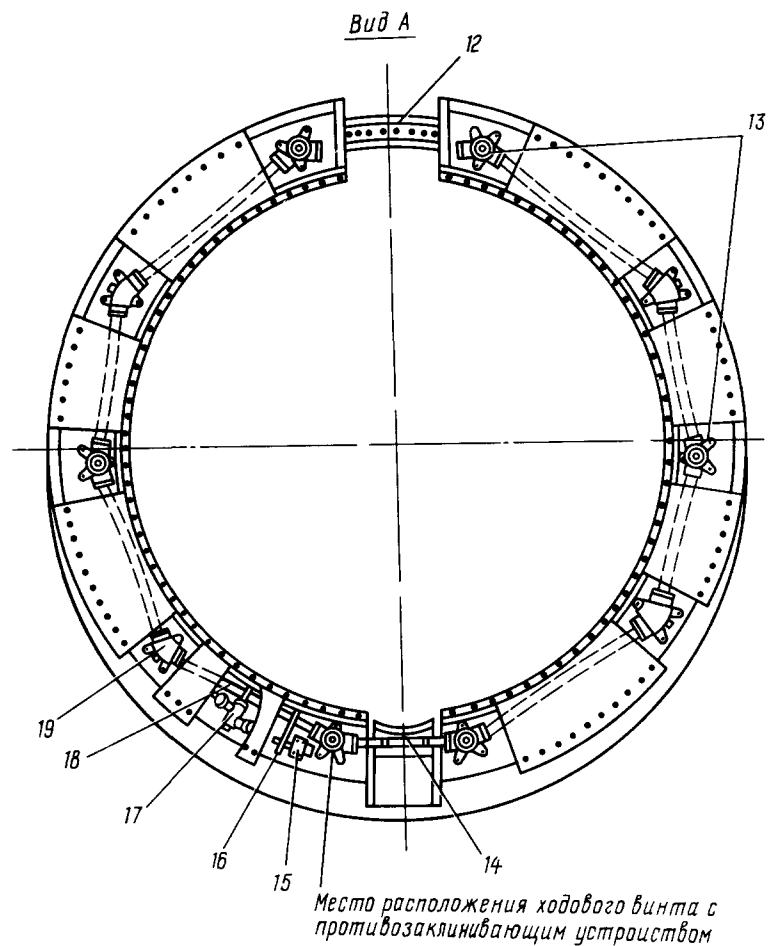
**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



Реверсивное устройство  
(в положении РЕВЕРС)  
Рис. I (лист I из 2)



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



- |                         |   |
|-------------------------|---|
| 1. Переднее кольцо      | II. Неподвижный корпус                  |
| 2. Направляющая         | I2. Разборная вставка                   |
| 3. Корпус гайки-каретки | I3. Редукторы винта                     |
| 4. Решетка              | I4. Рессора                             |
| 5. Обтекатель           | I5. Блок концевых переключателей ПКТ-6М |
| 6. Створка              | I6. Рычаги обратной связи               |
| 7. Корпус створок       | I7. Механизм замка                      |
| 8. Подвижный корпус     | I8. Рессора                             |
| 9. Заднее кольцо        | I9. Промежуточные редукторы             |
| 10. Рычаг               |   |

Реверсивное устройство

Рис. I (лист 2 из 2)

## Д-18Т РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- часть механизма обратной связи, состоящая из рычагов 18 (см. 078.30.00, рис. 1), 22, 26, тяг 19, 13, 14, кронштейна 21 с толкателями, которая под воздействием толкателей в крайних положениях подвижного корпуса реверсивного устройства (положения "Прямая тяга" и "Реверс") производит перекладку рычагов агрегата 9 управления РУ и топливного регулятора 30.

Для обеспечения останова подвижного корпуса РУ в крайних положениях без заклинивания по резьбе ходового винта на винте 2 в корпусе 9 (см. рис. 204) гайки-каретки установлены втулки 4 и 7 для положения "Прямая тяга", 10 и 13 для положения "Реверс".

Подвижный корпус РУ состоит из обтекателя 5 (см. рис. 1), корпуса 7 створок, соединенных между собой корпусами 3 гаек-кареток, установленных на направляющих 14 (см. рис. 209) и ходовых винтах 18 и перемещающихся вдоль направляющих на роликах.

Перемещение подажного корпуса осуществляется за счет преобразования вращательного движения ходовых винтов 18 в поступательное движение корпуса 17 гаек-кареток. Корпус 7 (см. рис. 1) со створками 6 одновременно является внешней поверхностью канала наружного контура, в нем закреплены двенадцать створок 6, управляемых рычагами 10. В положении "Прямая тяга" створки и рычаги убраны в специальные углубления в корпусе створок заподлицо.

Подвижный корпус зафиксирован относительно неподвижного кривою 1 (см. 078.30.00, рис. 208) механизма замка, входящего в систему управления (см. 078.30.00, рис. 1) и срабатывающего только при подаче давления рабочей жидкости в систему, которое, воздействуя на поршень, поднимает кривку, что снимает фиксацию подвижного корпуса относительно неподвижного.

### 3. РАБОТА

При поступлении рабочего давления в систему управления РУ оно через агрегат 9 управления РУ (см. 078.30.00, рис. 1) проходит в механизм 15 замка (в канал Т42), где, воздействуя на поршень, переместит шток 16, который, переместив рычаг 17, поднимет кривку 20 и тем самым освободит подвижный корпус от фиксации. Далее давление через канал Т32 поступит под управляющий поршень гидромеханического привода 8, который, перемещаясь, включает фрикционные муфты гидромеханического привода на отбор мощности от ротора КВД, затем крутящий момент через редукторы 13 (рис. 1) и 19, рессоры 14 и 18 передается на ходовые винты. Ходовые винты 18 (см. рис. 209) перемещают корпуса 17 гаек-кареток (на рис. 1 поз. 3), в которых они установлены, тем самым, перемещая подвижный корпус 16 (см. рис. 209) в положение "Реверс" или "Прямая тяга".

При переключениях РУ подвижный корпус 8 (см. рис. 1) перемещается вдоль неподвижного корпуса 11, при этом корпус 7 створок перемещается внутри сопла, а обтекатель 5 - снаружи. В положении "Реверс" створки 6, закрепленные на цапфах подвижного корпуса 8 и соединенные рычагами 10 с передним кольцом 1 неподвижного корпуса 11, перекрывают канал наружного контура и направляют воздушный поток на кольцевую решетку 4, где осуществляется его поворот и выпуск под углом примерно 50° к продольной оси двигателя.

## Д-18Т РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

При достижении положения "Реверс" подвижный корпус 8 воздействует через толкатель на кронштейне 21 (см. 078.30.00, рис. 1) на рычаги 18, 22, 26, тягу 19, которые в свою очередь через систему тяг 12, 13, 14 снимают блокировку с топливного регулятора 30, в результате чего автоматически увеличится режим работы двигателя при обратной тяге и одновременно перестроят золотник агрегата управления реверсивным устройством на подачу командного давления, на перемещение РУ в положение "Прямая тяга", в гидромеханический привод 8.

Установленное противозаклинивающее устройство на ходовом винте обеспечивает останов подвижного корпуса без заклинивания по резьбе ходового винта 2 (см. рис. 204), при достижении подвижным корпусом РУ крайнего заднего ("Реверс") и переднего положения ("Прямая тяга"), зацеплением втулок 4 и 7 или 10 и 13.

После останова подвижного корпуса в положении "Реверс" и подачи командного давления в систему управления РУ произойдет перемещение подвижного корпуса 4 (см. 078.30.00, рис. 208) в положение "Прямая тяга". Крюк I механизма замка зафиксирует подвижный корпус 4 относительно неподвижного 5.



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

РЕВЕРСИВНОЕ УСТРОЙСТВО - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

I. Технология обслуживания изложена в технологических картах:

- ТК № 201. Демонтаж и монтаж механизма замка
- ТК № 202. Демонтаж и монтаж концевых переключателей ПКТ-6М
- ТК № 203. Демонтаж и монтаж ходовой части реверсивного устройства
- ТК № 204. Демонтаж и монтаж ходового винта с противозаклинивающим устройством
- ТК № 205. Демонтаж и монтаж решетки
- ТК № 206. Демонтаж и монтаж подшипников в корпусе гайки-каретки
- ТК № 207. Демонтаж и монтаж пружины на створке
- ТК № 208. Демонтаж и монтаж толкателей обратной связи
- ТК № 209. Регулировка положения толкателей
- ТК № 210. Демонтаж и монтаж кожуха на неподвижном корпусе РУ
- ТК № 211. Проверка недоходов подвижного корпуса РУ в крайние положения "Реверс" и "Прямая тяга".
- ТК № 212. Проверка и регулировка элементов механизма обратной связи, установленных на реверсивном устройстве

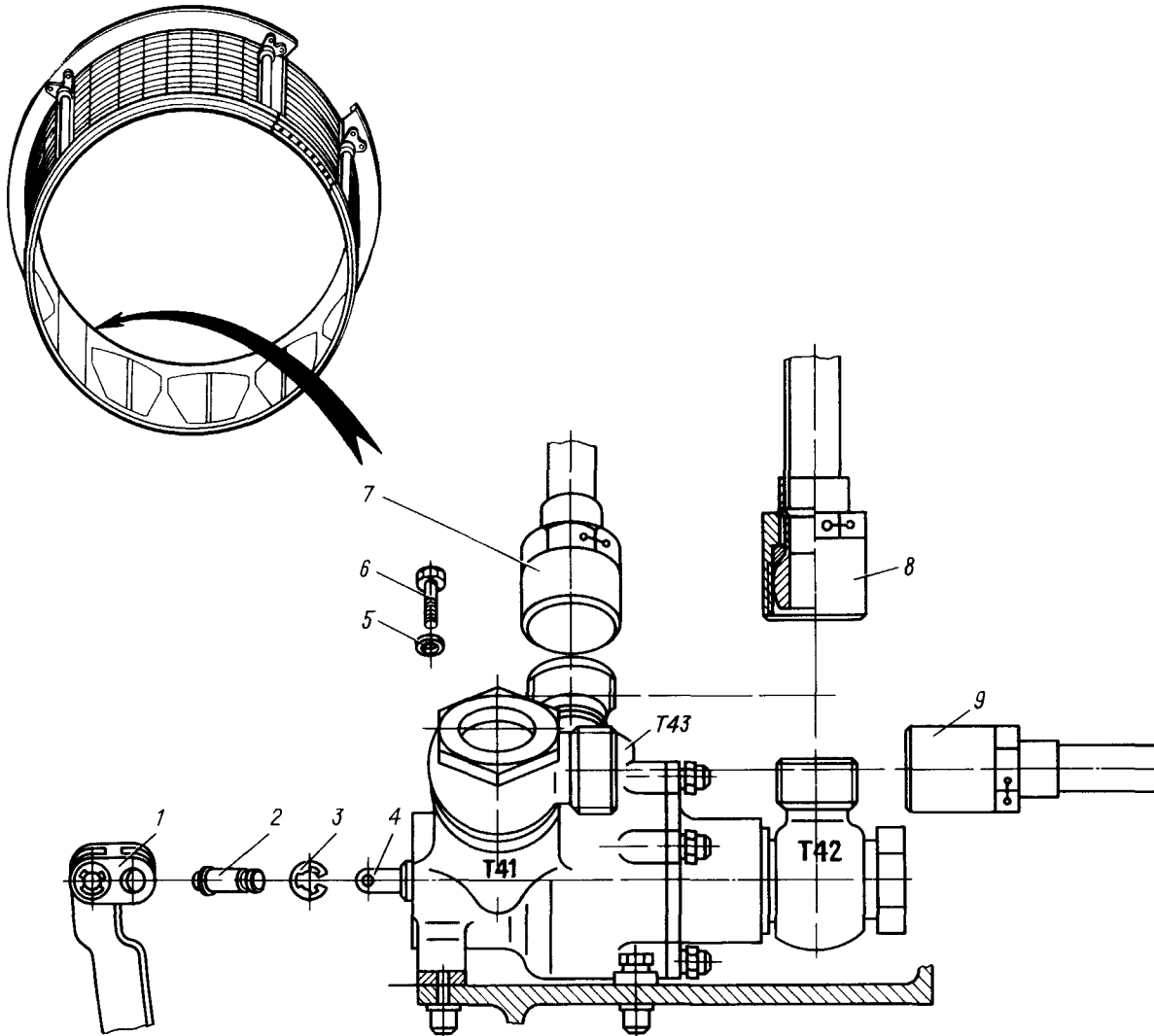


К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 201	На стр. 203–205	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж механизма замка	Трудоемкость 0,7 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. СОБЛЮДАЙТЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С МАСЛАМИ, ОБЛАДАЮЩИМИ ТОКСИЧНЫМИ СВОЙСТВАМИ (см. 072.90.00, ТО).</p> <p>I. Демонтаж</p> <p>I.1. Откройте капоты вентиляторного контура (см. РЭ самолета).</p> <p>I.2. Подставьте под механизм замка емкость.</p> <p>I.3. Расконтрите накидные гайки трубопроводов (рис. 201):</p> <p style="padding-left: 20px;">8 – подвода рабочего давления (Т42);</p> <p style="padding-left: 20px;">7 – отвода рабочего давления (Т43);</p> <p style="padding-left: 20px;">9 – слива (Т41).</p> <p>I.4. Отверните накидные гайки трубопроводов 7, 8, 9.</p> <p>I.5. Отведите концы трубопроводов 7, 8, 9.</p> <p>I.6. Заглушите штуцера на механизме замка заглушками.</p> <p>I.7. Снимите упорную шайбу 3 с оси 2, соединяющей серьгу I со штоком 4.</p> <p>I.8. Выньте ось 2 из соединения.</p> <p>I.9. Отверните болты 6 с шайбами 5.</p> <p>I.10. Снимите механизм замка.</p> <p>I.11. Уберите емкость.</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)

Работы,  
выполняемые  
при отклонениях от ТТ

Монт-  
роль



1. Серьга
2. Ось
3. Упорная шайба
4. Шток
5. Шайба
6. Болт
7. Трубопровод отвода рабочего давления
8. Трубопровод подвода рабочего давления
9. Трубопровод слива

Демонтаж и монтаж механизма замка

Рис. 201



Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p><b>2. Монтаж</b></p> <p>2.1. Снимите заглушки со штуцеров механизма замка.</p> <p>2.2. Наденьте на болты 6 шайбы 5, закрепите механизм замка на переднем кольце реверсивного устройства.</p> <p>2.3. Совместите отверстия в серьге I с отверстием в штоке и вставьте ось 2.</p> <p>2.4. Наденьте упорную шайбу 3 на ось 2.</p> <p>2.5. Наверните накладные гайки трубопроводов 7, 8, 9.</p> <p>2.6. Законтрите накладные гайки трубопроводов 7, 8, 9.</p> <p>2.7. Закройте капоты вентиляторного контура (см. РЭ самолета).</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	<p>Нож И8-69-34</p> <p>Ключ открытый 36.И9.01.225 (s = 8x10)</p> <p>Емкость объемом 0,5 л</p> <p>Плоскогубцы комбинированные 20-569-809</p>	<p>Проволока КС 0,8</p> <p>Заглушки технологические 24-И19-072 (3 шт., использовать с нового механизма замка)</p>	

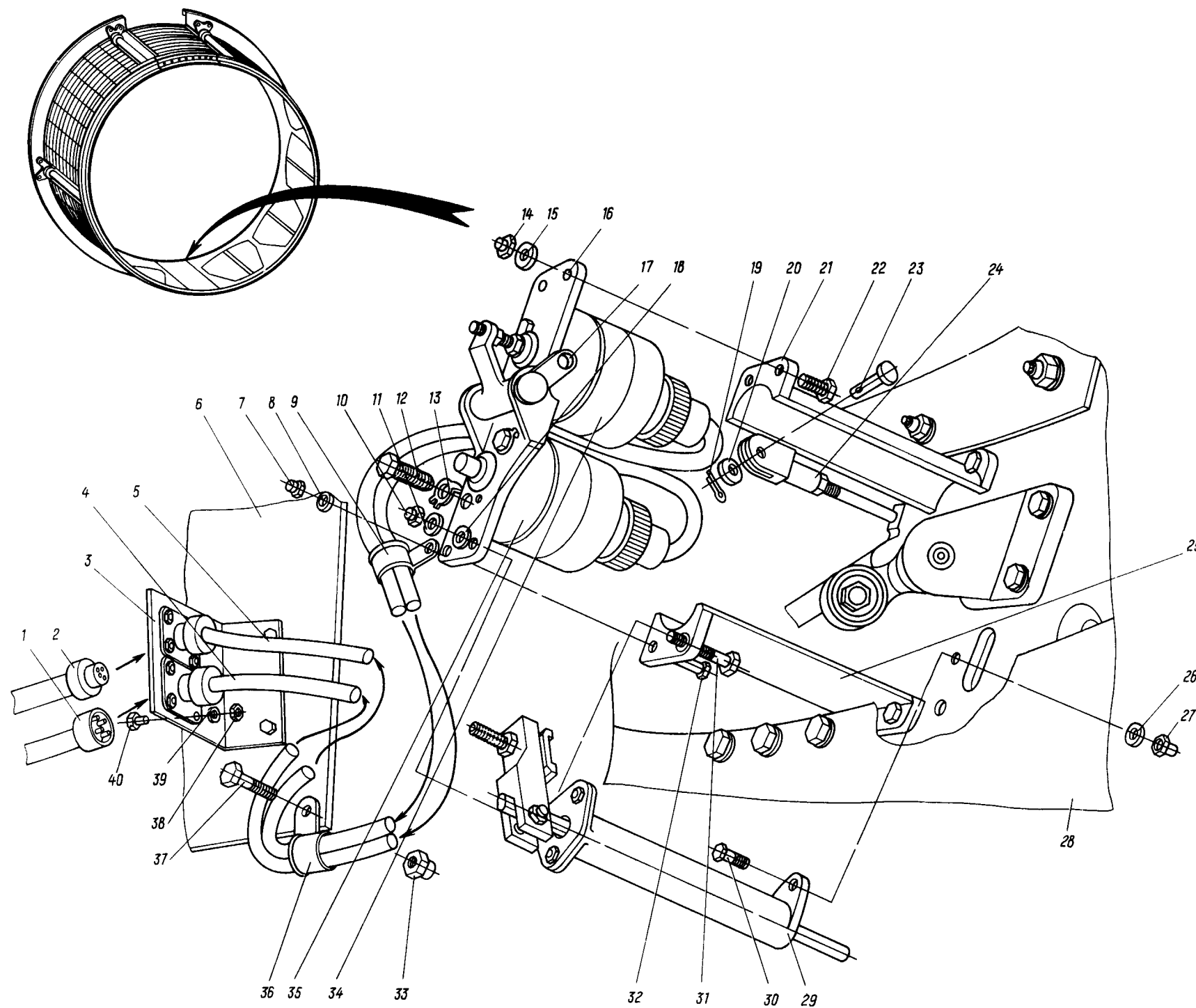


К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 202	На стр. 207-212	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж концевых переключателей ПКТ-6М	Трудоемкость I, 3 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Монт- роль
<p>I. Демонтаж</p> <p>I.2. Откройте крышки капотов вентиляторного контура (см. РЭ самолета).</p> <p>I.2. Расконтрите гайку соединителя I (рис. 202).</p> <p>I.3. Отсоедините соединитель I от вилки шланга 4.</p> <p>I.4. Отверните винты 40 и снимите гайки 38 с шайбами 39, крепящие шланг 4 к кронштейну 3.</p> <p>I.5. Отведите шланг 4 от кронштейна 3 в сторону.</p> <p>I.6. Выверните болт 37 и снимите гайку 33, крепящие хомут 36 к пластине 6.</p> <p>I.7. Выньте шланг 4 из хомута 36.</p> <p>I.8. Выверните болт 32 и снимите гайку 7 с шайбой 8, крепящие хомут 9 к кронштейну I6.</p> <p>I.9. Выньте шланг 4 из хомута 9.</p> <p>I.10. Расконтрите ось 23, сняв шплинт I9 и шайбу 20.</p> <p>I.11. Выньте ось 23 и отведите вилку 24 в сторону от валика I7.</p> <p>I.12. Переместите подвижный корпус РУ на 150-200 мм (см. 078.30.00, ТК № 206).</p> <p>I.13. Выверните винт 30 и снимите гайку 27 с шайбой 26, крепящие нажимное устройство 29 к неподвижному корпусу РУ 28.</p> <p>I.14. Придерживая нажимное устройство 29, выверните болт 31 и снимите гайку I0 с шайбой II и выньте шайбу I8 из зазора между кронштейном I6 и фланцем нажимного устройства. Так как шайба I8 устанавливается подбором, то возможно ее отсутствие.</p>			

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ  
 Д-181

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>I.15. Снимите нажимное устройство 29.</p> <p>I.16. Придерживая кронштейн I6, отверните болты 22 и снимите гайки I4 с шайбами I5, крепящие кронштейн I6 к стойке 2I.</p> <p>I.17. Снимите кронштейн I6 со стоек 2I и 25 вместе с переключателями 34 и 35.</p> <p>I.18. Расконтрите шайбы I3 на винтах I2, крепящих переключатель 35 к кронштейну I6.</p> <p>I.19. Придерживая переключатель 35, выверните винты I2 и снимите переключатель 35 со шлангом 4 с кронштейна I6.</p> <p>I.20. Для снятия переключателя 34 отсоедините соединитель 2 от вилки шланга 5.</p> <p>I.21. Отверните винты 40 и снимите гайки 38 с шайбами 39, крепящие шланг 5 к кронштейну 3.</p> <p>I.22. Отведите шланг 5 от кронштейна 3 в сторону.</p> <p>I.23. Произведите операции согласно пп. I.6–I.17.</p> <p>I.24. Расконтрите шайбы I3 на винтах I2, крепящих переключатель 34 к кронштейну I6.</p> <p>I.25. Придерживая переключатель 34, выверните винты I2 и снимите переключатель 34 со шлангом 5 с кронштейна I6.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Установите переключатель 35 со шлангом 4 на кронштейн I6.</p> <p>2.2. Заверните винты I2 с шайбами I3, крепящие переключатель к кронштейну I6.</p> <p>2.3. Законтрите винты I2 шайбами I3.</p> <p>2.4. Установите кронштейн I6 на стойки 2I и 25.</p> <p>2.5. Закрепите кронштейн I6 к стойке 2I болтами 22 с гайками I4, подложив под гайки шайбы I5.</p> <p>2.6. Установите нажимное устройство 29.</p> <p>2.7. Закрепите нажимное устройство винтом 30 с гайкой 27, подложив под нее шайбу 26, к неподвижному корпусу РУ 28.</p>		

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



- |                |   |
|----------------|---|
| 1. Соединитель | 22. Болт                                    |
| 2. Соединитель | 23. Ось                                     |
| 3. Кронштейн   | 24. Вилка                                   |
| 4. Шланг       | 25. Стойка                                  |
| 5. Шланг       | 26. Шайба                                   |
| 6. Пластина    | 27. Гайка                                   |
| 7. Гайка       | 28. Неподвижный корпус РУ                   |
| 8. Шайба       | 29. Нажимное устройство                     |
| 9. Хомут       | 30. Винт                                    |
| 10. Гайка      | 31. Болт                                    |
| 11. Шайба      | 32. Болт                                    |
| 12. Винт       | 33. Гайка                                   |
| 13. Шайба      | 34. Переключатель "Реверс"                  |
| 14. Гайка      | 35. Переключатель "Реверс<br>промежуточный" |
| 15. Шайба      | 36. Хомут                                   |
| 16. Кронштейн  | 37. Болт                                    |
| 17. Валок      | 38. Гайка                                   |
| 18. Шайба      | 39. Шайба                                   |
| 19. Шплинт     | 40. Винт                                    |
| 20. Шайба      |   |
| 21. Стойка     |   |

Демонтаж и монтаж концевых переключателей

Рис. 202



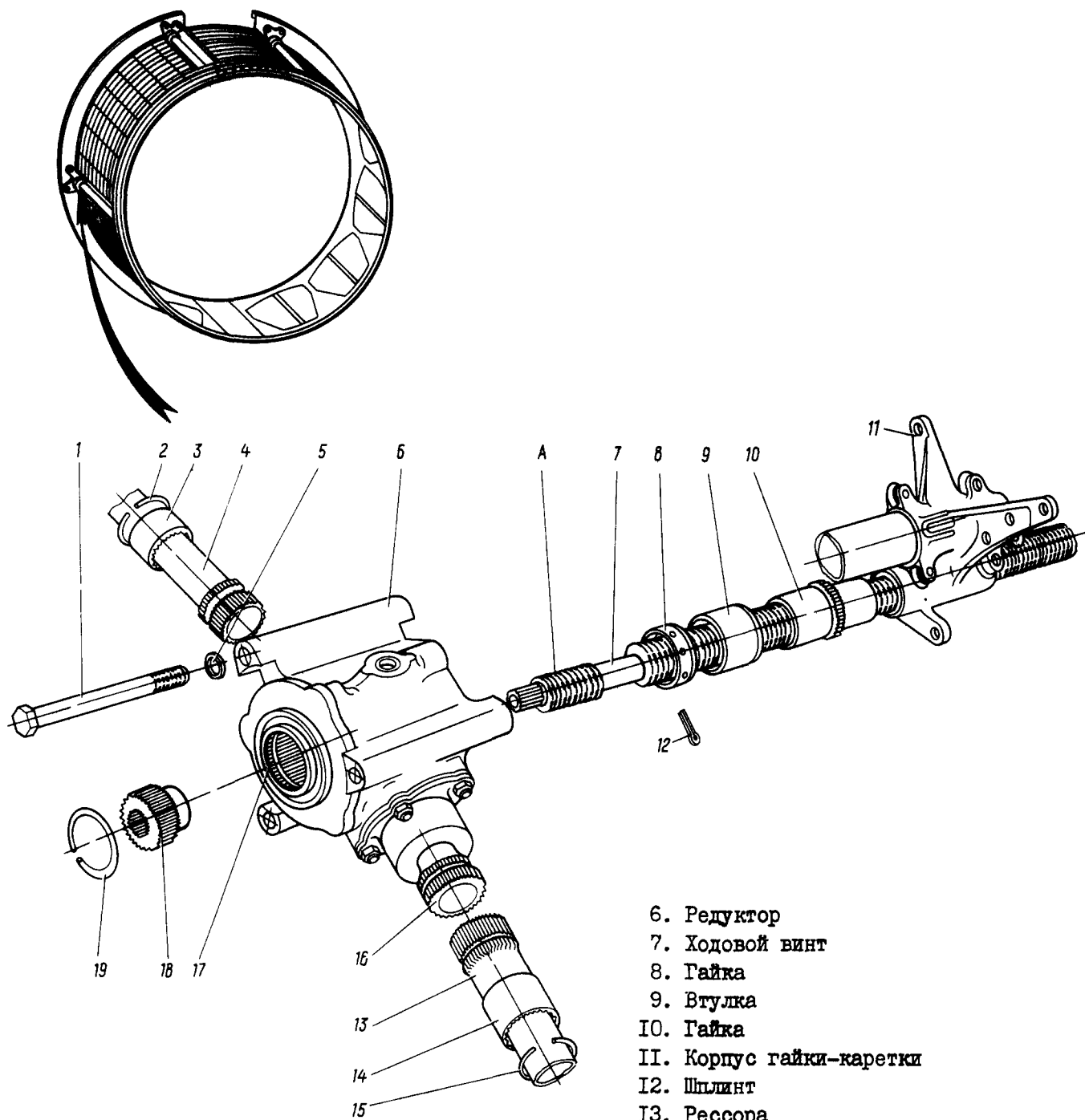
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>2.8. Вставьте в зазор между кронштейном I6 и фланцем нажимного устройства 29 шайбу I8. Если зазор между кронштейном I6 и фланцем нажимного устройства 29 отсутствует - установка шайбы I8 не требуется.</p> <p>2.9. Вставьте болт 3I в отверстие крепления нажимного устройства к кронштейну I6, пропустив его через отверстие в шайбе I8.</p> <p>2.I0. Наверните гайку IO с шайбой II на болт 3I.</p> <p>2.II. Подведите вилку 24 к валлику I7, совместив крепежные отверстия.</p> <p>2.I2. Вставьте ось 23 в соединение вилки 24 и валика I7, предварительно смазав ее смазкой.</p> <p>2.I3. Наденьте на ось 23 шайбу 20 и зафиксируйте ее шплинтом I9.</p> <p>2.I4. Вставьте шланг 4 в хомут 9.</p> <p>2.I5. Закрепите хомут 9 болтом 32 и гайкой 7 с шайбой 8 к кронштейну I6.</p> <p>2.I6. Вставьте шланг 4 в хомут 36.</p> <p>2.I7. Закрепите хомут 36 болтом 37 с гайкой 33 к пластине 6.</p> <p>2.I8. Подведите шланг 4 к кронштейну 3 и закрепите его винтами 40 с гайками 38, подложив под гайки шайбы 39.</p> <p>2.I9. Присоедините соединитель I к шлангу 4 и законтрите гайку соединителя I.</p> <p>2.20. Для монтажа переключателя 34 со шлангом 5 установите его на кронштейн I6.</p> <p>2.2I. Заверните винты I2 с шайбами I3, крепящие переключатель к кронштейну I6.</p> <p>2.22. Законтрите шайбы I3.</p> <p>2.23. Повторите операции согласно пп. 2.4-2.I7.</p> <p>2.24. Подведите шланг 5 к кронштейну 3 и закрепите его винтами 40 с гайками 38, подложив под гайки шайбы 39.</p> <p>2.25. Присоедините соединитель 2 к шлангу 5 и законтрите гайки соединителя 2.</p> <p>2.26. Переместите подвижный корпус РУ в положение "Прямая тяга" (см. 078.30.00, ТК № 206).</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.27. Переместите с помощью приспособления подвижный корпус РУ из положения "Прямая тяга" в положение "Реверс" и верните в положение "Прямая тяга", при этом проверьте срабатывание сигнализации "Реверс" и "Реверс промежуточный".</p> <p>2.28. Закройте крышки капотов вентиляторного контура (см. РЭ самолета).</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	<p>Ключ открытый 36.19.01.225 (s = 8x10)</p> <p>Ключ торцовый 36.19.01.110 (s = 4x8)</p> <p>Нож И8-69-34</p> <p>Плоскогубцы комбинированные 20-519-809</p>	<p>Проволока КС 0,5</p> <p>Смазка ЦИАТИМ-201</p>	



К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 203	На стр. 213-216	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж ходовой части реверсивного устройства	Трудоемкость 3,5 чел-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Демонтаж</p> <p>I.1. Откройте капоты вентиляторного контура (см. Р<sub>0</sub> самолета).</p> <p>I.2. Переместите подвижный корпус реверсивного устройства на 400 мм (см. 078.30.00, ТК № 206).</p> <p>I.3. Выньте стопорные кольца 2 (рис. 203) из канавок на обоих концах рессоры 4 и сдвиньте их к середине рессоры 4 (второй конец стыкуется с соседним редуктором).</p> <p>I.4. Сдвиньте по шлицам на рессору 4 шлицевые втулки 3, придерживая рессору.</p> <p>I.5. Снимите рессору 4 (на рисунке условно не показано переднее кольцо, на котором устанавливается редуктор).</p> <p>I.6. Повторите операции по пунктам I.3-I.5 для рессоры I3 с кольцами I5 и шлицевыми втулками I4.</p> <p>I.7. Отверните болты I и снимите их вместе с шайбами 5.</p> <p>I.8. Выньте стопорное кольцо I9 из канавки в хвостовике шестерни I7 и шлицевую втулку I8.</p> <p>I.9. Снимите редуктор 6 с резьбы ходового винта 7.</p> <p>I.10. Выньте шплинт I2 и, вращая ходовой винт, выверните гайку 8 из корпуса II гайки-каретки.</p> <p>I.11. Выньте втулку 9 из корпуса II и оставьте ее на ходовом винте 7.</p> <p>I.12. Продвиньте ходовой винт 7 в сторону переднего кольца и выведите гайку I0 из корпуса II.</p>			

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



- |                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| 1. Болт             | 6. Редуктор              |
| 2. Стопорное кольцо | 7. Ходовой винт          |
| 3. Шлицевая втулка  | 8. Гайка                 |
| 4. Рессора          | 9. Втулка                |
| 5. Шайба            | 10. Гайка                |
|                     | 11. Корпус гайки-каретки |
|                     | 12. Шплинт               |
|                     | 13. Рессора              |
|                     | 14. Шлицевая втулка      |
|                     | 15. Стопорное кольцо     |
|                     | 16. Шестерня             |
|                     | 17. Шестерня             |
|                     | 18. Шлицевая втулка      |
|                     | 19. Стопорное кольцо     |

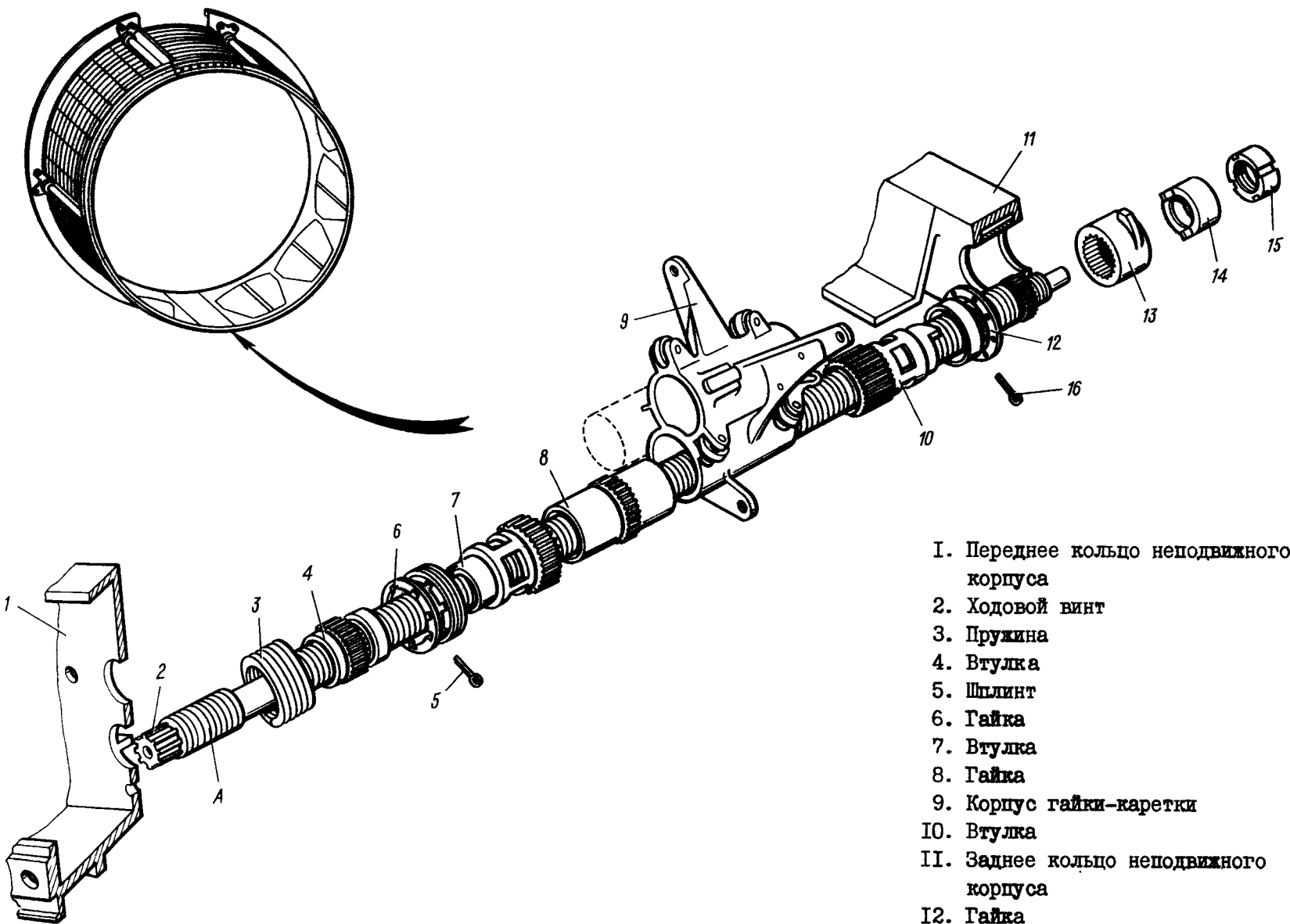
Демонтаж и монтаж ходовой части  
 реверсивного устройства

Рис. 203

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>I.13. Одновременно, свинчивая гайку 10 назад и снимая с ходового винта 7 гайку 8 и втулку 9, выньте ходовой винт 7 через отверстие в переднем кольце.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Заполните смазкой ВНИИ НП-286М внутреннюю полость гайки 10.</p> <p>2.2. Введите гайку 10 в корпус II гайки-каретки по шлицам.</p> <p>2.3. Вставьте втулку 9 в корпус II.</p> <p>2.4. Заверните гайку 8 моментом <math>(10 \pm 1)</math> кгс·м.</p> <p>2.5. Законтрите гайку 8 шплинтом 12.</p> <p>2.6. Вверните ходовой винт 7 в корпус II гайки-каретки до входа его заднего хвостовика в подшипник на заднем кольце.</p> <p>2.7. Нанесите смазку ПФМС-4С на метрическую многозаходную резьбу ходового винта 7 (участок А).</p> <p>2.8. Наверните редуктор 6 на хвостовик ходового винта до касания к переднему кольцу и закрепите его болтами I с шайбами 5.</p> <p>2.9. Вращая ходовой винт 7, выставьте его так, чтобы метрическая многозаходная резьба (участок А) на его хвостовике не выходила из хвостовика шестерни 17.</p> <p>2.10. Вставьте шлицевую втулку 18 в редуктор 6, не фиксируя ее.</p> <p>2.11. Вращением за хвостовики боковых шестерен 16 в редукторе 6 выберите люфты по зубьям шестерни и резьбе ходового винта. Вращение шестерен производите в направлении, совпадающем с вращением при перемещении подвижного корпуса РУ в положение "Реверс".</p> <p>2.12. Проверьте осевое расположение корпуса II гайки-каретки в одном уровне с остальными. Разность размеров (см. рис. 209) для всех гаек-кареток, характеризующих осевое расположение, допускается в пределах <math>\pm 0,5</math> мм. При необходимости настройки выньте шлицевую втулку 18 и, вращая ходовой винт, выставьте корпус гайки-каретки.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.13. После настройки положения корпуса гайки-каретки повторите пункты 2.10 и 2.11 и вставьте стопорное кольцо I9 для фиксации шлицевой втулки I8.</p> <p>2.14. Поставьте поочередно рессоры с обеих сторон редуктора, надвинув шлицевые втулки 3 и I4 на хвостовики шестерен I6 редуктора 6 по шлицам.</p> <p>2.15. Зафиксируйте шлицевые втулки 3 и I4 стопорными кольцами 2 и I5.</p> <p>2.16. Надвиньте шлицевые втулки 3 и I4 на вторые концы рессор 4 и I3, которые были сняты с соседних редукторов и зафиксируйте их кольцами 2 и I5.</p> <p>2.17. Переместите подвижный корпус РУ в положение "Прямая тяга" (см. 078.30.00, ТК № 206).</p> <p>2.18. Закройте капоты вентиляторного контура (см. РЭ самолета).</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	<p>Отвертка 25.19.01.050</p> <p>Плоскогубцы 20-569-809</p> <p>Штангенглубиномер ШГ-0-150 ГОСТ I62-80</p> <p>Нож I8-69-34</p> <p>Ключ открытый 25.19.01.035 (s = I2xI4)</p> <p>Ключ тарированный 25.19.01.I40</p> <p>Головка 25.19.01.I50</p> <p>Ключ тарированный 20-569-902</p> <p>Головка У6359-2858*</p> <p>Приспособление У635I-9596*</p>	<p>Смазка ВНИИ НП-286М</p> <p>Шплинт 2xI2.2.05 ГОСТ 397-79</p> <p>Смазка ЦФМС-4С</p>	

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 204	На стр. 217-221	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж ходового винта с противозаклинивающим устройством	Трудоемкость 4,2 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Демонтаж</p> <p>I.1. Откройте капоты наружного контура (см. РЭ самолета).</p> <p>I.2. Переместите подвижный корпус реверсивного устройства на 400 мм (см. 078.30.00, ТК № 206) и снимите рессору, соединяющую гидромеханический привод и редуктор (см. 078.30.00, ТК № 210).</p> <p>I.3. Снимите обтекатель реверсивного устройства (см. РЭ самолета).</p> <p>I.4. Снимите редуктор, приводящий в движение ходовой винт, оборудованный противозаклинивающим устройством (см. ТК № 203, пп. I.3-I.9).</p> <p>I.5. Снимая редуктор, придержите, а затем снимите пружину 3 (рис. 204) и втулку 4</p> <p>I.6. Снимите решетку, стоящую рядом с демонтируемым ходовым винтом (см. ТК № 205).</p> <p>I.7. Вращая рукой за шлицевой хвостовик выверните ходовой винт 2 на 120-150 мм в сторону переднего кольца I.</p> <p>I.8. Расконтрите шайбу I4 на гайке I5.</p> <p>I.9. Выверните гайку I5, снимите шайбу I4 и втулку I3 с хвостовика ходового винта 2.</p> <p>I.10. Вращая рукой за шлицевой хвостовик, выверните ходовой винт 2 в сторону переднего кольца I из корпуса 9 гайки-каретки и, отводя конец ходового винта наружу (над задним кольцом II), снимите его.</p> <p>I.11. Расконтрите гайки 6 и I2, установленные в корпусе 9 гайки-каретки, для чего выньте шплинты 5 и I6.</p> <p>I.12. Выверните гайки 6 и I2.</p>			



1. Переднее кольцо неподвижного корпуса
2. Ходовой винт
3. Пружина
4. Втулка
5. Шплинт
6. Гайка
7. Втулка
8. Гайка
9. Корпус гайки-каретки
10. Втулка
11. Заднее кольцо неподвижного корпуса
12. Гайка
13. Втулка
14. Контровочная шайба
15. Гайка
16. Шплинт

Демонтаж и монтаж ходового винта  
с протливозаклинивающим устройством

Рис. 204

078.30.01  
Стр. 218  
Март 17/88

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1.13. Выньте из корпуса 9 гайки-каретки втулки 7, 10 и гайку 8.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Работы согласно пп. 1.11-1.13 выполняйте при обнаружении разрушений зубьев втулок 7 и 10.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Осмотрите поверхности зубьев противозаклинивающих втулок 4, 7, 10 и 13.</p> <p>Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- трещины у основания зубьев глубиной более 1 мм;</li> <li>- поднятие острой кромки зубьев более 1 мм.</li> </ul> <p>2.2. Заполните смазкой ВНИИ НП-286М внутреннюю полость гайки 8 и вставьте ее в корпус 9 гайки-каретки.</p> <p>2.3. Вставьте в корпус 9 гайки-каретки втулки 7 и 10.</p> <p>2.4. Вверните в корпус 9 гайки каретки 6, 12 и затяните моментом <math>(10 \pm 1)</math> кгс·м.</p> <p>2.5. Законтрите гайки 6 и 12 шплинтами 5 и 16.</p> <p>2.6. Введите шлицевой хвостовик ходового винта 2 в отверстие на переднем кольце I и переместите его в направлении переднего кольца I до совмещения гладкого хвостовика ходового винта с отверстием в корпусе 9 гайки-каретки.</p> <p>2.7. Вверните ходовой винт 2 в гайку 8 в корпусе 9 гайки-каретки так, чтобы торец гладкого хвостовика ходового винта находился от заднего корпуса гайки-каретки на расстоянии 100 мм.</p> <p>2.8. Со стороны гладкого хвостовика ходового винта наденьте втулку 13 на шлицы ходового винта, шайбу 14 и наверните гайку 15 на ходовой винт.</p> <p>2.9. Выверните ходовой винт 2 до совмещения зубьев шлицевой втулки 13 с зубьями втулки 10.</p> <p>Величина зацепления зубьев втулок должна быть не менее 1,5 мм поверхности зубьев.</p> <p>2.10. Если величина зацепления поверхностей зубьев втулок 10 и 13 меньше 1,5 мм, отверните гайку 15, снимите с шлицов втулку 13 и, переместив ее по часовой стрелке на два шлица, установите на ходовой винт.</p> <p>Повторите переходы 2.7 и 2.8.</p>	<p>Замените противозаклинивающие втулки</p>	

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Мониторинг
<p>2.11. Заверните гайку I5 моментом (2,5±0,25) кгс·м, законтрите шайбу I4.</p> <p>2.12. Ввертывая ходовой винт 2 в гайку 8, вставьте гладкий хвостовик ходового винта в корпус опоры заднего кольца II, при этом гайка I5 не должна касаться торцем корпуса опоры кольца II.</p> <p>2.13. На передний хвостовик ходового винта 2 наденьте втулку 4 и вставьте в нее пружину 3.</p> <p>2.14. Нанесите смазку ПМС на метрическую многозаходную резьбу ходового винта (участок А).</p> <p>2.15. Установите редуктор винта (см. ТК № 203, пп. 2.8-2.16).</p> <p>2.16. Нанесите на совмещающиеся при зацеплении поверхности зубьев втулок 4 и 7 смазку ВНИИ НП-286М.</p> <p>2.17. Переместите реверсивное устройство в положение "Прямая тяга", а затем переместите в положение "Реверс" на 200 мм (см. 078.30.00, ТК № 206).</p> <p><b>ВНИМАНИЕ. КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ПОДВИЖНОГО КОРПУСА РЕВЕРСИВНОГО УСТРОЙСТВА ИЛИ ОТДЕЛЬНОГО КОРПУСА 9 ГАЙКИ-КАРЕТКИ ПРИ ДЕМОНТИРОВАННОЙ ЗАМКНУЮЩЕЙ ВТУЛКЕ (см. 078.30.00, рис. 2II, поз. 3), ВО ИЗБЕЖАНИЕ РАЗРЕГУЛИРОВКИ ЗАЦЕПЛЕНИЯ ЗУБЬЕВ ПРОТИВОЗАКЛИНИВАЮЩИХ ВТУЛОК 4 И 7</b></p> <p>2.18. По отпечатку на поверхности зацепления зубьев втулки 4 определите величину зацепления между зубьями втулок 4 и 7. Величина зацепления должна быть не менее 1,5 мм.</p> <p>2.19. Если величина зацепления зубьев втулки 4 меньше 1,5 мм, повторите п. 1.4 не снимая с ходового винта 2 втулки 4 и пружины 3.</p> <p>2.20. Переместите втулку 4 на два шлица по часовой стрелке и повторите пп. 2.15-2.18.</p> <p>2.21. Выполните регулировку положения корпуса 9 гайки-каретки (см. ТК № 203, пп. 2.11-2.16).</p> <p>2.22. Установите демонтированную решетку (см. ТК № 205).</p> <p>2.23. Наденьте обтекатель реверсивного устройства (см. РЭ самолета).</p> <p>2.24. Установите рессору, соединяющую гидромеханический привод и редуктор винта (см. 078.30.00, ТК № 210).</p>		



Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>2.25. Переместите реверсивное устройство в положение "Прямая тяга" (см. 078.30.00, ТК № 206).</p> <p>2.26. Закройте капоты наружного контура (см. РЭ самолета).</p> <p>2.27. Выполните проверку работоспособности системы реверсирования тяги при работающем двигателе (см. 078.30.00, ТК № 207).</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	<p>Отвертка 25.19.01.050</p> <p>Плоскогубцы 20-259-809</p> <p>Нож I8-69-34</p> <p>Ключ тарированный 20-569-902</p> <p>Ключи: У6351-9595<sup>ж</sup> У6359-2857<sup>ж</sup></p> <p>Головка У6359-2858<sup>ж</sup></p> <p>Приспособление У6351-9594<sup>ж</sup></p>	<p>Шплинт 2x12.2.05 ГОСТ 397-79</p> <p>Смазка ПФМС-4С</p> <p>Смазка ВНИИ НП-286М</p>	

Д-18Т  
 РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

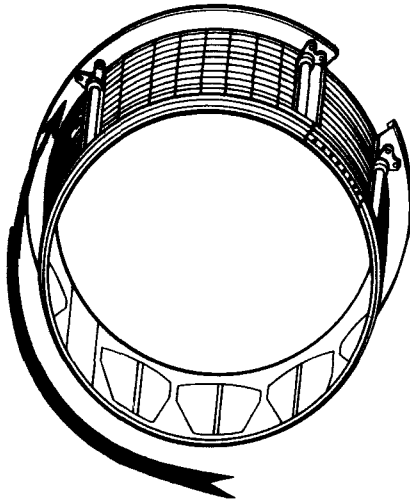


К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 205	На стр. 223-225	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж решетки	Трудоёмкость I, 4 чел-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Демонтаж</p> <p>I.1. Переместите подвижный корпус реверсивного устройства в положение "Реверс" (см. 078.30.00, ТК № 206).</p> <p>I.2. Отверните болты 9 крепления боковых фланцев решетки 4, снимите гайки 7 и шайбы 8 (рис. 205).</p> <p>I.3. Отверните болты 6 крепления переднего и заднего фланцев решетки 4, снимите шайбы 5.</p> <p>I.4. Придерживая решетку 4, отверните болты 3, снимите шайбы 2.</p> <p>I.5. Выньте планки I.</p> <p>I.6. Снимите решетку 4.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Установите решетку 4 на неподвижный корпус реверсивного устройства.</p> <p>2.2. Закрепите передний и задний фланцы решетки 4 болтами 6, не затягивая их, установив предварительно шайбы 5.</p> <p>2.3. Установите болты 9, шайбы 8 и заверните, не затягивая, гайки 7 крепления боковых фланцев решетки 4.</p> <p>2.4 Установите между соседними передними и задними фланцами решеток планки I, шайбы 2 и закрепите болтами 3, не затягивая.</p>			

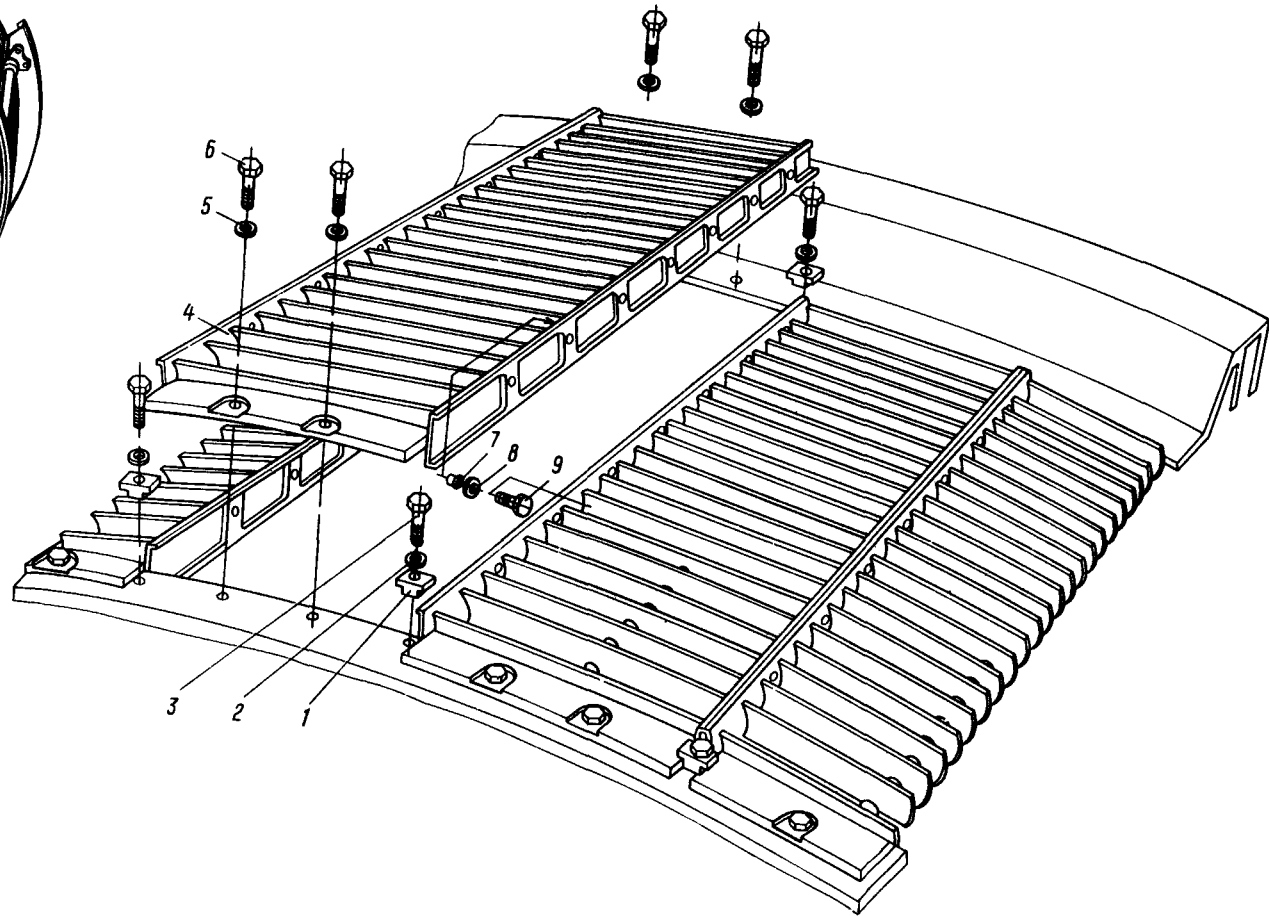
Содержание операции и технические требования (ТТ)

Работы,  
выполняемые  
при отклонениях от ТТ

Конт-  
роль



1. Планка
2. Шайба
3. Болт
4. Решетка
5. Шайба
6. Болт
7. Гайка
8. Шайба
9. Болт



Демонтаж и монтаж решетки

Рис. 205

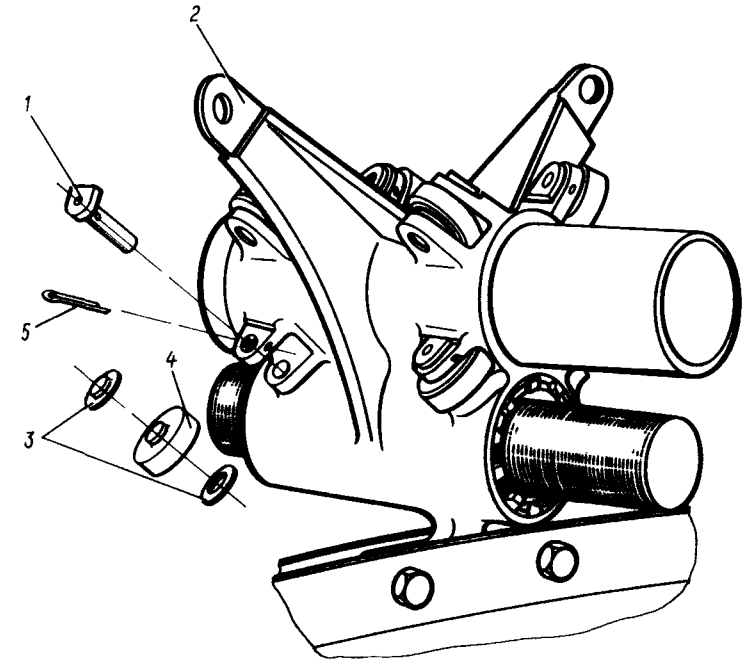
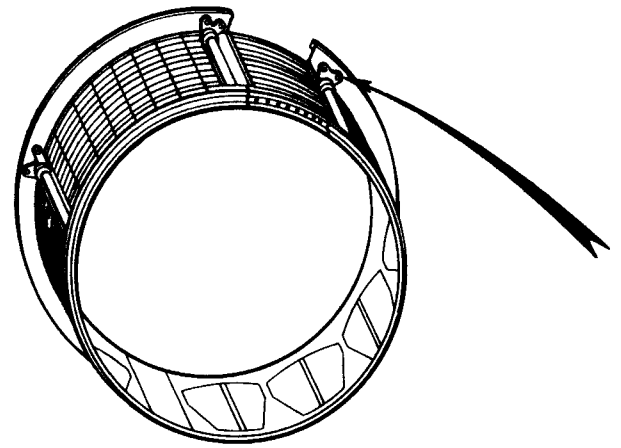
Д-18Т  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.5. Ослабьте затяжку болтов 3 и 6 (вывинтите их на 2-3 оборота) крепления переднего и заднего фланцев всех соседних решеток слева или справа, на меньшем участке от устанавливаемой решетки, до ходового винта.</p> <p>2.6. Произведите затяжку гаек и болтов тарированным ключом в следующей последовательности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- затяните гайки 7 моментом <math>(0,5 \pm 0,05)</math> кгс·м;</li> <li>- затяните болты 3 и 6 моментом <math>(1,5 \pm 0,15)</math> кгс·м устанавливаемой решетки, затем болты 3 и 6 соседних решеток, вывинченные по п. 2.5.</li> </ul> <p>2.7. Переместите подвижный корпус реверсивного устройства в положение "Прямая тяга" (см. 078.30.00, ТК № 206).</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	<p>Ключи шарнирные: 36.19.01.270 (s = 12x14) 36.19.01.280 (s = 7x10)</p> <p>Ключ открытый 36.19.01.225 (s = 8x10)</p> <p>Ключ тарированный 25.19.01.140</p> <p>Головка 18Т.19.01.010 (s = 14)</p>		



К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 206	На стр. 227, 228	
Пункт РО	Наименование работы Демонтаж и монтаж подшипника в корпусе гайки-каретки	Трудоемкость 0,3 чел-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Демонтаж (рис. 206)</p> <p>I.1. Переместите подвижный корпус реверсивного устройства на 400 мм (см. 078.30.00, ТК № 206).</p> <p>I.2. Расконтрите ось I.</p> <p>I.3. Выньте ось I из отверстия проушины корпуса 2 гайки-каретки, придерживая подшипник 4.</p> <p>I.4. Выведите подшипник 4 из проушины корпуса 2 гайки-каретки вместе с шайбами 3.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Заполните смазкой вогнутые поверхности шайб 3.</p> <p>2.2. Покройте смазкой внутреннюю поверхность подшипника 4.</p> <p>2.3. Приложите к подшипнику 4 с двух сторон вогнутыми поверхностями шайбы 4, совместив отверстия.</p> <p>2.4. Введите подшипник 4 вместе с шайбами 3 в проушину корпуса 2 гайки-каретки.</p> <p>2.5. Установите ось I в отверстие проушины корпуса гайки-каретки.</p> <p>2.6. Законтрите ось I шплинтом 5.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Операции демонтажа и монтажа подшипников повторите во всех необходимых местах.</p> <p>2.7. Переместите подвижный корпус реверсивного устройства в положение "Прямая тяга" (см. 078.30.00, ТК № 206).</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
---	---	---------------



- 1. Ось
- 2. Корпус гайки-каретки
- 3. Шайба
- 4. Подшипник
- 5. Шплинт

Демонтаж и монтаж подшипника в корпусе гайки-каретки

Рис. 206

Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	Отвертка 25.19.01.050 Плоскогубцы 20-569-809	Шплинт I, 2x20.2.05 ГОСТ 397-79 Смазка ВНИИ НП-286М

078.30.01  
Стр. 228  
Март 17/89

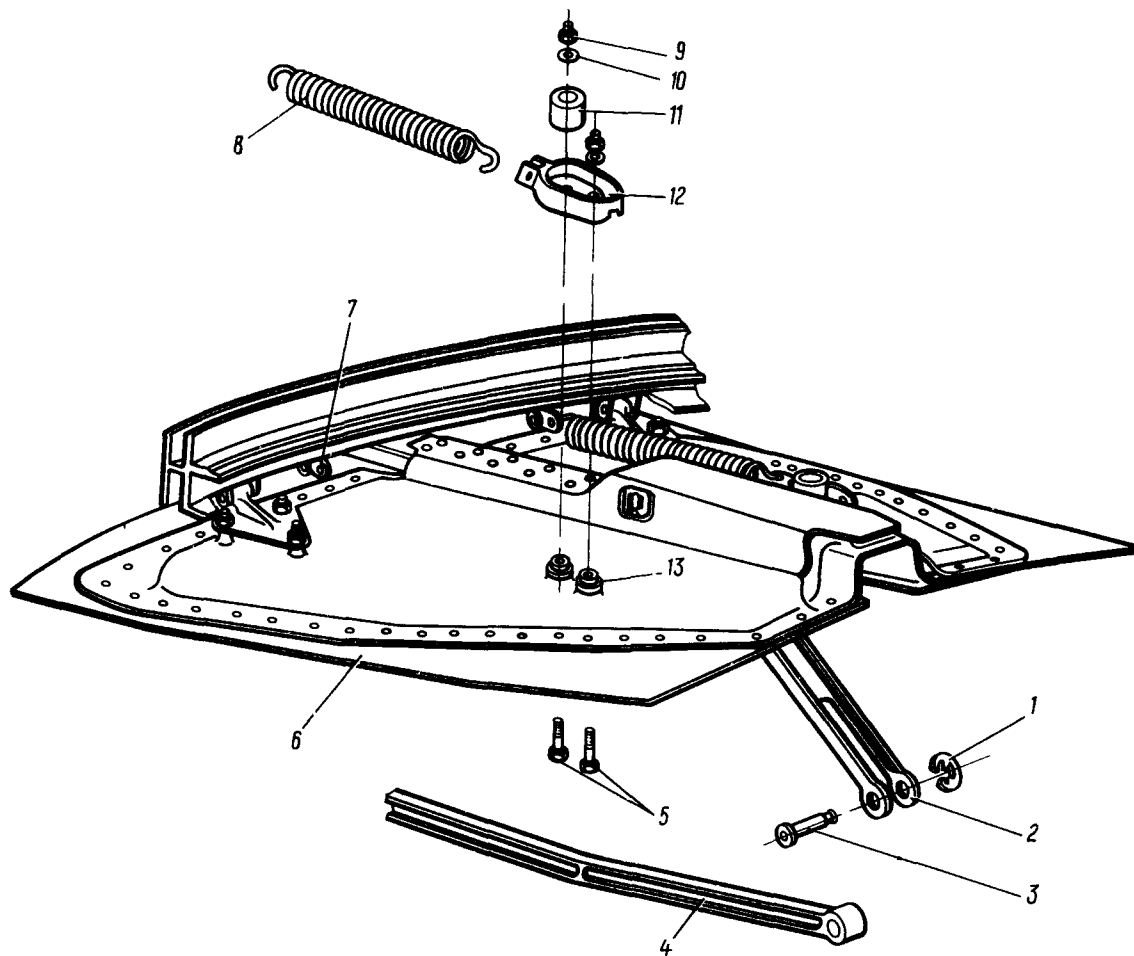


К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 207	На стр. 229-231	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж пружины на створке	Трудоемкость 0,3 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Демонтаж (рис. 207)</p> <p>I.1. Переместите подвижный корпус реверсивного устройства на 250-300 мм (см. 078.30.00, ТК № 206).</p> <p>I.2. Снимите упорную шайбу I.</p> <p>I.3. Выпрессуйте палец 3, разъедините рычаги 2 и 4.</p> <p>I.4. Установите на створку 6 приспособление для демонтажа пружин и зафиксируйте в нем пружину 8.</p> <p>I.5. Отверните гайки 9 крепления вилки I2, снимите шайбы I0, выньте болты 5, приспособлением ослабьте пружину 8.</p> <p>I.6. Снимите вилку I2 вместе с демпфером II.</p> <p>I.7. Выньте с помощью приспособления зацеп пружины 8 из серьги 7.</p> <p>I.8. Снимите приспособление.</p> <p>I.9. Выполните пп. I.4-I.8 для второй пружины.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Установите на створку 6 приспособление для демонтажа пружин.</p> <p>2.2. Наденьте один зацеп пружины 8 на палец вилки I2.</p> <p>2.3. Заведите второй зацеп пружины 8 в отверстие серьги 7.</p> <p>2.4. Закрепите вилку I2 в приспособлении.</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)

Работы,  
выполняемые  
при отклонениях от ТТ

Конт-  
роль



- 1. Упорная шайба
- 2. Рычаг
- 3. Палец
- 4. Рычаг
- 5. Болт
- 6. Створка
- 7. Серьга
- 8. Пружина
- 9. Гайка
- 10. Шайба
- 11. Демпфер
- 12. Вилка
- 13. Кронштейн

Демонтаж и монтаж пружины на створке

Рис. 207

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.5. Растяните с помощью приспособления пружину так, чтобы отверстия вилки I2 совместились с отверстиями кронштейна I3 на створке 6.</p> <p>2.6. Вставьте болты 5, установите демпфер II, шайбы I0 и заверните гайки 9.</p> <p>2.7. Выполните пп 2.I-2.6 для второй пружины.</p> <p>2.8. Соедините рычаги 2 и 4, совместив отверстия.</p> <p>2.9. Запрессуйте палец 3, предварительно смазав его смазкой.</p> <p>2.I0. Зафиксируйте палец 3 упорной шайбой I.</p> <p>2.II. Переместите подвижный корпус в положение "Прямая тяга" (см. 078.30.00, ТК № 206).</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	<p>Нож I8-69-34</p> <p>Молоток II9-965</p> <p>Выколотка 20-569-057</p> <p>Приспособление У635I-9342*</p> <p>Ключ открытый 36.I9.0I.225 (S = I2)</p> <p>Отвертка 25.I9.0I.050</p>	Смазка ЦИАТИМ-20I	



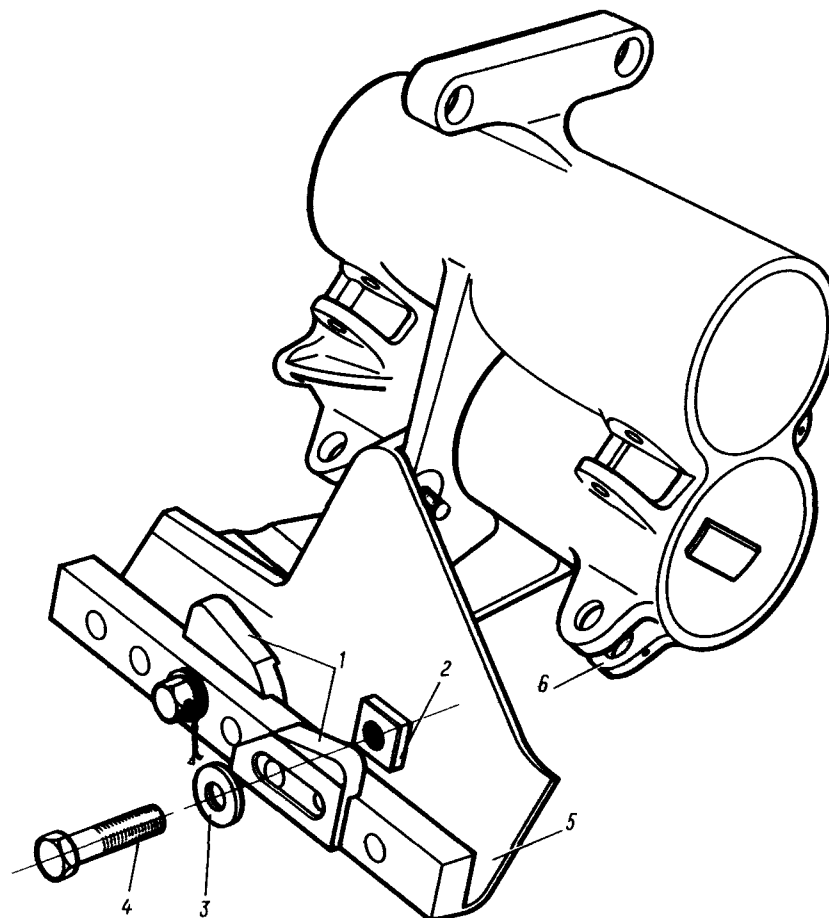
К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 208	На стр. 233, 234	
Пункт РО	Наименование работы Демонтаж и монтаж толкателей обратной связи	Трудоемкость 0,2 чел-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Демонтаж</p> <p>I.1. Переместите подвижный корпус реверсивного устройства в положение "Реверс" (см. 078.30.00, ТК № 206).</p> <p>I.2. Расконтрите болт 4 крепления толкателя I (рис. 208).</p> <p>I.3. Отверните болт 4, снимите гайку 2 с шайбой 3 и толкатель I с кронштейна 5, установленного на корпусе 6 гайки-каретки.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Установите толкатель I на кронштейне 5, закрепите его с помощью болта 4, гайки 2 с шайбой 3, не затягивая болт 4.</p> <p>2.2. Произведите регулировку положения толкателей (см. ТК № 209).</p> <p>2.3. Затяните болты 4.</p> <p>2.4. Законтрите болты 4 контролочной проволокой.</p> <p>2.5. Установите реверсивное устройство в положение "Прямая тяга" (см. 078.30.00, ТК № 206).</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Плоскогубцы 20-569-809 Ключ открытый 36.19.01.225 (s = 8x10)	Проволока КС 0,8

Содержание операции и технические требования (ТТ)

Работы,  
выполняемые  
при отклонениях от ТТ

Конт-  
роль

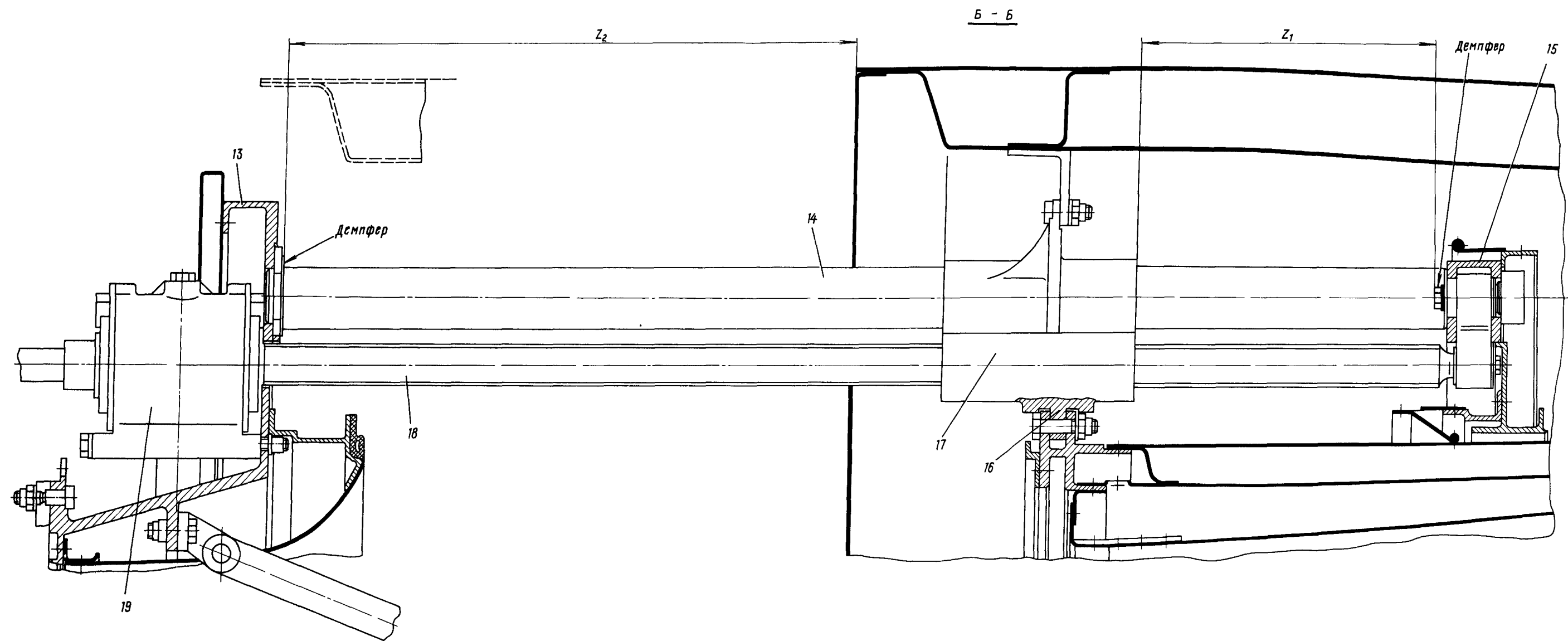
1. Толкатель
2. Гайка
3. Шайба
4. Болт
5. Кронштейн
6. Корпус гайки-каретки



Демонтаж и монтаж толкателей

Рис. 208

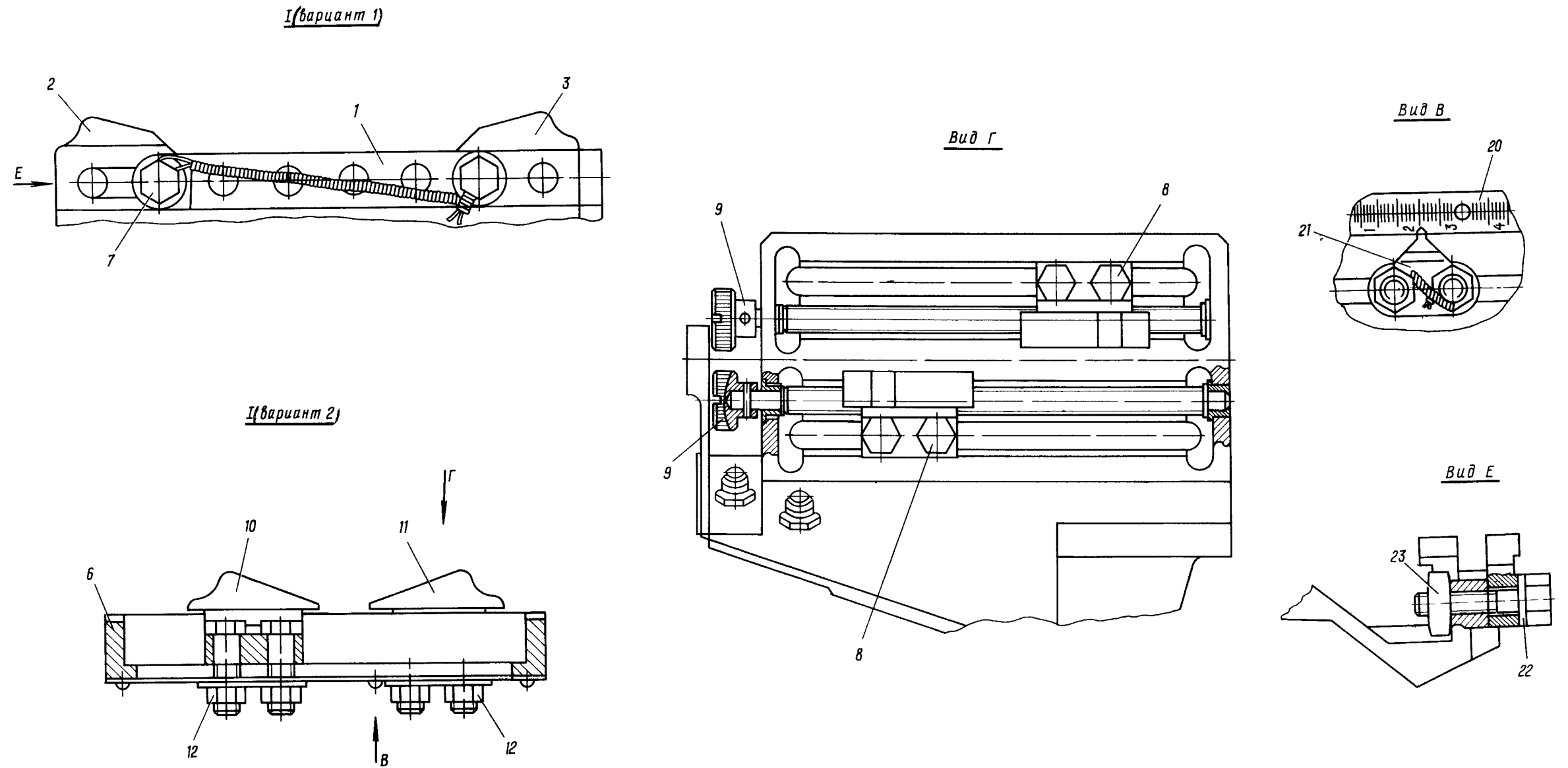
К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 209	На страницах 235-242	
Пункт РО	Наименование работы. Регулировка положения толкателей	Трудоемкость 0,3 чел.-ч.	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Откройте крышки капотов вентиляторного контура (см. РЭ самолета).</p> <p>2. Проверьте соответствие положения элементов обратной связи двигателя и РУ (см. 078.30.00, ТК № 208).</p> <p>3. Установите приспособление для перемещения подвижного корпуса РУ и переместите подвижный корпус реверсивного устройства из положения "Прямая тяга" в положение "Реверс" (см. 078.30.00, ТК № 206), при этом толкатель 3 (рис. 209, лист 3, элемент I, вариант I) или II (элемент I, вариант 2) переместит рычаги 4 и 5 в сторону заднего кольца 15 неподвижного корпуса.</p> <p>4. Внешним осмотром проверьте положение толкателей 2 и 3 на кронштейне I, толкателей IO и II на кронштейне 6. Для выполнения регулировки положения толкатели 2, 3, IO и II должны быть установлены в крайних положениях. Если положение толкателей не соответствует требуемому, выполните перестановку.</p> <p>5. Перестановка толкателей:</p> <p>5.1. Перестановка толкателей, перемещаемых вручную (элемент I, вариант I):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- расконтрите болты 7 и снимите болты 7, шайбы 22 и гайки 23;</li> <li>- переставьте толкатели в необходимое положение, совместив отверстия крепления толкателей с соответствующими отверстиями на кронштейне I;</li> <li>- установите болты 7, шайбы 22 и гайки 23, затяните болты 7 и законтрите их.</li> </ul> <p>5.2. Перестановка толкателей, перемещаемых винтовым механизмом (элемент I, вариант 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- расконтрите гайки I2 и отпустите болты 8 крепления толкателей IO и II;</li> <li>- вращая воротки 9, переместите толкатели IO и II в требуемое положение;</li> <li>- завинтите гайки I2 и законтрите их (вид В);</li> <li>- контроль величины перемещения толкателей производите по линейке 20 и указателю 2I.</li> </ul>			



Регулировка положения толкателей

Рис. 209 (лист 2 из 3)





Регулировка положения толкателей

Рис. 209 (лист 3 из 3)

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>- определите величину <math>z_2</math> по формуле</p> $z_2 = n \cdot 5 \text{ мм},$ <p>где: <math>n</math> - количество оборотов; 5 мм - шаг винта</p> <p>16. Снимите головку со шлицевой втулки редуктора ходового винта, установите приспособление для перемещения подвижного корпуса РУ, переместите подвижный корпус РУ в положение "Реверс" (см. 078.30.00, ТК № 206).</p> <p>17. Переместите толкатель 2 на кронштейне I или толкатель IO на кронштейне 6 в сторону заднего кольца неподвижного корпуса (противоположную направлению полета) на величину <math>(z_2 - 2,5)</math> мм (см. п. 5).</p> <p>18. Переместите подвижный корпус РУ в положение "Прямая тяга" (см. 078.30.00, ТК № 206). Снимите приспособление для перемещения подвижного корпуса РУ.</p> <p>19. Соедините гидромеханический привод с редуктором винта (см. 078.30.00, ТК № 206, п. 20).</p> <p>20. Проверьте недоходы подвижного корпуса РУ в крайние положения "Реверс" и "Прямая тяга" (см. ТК № 2II).</p>		

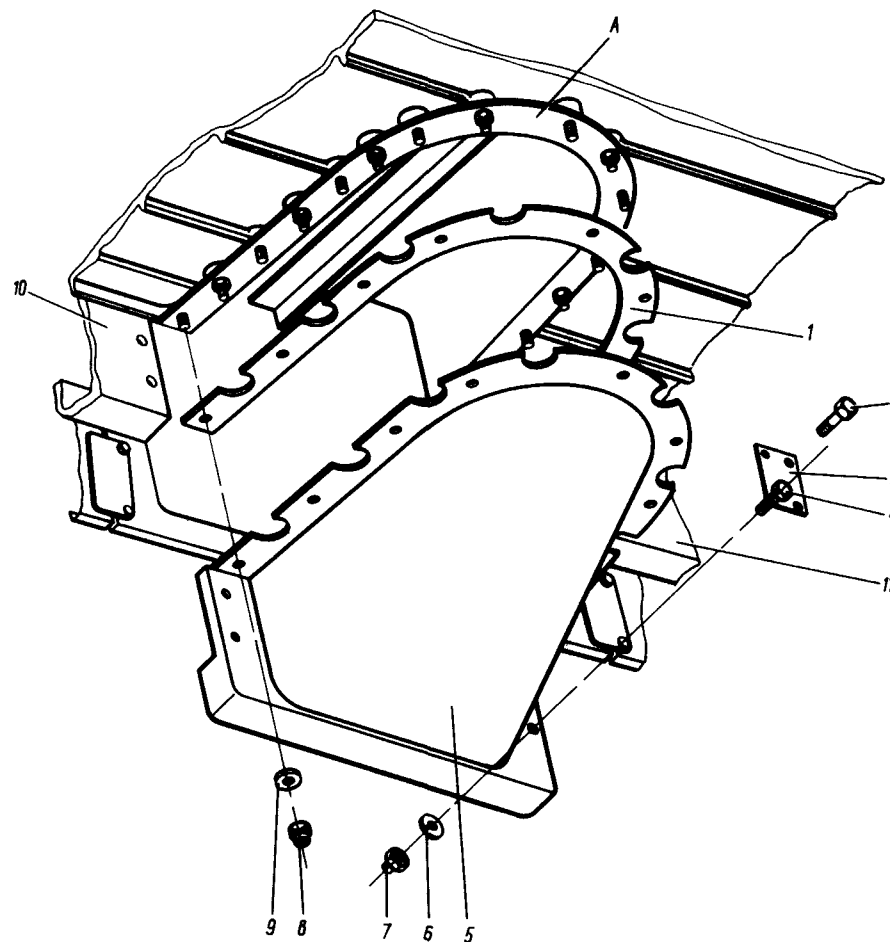
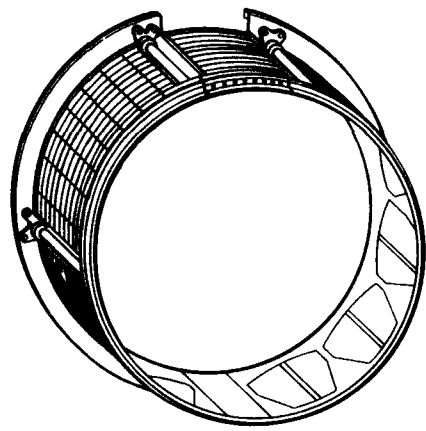
Контрольно-проверочная аппаратура (НПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	<p>Штангенциркуль ШЦ-I-125-0,1 ГОСТ 166-80</p> <p>Приспособление для перемещения подвижного корпуса РУ 18Т.19.02.400</p> <p>Головка 18Т.19.02.210</p> <p>Ключ открытый 36.19.01.225 (s = 8x10)</p> <p>Плоскогубцы комбинированные 20-569-809</p>	<p>Проволока КС 0,8</p>

№ РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 210	На стр. 243-245	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж кожуха на неподвижном корпусе РУ	Трудоемкость I, 0 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Демонтаж</p> <p>I.1. Переместите подвижный корпус реверсивного устройства на <math>\approx 500</math> мм (см. 078.30.00, ТК № 206)</p> <p>I.2. Придерживая ключом болты 2 и винты 4 (рис. 210), отверните и снимите гайки 7 с шайбами 6.</p> <p>I.3. Выньте болты 2, винты 4 и снимите накладку 3.</p> <p>I.4. Повторите переходы I.2 и I.3 для снятия второй накладки 3.</p> <p>I.5. Придерживая кожух 5, отверните и снимите гайки 8 с шайбами 9.</p> <p>I.6. Снимите кожух 5 и прокладку I.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Осмотрите прокладку и убедитесь в отсутствии повреждений на ней.</p> <p>2.2. Установите прокладку I и кожух 5 на фланец А неподвижного корпуса РУ.</p> <p>2.3. Закрепите кожух 5 с прокладкой I самоконтрящимися гайками 8 с шайбами 9, не затягивая гаек ключом.</p> <p>2.4. Установите накладку 3 на переднее левое полукольцо IO РУ и кожух 5, закрепите накладку болтами 2 (2 шт.) с самоконтрящимися гайками 7 и шайбами 6, винтами 4 (2 шт.) с самоконтрящимися гайками 7 и шайбами 6.</p> <p>2.5. Повторите переход 2.4 для установки накладки 3 на переднее правое полукольцо II РУ и кожух 5.</p>		Замените прокладку	

Содержание операции и технические требования (ТТ)

Работы,  
выполняемые  
при отклонениях от ТТ

Конт-  
роль



1. Прокладка
2. Болт
3. Накладка
4. Винт
5. Кожух
6. Шайба
7. Гайка
8. Гайка
9. Шайба
10. Переднее левое полукольцо
11. Переднее правое полукольцо

Демонтаж и монтаж кожуха на неподвижном корпусе РУ

Рис. 210

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.6. Затяните ключом гайки 8.</p> <p>2.7. Переместите подвижный корпус РУ в положение "Прямая тяга" (см. 078.30.00, ТК № 206).</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	<p>Ключ закрытый 25ТМ.19.01.213 (s = 8x10)</p> <p>Ключ торцовый 36.19.01.110 (s = 4x8)</p> <p>Вороток 25.19.01.210</p>	Прокладка 18Т.20.02.081	



К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 211	На стр. 247, 248	
Пункт РО	Наименование работы: Проверка недоходов подвижного корпуса РУ в крайние положения "Реверс" и "Прямая тяга"	Трудоемкость 2, I чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт роль
<p>1. Проверьте работоспособность системы реверсирования тяги на работающем двигателе (см. 078.30.00, ТК № 207), при этом после выполнения проверки двигатель не выключайте, проработайте на режиме ЗМГ не менее 5 мин.</p> <p>2. Проверьте величину недохода подвижного корпуса РУ в крайнее положение "Реверс" в следующем порядке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- включите РУ на режиме ЗМГ;</li> <li>- поработайте на режиме ЗМГ 3 мин, выключите двигатель;</li> <li>- измерьте величину недохода подвижного корпуса РУ в крайнее положение "Реверс" (зазор <math>z_1</math> между задним торцом корпуса I7 гайки-каретки и демпфером, см. рис. 209, л. 2).</li> </ul> <p>Должно быть: <math>z_1 = (5-25)</math> мм</p> <p>3. Запустите двигатель и выключите реверсивное устройство, после чего повторите полный цикл работы реверсивного устройства (см. 078.30.00, ТК № 207).</p>		<p>Произведите регулировку положения толкателя II (см. ТК № 209).</p> <p>Если после регулировки величина <math>z_1</math> не соответствует требуемому значению, замените гидромеханический привод (см. 078.30.04, ТК № 201)</p>	



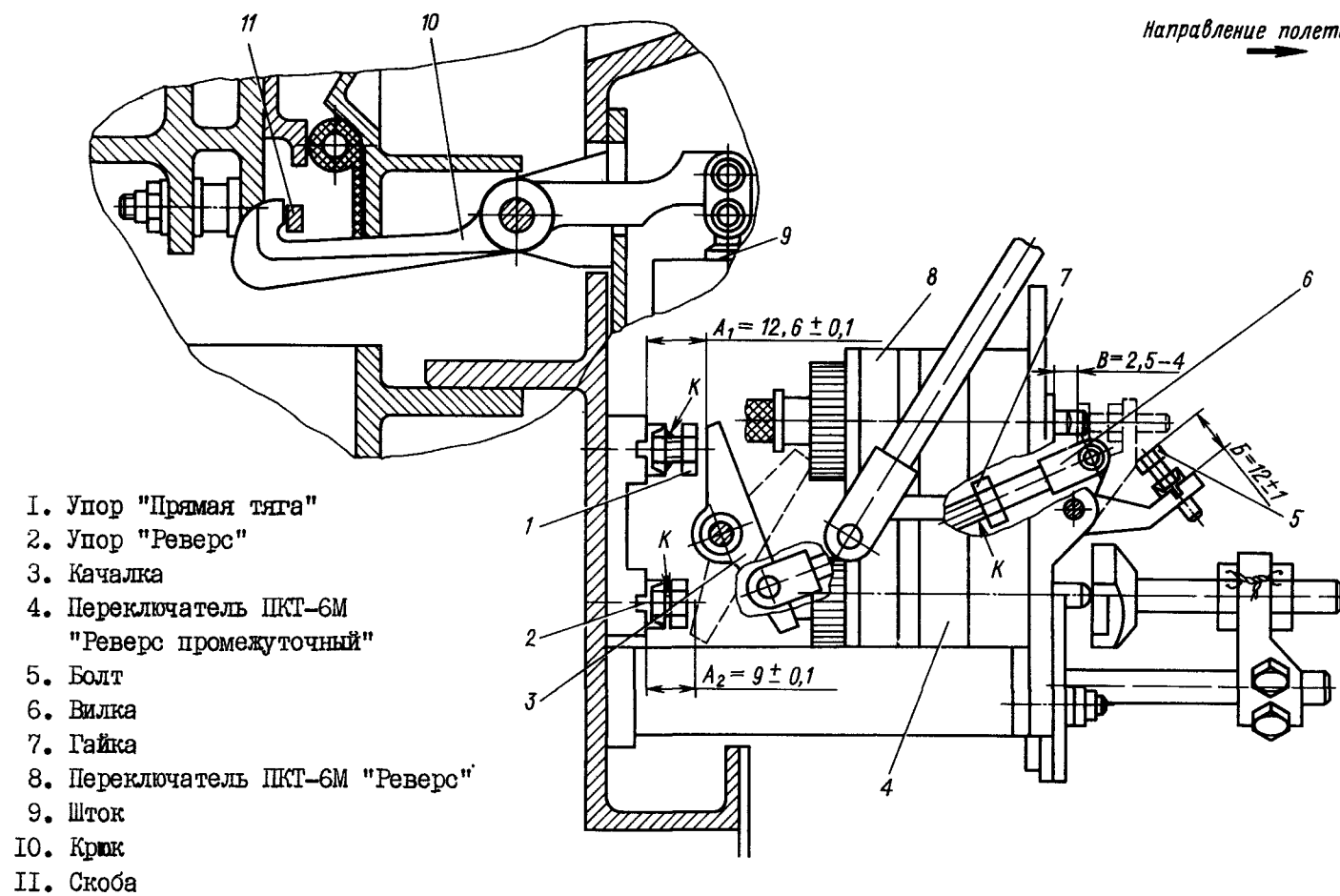
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>4. Поработайте на режиме ЗМП не менее 5 мин для охлаждения гидромеханического привода, после чего выключите двигатель (см. 072.00.09).</p> <p>5. Проверьте величину недохода <math>Z_2</math> подвижного корпуса РУ в крайнее положение "Прямая тяга" (см. ТК № 209, п.14).</p> <p>Должно быть: <math>Z_2 = (0,5-5)</math> мм, т.е. 1/8-1 оборота ходового винта.</p>		<p>Произведите регулировку положения толкателя IO (см. ТК № 209).</p> <p>Если после регулировки величина <math>Z_2</math> не соответствует требуемому значению, замените гидромеханический привод (078.30.04, ТК № 201)</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	<p>Штангенциркуль ШЦ-I-125-0,1 ГОСТ 166-80</p> <p>Головка У6351-3025</p> <p>Ключ открытый 36.19.01.225 (s = 8x10)</p>		

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 212	На стр. 249-255	
Пункт РО	Наименование работы. Проверка и регулировка элементов механизма обратной связи, установленных на реверсивном устройстве	Трудоёмкость 3 чел -ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Откройте крышки капотов вентиляторного контура (см. РЭ самолета).</li> <li>2. Рассоедините гидромеханический привод с редуктором винта (см. 078.30.00, ТК № 206, п.2).</li> <li>3. Рассоедините крюк 10 (рис. 211) механизма замка с подвижным корпусом РУ (см. 078.30.00, ТК № 206, п. 5).</li> <li>4. Установите приспособление для перемещения подвижного корпуса РУ (см. 078.30.00, ТК № 206).</li> <li>5. В положении РУ "Прямая тяга" убедитесь, что качалка 3 находится на верхнем упоре 1 без зазора, штоки переключателей ПКТ-6М "Реверс" 8 и "Реверс промежуточный" 4 не нажаты.</li> <li>6. Перемещая подвижный корпус РУ в положение "Реверс", прекратите перемещение РУ в момент перекладки рычага 3 (рис. 212) толкателем "Реверс" 4 при срабатывании механизма обратной связи. Убедитесь, что качалка 3 (см. рис. 211) находится на нижнем упоре 2 без зазора, оба штока переключателей ПКТ-6М 4 и 8 нажаты.</li> <li>7. Убедитесь, что подшипник рычага 3 (см. рис. 212) совмещен с горизонтальной площадкой толкателя "Реверс" 4. Проконтролируйте щупом отсутствие натяга и величину зазора Д между подшипником рычага 3 и толкателем "Реверс" 4. Наличие натяга или зазора Д более 1 мм не допускается.</li> </ol>		См. п.9	
		См. п.9, 12	
		См. п.10	

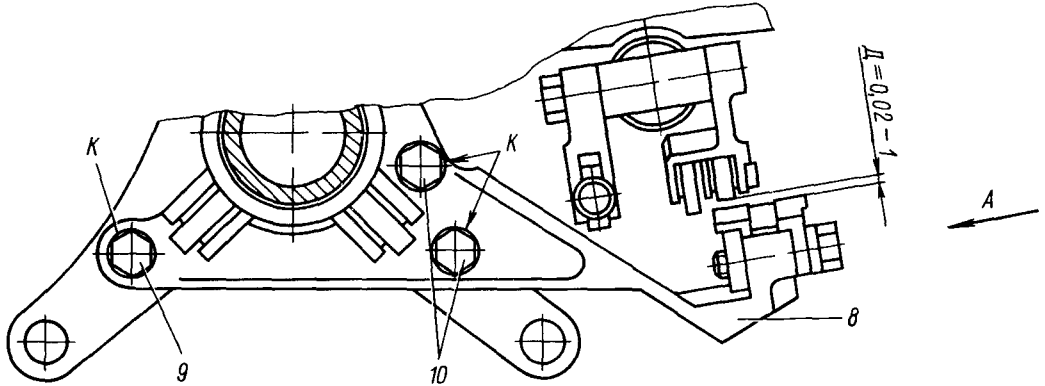
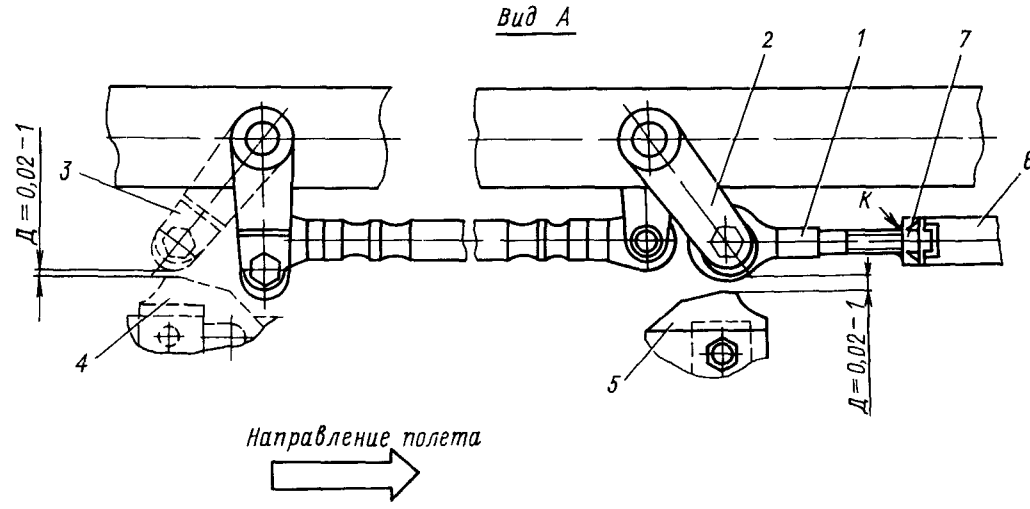
Содержание операции и технические требования (ТТ)

Работы,  
выполняемые  
при отклонениях от ТТ

Монт-  
роль



Д-181  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 45%;">  </div> <div style="width: 45%; text-align: center;"> <p>Вид А</p>  <p>Направление полета</p> </div> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тяга</li> <li>2. Рычаг обратной связи "Прямая тяга"</li> <li>3. Рычаг обратной связи "Реверс"</li> <li>4. Толкатель "Реверс"</li> <li>5. Толкатель "Прямая тяга"</li> <li>6. Вилка</li> <li>7. Гайка</li> <li>8. Кронштейн</li> <li>9. Болт</li> <li>10. Болт</li> </ol> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>Элементы механизма обратной связи на реверсивном устройстве</p> <p>Рис. 212</p> </div>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>8. Перемещая подвижный корпус РУ в положение "Прямая тяга", прекратите перемещение в момент перекидки рычага 2 толкателем "Прямая тяга" 5 при срабатывании механизма обратной связи. Убедитесь, что подшипник рычага совмещен с горизонтальной площадкой толкателя 5. Проконтролируйте щупом отсутствие натяга и величину зазора Д между подшипником рычага 2 и толкателем 5. Наличие натяга или зазора Д более 1 мм не допускается.</p> <p>9. Если качалка 3 (см. рис. 211) не становится без зазора на упоры 1 и 2 (см. ш. 5, 6), проконтролируйте штангенциркулем размеры упоров <math>A_1 = (12,6 \pm 0,1)</math> мм и <math>A_2 = (9,0 \pm 0,1)</math> мм. При наличии зазора между качалкой 3 и упорами после проверки размеров упоров убедитесь, что указатель рычага первого элемента блокировки агрегата 4015Т находится в пределах зоны блокировки (см. 078.30.00, ТК № 208). Не допускается установка указателя на линию внешней границы зоны блокировки. Указатель рычага обратной связи агр. 4079 не должен становиться на внешние ограничители. При необходимости выполните регулировку обратной связи (см. 078.30.00, ТК № 208), после чего убедитесь в отсутствии зазора между качалкой и упорами 1 и 2.</p> <p>10. Если между подшипником рычага 3 (см. рис. 212) и толкателем "Реверс" 4 (см. п. 7) имеется натяг или зазор Д более 1 мм, выполните регулировку зазора в следующем порядке.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ. ПРИ НАЛИЧИИ НАТЯГА ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДАЛЬНЕЙШЕЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ РУ В КРАЙНЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПОСЛЕ ПЕРЕКИДКИ РЫЧАГА ТОЛКАТЕЛЕМ ПРИ СРАБАТЫВАНИИ МЕХАНИЗМА ОБРАТНОЙ СВЯЗИ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОДШИПНИКА ИЛИ ДЕФОРМАЦИИ РЫЧАГОВ И ТЯГ ПРИ НАЕЗДЕ ТОЛКАТЕЛЕМ НА ПОДШИПНИК.</b></p> <p>10.1. Разъедините тягу 1 и рычаг 2. Установите подшипник рычага 3 на горизонтальную площадку толкателя "Реверс" 4, расконтрите гайку 7, выверните при натяге, а при зазоре вверните тягу 1 в вилку 6 до совмещения отверстий тяги 1 и рычага 2. Соедините тягу 1 и рычаг 2. Измерьте полученный зазор Д между подшипником и толкателем. При необходимости повторите регулировку и проверку зазора. Законтрите гайку 7.</p>	<p>См. п. II</p> <p>Предъявите Поставщику реверсивного устройства</p>	

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>10.2. Переместите РУ в положение "Прямая тяга" до завершения перекидки рычага 2 толкателем 5. Проконтролируйте величину зазора Д между подшипником рычага 2 и толкателем 5 (см. п. 8).</p> <p>11. Если между подшипником рычага 2 и толкателем "Прямая тяга" 5 имеется натяг или зазор Д более 1 мм (см. п. 8), выполните регулировку в следующем порядке.</p> <p>11.1. Переместите РУ на 350–400 мм в сторону положения "Реверс". Ослабьте затяжку трех болтов 9 и 10 крепления кронштейна 8 толкателей и разверните кронштейн вокруг болта 9 до получения зазора Д не более 1 мм. Затяните гайки болтов 9 и 10 на 0,5–0,7 грани от положения "до упора".</p> <p>11.2. Выполните проверку зазора, как указано в п. 8. При необходимости повторите регулировку по п. 11.1 и проверку по п. 8.</p> <p>11.3. Выполните проверку зазора, как указано в пп. 6, 7. При необходимости выполните регулировку по п. 10.1 и проверку по п. 7.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ.</b> ПОСЛЕ РЕГУЛИРОВКИ ТРЕБУЕМОГО ЗАЗОРА МЕЖДУ ПОДШИПНИКОМ И ТОЛКАТЕЛЕМ В ОДНОМ ИЗ ПОЛОЖЕНИЙ РУ ВСЕГДА КОНТРОЛИРУЙТЕ НАЛИЧИЕ ТРЕБУЕМОГО ЗАЗОРА В ДРУГОМ ПОЛОЖЕНИИ РЕВЕРСИВНОГО УСТРОЙСТВА.</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Для повышения удобства регулировки зазора между подшипником и толкателем механизма обратной связи в положении РУ "Прямая тяга" допускается демонтаж обтекателя РУ (см. РЭ самолета).</p> <p>12. Включите АЗК системы управления РУ. Перемещая РУ из крайнего положения "Прямая тяга" в крайнее положение "Реверс", проконтролируйте загорание табло "Реверс промежуточный" в начале перемещения. В конце перемещения загорается табло "Реверс" и гаснет табло "Реверс промежуточный".</p>	<p>См. п. 11</p> <p>Предъявите Поставщику реверсивного устройства</p> <p>Предъявите Поставщику реверсивного устройства</p> <p>См. 078.30.00, табл. 102, табл. 108</p>	

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>Если не загорелось табло "Реверс" при исправной электрической цепи, проконтролируйте:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- размер <math>B = (I2 \pm I)</math> мм выступания головки болта 5 (см. рис. 2II) над нажимным рычагом;</li> <li>- размер <math>B = 2,5-4</math> мм при нажатом штоке переключателя ПКТ-6М 8 в положении "Реверс".</li> </ul> <p>При необходимости выполните регулировку размера <math>B</math>: разъедините вилку 6 и нажимной рычаг, отверните гайку 7; вращением вилки 6 отрегулируйте размер <math>B</math>; соедините вилку 6, законтрите соединение шплинтом, заверните гайку 7.</p> <p>13. Перемещая РУ из положения "Реверс" в крайнее положение "Прямая тяга", контролируйте погасание табло "Реверс", загорание табло "Реверс промежуточный" и его погасание при достижении крайнего положения "Прямая тяга". Выключите АЗК системы управления РУ.</p> <p>14. Зафиксируйте подвижный корпус РУ в положении "Прямая тяга" крюком механизма замка (см. 078.30.00, ТК № 206, п. 19).</p> <p>15. Снимите приспособление для перемещения РУ.</p> <p>16. Соедините гидромеханический привод с редуктором винта (см. 078.30.00, ТК № 206, п. 20).</p> <p>17. Закройте крышки капотов вентиляторного корпуса (см. РЭ самолета).</p> <p>18. Выполните проверку работоспособности системы реверсирования тяги на работающем двигателе (см. 078.30.00, ТК № 207).</p> <p>19. По окончании регулировок запломбируйте регулировочные элементы в местах К (см. рис. 2I0, 2II) лаком красного цвета.</p>	<p>Предъявите Поставщику реверсивного устройства</p> <p>См. 078.30.00, табл. I07, I08, I09</p> <p>Замените механизм замка (см. ТК № 201)</p>	

Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	<p>Приспособление для перемещения подвижного корпуса РУ 18Т.19.02.400</p> <p>Ключ открытый 36.19.01.225 (s = 8x10)</p> <p>Ключ закрытый 25ТЛ.19.01.213 (s = 8x12)</p> <p>Цитангенциркуль ШЦ-I-125-0,1 ГОСТ 166-80</p> <p>Щуп № 2 ГОСТ 882-75</p> <p>Плоскогубцы комбинированные 20-569-809</p> <p>Ключ торцовый 36.19.01.110 (s = 4x8)</p> <p>Вороток 25.19.01.210</p> <p>Отвертка 25.19.01.050</p>	<p>Лак ХВ-784 ГОСТ 7313-75 (подкрашенный в красный цвет)</p> <p>Проволока КС 0,8</p> <p>Шплинт 1x12.2.05 ГОСТ 397-79</p> <p>Шайба контрольная 6 Хим.пас. ОСТ 1 34527-80</p>





**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН МКТ-193 - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

**I. ОПИСАНИЕ**

Электромагнитный клапан МКТ-193 нормально закрытого типа, дистанционного управления предназначен для открытия и закрытия канала подачи масла к агрегату управления реверсивным устройством.

Клапан установлен на разделительном корпусе двигателя справа внизу (см. рис. 201), конструкция клапана показана на рис. 1.

Основные технические данные электромагнитного клапана МКТ-193 приведены в таблице I.

Таблица I

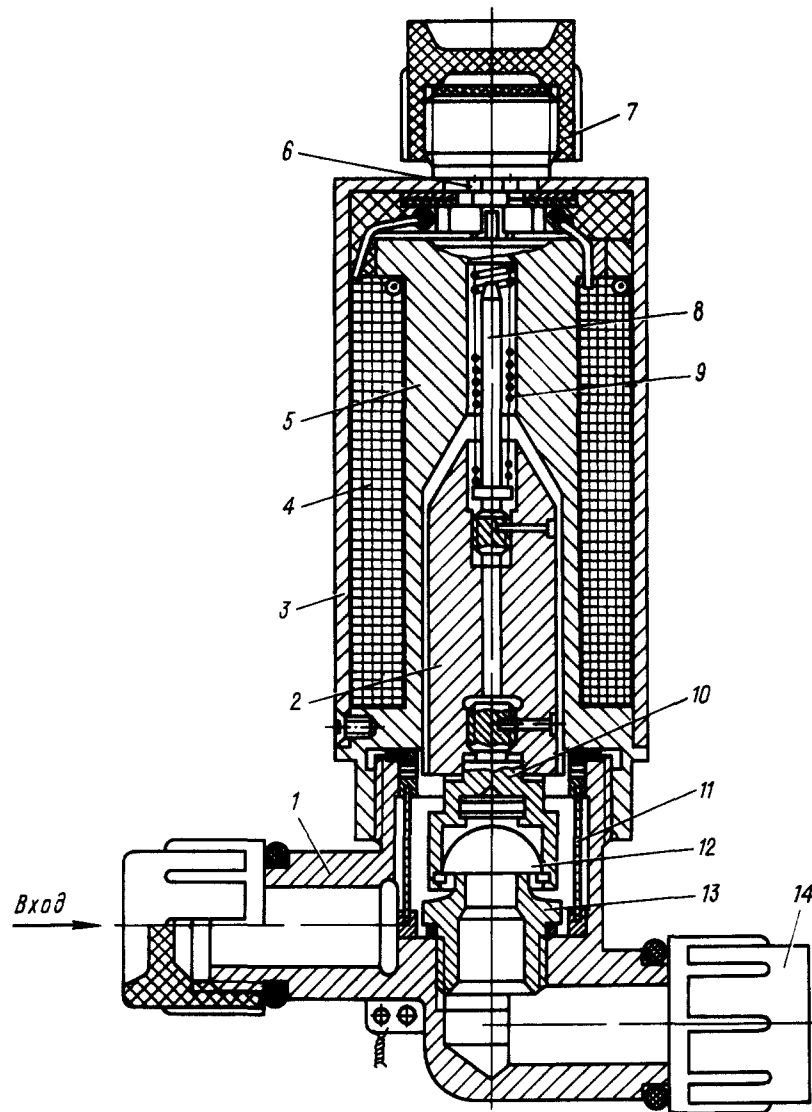
Наименование параметра	Характеристика
Ток, потребляемый обмоткой, при напряжении 27 В и температуре 20 °С.	Не более 3 А
Напряжение срабатывания при разности давлений между входом и выходом 5 кгс/см <sup>2</sup> и температуре окружающей среды 20 °С	Не более 12,7 В
Напряжение отпускания при температуре 20 °С	От 0,2 до 5 В
Расход масла через электромагнитный клапан при разности давлений между входом и выходом 3 кгс/см <sup>2</sup> и незагрязненном защитном фильтре	15 л/мин
Герметичность электромагнитного клапана при давлении масла 8,5 кгс/см <sup>2</sup> по наружным стыкам	Полная
Утечка по запорному устройству с "Входа" на "Выход" при давлении масла 8,5 кгс/см <sup>2</sup>	1,5 см <sup>3</sup> /мин
Масса электромагнитного клапана	Не более 2 кг

Электромагнитный клапан МКТ-193 может эксплуатироваться в условиях, приведенных в табл. 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Характеристика
Напряжение питания	27 В±10 %
Рабочая жидкость (очищенная потребителем от твердых частиц крупнее 40 мкм)	Масло ИПМ-10 ОСТ 38.01294-83

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



- |                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1. Корпус                     | 8. Упор                        |
| 2. Якорь                      | 9. Пружина                     |
| 3. Кожух                      | 10. Обойма                     |
| 4. Обмотка                    | 11. Фильтр                     |
| 5. Корпус                     | 12. Запорная полусфера         |
| 6. Соединитель                | 13. Штуцер (седло)             |
| 7. Предохранительная заглушка | 14. Предохранительная заглушка |

Электромагнитный клапан MKT-193

Рис. I

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Продолжение табл. 2

Наименование параметра	Характеристика
Давление масла на входе в закрытом положении, кратковременно в течение 1 с (без проведения включения и выключения)	Не более 5 кгс/см <sup>2</sup> до 8,5 кгс/см <sup>2</sup>
Сопротивление изоляции электрической цепи относительно корпуса клапана:	
- в нормальных условиях	Не менее 20 МОм
- в условиях повышенной температуры	Не менее 5 МОм
- в условиях повышенной влажности	Не менее 1 МОм
Режим работы	1 включение за 1,5 часа
Продолжительность каждого включения	3 мин
Температура масла	Не более 110 °С
Максимально допустимая температура масла на входе	150 °С

## 2. РАБОТА

В выключенном (обесточенном) состоянии электромагнитный клапан (см. рис. 1) закрыт. При подаче напряжения на обмотку 4 образовавшийся магнитный поток, замыкаясь через корпус 5, кожух 3 и якорь 2, создает электромагнитную силу, необходимую для преодоления усилия пружины 9 и перемещения якоря. В результате этого якорь и соединенные с ним обойма 10 с запорной полусферой 12, втягиваясь внутрь корпуса, откроют канал для протекания рабочей жидкости через клапан. При снятии напряжения с обмотки якорь под действием пружины возвратится в исходное положение - запорная полусфера плотно прижмется к штуцеру (седлу) и перекроет канал прохода рабочей жидкости.



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН МКТ-193 -  
- ОТЫСКИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

I. При подаче напряжения электромагнитный клапан не открывается (см. табл. IOI).

Таблица IOI

Возможная причина	Установление неисправного элемента	Устранение неисправностей
1. Не затянута накидная гайка соединителя 2. Обрыв провода обмотки клапана	Проверьте затяжку накидной гайки соединителя Проверьте наличие обрыва в электрической цепи электромагнитного клапана прибором Ц4352	Затяните и законтрите накидную гайку Замените электромагнитный клапан исправным (см. ТК № 201)



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН МКТ-193 - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Технология обслуживания изложена в следующих технологических картах:

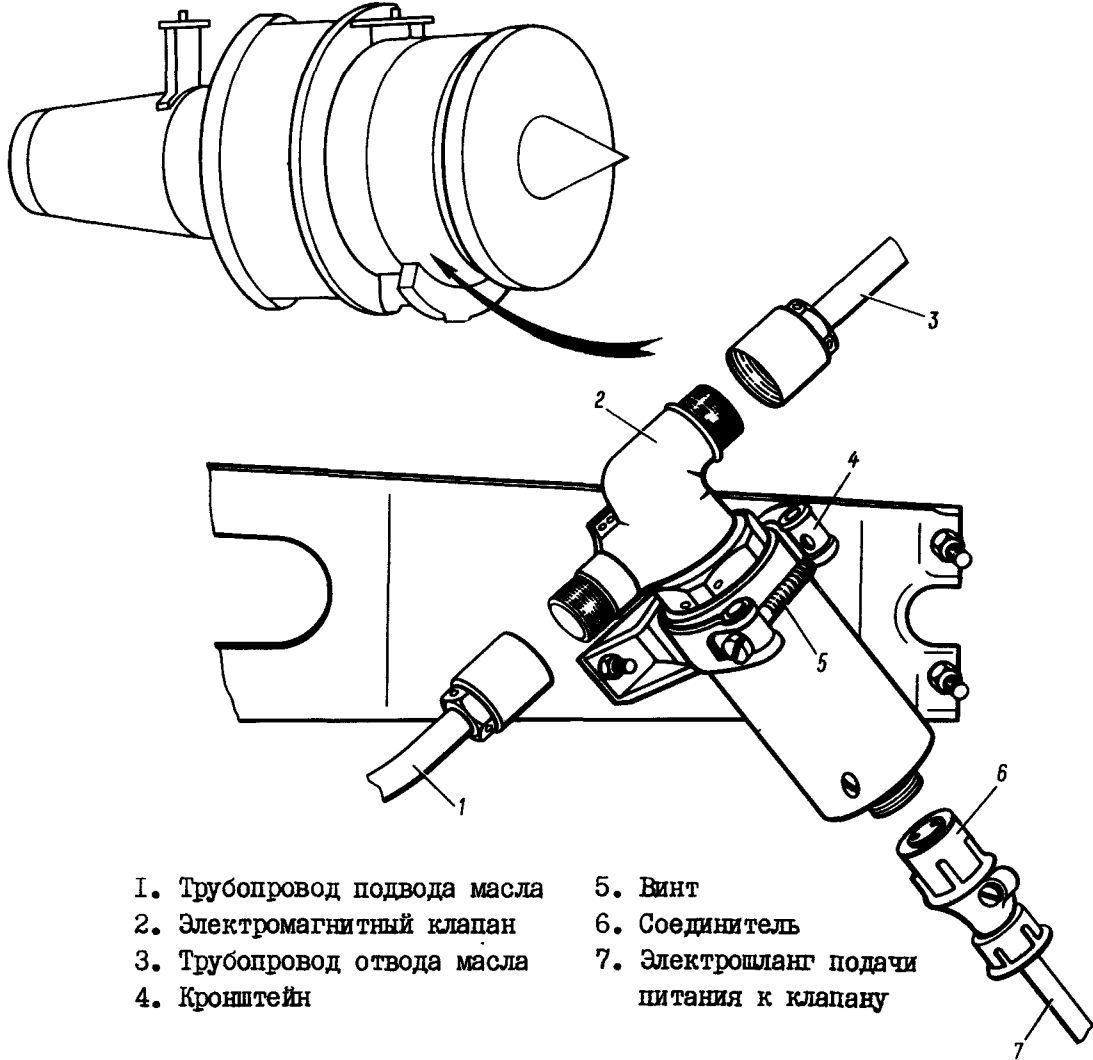
ТК № 201. Демонтаж и монтаж электромагнитного клапана МКТ-193

ТК № 202. Осмотр на двигателе электромагнитного клапана МКТ-193





К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 20I	На стр. 203-205	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж электромагнитного клапана МКТ-193	Трудоемкость 0,2 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Демонтаж</p> <p>I.1. Расконтрите и разъедините соединитель 6 (рис. 20I) электрошланга 7 подачи питания к клапану 2.</p> <p>I.2. Расконтрите, отверните гайку трубопровода I и отсоедините ее от клапана 2.</p> <p>I.3. Расконтрите, отверните гайку трубопровода 3 и отсоедините ее от клапана 2.</p> <p>I.4. Расконтрите и отверните винт 5 ленты кронштейна 4.</p> <p>I.5. Снимите клапан 2 с кронштейна 4.</p> <p>I.6. Установите предохранительные заглушки на штуцера клапана и на соединитель.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Протрите наружную поверхность клапана 2 сухой чистой салфеткой.</p> <p>2.2. Снимите со штуцеров клапана и соединителя заглушки.</p> <p>2.3. Установите клапан 2 на кронштейн 4, обеспечив соосность штуцеров клапана с подсоединяемыми трубопроводами.</p> <p>2.4. Закрепите клапан 2 на кронштейне 4, стянув ленты хомута винтом 5.</p> <p>2.5. Законтрите головку винта 5 с лентой хомута 4 контровочной проволокой диаметром 0,8 мм.</p> <p>2.6. Подсоедините трубопровод I к входному штуцеру клапана.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Стрелка на корпусе клапана указывает направление движения масла с входа на выход.</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
		
<p>                     1. Трубопровод подвода масла      5. Винт                      2. Электромагнитный клапан      6. Соединитель                      3. Трубопровод отвода масла      7. Электрошланг подачи                      4. Кронштейн                              питания к клапану                 </p>		
<p>Расположение электромагнитного клапана МКТ-193 на двигателе</p> <p>Рис. 201</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.7. Подсоедините трубопровод 3 к выходному штуцеру клапана.</p> <p>2.8. Законтрите гайки трубопроводов 1 и 3 между собой контрольной проволокой диаметром 0,8 мм.</p> <p>2.9. Присоедините соединитель 6 электрошланга 7 питания к клапану 2 и законтрите соединитель контрольной проволокой диаметром 0,5 мм.</p> <p>2.10. Выполните проверку работоспособности системы реверсирования тяги на работающем двигателе (см. 078.30.00, ТК № 207).</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	<p>Ключ 20-569-048 (s = 14x17)</p> <p>Плоскогубцы 20-569-809</p> <p>Отвертка 25.19.01.050</p>	Проволока КС 0,5; КС 0,8	



К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 202		На стр. 207	
Пункт РО	Наименование работы Осмотр на двигателе электромагнитного клапана МКТ-193		Трудоемкость 0,08 чел-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Осмотрите клапан, кронштейн крепления клапана, гайки крепления кронштейна к двигателю, винт крепления клапана к кронштейну, соединения трубопроводов со штуцерами, соединитель, контровку (см. рис. 201).</p> <p>Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- механические повреждения, трещины</li> <li>- ослабление крепления;</li> <li>- нарушение контровки;</li> <li>- подтекание масла</li> </ul>			<p>Замените клапан (см. ТК № 201) или поврежденный элемент крепления</p> <p>Затяните ослабленное крепление</p> <p>Восстановите контровку</p> <p>Устраните негерметичность</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

ГИДРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ПРИВОД - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

I. ОПИСАНИЕ

Гидромеханический привод предназначен для передачи крутящего момента от ротора КВД через шестерни коробки приводов ходовым винтам реверсивного устройства по командам, поступающим от агрегата управления реверсивным устройством, и торможения вращающейся ходовой части реверсивного устройства по командам от обратной связи РУ. Шлицевая втулка I (рис. I) и фрикционные диски 30 служат для передачи крутящего момента от шестерни коробки приводов на шлицевую втулку I7, причем, если в работу вступают муфта I, II, корпуса 2, 3, 4, рессора 25, зубчатое колесо 24 и вал I5, то шлицевая втулка I7 имеет одно вращение, а если работают муфты I, III, корпуса 2, 4, 3, рессора I2, зубчатые колеса 26 и I4 и вал I5, то шлицевая втулка I7 имеет противоположное (первому) вращение.

Предохранительная муфта IV служит для защиты гидромеханического привода при отказах в реверсивном устройстве, вызывающих заклинивание ходовой части. Термостружкосигнализатор 28 сигнализирует о разрушении фрикционных муфт гидромеханического привода.

Гидромеханический привод установлен на коробке приводов двигателя справа внизу (см. рис. 20I), конструкция привода показана на рис. I. Основные механические данные гидромеханического привода приведены в табл. I.

Таблица I

Наименование параметра	Характеристика
Давление растормаживания	$(3,4 \pm 0,4)$ кгс/см <sup>2</sup>
Минимальный крутящий момент, передаваемый при давлении масла $4,0^{+0,2}$ кгс/см <sup>2</sup>	Не менее I7 кгс·м
Масса гидромеханического привода	Не более 20 кг
Рабочая жидкость (очищенная потребителем от твердых частиц крупнее 40 мкм)	Масло ИИМ-10 ОСТ 38.01294-83 или ВНИИ НП-50-1-4Ф ГОСТ I3076-86
Давление масла в управляющих каналах	$(4,5^{+0,5})$ кгс/см <sup>2</sup>
Температура масла	Не более I10 °С



## Д-18Т

### РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

#### 2. РАБОТА

На работающем двигателе при отсутствии давления в полостях 8 и 10 (см. рис. 1) в гидромеханическом приводе вращаются втулка I и фрикционные диски 30.

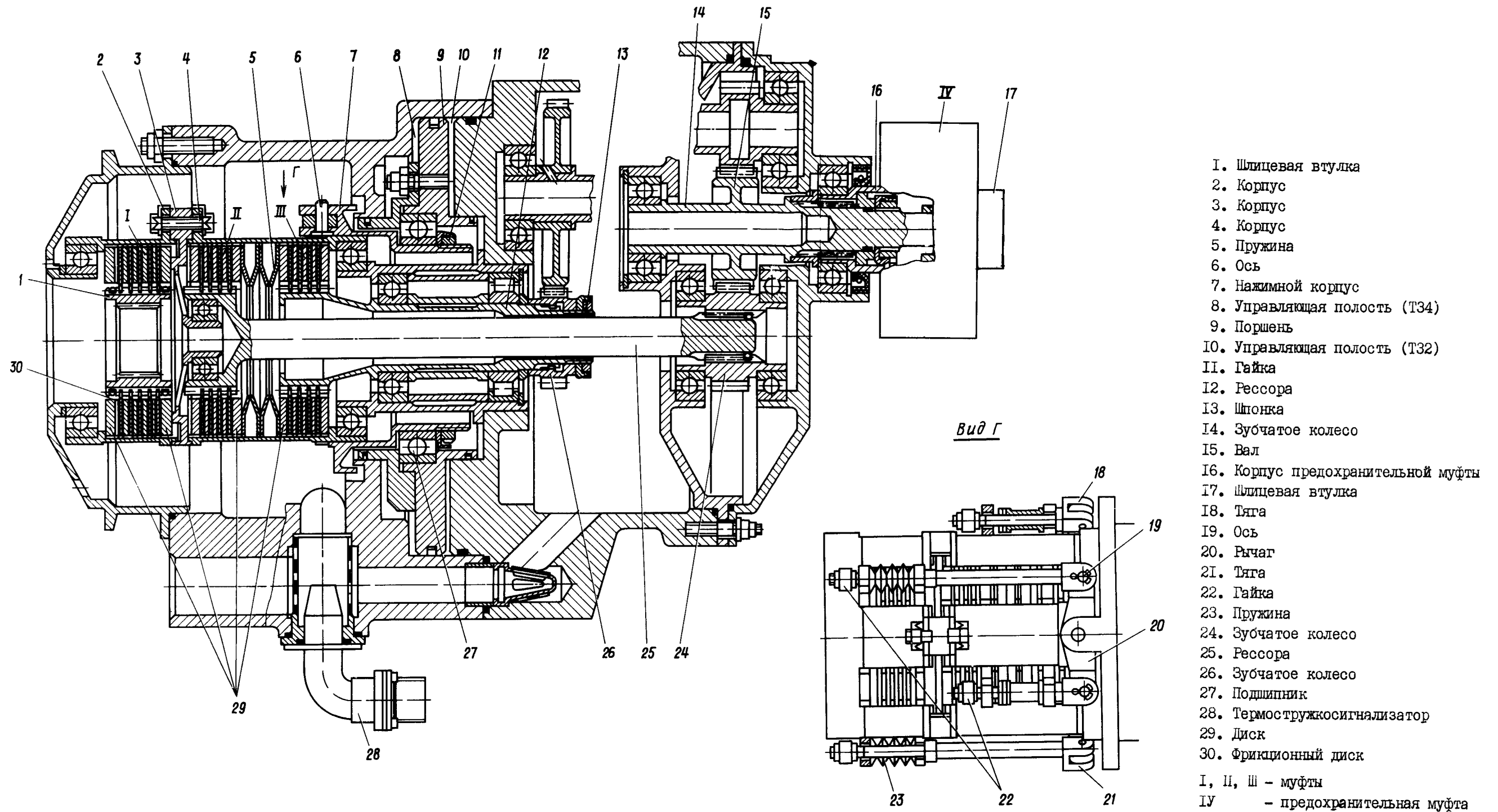
При подаче давления в полость 10 возникающее усилие через поршень 9, подшипник 27, нажимной корпус 7, оси 6, рычаги 20, оси 19, тяги 18 и 21 передается дискам 29 в муфтах I и III, где, преодолев усилия пружин 5 и 23, сожмет диски муфты I (она начнет вращаться) и растормозит диски муфты III.

Вращение от муфты I через корпуса 2, 3, 4, муфту II, рессору 25, зубчатое колесо 24 передается на вал 15 и, далее, через корпус 16 и предохранительную муфту IV на шлицевую втулку 17, которая передает крутящий момент на ходовую часть РУ (см. 078.30.01) для перемещения РУ в положение "Реверс".

При подаче давления в полость 8 возникающее усилие через поршень 9, подшипник 27, гайку II, нажимной корпус 7, оси 6, рычаги 20, оси 19, тяги 18 и 21, гайки 22 передается дискам 29 муфт I и II и, преодолевая усилие пружин 5 и 23, зажимает диски муфты I и растормаживает диски муфты II. В этом случае вращение от втулки I передается через муфту I, корпуса 2, 3, 4, муфту III, рессору 12, шпонку 13, зубчатое колесо 26, зубчатое колесо 14 на вал 15 и, далее, через корпус 16 и предохранительную муфту IV на втулку 17, которая передаст крутящий момент на ходовую часть РУ, но уже в другом направлении, на перемещение РУ в положение "Прямая тяга". Рычаги 20 позволяют равномерно распределять усилие поршня на муфты, передающие крутящий момент. При отсутствии давления в полостях 8 и 10 пружины 5 и 23 возвращают поршень 9 в исходное положение и под действием пружин 5 муфты II и III затормаживают вращающиеся части привода и всего реверсивного устройства.

При возникновении неисправностей в случае заклинивания подвижного корпуса РУ, при перемещении в положение "Реверс" или остановки без недохода предохранительная муфта выключится, при перемещении в положение "Прямая тяга" - будет проскальзывать без выключения.

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



- 1. Шлицевая втулка
  - 2. Корпус
  - 3. Корпус
  - 4. Корпус
  - 5. Пружина
  - 6. Ось
  - 7. Нажимной корпус
  - 8. Управляющая полость (Т34)
  - 9. Поршень
  - 10. Управляющая полость (Т32)
  - 11. Гайка
  - 12. Рессора
  - 13. Шпонка
  - 14. Зубчатое колесо
  - 15. Вал
  - 16. Корпус предохранительной муфты
  - 17. Шлицевая втулка
  - 18. Тяга
  - 19. Ось
  - 20. Рычаг
  - 21. Тяга
  - 22. Гайка
  - 23. Пружина
  - 24. Зубчатое колесо
  - 25. Рессора
  - 26. Зубчатое колесо
  - 27. Подшипник
  - 28. Термостружкосигнализатор
  - 29. Диск
  - 30. Фрикционный диск
- I, II, III - муфты  
IV - предохранительная муфта

Привод гидромеханический  
Рис. I

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

ГИДРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ПРИВОД - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Технология обслуживания изложена в технологических картах:

ТК № 201. Демонтаж и монтаж гидромеханического привода

ТК № 202. Демонтаж и монтаж предельного валика

ТК № 203. Демонтаж, осмотр и монтаж магнитной пробки

ТК № 204. Регулировка и замер крутящего момента, передаваемого предохранительной муфтой гидромеханического привода

ТК № 205. Замена деталей предохранительной муфты

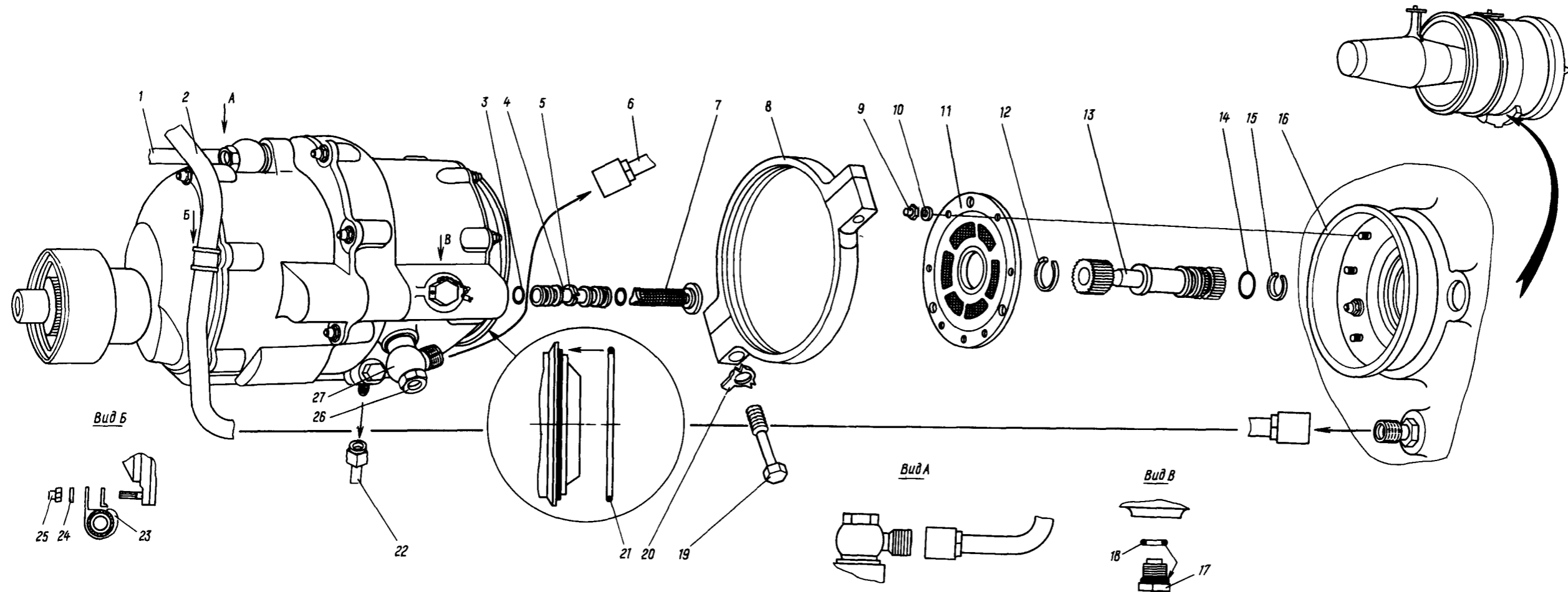
ТК № 206. Замер износа предельного валика



К РО	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 201</b>	На стр. 203 — 209	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж гидро-механического привода	Трудоемкость чел. — ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Кон- троль
<p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. СОБЛЮДАЙТЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С МАСЛАМИ, ОБЛАДАЮЩИМ ТОКСИЧНЫМИ СВОЙСТВАМИ ( см. 072.90.00, ТО ).</b></p> <p>1. Демонтаж.</p> <p>1.1. Демонтируйте рессору, соединяющую гидромеханический привод с редуктором винта РУ ( см. 078.30.00, ТК № 210 ).</p> <p>1.2. Поставьте под привод ( рис. 201 ) емкость.</p> <p>1.3. Расконтрите на приводе накидные гайки трубопроводов: 1 — подвода управляющего давления ( Т32 ) 6 — подвода управляющего давления ( Т34 ) 20 — подвода смазки ( Т36 )</p> <p>1.4. Отверните на приводе накидные гайки трубопроводов 1, 6, 20 и отведите их в сторону, расконтрите и отсоедините соединитель 27 ( рис. 202 ) термостружко-сигнализатора 26.</p> <p>1.5. Отверните и снимите гайку 23 ( см. рис. 201 ) с шайбой 22.</p> <p>1.6. Расконтрите накидные гайки трубопровода 2, сообщающего канал Т41 механизма замка и коробку приводов.</p> <p>1.7. Отверните накидные гайки крепления трубопровода слива 2 и снимите его со скобой 21.</p> <p>1.8. Установите на шпильку корпуса привода шайбу 22 и гайку 23, заверните гайку и затяните.</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1.9. На втулке 4 разожмите стопорное кольцо 5, выведите его из канавки и сместите вдоль втулки до упора в торец втулки.</p> <p>1.10. Задвиньте втулку 4 в корпус привода на 40 — 45 мм.</p> <p>1.11. Расконтрите контрольные шайбы 18 болтов 17 на хомуте 8.</p> <p>1.12. Придерживая привод, отверните болты 17 хомута 8 крепления привода, снимите колодки хомута, снимите привод с двигателя.</p> <p>1.13. Выверните из колодки хомута болты 17, снимите контрольные шайбы 18.</p> <p>1.14. Снимите уплотнительное кольцо 19 с фланца привода.</p> <p>1.15. Выньте из сливного канала привода втулки 4.</p> <p>1.16. Заглушите штуцера на приводе заглушками.</p> <p>1.17. Уберите емкость из - под привода.</p> <p>1.18. Выньте из втулки 4 фильтр 7.</p> <p>1.19. Снимите с втулки 4 уплотнительные кольца 3.</p> <p>1.20. На переходнике 16 коробки приводов отверните гайки 9, удерживающие фильтр 11, снимите гайки 9 и шайбы 10 (для гидромеханического привода модификации 1).</p> <p>1.21. Снимите с переходника 16 фильтр 11 (для гидромеханического привода модификации 1).</p> <p>1.22. Промойте втулку 4 с стопорным кольцом 5, фильтры 7 и 11 (в гидромеханическом приводе модификации 11) в керосине.</p> <p>1.23. При демонтаже гидромеханического привода, в случае его разрушения, осмотрите внутреннюю полость переходника 16. Удалите стружку с помощью кисти, промыв в керосине. При наличии стружки в полости переходника осмотрите масляные полости поддона на коробке приводов (см. 072.60.00, ТК № 211). При наличии в поддоне стружки по виду идентичной стружке в полости переходника, смойте стружку с поддона, переходника и внутренней полости коробки с помощью шприца и керосина и замените масло (см. 072.90.00, ТК № 201).</p>		

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| 1. Трубопровод подвода управляющего давления (Т32)         | 13. Предельный валик                 |
| 2. Трубопровод слива из механизма замка в коробку приводов | 14. Уплотнительное кольцо            |
| 3. Уплотнительное кольцо                                   | 15. Стопорное кольцо                 |
| 4. Втулка  | 16. Переходник коробки приводов      |
| 5. Стопорное кольцо  | 17. Магнитная пробка                 |
| 6. Трубопровод подвода управляющего давления (Т34)         | 18. Уплотнительное кольцо            |
| 7. Фильтр  | 19. Болт                             |
| 8. Хомут   | 20. Контрольная шайба                |
| 9. Гайка   | 21. Уплотнительное кольцо            |
| 10. Шайба  | 22. Трубопровод подвода смазки (Т36) |
| 11. Фильтр   | 23. Скоба                            |
| 12. Стопорное кольцо                                       | 24. Шайба                            |
|  | 25. Гайка                            |
|  | 26. Глухой штуцер                    |
|  | 27. Поворотный штуцер                |

Демонтаж и монтаж гидромеханического привода

Рис. 201

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2. Монтаж.</p> <p>2.1. Установите фильтр 11 на переходник 16 ( в гидромеханическом приводе модификации 1 ).</p> <p>2.2. Установите на шпильки шайбы 10, наверните гайки 9 и затяните моментом <math>(0,6 \pm 0,1)</math> кгс · м ( в гидромеханическом приводе модификации 1 ).</p> <p>2.3. На втулку 4 установите уплотнительные кольца 3 и смажьте кольца маслом МК-8 или ТК.</p> <p>2.4. Вставьте во втулку 4 фильтр 7.</p> <p>2.5. Снимите заглушки со штуцеров на приводе.</p> <p>2.6. Вставьте в сливной канал привода втулку 4 с установленными уплотнительными кольцами 3, стопорным кольцом 5 и фильтром 7, вдвинув ее примерно на 50 мм.</p> <p>2.7. Наденьте уплотнительное кольцо 19 на фланец привода и смажьте кольцо маслом МК - 8 или ТК.</p> <p>2.8. Смажьте резьбу болтов 17 маслом МК - 8 или ТК.</p> <p>2.9. Установите контрольные шайбы 18 на болты 17.</p> <p>2.10. Установите привод на переходник 16 коробки приводов, совместив шлицы предельного валика 13 с шлицами привода, а штифт привода — с отверстием в переходнике 16.</p> <p>2.11. Закрепите привод хомутом 8, заверните болты 17 и затяните моментом 1,5 - 1,8 кгс · м.</p> <p>2.12. Законтрите болты 17 контрольными шайбами 18.</p> <p>2.13. Сместите втулку 4 из привода в канал коробки приводов до упора торца втулки в торец коробки приводов.</p> <p>2.14. Установите стопорное кольцо 5 в канавку втулки 4.</p> <p>2.15. Наверните накидные гайки трубопроводов 1, 6, 20.</p>		



Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.16. При несовпадении оси поворотной части штуцеров с осью подсоединяемых трубопроводов 1, 6, 20 разверните поворотную часть штуцера до совпадения осей, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— отверните глухой штуцер 20 на 4 — 6 граней;</li> <li>— установите поворотный штуцер 25 соосно с подсоединяемым трубопроводом, подсоедините трубопровод;</li> <li>— наверните накидную гайку трубопровода на поворотный штуцер 25, затяните накидную гайку трубопровода от руки;</li> <li>— затяните глухой штуцер 24 привода;</li> <li>— затяните накидную гайку трубопровода;</li> <li>— законтрите глухой штуцер 24.</li> </ul> <p>2.17. Законтрите накидные гайки трубопроводов 1, 6, 20.</p> <p>2.18. Отверните и снимите гайку 23 на корпусе привода, снимите шайбу 22.</p> <p>2.19. Установите трубопровод 2, надев скобу 21 на шпильку привода и завернув накидные гайки на штуцере механизма замка (Т41) и штуцере коробки приводов.</p> <p>2.20. Наденьте на шпильку шайбу 22, наверните гайку 23, затяните гайку.</p> <p>2.21. Законтрите накидные гайки на трубопроводе слива 2.</p> <p>2.22. Подсоедините и законтрите соединитель 27 ( см. рис. 202 ) термостружкосигнализатора 26.</p> <p>2.23. Установите рессору, соединяющую гидромеханический привод с редуктором винта РУ ( см. 078.30.00, ТК № 210 ).</p> <p>2.24. Произведите настройку положения толкателей обратной связи ( см. 078.30.01, ТК № 209 ).</p>		

Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	<p>Ключи шарнирные: 36.19.01.270 (s = 12x14) 36.19.02.280 (s = 7x10)</p> <p>Ключ открытый 20-569-049 (s = 19x22) Ключ закрытый 20-569-045 (s = 14x17) Ключ тарированный 25.19.01.140 Головка 25ТЛ.19.01.440 (s = 10) Молоток 119-965 Чеканка 36.19.01.017 Плоскогубцы 20-569-809 Круглогубцы 36.19.01.140 Головка 18Т.19.01.080 (s = 17)</p>	<p>Проволока КС 0,5; КС 0,8 Шайба контролочная 0-4-5023 Кольца уплотнительные: 2267А-18-2 2267А-318-1 Масло МК-8 Масло трансформаторное ТК Заглушки: 24-119-072 (2 шт.) 24-119-062 (1 шт.) Керосин</p>



К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 202	На стр. 2II	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж предельного валика	Трудоемкость 0,2 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Демонтаж</p> <p>1.1. Демонтируйте гидромеханический привод (см. ТК № 201).</p> <p>1.2. Снимите стопорное кольцо I2 (см. рис. 201).</p> <p>1.3. Выньте предельный валик I3 из коробки приводов.</p> <p>1.4. Снимите с предельного валика I3 стопорное кольцо I5.</p> <p>1.5. Снимите с предельного валика уплотнительное кольцо I4.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Наденьте на предельный валик I3 уплотнительное кольцо I4 и смажьте кольцо маслом МК-8 или ТК.</p> <p>2.2. Наденьте на предельный валик I3 стопорное кольцо I5.</p> <p>2.3. Вставьте предельный валик в коробку приводов, совместив шлицы валика со шлицами шестерни коробки приводов, замерьте износ предельного валика (см. ТК № 206).</p> <p>2.4. Установите стопорное кольцо I2.</p> <p>2.5. Установите гидромеханический привод (см. ТК № 201).</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	Круглогубцы 36.19.01.140	Кольцо 2267А-23-2 Масло МК-8 Масло трансформаторное ТК	



К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 203	На стр. 213, 214	
Пункт РО 078.30.04а	Наименование работы: Демонтаж, осмотр и монтаж магнитной пробки	Трудоемкость 0,5 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Демонтаж</p> <p>1.1. Поставьте под привод емкость.</p> <p>1.2. Расконтрите магнитную пробку I7 (см. рис. 201, вид В).</p> <p>1.3. Отверните магнитную пробку I7.</p> <p>1.4. Осмотрите магнитную пробку I7 и убедитесь в отсутствии стружки на магните. Наличие на пробке следов бронзовой пыли свидетельствует о приработке фрикционных дисков. Наличие на пробке кусочков бронзы или металлокерамики свидетельствует о разрушении дисков.</p> <p>1.5. Снимите уплотнительное кольцо I8.</p> <p>1.6. Промойте магнитную пробку в керосине.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Наденьте уплотнительное кольцо I8 на магнитную пробку I7 и смажьте маслом МК-8 или ТК.</p> <p>2.2. Заверните магнитную пробку I7.</p> <p>2.3. Уберите из-под привода емкость.</p> <p>2.4. Законтрите магнитную пробку I7 контролочной проволокой.</p>		Промойте пробку  Замените гидромеханический привод	

Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	<p>Ключ открытый 25.19.01.036 (s = 17x19)</p> <p>Плоскогубцы 20-569-809</p> <p>Емкость объемом 1 л</p>	<p>Проволока КС 0,8</p> <p>Кольцо уплотнительное 2267А-178-2</p> <p>Масло МК-8</p> <p>Масло трансформаторное ТК</p> <p>Керосин</p>

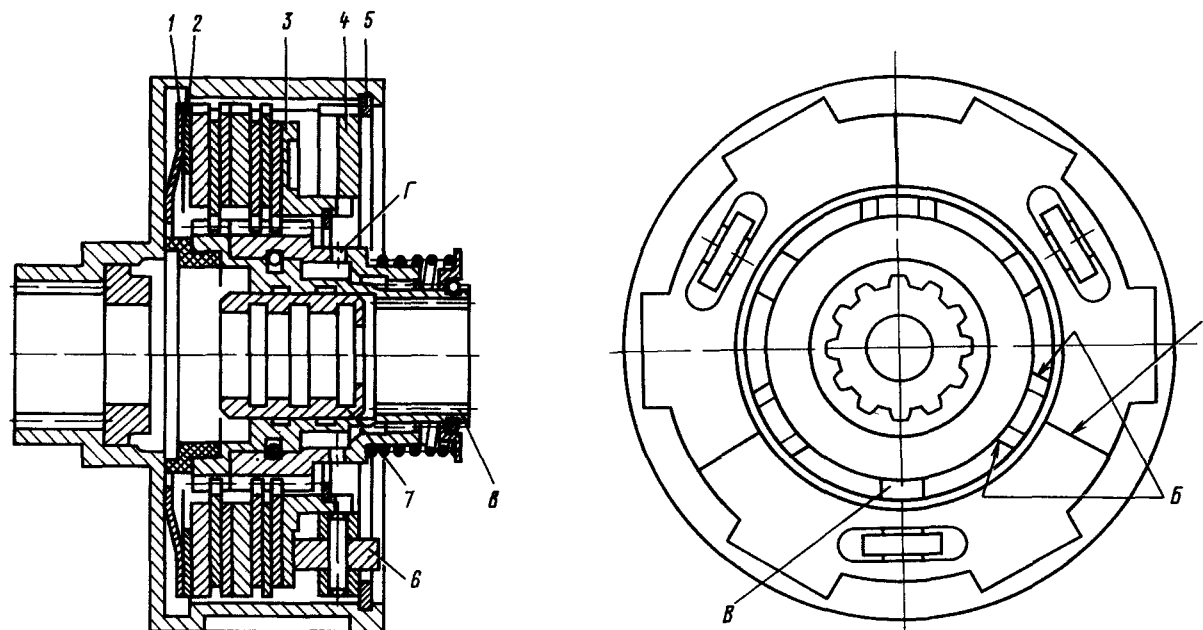
К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 204	На стр. 215-220	
Пункт РО	Наименование работы: Регулировка и замер крутящего момента, передаваемого предохранительной муфтой гидромеханического привода	Трудоемкость чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Откройте крышку капотов вентиляторного контура (см. РЭ самолета).</p> <p>2. Проверьте взаимное расположение контрольных рисок на дисках предохранительной муфты.</p> <p>2.1. Предохранительная муфта с роликовыми упорами (рис. 203):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при расположении риски А между близкорасположенными рисками Б муфта нормально включена, при этом ролики 6 находятся в мелких канавках на диске 3;</li> <li>- при расположении риски А за пределами зоны близкорасположенных рисок Б муфта может быть выключена (ролики 6 находятся в глубоких канавках на диске 3) или частично включена (ролики 6 находятся на плоскости диска 3 между мелкими и глубокими канавками).</li> </ul> <p>2.2. Предохранительная муфта со скользящими упорами (рис. 204):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при совмещенном расположении рисок А и Б муфта нормально включена (упоры 6 диска 3 находятся в среднем положении между пазами диска 4);</li> <li>- при несовпадении взаимного расположения рисок А и Б муфта может быть выключена (упоры 6 диска 3 находятся в пазах диска 4) или частично включена (упоры 6 диска 3 находятся за пределами пазов диска 4).</li> </ul> <p>3. Измерьте крутящий момент, передаваемый муфтой, для чего:</p> <p>3.1. Снимите рессору, соединяющую гидромеханический привод с редуктором винта РУ (см. 078.30.00, ТК № 210).</p>			



Содержание операции и технические требования (ТТ)

Работы,  
выполняемые  
при отклонениях от ТТ

Конт-  
роль



1. Тарельчатые пружины
2. Регулировочные кольца
3. Диск
4. Диск
5. Кольцо
6. Ролик
7. Втулка
8. Шлицевая втулка

- A - риска на диске 4  
Б - риска на диске 3  
B - паз на диске 3  
Г - храповик

Предохранительная муфта с роликовыми упорами

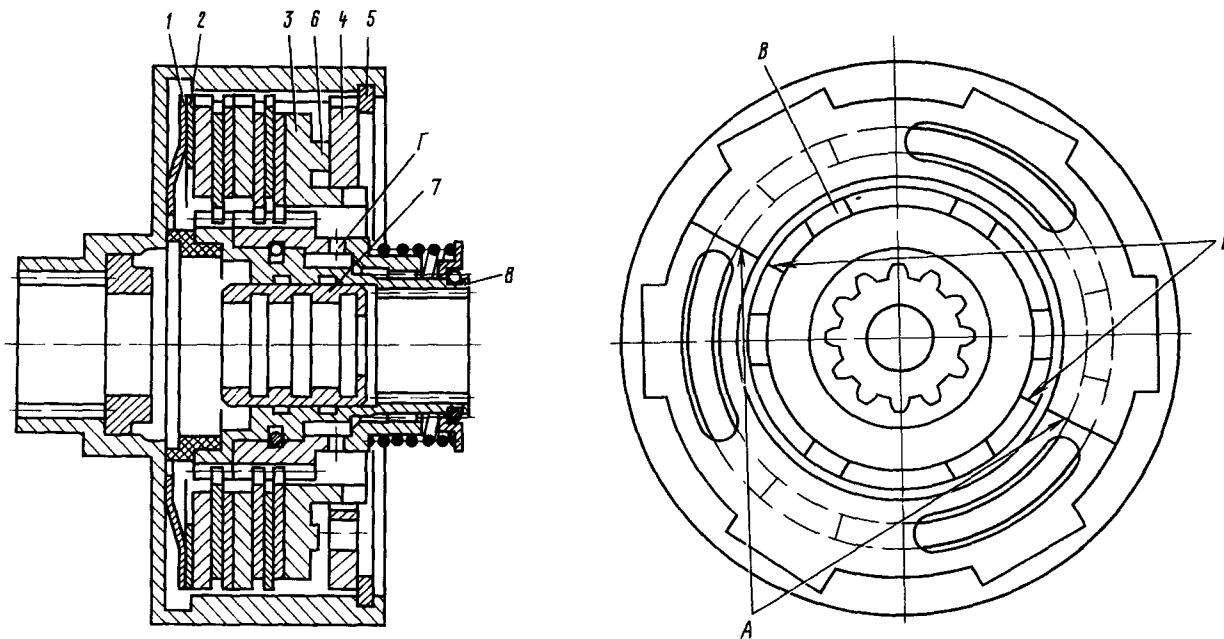
Рис. 203

Д-18Т  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание операции и технические требования (ТТ)

Работы,  
выполняемые  
при отклонениях от ТТ

Конт-  
роль



1. Тарельчатые пружины
2. Регулировочные кольца
3. Диск
4. Диск
5. Кольцо
6. Упор
7. Втулка
8. Шлицевая втулка

- А - риска на диске 4  
 Б - риска на диске 3  
 В - паз на диске 3  
 Г - храповик

Предохранительная муфта со скользящими упорами

Рис. 204

Содержание операции и технические требования (ТТ) .	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>3.2. Предохранительная муфта должна быть включена (см. п. 2). Если муфта не включена, включите ее, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на торец диска 3 в пазы В установите ключ;</li> <li>- проверните ключом диск 3 относительно диска 4 для правильного расположения рисок А и Б, направление любое;</li> <li>- снимите ключ.</li> </ul> <p>3.3. Введите в шлицевую втулку 8 (см. рис. 203 и 204) головку.</p> <p>3.4. Установите на головку переходник и тарированный ключ.</p> <p>3.5. Тарированным ключом измерьте крутящий момент.</p> <p>3.5.1. Предохранительная муфта с роликовыми упорами (см. рис. 203):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в направлении против часовой стрелки при выходе риски А за пределы близкорасположенных рисок Б (при качении роликов 6 по диску 3 между мелкой и глубокой канавками показания ключа должны быть 10–11,5 кгс·м (соответствует моменту 14–16 кгс·м на предохранительной муфте); при проскальзывании дисков риски А и Б взаимно смещаются, муфта выключается;</li> <li>- в направлении по часовой стрелке при расположении риски А между близкорасположенными рисками Б показания ключа при проскальзывании муфты должны быть 1,8–4,0 кгс·м (соответствует моменту 2,5–5,6 кгс·м на предохранительной муфте), при этом происходит прощелкивание храповика Г, положение рисок А и Б изменяется, муфта не выключается.</li> </ul> <p>3.5.2. Предохранительная муфта со скользящими упорами (см. рис. 204):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в направлении против часовой стрелки при проскальзывании дисков показания ключа должны быть 10–11,5 кгс·м (соответствует моменту 14–16 кгс·м на предохранительной муфте), при этом риски А и Б взаимно смещаются, муфта выключается;</li> <li>- в направлении по часовой стрелке показания ключа при проскальзывании муфты должны быть 2–4 кгс·м (соответствует моменту 2,8–5,6 кгс·м на</li> </ul>	<p>Выполните регулировку предохранительной муфты по п.4</p>	

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Кон- троль
<p>3.8. Установите рессору, соединяющую гидромеханический привод с редуктором винта РУ (см. 078.30.00, ТК № 210).</p> <p>4. Отрегулируйте предохранительную муфту для обеспечения величин передаваемого крутящего момента, указанных в п. 3.5, для чего:</p> <p>4.1. Измерьте крутящий момент, передаваемый предохранительной муфтой по п. 3, рессору по п. 3.8 не устанавливайте.</p> <p>4.2. Выключите предохранительную муфту, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— на торец диска 3 в пазы В установите ключ;</li> <li>— проверните ключом диск 3 относительно диска 4 до выключения муфты (см. п. 2), направление проворота любое;</li> <li>— снимите ключ.</li> </ul> <p>4.3. Снимите кольцо 5, выньте из корпуса предохранительной муфты пакет дисков с набором регулировочных колец 2, шлицевую втулку 8, втулку 7. Тарельчатые пружины 1 не вынимайте.</p> <p>4.4. Диск предохранительной муфты, кроме 3 и 4, промойте в керосине. Диск предохранительной муфты модификации 1 смажьте маслом.</p> <p>4.5. Измените толщину набора регулировочных колец 2, который может состоять из колец двух градаций — 0,2 и 0,3 мм, исходя из того, что увеличение (уменьшение) толщины набора на 0,1 мм дает увеличение (уменьшение) передаваемого предохранительной муфтой крутящего момента примерно на 2 кгс·м.</p> <p>4.6. Установите в корпус предохранительной муфты втулку 7, шлицевую втулку 8, пакет дисков с набором регулировочных колец 2 в соответствии с рис. 203 и 204 и зафиксируйте их кольцом 5.</p> <p>4.7. Выключите предохранительную муфту по п. 3.2.</p> <p>4.8. Измерьте крутящий момент, передаваемый предохранительной муфтой.</p>	<p>Предъявите гидромеханический привод Поставщику</p> <p>Повторите работы по пп. 4.2 — 4.6</p>	

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>4.9. Выключите предохранительную муфту по п. 3.2.</p> <p>4.10. Установите рессору, соединяющую гидромеханический привод с редуктором винта РУ ( см. 079.30.00, ТК № 210 ).</p> <p>5. Закройте крышки капотов вентилятора контура ( см. РЭ самолета ).</p>			
Контрольно - проверочная аппаратура ( КПА )	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	<p>Ключ 18Т.19.01.008</p> <p>Ключ тарированный 20 - 569 - 902</p> <p>Переходник 18Т.19.01.007</p> <p>Головка 18Т.19.02.210</p> <p>Штангенциркуль ШЦ - 1 - 125 - 0,1</p> <p>ГОСТ 166 - 80</p> <p>Круглогубцы 36.19.01.140</p>	<p>Кольца 18Т.20.03.189 - 01 ( 3 шт.)</p> <p>18Т.20.03.189 - 03 ( 2 шт.)</p> <p>Керосин</p> <p>Масло МК - 8</p> <p>Масло трансформаторное</p>	

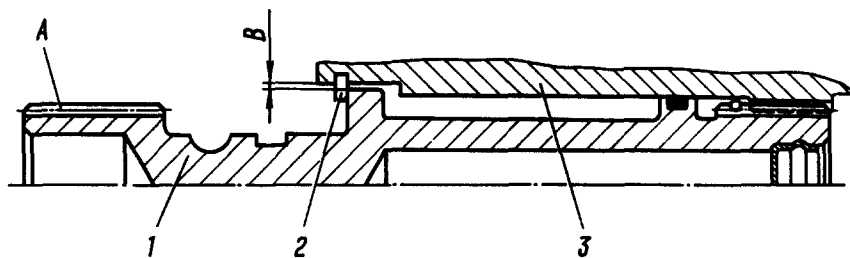
К РО	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 205</b>	На стр. 221, 222	
Пункт РО	Наименование работы: Замена деталей предохранительной муфты	Трудоемкость чел. – ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Кон- троль
<p><b>ВНИМАНИЕ. ЗАМЕНУ ДЕТАЛЕЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЙ МУФТЫ ВЫПОЛНЯЙТЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИХ ОСМОТРА ПРИ НАЛИЧИИ ЦВЕТОВ ПОБЕЖАЛОСТИ ТЕМНО - ЖЕЛТОГО ИЛИ ФИОЛЕТОВОГО ЦВЕТА, ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ ФРИКЦИОННЫХ ДИСКОВ, ПРИ НАЛИЧИИ СТРУЖКИ В КОРПУСЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЙ МУФТЫ. ПРИ НАЛИЧИИ ЦВЕТОВ ПОБЕЖАЛОСТИ ТЕМНО - ЖЕЛТОГО ИЛИ ФИОЛЕТОВОГО ЦВЕТА НА КОРПУСЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЙ МУФТЫ ЗАМЕНИТЕ ГИДРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ПРИВОД ( СМ. ТК № 201 ).</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Снимите рессору, соединяющую гидромеханический привод с редуктором винта РУ ( см. 078.30.00, ТК № 210 ).</li> <li>2. Выключите предохранительную муфту ( см. ТК № 204 ).</li> <li>3. Снимите кольцо 5 ( см. рис. 203 и 204 ), выньте из корпуса предохранительной муфты пакет дисков с набором регулировочных колец 2, шлицевую втулку 8, втулку 7, тарельчатые пружины 1 ( 2 шт. ).</li> <li>4. Произведите дефектацию деталей визуальным осмотром и замените повреждение. В случае замены дисков при наличии цветов побежалости замените тарельчатые пружины. При наличии стружки в корпусе предохранительной муфты очистите его.</li> <li>5. Диски, кроме 3 и 4, промойте в керосине. Диски предохранительной муфты модификации 1 смажьте маслом.</li> <li>6. Установите в корпус предохранительной муфты тарельчатые пружины 1 ( 2 шт. ), втулку 7, шлицевую втулку 8, пакет дисков с набором регулировочных колец 2 в соответствии с рис. 203 и 204 и зафиксируйте их кольцом 5.</li> <li>7. Отрегулируйте крутящий момент, передаваемый предохранительной муфтой, включите предохранительную муфту ( см. ТК № 204 ).</li> </ol>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
8. Установите рессору, соединяющую гидромеханический привод с редуктором винта РУ ( см. 078.30.00, ТК № 210 ).			
Контрольно - проверочная аппаратура ( КПА )	Инструмент и приспособление	Расходуемые материалы	
	Круглогубцы 36.19.01.140	Для предохранительной муфты модификации I Втулка 18Т.20.03.259 Диски: 18Т.20.03.150 - 01 - 3шт. 18Т.20.03.156 - 2 шт 18Т.20.03.156-01 - 2 шт. 18Т.20.03.234 - 1 шт. Пружина тарельчатая 18Т.20.03.187 - 2 шт. Кольцо регулировочное 18Т.20.03.189 - 01 - 5 шт. 18Т.20.03.189 - 03 - 5 шт. Для предохранительной муфты модификации II Втулка 18Т.20.03.259 - 01 Диски: 18Т.20.03.150 - 01 - 4 шт. 18Т.20.03.325 - 01 - 5 шт. 18Т.20.03.324 - 1 шт. Пружина тарельчатая 18Т.20.03.187 - 2 шт. Кольца регулировочные: 18Т.20.03.189 - 01 - 5 шт. 18Т.20.03.189 - 03 - 5 шт. Керосин Масло МК - 8 Масло трансформаторное	

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 206		На страницах 223, 224	
Пункт РО	Наименование работы: Замер износа предельного валика		Трудоемкость чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Демонтируйте гидромеханический привод (см. ТК № 201).</p> <p>2. Осмотрите шлицы А предельного валика I (рис. 205), сопрягаемые с гидромеханическим приводом, на наличие износа. При наличии износа замерьте разность размеров В по четырем шлицам на неработающей и работающей частях шлицев. Допускается разность не более 0,2 мм.</p> <p>3. Демонтируйте кольцо 2.</p> <p>4. Щупом проверьте зазор В между центрирующим пояском предельного валика и опорной поверхностью зубчатого колеса коробки приводов в четырех точках равномерно по диаметру. При замере нажимайте на хвостовик предельного валика в направлении, противоположном точке замера. В любой точке зазор не должен превышать 0,08 мм.</p> <p>5. При установке нового предельного валика выполните проверку по п. 4.</p> <p>6. Установите стопорное кольцо 2.</p> <p>7. Установите гидромеханический привод (см. ТК № 201).</p>			<p>Замените предельный валик (см. ТК № 202)</p> <p>Замените предельный валик (см. ТК № 202)</p> <p>Замените зубчатое колесо привода генератора (см. 072.60.00, ТК № 202)</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
		<p>Набор щупов № 5 ГОСТ 882-75</p> <p>Приспособление У6360-5566</p> <p>Часы индикаторные ИЧ кл. 0 ГОСТ 577-68</p>		



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



- 1. Предельный валик
- 2. Кольцо
- 3. Зубчатое колесо коробки приводов

Приспособление для замера износа шлицев

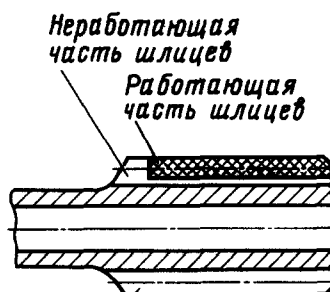
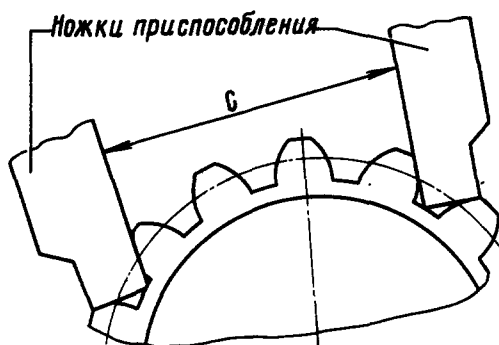
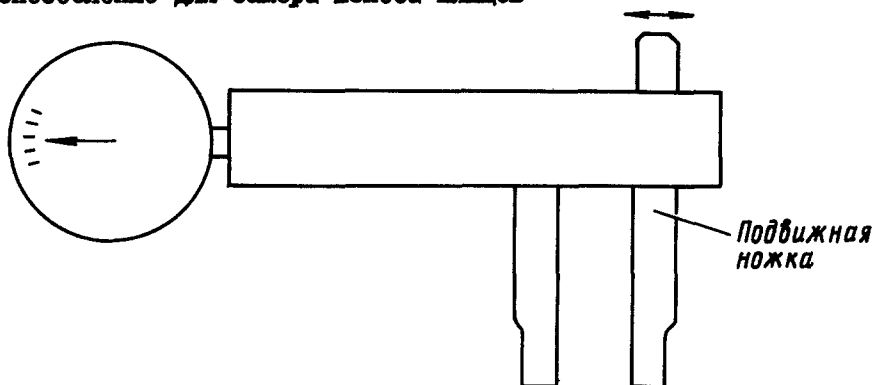


Схема замера износа шлицев предельного валика

Рис. 205

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

ТЕПЛОСТОЙКИЙ ВИБРОУСТОЙЧИВЫЙ СИГНАЛИЗАТОР  
ДАВЛЕНИЯ МАСЛА МСТВ-2А - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

**I. ОПИСАНИЕ**

Теплостойкий виброустойчивый сигнализатор давления МСТВ-2А предназначен для замыкания и подачи электрического сигнала на табло сигнализации о неисправности системы реверсирования тяги двигателя. Сигнал выдается на режиме "прямая тяга" при повышении давления до определенной величины за электромагнитным клапаном МКТ-193 в магистрали подвода масла в систему реверсирования тяги двигателя.

Сигнализатор закреплен на кронштейне, расположенном на корпусе вентилятора справа внизу (см. рис. 201).

Принципиальная схема сигнализатора показана на рис. 1.

В корпусе сигнализатора размещены мембрана 1, изолятор 2, подвижный контакт 3 и неподвижный контакт 4. К контактам 3 и 4 припаяны провода, с помощью которых через вилку соединителя сигнализатор включается в электрическую цепь.

**2. РАБОТА**

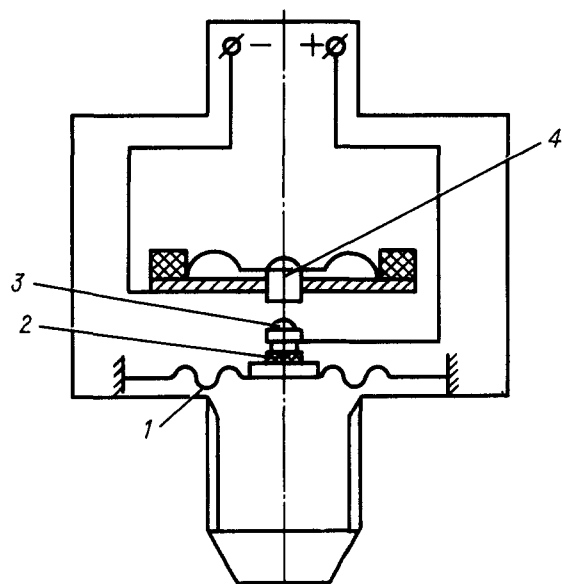
На чувствительный элемент сигнализатора (мембрану) воздействует давление из магистрали подвода масла в систему реверсивного устройства.

К контактам 3 и 4 сигнализатора подводится напряжение постоянного тока.

Если давление составляет  $(2,0 \pm 0,3)$  кгс/см<sup>2</sup> и более, то через замкнутые контакты сигнализатора электрический сигнал по проводке двигателя и самолета поступает в самолетную электрическую систему контроля работы системы реверсивного устройства двигателя. Сигнальное табло при этом горит.

Если давление менее указанного выше, то мембрана 1 прогибается и перемещает подвижный контакт 3, который размыкается с неподвижным контактом 4, в результате чего прекращается подача электрического сигнала в самолетную электрическую систему контроля работы системы реверсивного устройства двигателя. Сигнальное табло при этом не горит.

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



- 1. Мембрана
- 2. Изолятор
- 3. Подвижный контакт
- 4. Неподвижный контакт

Принципиальная схема сигнализатора МСТВ-2А

Рис. I

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ТЕПЛОСТОЙКИЙ ВИБРОУСТОЙЧИВЫЙ СИГНАЛИЗАТОР  
ДАВЛЕНИЯ МАСЛА МСТВ-2А - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ**

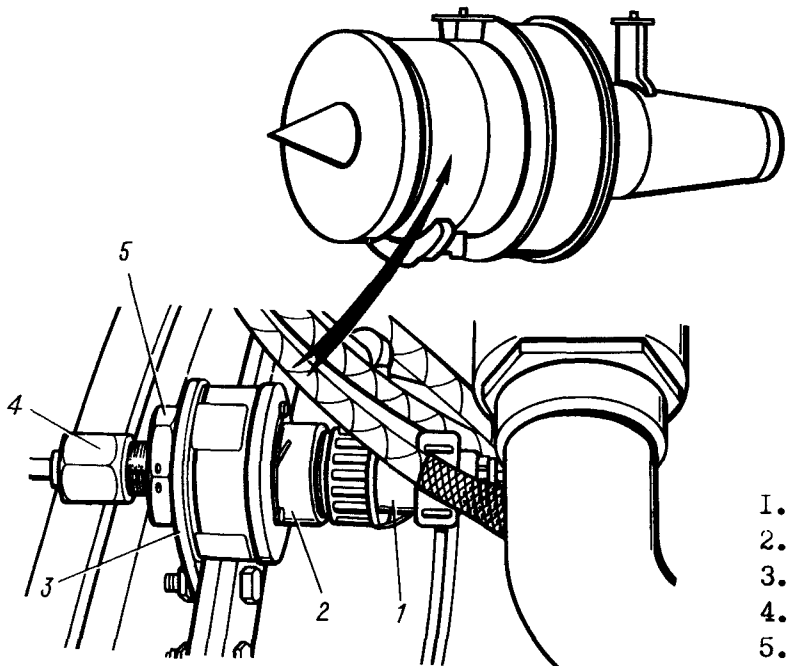
I. Технология обслуживания изложена в технологических картах:

ТК № 201. Демонтаж и монтаж сигнализатора давления масла МСТВ-2А

ТК № 202. Осмотр на двигателе сигнализатора давления масла МСТВ-2А



К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 201	На стр. 203-205	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж сигнализатора давления масла МСТВ-2А	Трудоемкость 0,25 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. СОБЛЮДАЙТЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С МАСЛАМИ, ОБЛАДАЮЩИМИ ТОКСИЧНЫМИ СВОЙСТВАМИ (см. 072.90.00, ТО).</p> <p>1. Демонтаж</p> <p>1.1. Расконтрите и разъедините соединитель 1 (рис. 201).</p> <p>1.2. Подставьте под датчик емкость для слива масла.</p> <p>1.3. Расконтрите и отверните накидную гайку 4 трубопровода подвода масла к сигнализатору.</p> <p>1.4. Расконтрите и отверните контргайку 5 крепления сигнализатора к кронштейну 3.</p> <p>1.5. Снимите сигнализатор 2 с кронштейна.</p> <p>1.6. Установите на сигнализатор транспортировочные заглушки, снятые с вновь устанавливаемого сигнализатора.</p> <p>1.7. Уберите емкость для слива масла.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Снимите с сигнализатора транспортировочные заглушки.</p> <p>2.2. Осмотрите сигнализатор и элементы его крепления (см. ТК № 202).</p> <p>2.3. Установите сигнализатор на кронштейн 3 и закрепите его на кронштейне контргайкой 5. Законтрите контргайку проволокой.</p> <p>2.4. Наверните накидную гайку 4 трубопровода подвода масла от магистрали системы управления реверсивным устройством. Законтрите накидную гайку проволокой.</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.5. Соедините соединитель I с сигнализатором, законтрите его проволокой.</p> <p>2.6. Убедитесь, что при работающем и неработающем двигателе табло РЕВЕРС НЕИСПРАВЕН не горит.</p> <p>2.7. После останова двигателя убедитесь в герметичности соединений сигнализатора.</p>  <p>1. Соединитель            2. Сигнализатор            3. Кронштейн            4. Накладная гайка            5. Контргайка</p> <p>Сигнализатор давления масла МСТВ-2А            Рис. 20I</p>		

Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	Острогубцы 7818.9020 Плоскогубцы 20-569-809 Ключи: 20-569-043 (s = 24x27) 25.19.01.036 (s = 17x19) 9В.19.01.021 (s = 43x24) Отвертка 25.19.01.060 Емкость объемом 0,5 л	Проволока: КС 0,8 КС 0,5





К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 202		На стр. 207	
Пункт РО	Наименование работы: Осмотр на двигателе сигнализатора давления масла МСТВ-2А		Трудоёмкость 0,1 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Осмотрите сигнализатор, кронштейн крепления сигнализатора к корпусу вентилятора, крепление сигнализатора к кронштейну, соединение трубопровода с штуцером сигнализатора, соединитель, контровку (см. рис. 201).</p> <p>Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- механические повреждения, трещины;</li> <li>- ослабление крепления;</li>   <li>- нарушение контровки;</li> <li>- подтекание масла.</li> </ul>			<p>Замените</p> <p>Подтяните ослабленное крепление, замените самоконтрящуюся гайку</p> <p>Восстановите контровку</p> <p>Устраните негерметичность</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	



# **СИСТЕМА ЗАПУСКА**

**Раздел 080**



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

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

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

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

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

## ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ

Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата	Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата
Шмуцтитул раздела 080	-	Март 17/88	080.12.00	5/6	Март 17/88
				7	Март 17/88
Лист регистрации изменений	1	Март 17/88		8	Март 17/88
	2	Март 17/88		101	Март 17/88
Перечень действующих страниц	1	Дек 20/96		102	Апр 04/94
	2	Дек 20/96		201/202	Март 17/88
Содержание	1	Дек 20/96		203	Окт 20/93
	2	Дек 20/96		204	Окт 20/93
080.00.00	3/4	Март 17/88		204а	Окт 20/93
	1	Март 17/88		204б	Дек 20/96
	2	Март 17/88		205	Окт 20/93
080.10.01	3/4	Дек 20/96		206	Окт 20/93
	1	Март 17/88		207	Апр 04/94
	2	Март 17/88		208	Март 17/88
	3/4	Март 17/88		209/210	Март 17/88
	5	Март 17/88		211	Март 17/88
	6	Март 17/88		212	Март 17/88
	7	Март 17/88		213/214	Март 17/88
	8	Март 17/88		215	Февр 15/91
	9/10	Март 17/88		216	Февр 15/91
	101	Март 17/88		217/218	Март 17/88
	102	Март 17/88		219	Апр 04/94
	103	Март 17/88		220	Март 17/88
	104	Март 17/88		221	Март 17/88
				222	Март 17/88
080.10.01	1	Окт 20/93		223/224	Апр 04/94
	2	Окт 20/93		225	Март 17/88
	201/202	Март 17/88		226	Март 17/88
	203	Окт 20/93		227/228	Март 17/88
	204	Окт 20/93		229/230	Март 17/88
	205/206	Окт 20/93	080.21.00	1/2	Март 17/88
080.12.00	1	Дек 20/96		101/102	Март 17/88
	2	Март 17/88		201/202	Март 17/88
	3	Март 17/88		203	Март 17/88
	4	Март 17/88		204	Март 17/88



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата	Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата
080.21.01	1	Март 17/88	080.21.05	204	Март 17/88
	2	Март 17/88		205	Апр 04/94
	3/4	Март 17/88		206	Апр 04/94
	201/202	Март 17/88		207	Апр 04/94
	203	Март 17/88		208	Март 17/88
	204	Март 17/88		209	Март 17/88
	205	Март 17/88		210	Апр 04/94
	206	Март 17/88		211	Март 17/88
	207/208	Март 17/88		212	Март 17/88
	080.21.02	1		Март 17/88	213
2		Март 17/88		214	Март 17/88
201/202		Март 17/88		215/216	Март 17/88
203		Март 17/88		217	Март 17/88
204		Март 17/88		218	Дек 20/96
205/206		Март 17/88	219	Дек 20/96	
207		Март 17/88	220	Дек 20/96	
208		Март 17/88	212/222	Дек 20/96	
080.21.03		1	Март 17/88	080.21.07	1
	2	Март 17/88	2		Март 17/88
	201/202	Март 17/88	3/4		Март 17/88
	203	Март 17/88	101/102		Март 17/88
	204	Март 17/88	201/202		Март 17/88
	205	Март 17/88	203		Март 17/88
	206	Март 17/88	204		Март 17/88
	207	Март 17/88	205/206		Март 17/88
	208	Март 17/88	207/208		Март 17/88
	209/210	Март 17/88			
080.21.05	1	Март 17/88			
	2	Апр 04/94			
	3/4	Март 17/88			
	101	Дек 20/96			
	102	Дек 20/96			
	201/202	Дек 20/96			
	203	Апр 04/94			

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

СОДЕРЖАНИЕ

<u>Наименование</u>	<u>Раздел, подраздел, пункт</u>	<u>Стр.</u>
<b>СИСТЕМА ЗАПУСКА</b>	<b>080.00.00</b>	
Описание и работа		I
1. Описание		I
2. Работа		2
Отыскание и устранение неисправностей		101
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН ПЕРЕПУСКА ВОЗДУХА</b>	<b>080.10.01</b>	
Описание и работа		I
1. Описание		I
2. Работа		I
Технология обслуживания		201
ТК № 201. Демонтаж и монтаж дополнительного клапана перепуска воздуха		203
<b>ВОЗДУШНЫЙ ТУРБОСТАРТЕР ВТС-18Т</b>	<b>080.12.00</b>	
Описание и работа		I
1. Общие сведения		I
2. Описание		I
3. Работа		4
Отыскание и устранение неисправностей		101
Технология обслуживания		201
ТК № 201. Замена масла в редукторе воздушного турбостартера		203
ТК № 202. Демонтаж и монтаж перекрывной заслонки		205
ТК № 203. Демонтаж и монтаж воздушного турбостартера		207
ТК № 204. Демонтаж и монтаж электромагнита воздушного клапана		211
ТК № 205. Демонтаж и монтаж электромагнита перекрывной заслонки		215
ТК № 206. Демонтаж и монтаж предохранительного валика		219
ТК № 207. Осмотр воздушного турбостартера		223
ТК № 208. Осмотр и промывка фильтра командного агрегата воздушного турбостартера		225
ТК № 209. Проверка работоспособности перекрывной заслонки воздушного турбостартера		227

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

<u>Наименование</u>	<u>Раздел, подраздел, пункт</u>	<u>Стр.</u>
ТК № 210. Очистка стравливающего жиклера в командном агрегате воздушного турбостартера		229
<b>СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ</b>	<b>080.21.00</b>	
Описание и работа		I
I. Общие сведения		I
Отыскание и устранение неисправностей		101
Технология обслуживания		201
ТК № 201. Проверка работоспособности системы зажигания		203
<b>АГРЕГАТ ЗАЖИГАНИЯ СКН-11-1 СЕРИЯ 2</b>	<b>080.21.01</b>	
Описание и работа		I
I. Описание		I
2. Работа		I
Технология обслуживания		201
ТК № 201. Демонтаж и монтаж агрегата зажигания		203
ТК № 202. Осмотр на двигателе агрегатов зажигания и высоковольтных экранированных проводов		207
<b>СВЕЧА ЗАЖИГАНИЯ СП-70</b>	<b>080.21.02</b>	
Описание и работа		I
I. Описание		I
2. Работа		I
Технология обслуживания		201
ТК № 201. Демонтаж и монтаж свечи зажигания		203
ТК № 202. Проверка искрообразования на свече зажигания		207
<b>ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ ЭКРАНИРОВАННЫЙ ПРОВОД</b>	<b>080.21.03</b>	
Описание и работа		I
I. Общие сведения		I
2. Описание		I
Технология обслуживания		201
ТК № 201. Демонтаж и монтаж высоковольтного экранированного провода (левого)		203

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

<u>Наименование</u>	<u>Раздел, подраздел, пункт</u>	<u>Стр.</u>
ТК № 202. Демонтаж и монтаж высоковольтного экранированного провода ( правого )		207
<b>ПУСКОВОЙ ВОСПЛАМЕНИТЕЛЬ</b>	<b>080.21.05</b>	
Описание и работа		1
1. Общие сведения		1
2. Описание		1
3. Работа		1
Отыскание и устранение неисправностей		101
Технология обслуживания		201
ТК № 201. Демонтаж и монтаж правого пускового воспламенителя		203
ТК № 202. Демонтаж и монтаж левого пускового воспламенителя		207
ТК № 203. Демонтаж и монтаж пусковой форсунки правого воспламенителя		211
ТК № 204. Демонтаж и монтаж пусковой форсунки левого воспламенителя		213
ТК № 205. Проверка поступления топлива в пусковой воспламенитель		217
ТК № 206. Прочистка трубопроводов, крестовины с жиклером и жиклера на пусковой форсунке		219
<b>ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН МКПТ - 9ФБ</b>	<b>080.21.07</b>	
Описание и работа		1
1. Описание		1
2. Работа		3
Отыскание и устранение неисправностей		101
Технология и обслуживания		201
ТК № 201. Демонтаж и монтаж электромагнитного клапана пускового топлива		203
ТК № 202. Осмотр на двигателе электромагнитного клапана пускового топлива		207



# Д-18Т

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### СИСТЕМА ЗАПУСКА - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

#### I. ОПИСАНИЕ

Система запуска обеспечивает:

- запуск двигателя на земле и в полете;
- ложный запуск и холодную прокрутку;
- автоматическое прекращение работы системы запуска при отсутствии давления воздуха на входе в сопловой аппарат турбины воздушного турбостартера (ВТС) или по истечении цикла работы блока автоматического запуска (БАЗ);
- ручное прекращение запуска, ложного запуска и холодной прокрутки в любой момент времени.

Система запуска двигателя – автоматическая, включающая в себя элементы электрической, воздушной и топливной систем.

Электроэлементы системы запуска обеспечивают автоматическое включение и отключение по циклограмме, задаваемой блоком автоматического запуска, всех агрегатов, участвующих в процессе запуска.

Раскрутка ротора высокого давления (ВД) двигателя осуществляется воздушным турбостартером, получающим сжатый воздух от бортовой вспомогательной силовой установки (ВСУ) самолета или от другого работающего двигателя самолета.

В качестве источника сжатого воздуха может быть использован также аэродромный источник, обеспечивающий параметры воздуха, необходимые для запуска двигателя.

Мощность развиваемая ВТС в процессе запуска, ложного запуска или холодной прокрутки, передается ротору ВД двигателя через храповую муфту с тремя упорами, шестеренчатый механизм коробки приводов и центральный привод.

Агрегаты топливной системы обеспечивают подачу пускового и рабочего топлива в камеру сгорания. Расход пускового топлива обеспечивается клапаном пускового топлива блока насосов. Расход рабочего топлива дозируется топливным регулятором по характеристике, определяющей расход топлива на запуске.

В зависимости от температуры окружающего воздуха предусмотрена по электрической команде из кабины экипажа перестройка характеристики топливного регулятора на запуске (снижение расхода топлива).

Запуск, ложный запуск и холодная прокрутка каждого двигателя на самолете могут быть выполнены поочередно в любой последовательности от одного из двух БАЗ, установленных на самолете.

Контроль за процессом запуска двигателя осуществляется по приборам контроля параметров двигателя и световой сигнализации.

Агрегаты, обеспечивающие запуск двигателя, размещены на двигателе и самолете.

## Д-18Т РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

На двигателе размещены:

- воздушный турбостартер с перекрывной заслонкой (см. 080.12.00);
- дополнительный клапан перепуска воздуха (см. 080.10.01);
- пусковые воспламенители (см. 080.21.05);
- агрегаты зажигания (см. 080.21.01);
- свечи (см. 080.21.02);
- электромагнитный клапан пускового топлива (см. 080.21.07);
- блок насосов и топливный регулятор (см. 073.00.00).

На самолете размещены:

- блоки автоматического запуска БАЗ-18 или БАЗ-18А, отличающиеся между собой циклограммой;
- коммутационная, защитная и сигнальная аппаратура;
- устройства подачи воздуха к ВТС;
- агрегат ЭСУ (см. 073.15.00).

Принципиальная электрическая схема системы запуска приведена на рис. I.

Ряд элементов, показанных на электрической схеме, входят в состав агрегатов, установленных на двигателе.

В состав воздушного турбостартера с перекрывной заслонкой входят:

- электромагнит 44 клапана ВТС;
- контактное устройство 41 сигнализатора открытого положения ВТС;
- микровыключатель 42 закрытия перекрывной заслонки по предельной частоте вращения ротора ВТС;
- электромагнит 43 перекрывной заслонки.

В состав топливного регулятора входят:

- электромагнитный клапан 50 прекращения подачи топлива к рабочим форсункам (клапан останова);
- электромагнитные клапаны 39, 40 снижения расхода топлива на запуске.

## 2. РАБОТА

### 2.1. Запуск на земле

Перед запуском двигателя должны быть обеспечены заправка топливом и маслом, наличие электропитания и сжатого воздуха в системе запуска, выполнены все подготовительные и проверочные операции, как указано в разделе 072.00.07.

## Д-18Т РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Переключатель 4 рода работы двигателя устанавливается в положение ЗАПУСК.

Как правило, запуск двигателя выполняется с включенным агрегатом ЭСУ. На случай необходимости запуска двигателя при отказавшем ЭСУ схема предусматривает возможность запуска с отключенным агрегатом ЭСУ.

### 2.1.1. Запуск с включенным агрегатом ЭСУ

Цикл запуска начинается нажатием на I-2 с кнопки I запуска двигателя. При этом напряжение питания через автомат 2 защиты сети, переключатель 4, контакты "4", "I" и "I3" соединителя ХIВ БАЗ 9, замкнутые контакты кнопки I, переключатель 6 выбора двигателя, замкнутые контакты "2"- "3" реле блокировки запуска IO (см. 073.15.00, рис. I, поз. 28) поступает на обмотки реле I3 и I7; через замкнувшиеся контакты "2"- "3" реле I3 напряжение подается на контакт "3" соединителя ХIВ БАЗ, включая командное устройство в БАЗ, лампу сигнализации 5 (загорается табло ЗАПУСК ИДЕТ) и, при наличии питания на контакте "5" соединителя ХIВ БАЗ, на контакте "3" соединителя ХIВ БАЗ появляется напряжение, удерживающее во включенном состоянии реле I3 и I7 до момента отключения БАЗ.

Через контакты "2"- "3" реле I7 и "I7"- "I8" реле I3 питание поступает на обмотку электромагнитного клапана 50 останова двигателя - перекрывается подача рабочего топлива к форсункам.

Через контакты "5"- "6" реле I3, "I"- "2" реле I9, замкнутые контакты реле в ЭСУ на контакт "6" БАЗ поступает минус 27 В. Через контакты "8"- "9" реле I3 напряжение питания подается на электромагнит 44 клапана ВТС. При этом должен открыться клапан подачи воздуха к турбине ВТС, начнется раскрутка ротора ВД двигателя, одновременно должны замкнуться контакты контактного устройства 4I ВТС. Если отсутствует подача воздуха к турбине ВТС или неисправно контактное устройство 4I, то реле I2 не включается и его контакты "2"- "I" остаются замкнутыми. Через 8 с с начала цикла запуска на контакте "9" соединителя ХIВ БАЗ появляется напряжение 27 В, включающее реле I6; при этом рвется минусовая цепь питания реле I3. Реле I3 выключается, контакты "5"- "6", размыкаясь, рвут минусовую цепь питания БАЗ. Цикл запуска прекращается. Все элементы системы запуска возвращаются в исходное состояние.

При нормальном поступлении воздуха и исправных цепях контактного устройства через его замкнутые контакты напряжение питания поступает на обмотку реле I2. Реле I2 включается, и напряжение через контакты "5"- "6" подается на сигнальную лампу I5 (загорается табло ВТС ОТКРЫТ). Одновременно размыкается цепь питания обмотки реле I6, оставляя замкнутыми его контакты "2"- "I".

Цикл запуска продолжается.

На I3 с (для БАЗ-18) или на 4 с (для БАЗ-18А) с начала цикла запуска через контакты "I4"- "I5" реле I3 командное устройство БАЗ выдает команду (напряжение +27 В) на включение контакторов 29 и 30, включающих агрегаты зажигания 45 и 48. Начинается тренировка свечей зажигания, продолжающаяся до начала подачи пускового топлива к форсункам.



## Д-18Т

### РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

На 15 с (для БАЗ-18) или на 9 с (для БАЗ-18А) с начала цикла запуска через контакты "11"- "12" реле 13 БАЗ выдает напряжение питания на обмотку электромагнитного клапана 49 пускового топлива. При этом клапан открывается, пусковое топливо, проходя через форсунки, поступает в распыленном виде в камеры воспламенителей, где топливовоздушная смесь воспламеняется от работающих свечей. В камере сгорания двигателя появляются факелы от двух воспламенителей. На 22 с с начала запуска командное устройство БАЗ отключает напряжение питания с обмотки электромагнита клапана 50 останова. При этом клапан закрывается, обеспечивая подачу рабочего топлива через форсунки в камеру сгорания. В камере сгорания топливовоздушная смесь воспламеняется от двух факелов воспламенителей.

На 32 с (для БАЗ-18) или на 34 с (для БАЗ-18А) с начала запуска командное устройство БАЗ отключает напряжение питания контакторов 29, 30 и обмотки электромагнитного клапана 49 пускового топлива. Прекращается подача пускового топлива, работа агрегатов зажигания и воспламенителей.

Дальнейшая раскрутка ротора ВД осуществляется ВТС и турбиной ВД двигателя, мощность которой непрерывно возрастает. Отключение ВТС в процессе запуска осуществляется автоматически одним из следующих способов:

- по частоте вращения ротора ВД двигателя, достигшей 42-45 %.  
При этом значении частоты вращения ротора ВД в ЭСУ размыкаются контакты реле в минусовой цепи питания БАЗ. Отключается БАЗ, и все элементы системы запуска (агрегаты, коммутационная и сигнальная аппаратура) возвращаются в исходное состояние;
- по окончании цикла работы БАЗ (через 50 с с начала запуска), если частота вращения ротора ВД к этому времени не достигла значения, при котором должен отключиться ВТС. Отключается БАЗ и, как и в предыдущем случае, все элементы системы запуска, возвращаются в исходное состояние;
- по предельной частоте вращения ротора ВТС. С целью защиты ВТС от механических перегрузок в его конструкцию введен микровыключатель 42 по предельной частоте вращения, контакты которого замыкаются при достижении ротором ВТС установленной предельной частоты вращения. Через замкнутые контакты контактного устройства микровыключателя 42 напряжение питания поступает на обмотки реле 19 и 35.

Через контакты "2"- "3" реле 35 напряжение питания поступает на электромагнит 43 перекрывной заслонки. После закрытия перекрывной заслонки частота вращения ротора ВТС уменьшается, контакты контактного устройства микровыключателя 42 размыкаются, напряжение питания с обмотки электромагнита 43 снимается. Замкнувшиеся контакты "9"- "8" и "5"- "6" реле 19 включают сигнальную лампу 32 (загорается табло ВТС АВАР. ЗАКРЫТ) и блокируют отключение реле 19 после уменьшения частоты вращения ротора ВТС. Разомкнувшиеся контакты "1"- "2" реле 19 рвут минусовую цепь питания БАЗ. Цикл запуска прекращается. Все элементы системы запуска возвращаются в исходное состояние, кроме реле 19 и сигнальной лампы 32. Отключение реле 19 и сигнальной лампы 32 осуществляется выключением автомата защиты сети 23. После отключения ВТС одним из описанных способов двигатель выходит на режим малого газа за счет избыточной мощности на турбине ВД. Раскрутка роторов вентилятора и СД происходит за счет увеличения мощности на турбинах вентилятора и СД.

## Д-18Т

### РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

#### 2.1.2. Запуск с выключенным агрегатом ЭСУ

Необходимо включить выключатель II запуска с выключенным агрегатом ЭСУ. При этом питание на обмотки реле I3 и I7, минус напряжение питания на БАЗ подаются через выключатель II.

После достижения ротором ВД частоты вращения 42-45 % ВТС должен быть отключен вручную нажатием кнопки 3 ПРЕКРАЩЕНИЕ ЗАПУСКА, выключатель II - выключен.

Если при запуске двигателя с выключенным агрегатом ЭСУ воздушный турбостартер не был отключен вручную, то отключение должно произойти автоматически по времени БАЗ или по предельной частоте вращения ротора ВТС, как указано в п. 2.1.1. В остальном работа системы запуска с выключенным агрегатом ЭСУ аналогична изложенной в п. 2.1.1.

#### 2.2. Перестройка характеристики расхода топлива на запуске

Для обеспечения надежного запуска двигателя во всем рабочем диапазоне температур окружающего воздуха в схеме предусмотрена включением выключателя 28 перестройка характеристики расхода топлива на запуске. При нажатии кнопки I или кнопки 22 включается реле 27 и через замкнутые контакты сигнализатора 38 открытого положения КПВ КВД и контакты "2"- "3" реле 27 встает на блокировку. Если выключатель 28 включен, то через контакты "5"- "6" включаются электромагнитные клапаны 39 и 40. Отключение электромагнитных клапанов происходит автоматически при закрытии клапанов КПВ КВД.

#### 2.3. Запуск в полете

Запуск двигателя в полете может выполняться тремя способами, как указано в разделе 072.00.13:

- от авторотации ротора ВД, когда частота вращения ротора ВД равна или превышает установленную для запуска двигателя от авторотации;
- с подкруткой авторотирующего ротора ВД от ВТС и ручным включением подачи топлива, когда частота вращения ротора ВД при авторотации ниже установленной для запуска от авторотации;
- с подкруткой от ВТС по циклу блока автоматического запуска (БАЗ), когда частота вращения ротора ВД при авторотации ниже установленной для запуска от авторотации. Для запуска в полете первыми двумя способами предусмотрены кнопки 22 и выключатель I8. Запуск в полете с подкруткой от ВТС по циклу БАЗ выполняется от той же кнопки I, что и при запуске двигателя на земле по п. 2.1.1.

#### 2.3.1. Работа системы при запуске двигателя от авторотации

Перед запуском РОД должен быть установлен в положение ОСТАНОВ. При нажатии на кнопку 22 запуска в полете напряжение питания поступает на реле 20, минус 27 В к реле 20 подводится от агрегата ЭСУ. Через замкнувшиеся контакты "5"- "6" реле 20 напряжение питания подается на контакторы 29 и 30, включающие агрегаты зажигания 45 и 48. Через контакты "8"- "9" реле 20 напряжение питания подается на электромагнитный клапан 49 пускового топлива.

## Д-18Т

### РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

При перемещении РОД из положения ОСТАНОВ в положение РАБОТА начинается подача топлива через рабочие форсунки.

Агрегаты зажигания и электромагнитный клапан пускового топлива отключаются в процессе запуска отключением напряжения питания с реле 20 при отпускании кнопки 22.

#### 2.3.2. Работа системы при запуске двигателя с подкруткой авторотирующего ротора ВД от ВТС и ручным включением подачи топлива

Запуск двигателя выполняется аналогично запуску, описанному в п. 2.3.1 с дополнительным включением выключателя 18. Через замкнутые контакты выключателя 18 и замкнутые контакты "11"- "12" реле 20 напряжение питания подается на электромагнит 44 клапана ВТС. Отключается электромагнит клапана ВТС одновременно с агрегатами зажигания и электромагнитным клапаном пускового топлива. После выполнения запуска двигателя необходимо выключатель 18 вернуть в исходное положение.

#### 2.3.3. Работа системы при запуске в полете с подкруткой от ВТС по циклу блока автоматического запуска.

Работа системы при запуске в полете с подкруткой от ВТС по циклу блока автоматического запуска аналогична работе системы при запуске двигателя на земле, изложенной в п. 2.1.

#### 2.4. Работа системы при ложном запуске

Переключатель 4 рода работ необходимо установить в положение ЗАПУСК, РУД - в положение МАЛЫЙ ГАЗ, РОД - в положение РАБОТА и отключить автоматы защиты сети 24, 25 цепей зажигания. После нажатия на кнопку ЗАПУСК процесс протекает аналогично запуску двигателя по п. 2.1, но не включаются агрегаты зажигания.

Цикл ложного запуска - 50 с.

#### 2.5. Работа системы при холодной прокрутке

Переключатель 4 рода работ необходимо установить в положение ХОЛОДНАЯ ПРОКРУТКА, РУД - в положение МАЛЫЙ ГАЗ и РОД - в положение ОСТАНОВ. После нажатия на кнопку ЗАПУСК процесс протекает аналогично запуску двигателя по п. 2.1, но не включаются в работу агрегаты зажигания, электромагнитный клапан пускового топлива, электромагнитный клапан останова. Прекращение подачи рабочего топлива при холодной прокрутке осуществляется РОД.

Цикл холодной прокрутки - 50 с.

#### 2.6. Работа системы при прекращении запуска

Прекращение запуска на земле и в полете с подкруткой от ВТС по циклу блока автоматического запуска (БАЗ), ложного запуска и холодной прокрутки осуществляется установкой РОД в положение ОСТАНОВ с последующим нажатием на кнопку ПРЕКРАЩЕНИЕ ЗАПУСКА 3. При этом отключается напряжение питания с БАЗ, и все агрегаты системы запуска возвращаются в исходное состояние.

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

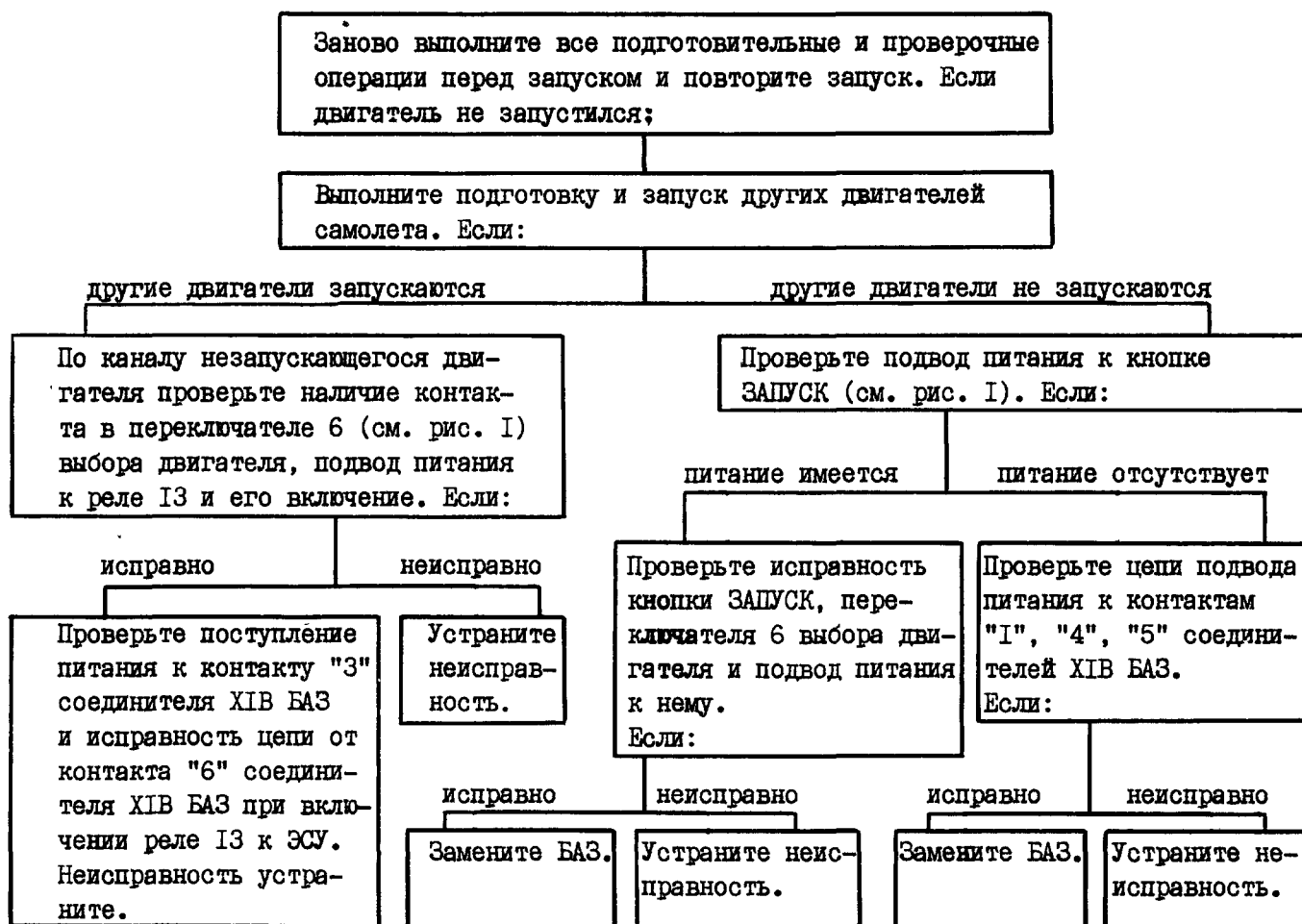
Прекращение запуска в полете с частоты вращения авторотации и с подкруткой от ВТС с ручным включением подачи рабочего топлива осуществляется установкой РОД в положение ОСТАНОВ с последующим отпусканием кнопки 22 запуска в полете. При этом отключается питание со всех агрегатов запуска, и каждый из них прекращает свою работу.



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**СИСТЕМА ЗАПУСКА - ОТЫСКАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

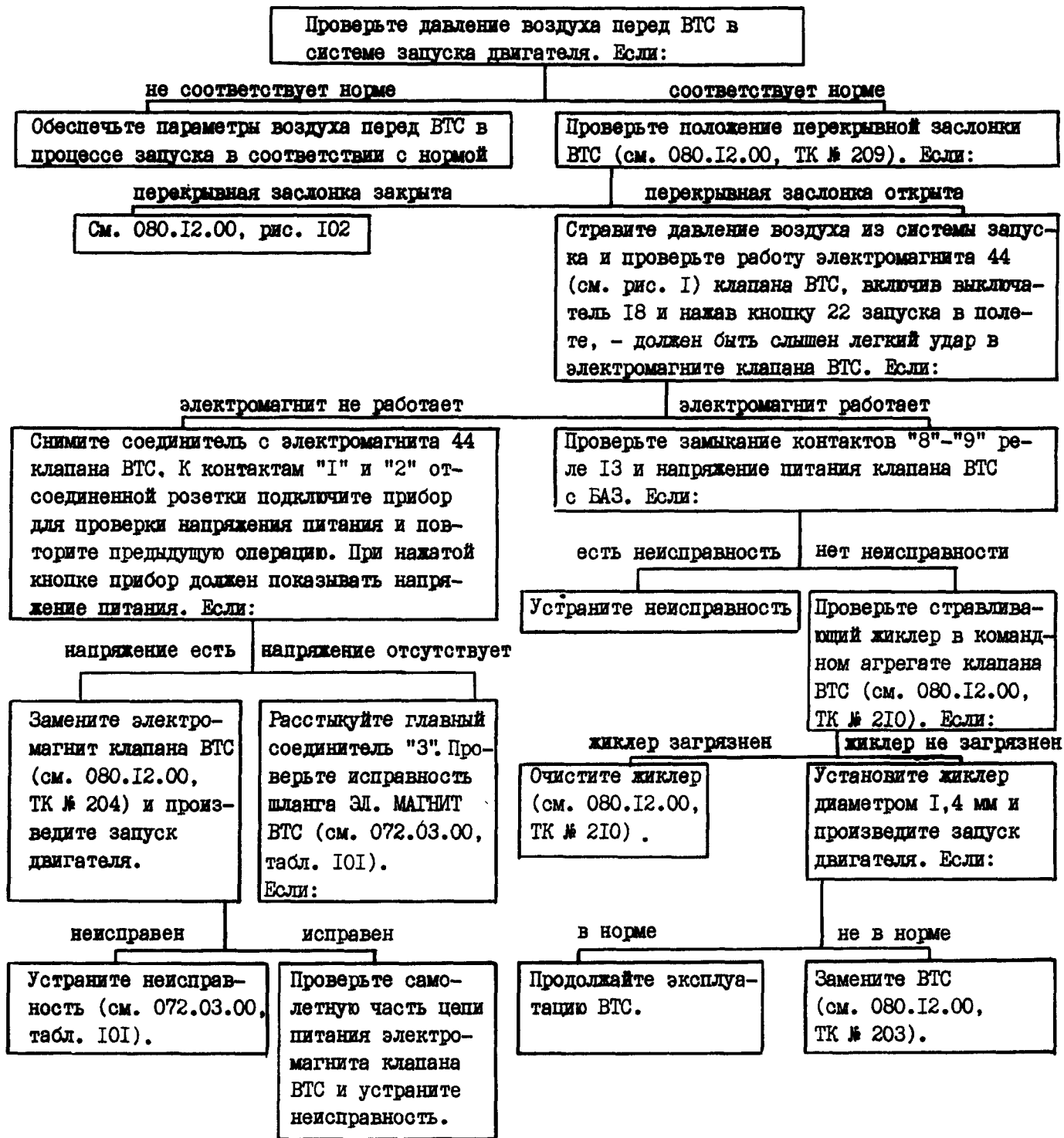
1. После нажатия на кнопку ЗАПУСК не загорятся табло ЗАПУСК ИДЕТ и ВТС ОТКРЫТ, ротор высокого давления не вращается (рис. 101).
2. После нажатия на кнопку ЗАПУСК загорается табло ЗАПУСК ИДЕТ, но не загорается табло ВТС ОТКРЫТ и ротор высокого давления не вращается. Через 8-10 с гаснет табло ЗАПУСК ИДЕТ (рис. 102).
3. После нажатия на кнопку ЗАПУСК загорается табло ЗАПУСК ИДЕТ и не загорается табло ВТС ОТКРЫТ, начинается раскрутка ротора высокого давления. Через 8-10 с гаснет табло ЗАПУСК ИДЕТ. Запуск прекращается (рис. 103).
4. ВТС отключился при меньшей, чем 42 % частоте вращения ротора высокого давления и до истечения 50 с с момента нажатия на кнопку ЗАПУСК (рис. 104).



После нажатия на кнопку ЗАПУСК не загорятся табло ЗАПУСК ИДЕТ и ВТС ОТКРЫТ, ротор высокого давления не вращается

Рис. 101

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



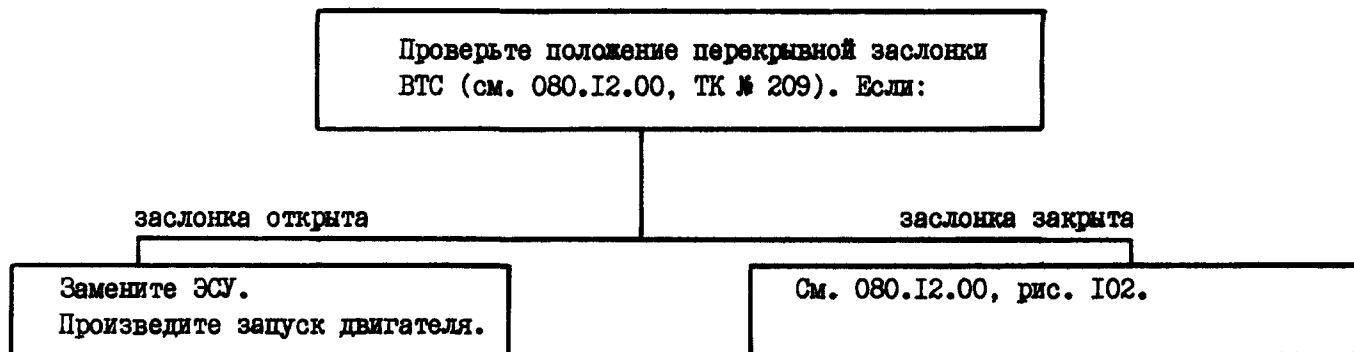
После нажатия на кнопку ЗАПУСК загорается табло ЗАПУСК ИДЕТ,  
но не загорается табло BTS ОТКРЫТ и ротор высокого давления не вращается.  
Через 8-10 с гаснет табло ЗАПУСК ИДЕТ

Рис. 102





**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



ВТС отключился при меньшей, чем 42 % частоты вращения ротора высокого давления  
и до истечения 50 с с момента нажатия на кнопку ЗАПУСК

Рис. 104

# Д-18Т

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН ПЕРЕПУСКА ВОЗДУХА - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

#### 1. ОПИСАНИЕ

Дополнительный клапан перепуска воздуха (КПВ) предназначен для перепуска воздуха из-за компрессора высокого давления в процессе запуска двигателя для улучшения запуска. Дополнительный КПВ установлен справа на корпусе камеры сгорания (см. рис. 201).

Клапан перепуска воздуха состоит из корпуса 2 (рис. 1) клапана, поршня I с двумя уплотнительными кольцами 5, упорной шайбы 10, пружины 3, крышки 6, патрубка 4 с направляющими 7 и пружинами 8.

На корпусе клапана имеется фланец, предназначенный для крепления трубы отбора воздуха в систему подогрева топлива.

#### 2. РАБОТА

В открытом положении поршень I отжат пружиной 3 до упора в крышку 6. При этом полость В соединена с полостью Б клапана. Полость Б соединена также с наружным (вентиляторным) контуром двигателя через патрубок 4, который поджат пружинами 8 к ответному патрубку, расположенному на капоте газогенератора. Полость А клапана через 9 отверстий в днище поршня постоянно соединена с полостью В КВД.

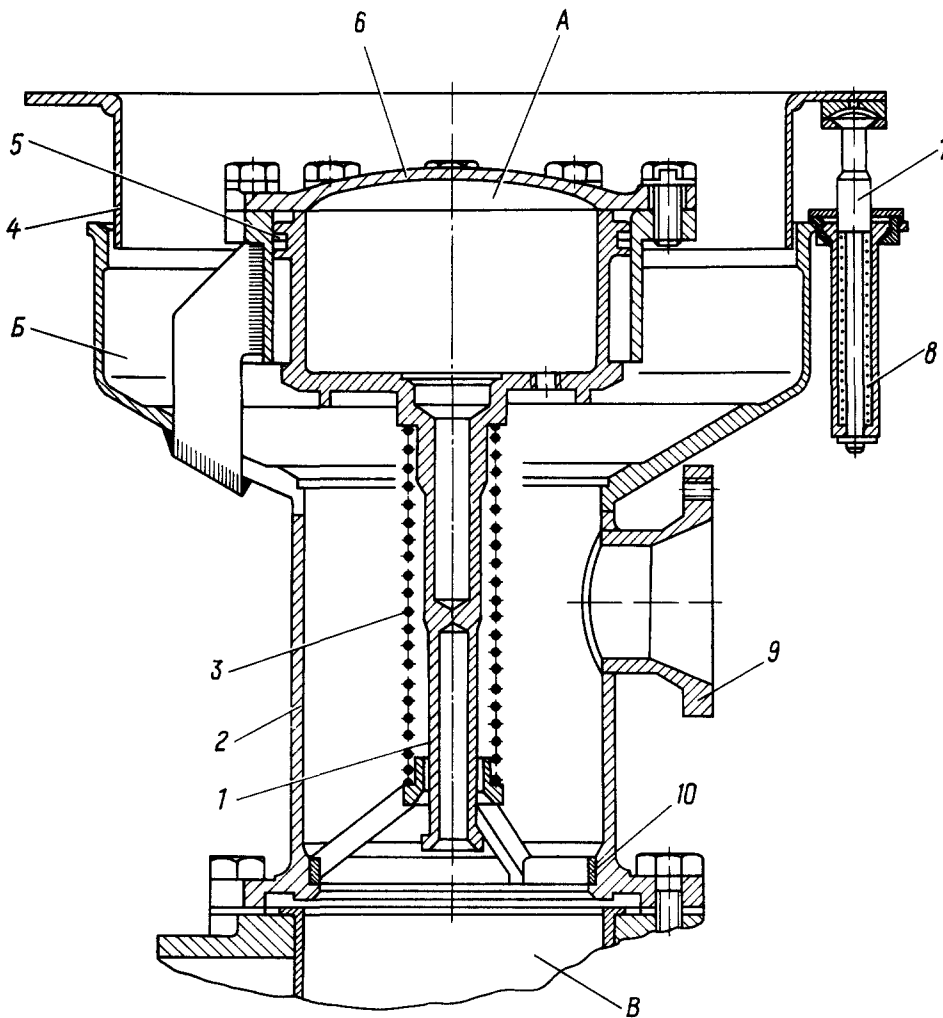
При неработающем двигателе и в процессе запуска клапан открыт. В процессе запуска двигателя воздух через окна в упорной шайбе 10 и кольцевую щель между конической фаской поршня I и седлом поршня в корпусе 2 клапана перепускается из полости В за КВД в полость Б.

Из полости Б воздух выбрасывается через патрубок 4 в наружный контур двигателя. Одновременно воздух из полости В поступает в полость А клапана. Давление воздуха в полости А равно давлению воздуха в полости В за КВД.

Закрытие клапана осуществляется до выхода двигателя на режим малого газа давлением воздуха, действующего на большую площадь поршня I со стороны полости А. В процессе запуска двигателя по мере роста давления воздуха за КВД растет и суммарное усилие, действующее на поршень I со стороны полости А, которое, преодолевая усилие затяжки пружины 3, перемещает поршень I до упора в седло корпуса 2 клапана и удерживает клапан в закрытом положении на всех режимах работы двигателя.

При останове двигателя клапан открывается под действием пружины 3.

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



- |                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| 1. Поршень               | 7. Направляющая   |
| 2. Корпус клапана        | 8. Пружина        |
| 3. Пружина               | 9. Фланец         |
| 4. Патрубок              | 10. Упорная шайба |
| 5. Кольцо уплотнительное | А, Б, В - полости |
| 6. Крышка                |                   |

Дополнительный клапан перепуска воздуха

Рис. I

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН ПЕРЕПУСКА ВОЗДУХА-**  
**- ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ**

Технология обслуживания изложена в технологической карте:

ТК № 201. Демонтаж и монтаж дополнительного клапана перепуска воздуха



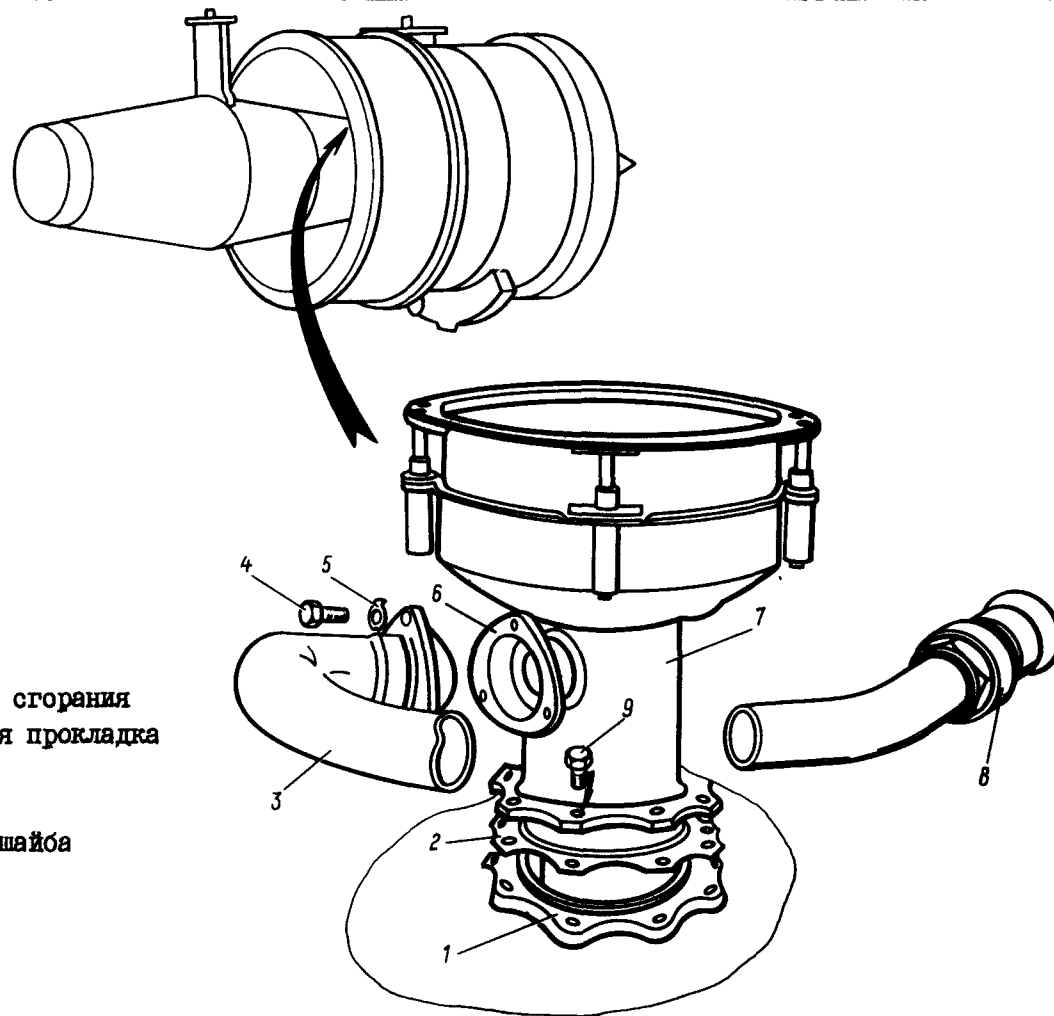
К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 20I	На стр. 203-205	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж дополнительного клапана перепуска воздуха	Трудоемкость 0,5 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Демонтаж</p> <p>I.1. Расконтрите контровочные шайбы 5 (рис. 20I) и отверните винты 4 крепления трубы 3 отбора воздуха в систему подогрева топлива.</p> <p>I.2. Отверните гайку 8 второго конца трубы 3 и снимите трубу.</p> <p>I.3. Расконтрите и отверните винты 9 крепления клапана 7 к фланцу камеры сгорания. Снимите клапан и уплотнительную прокладку 2.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Установите на фланец камеры сгорания новую уплотнительную прокладку 2.</p> <p>2.2. Смажьте резьбу винтов 9 противпригарной смазкой. Установите клапан на фланец камеры сгорания и вверните винты 9. Затяните винты моментом <math>(0,6 \pm 0,1)</math> кгс·м и законтрите проволокой.</p> <p>2.3. Установите трубу 3, совместив фланец трубы с фланцем 6 клапана, и наверните гайку 8. Подложите под винты 4 новые контровочные шайбы 5, вверните винты в фланец 6 и законтрите их шайбами.</p> <p>2.4. Выполните запуск двигателя (см. 072.00.07).</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)

Работы,  
выполняемые  
при отклонениях от ТТ

Конт-  
роль

1. Фланец камеры сгорания
2. Уплотнительная прокладка
3. Труба
4. Винт
5. Контрольная шайба
6. Фланец
7. Клапан
8. Гайка
9. Винт



Демонтаж и монтаж дополнительного клапана  
перепуска воздуха

Рис. 201

Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	Плоскогубцы 20-569-809 Головка 25ТЛ.19.01.440 (s = 10) Чеканка 36.19.01.017 Молоток П19-965 Ключ торцовый 36.19.01.110 (s = 4x8) Вороток 25.19.01.210 Ключ открытый 20-569-050 (s = 36x41) Ключ тарированный 25.19.01.140	Проволока 0,8 ТС 12Х18Н10Т Прокладка уплотнительная 18Т.03.00.060 Шайба контрольная односторонняя 3464А-5 (3 шт.) Смазка противопригарная (см. 072.00.00, ТК № 802)





**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

ВОЗДУШНЫЙ ТУРБОСТАРТЕР ВТС-18Т - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

**I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Воздушный турбостартер ВТС-18Т – малогабаритный турбинный двигатель (рис. I), работающий на сжатом воздухе, предназначен для раскрутки ротора высокого давления двигателя при его запуске, холодной прокрутке или ложном запуске.

Воздушный турбостартер (ВТС) установлен на передней стенке коробки приводов двигателя и передает развиваемую мощность посредством храповой муфты и кинематической цепи приводов ротору высокого давления двигателя.

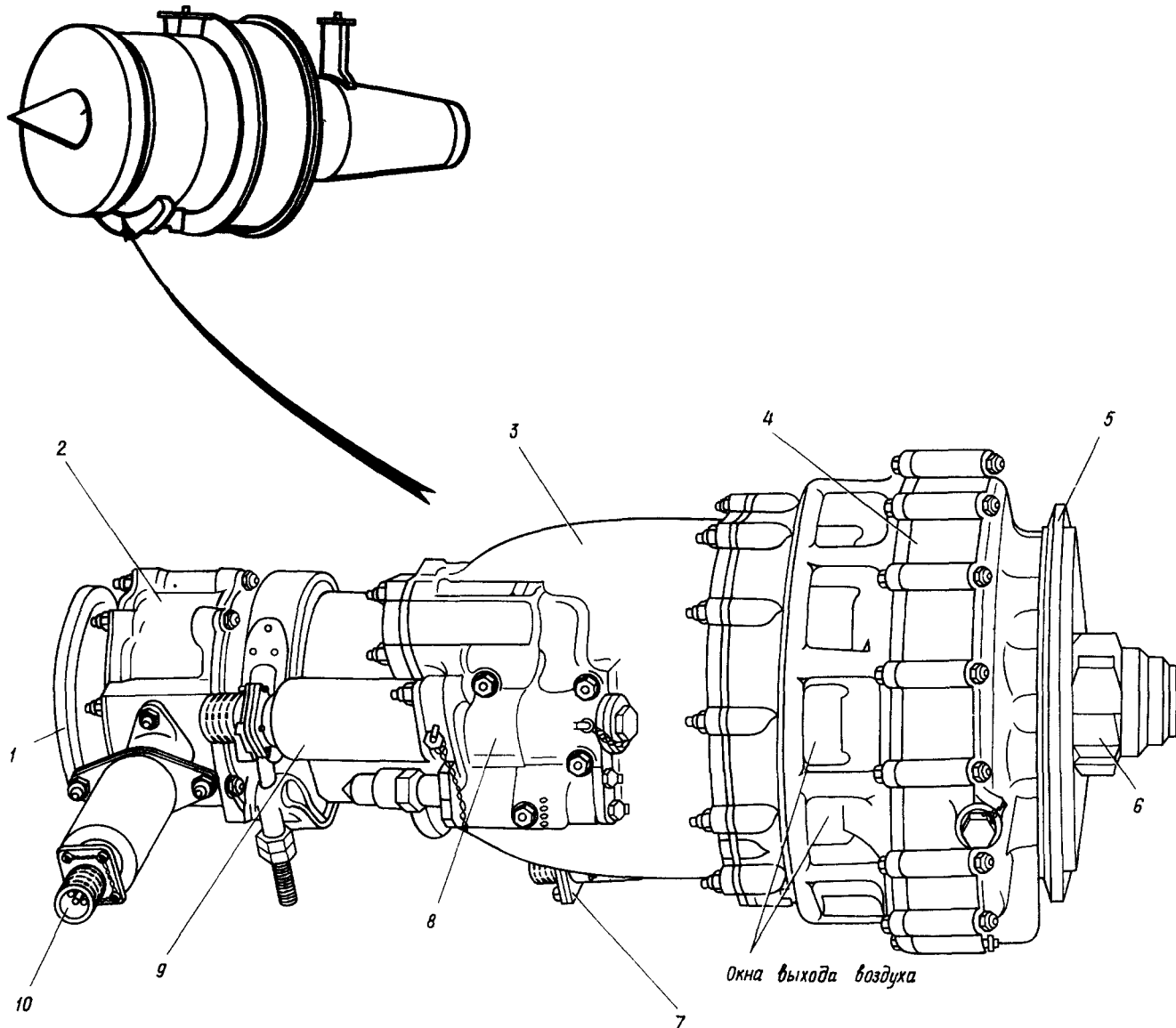
ВТС состоит из редуктора с ротором турбины, воздушного клапана с командным агрегатом и перекрывной заслонки. Сопловой аппарат турбины установлен на выходе из воздушного клапана.

**2. ОПИСАНИЕ**

**2.1. Основные технические данные турбостартера в стандартных атмосферных условиях**

Мощность .....	180 л.с.
Параметры воздуха на входе в сопловой аппарат турбины, при которых развивается указанная мощность:	
расход .....	1,2 кг/с
давление .....	2,65 кгс/см <sup>2</sup>
температура .....	222 °С
Максимальная частота вращения ротора турбины при отключении .....	41000 об/мин
Частота вращения ротора турбины при срабатывании датчика предельной частоты вращения .....	(45300 <sup>+3200</sup> ) об/мин
Тип редуктора турбостартера .....	планетарный
Передаточное отношение от ротора турбины к выходному валу .....	8,182
Передаточное отношение в кинематической цепи от ВТС к ротору высокого давления .....	1,193
Смазка .....	барботажем
Основное масло ИПП-10 ОСТ 38.01294-83	
Резервное масло ВНИИ НП 50-1-4Ф ГОСТ 13076-86	
Направление вращения выходного вала ВТС, если смотреть со стороны фланца подвода воздуха к турбостартеру .....	против часовой стрелки
Масса турбостартера (с перекрывной заслонкой) .....	не более 18,1 кг

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 1. Фланец подвода воздуха         | 7. ШР сигнализатора открытого          |
| 2. Перекрывная заслонка           | положения клапана и выключателя        |
| 3. Воздушный клапан               | по предельной частоте вращения         |
| 4. Редуктор                       | 8. Командный агрегат                   |
| 5. Фланец крепления турбостартера | 9. Электромагнит воздушного клапана    |
| к двигателю                       | 10. Электромагнит перекрывной заслонки |
| 6. Храповик                       |  |

Воздушный турбостартер

Рис. I

# Д-18Т

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 2.2. Конструкция

#### 2.2.1. Редуктор

Редуктор турбостартера – планетарный (рис. 2).

Ведущая шестерня I9, установленная на шлицах вала ротора 8 турбины, входит в зацепление с тремя шестернями-сателлитами I8, которые обкатываются по неподвижной шестерне 9 внутреннего зацепления. Шестерни-сателлиты установлены в корпусе I0 сателлитов на двухрядных роликовых подшипниках I7.

Корпус I0 сателлитов вращается на двух шариковых подшипниках I2. Ротор 8 турбины вращается на двух подшипниках, один из которых 20 – роликовый, а другой I5 – шариковый. Внутри вала турбины установлен датчик 5 выключателя по предельной частоте вращения, состоящий из корпуса, штока I, двух грузов 4 и цилиндрической пружины.

На выходном валу турбостартера установлена уплотнительная манжета I3.

Крутящий момент от ротора 8 турбины передается через редуктор турбостартера, предохранительный валик I4 на храповик I6 и далее, через кинематическую цепь приводов, к ротору высокого давления двигателя.

На корпус редуктора установлен фланец II крепления турбостартера к двигателю.

#### 2.2.2. Воздушный клапан

К редуктору турбостартера крепится корпус 23 воздушного клапана. Наружная обечайка корпуса клапана и его центральная часть, соединенные между собой тремя ребрами, образуют кольцевой канал Д для подвода воздуха к турбине турбостартера. В полости одного из ребер проложены провода от сигнализатора 3 открытого положения клапана и микровыключателя 6 по предельной частоте вращения к штепсельному разъему 22.

Внутри корпуса клапана перемещается поршень 2, соединенный штоком 26 с перекрывным цилиндром 24, который до начала запуска создает уплотнение по эластичному кольцевому пояску в корпусе клапана усилием от пружины 25.

На корпусе клапана установлен тройник 2I, который служит для подачи воздуха в регулятор поворота лопаток входного направляющего аппарата компрессора среднего давления и для измерения в случае необходимости давления воздуха перед сопловым аппаратом ВТС.

#### 2.2.3. Командный агрегат

На корпус 23 клапана установлен командный агрегат 38, выполняющий следующие функции;

- открытие воздушного клапана (перекрывного цилиндра 24) при запуске двигателя;
- ограничение давления воздуха на входе в сопловой аппарат 7 турбины;
- перепуск части воздуха для подогрева деталей воздушного клапана и командного агрегата перед запуском;
- закрытие воздушного клапана (перекрывного цилиндра 24) при окончании или прекращении запуска.

## Д-18Т

### РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Для открытия воздушного клапана служит тарелка 40, управляемая электромагнитом 57. Для закрытия воздушного клапана тарелка 40 возвращается в исходное положение пружиной 50.

Механизм ограничения давления воздуха на входе в сопловой аппарат турбины турбостартера состоит из штока 52, лабиринтной втулки 51, пружины 54, тарелки 53 и регулировочного винта 56.

Для перепуска воздуха для подогрева деталей воздушного клапана служит механизм, состоящий из поршня 41, болта 43, тарелки 46, набора термоэлементов 44 и пружин 42 и 45. Воздух поступает в командный агрегат через фильтр 48.

#### 2.2.4. Перекрывная заслонка

Спереди к воздушному клапану присоединена перекрывная заслонка, предназначенная для автоматического перекрытия канала подвода воздуха к турбине турбостартера при достижении ротором турбостартера предельной частоты вращения.

Перекрывная заслонка может быть закрыта также вручную с помощью выключателя, установленного в кабине экипажа. Заслонка 33 закреплена на оси 32, на одном конце которой по шлицам может перемещаться в осевом направлении храповик 34 под действием штока 35 электромагнита 36. На другом конце оси 32 закреплено кольцо 30, через которое усилие от пружины кручения 28 передается на ось с заслонкой и указатель 27 положения заслонки. На стакане 29, соединенном с корпусом заслонки, имеются две надписи: ОТК и ЗАК. Стрелка указателя 27 положения заслонки, направленная на одну из этих надписей, указывает положение заслонки – открытое или закрытое.

Храповик 34 под усилием пружины находится в зацеплении с зубьями, выполненными в корпусе.

Фланец 31 подвода воздуха служит для соединения корпуса заслонки с трубопроводом подвода воздуха.

### 3. РАБОТА

Перед запуском двигателя в воздушной системе самолета должно быть обеспечено заданное давление сжатого воздуха. Воздух из самолетной магистрали по каналам Е в корпусе клапана и каналам в корпусе командного агрегата проходит к перепускной втулке 47 и через отверстие Г в корпусе командного агрегата часть воздуха перепускается наружу. При этом подогреваются детали воздушного клапана и командного агрегата ВТС перед запуском. Другая часть воздуха, пройдя через фильтр 48 и канал В, поступает под поршень 2 со стороны пружины 25.

По каналу К воздух поступает под поршень 2 также со стороны противоположной пружины.

После нажатия на кнопку ЗАПУСК электропитание поступает к электромагниту 57, шток 39 которого перемещает тарелку 40 до упора в втулку 49, подвод сжатого воздуха под поршень 2 со стороны пружины 25 прекращается и эта полость сообщается с атмосферой через жиклер 37. Под действием давления воздуха, поступающего в поршневую полость по каналу К,

## Д-18Т РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

поршень 2 перемещает перекрывной цилиндр 24, сжимая пружину 25. При этом замыкаются контакты сигнализатора 3 открытого положения клапана, включается реле I2 (см. 080.00.00, рис. 1) и загорается лампа I5 сигнализации подачи воздуха к турбостартеру (табло ВТС ОТКРЫТ). Воздух по каналу Д поступает к турбине турбостартера, раскручивая ротор высокого давления до частоты вращения, при которой поступит команда от электронной системы управления (ЭСУ) на отключение питания электромагнита 57 (см. рис. 2).

Доступ сжатого воздуха к турбине турбостартера прекращается, ВТС прекращает работу. В случае если раскрутка ротора двигателя происходит медленно и ротор не достигает заданной частоты вращения, при которой происходит отключение турбостартера системой ЭСУ, то питание снимается с электромагнита 57 по времени, с прекращением работы блока автоматического запуска.

В процессе запуска, с повышением давления воздуха перед сопловым аппаратом турбины турбостартера, повышается давление и в полости Б, связанной сверлением с кольцевым каналом Д корпуса 23. При этом поршень 4I, сжимая пружину 42, перемещает тарелку 46 до упора во втулку 47, и перепуск воздуха для обогрева деталей турбостартера прекращается. Тарелка 46 узла обогрева воздушного клапана может перекрыть воздушный канал Г и до подачи сжатого воздуха в канал Д, т.е. до нажатия на кнопку ЗАПУСК, если термоэлементы 44 нагрелись до температуры (40–80) °С.

При этом термоэлементы, расширяясь, сжимают пружину 45 и перемещают болт 43 поршня 4I, открывая доступ воздуха в полость Б, который перемещает дальше механизм перепуска воздуха, прекращая перепуск воздуха на обогрев.

После окончания запуска механизм перепуска воздуха для обогрева деталей турбостартера остается в закрытом положении давлением воздуха, поступающего в полость Б со входа в клапан через фильтр 48, хотя часть воздуха и перепускается из полости Б по сверлению в кольцевой канал Д корпуса 23.

Тарелка 46 открывает воздушный канал Г для обогрева деталей турбостартера при понижении давления воздуха на входе в ВТС менее 0,3 ати.

Заданная величина давления воздуха перед сопловым аппаратом турбины турбостартера поддерживается ограничителем давления следующим образом.

При повышении давления воздуха перед сопловым аппаратом турбины турбостартера в процессе запуска:

- повышается давление и в полости Ж, связанной сверлением с кольцевым каналом Д корпуса 23;
- лабиринтная втулка 5I перемещает шток 52, открывая подвод воздуха из канала Е через фильтр 48 по каналу В под поршень 2 со стороны пружины 25. Перепад давлений на поршне уменьшается. Поршень 2 вместе с перекрывным цилиндром 24 перемещается в сторону прикрывания канала Д, уменьшая давление воздуха перед сопловым аппаратом турбины турбостартера и в полости Ж до величины, соответствующей усилию затяжки пружины 54 регулируемым винтом 56. При превышении ротором турбостартера предельной частоты вращения в процессе запуска двигателя вступает в работу датчик 5 выключателя по предельной частоте вращения. При этом два груза 4 под действием центробежных сил, преодолевая усилие

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

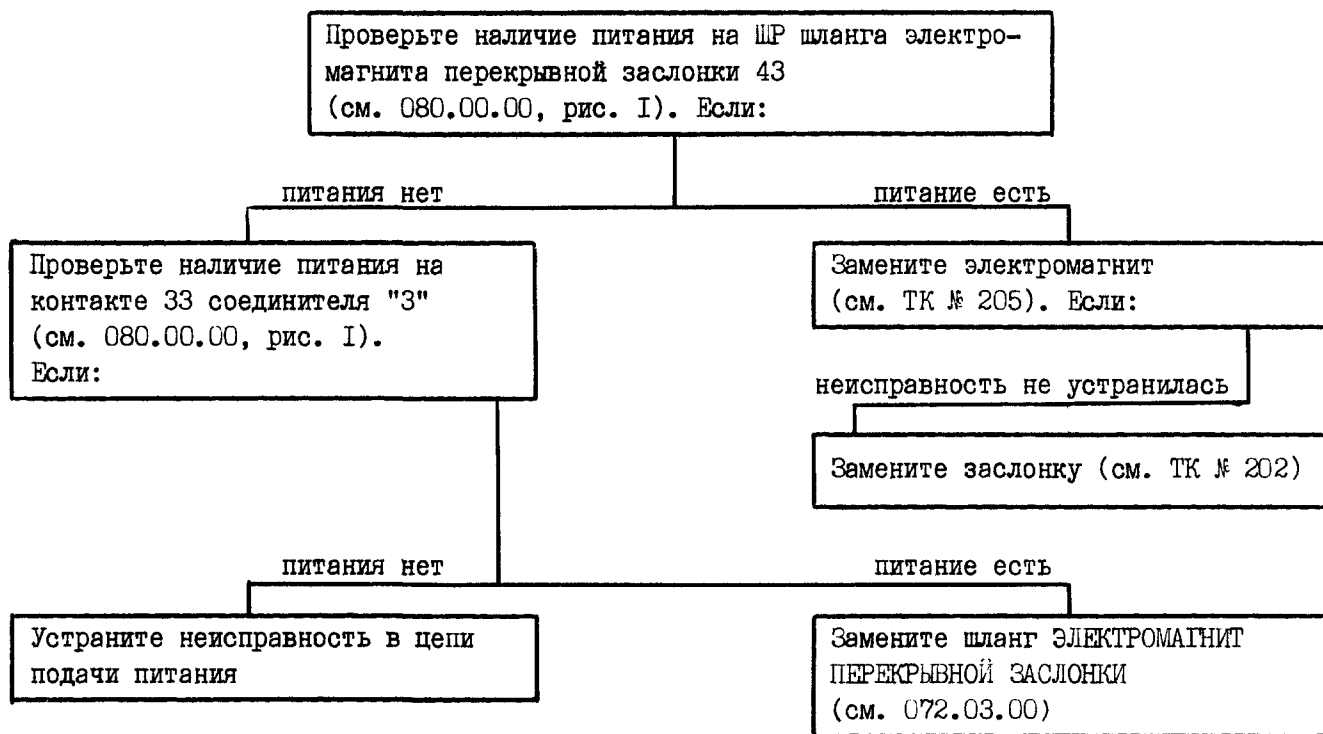
пружины, перемещают шток I, который включит микровыключатель 6, и электропитание поступит на электромагнит 36 перекрывной заслонки. Шток 35 электромагнита 36 переместит храповик 34 и выведет зубья храповика из зацепления, а пружина кручения 28 поставит заслонку в закрытое положение, отсекая подачу воздуха к турбине турбостартера. Одновременно прекращает работу блок автоматического запуска и загорается лампа 32 табло ВТС АВАР. ЗАКРЫТ (см. 080.00.00, рис. I).

Для того, чтобы открыть перекрывную заслонку, необходимо ключом повернуть ось с заслонкой со стороны указателя 27 положения заслонки против часовой стрелки до появления характерного щелчка. При этом стрелка указателя 27 должна расположиться напротив надписи ОТК.

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

ВОЗДУШНЫЙ ТУРБОСТАРТЕР ВТС-18Т -  
- ОТЫСКИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

1. При проверке работоспособности перекрывной заслонки после нажатия на кнопку АВАР. ЗАКРЫТИЕ ВТС стрелка указателя не устанавливается в положение ЗАК (рис. 101).
2. При осмотре ВТС обнаружено, что перекрывная заслонка закрыта (рис. 102).

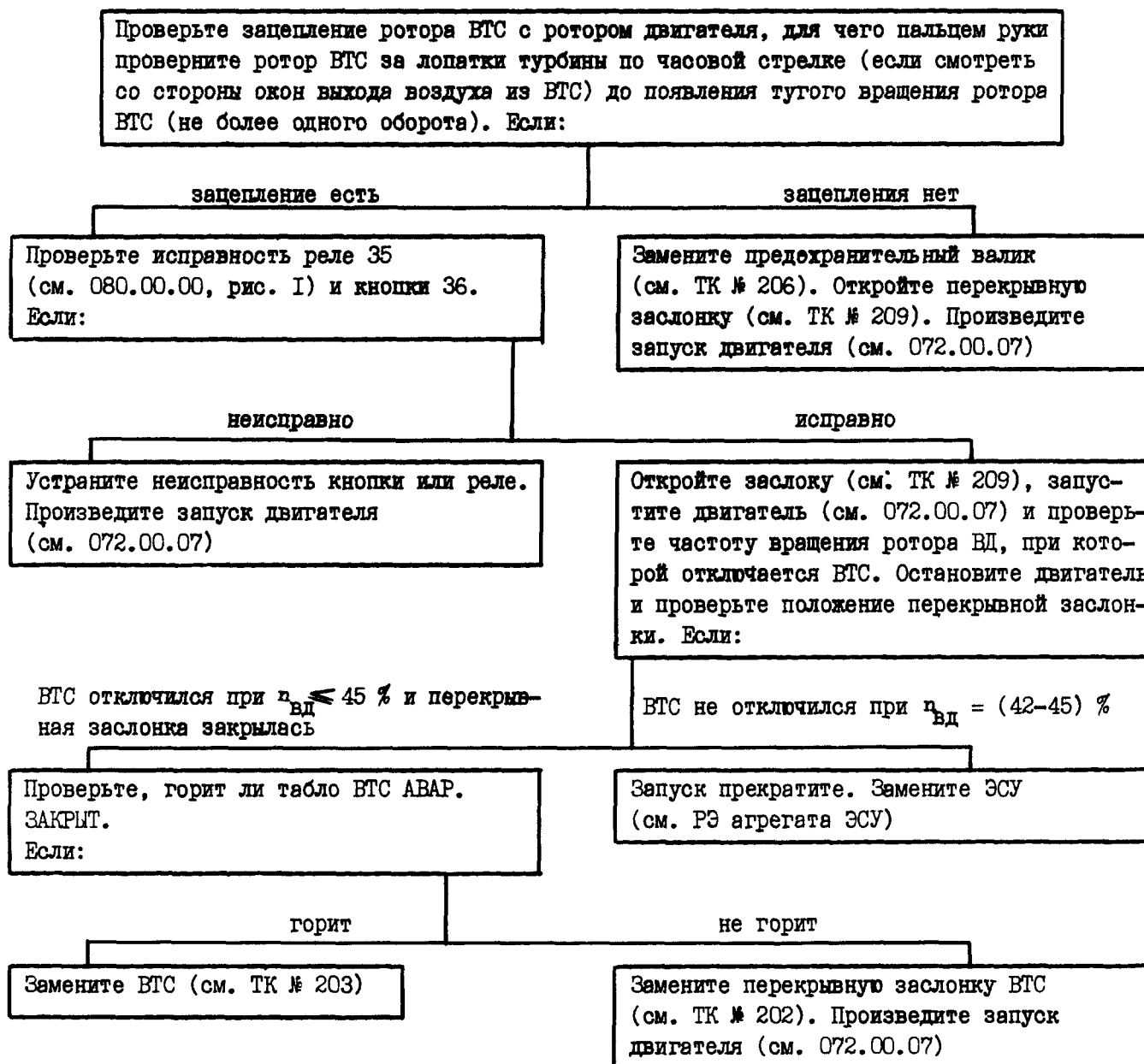


При проверке работоспособности перекрывной заслонки после нажатия на кнопку АВАР. ЗАКРЫТИЕ ВТС стрелка указателя не устанавливается в положение ЗАК.

Рис. 101



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



При осмотре ВТС обнаружено, что перекрывающая заслонка закрыта

Рис. 102

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ВОЗДУШНЫЙ ТУРБОСТАРТЕР ВТС-18Т - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ**

**I. Технология обслуживания изложена в технологических картах:**

ТК № 201. Замена масла в редукторе воздушного турбостартера

ТК № 202. Демонтаж и монтаж перекрывной заслонки

ТК № 203. Демонтаж и монтаж воздушного турбостартера

ТК № 204. Демонтаж и монтаж электромагнита воздушного клапана

ТК № 205. Демонтаж и монтаж электромагнита перекрывной заслонки

ТК № 206. Демонтаж и монтаж предохранительного валика

ТК № 207. Осмотр воздушного турбостартера

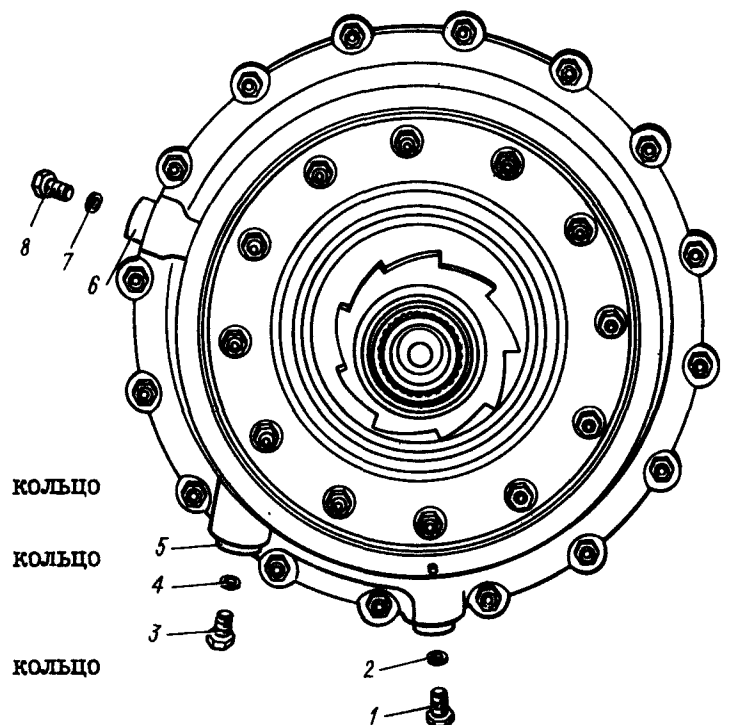
ТК № 208. Осмотр и промывка фильтра командного агрегата воздушного турбостартера

ТК № 209. Проверка работоспособности перекрывной заслонки воздушного турбостартера

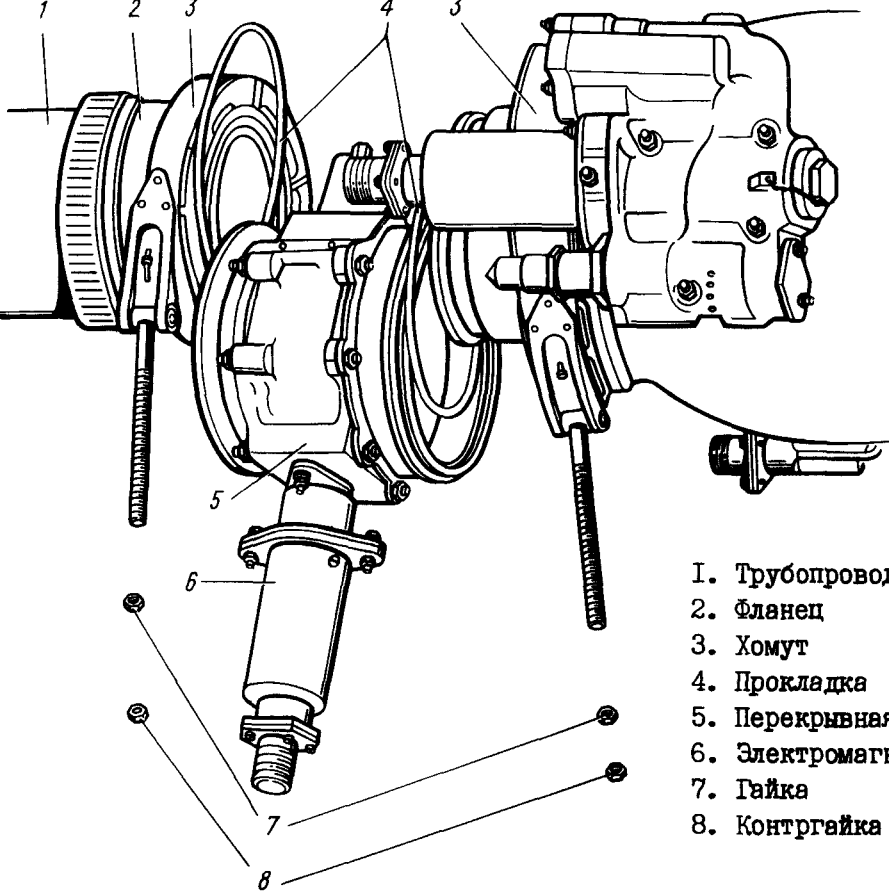
ТК № 210. Очистка стравливающего жиклера в командном агрегате воздушного турбостартера



К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 201	На стр. 203, 204	
Пункт РО 080.12.006	Наименование работы: Замена масла в редукторе воздушного турбостартера	Трудоемкость 0,17 чел-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. СОБЛЮДАЙТЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С МАСЛАМИ, ОБЛАДАЮЩИМИ ТОКСИЧНЫМИ СВОЙСТВАМИ (см. 072.90.00, ТО).</b></p> <p>I. Слив масла из редуктора ВТС</p> <p>I.1. Подставьте под редуктор емкость для слива масла.</p> <p>I.2. Расконтрите и выверните заглушку I (рис. 201).</p> <p>I.3. Расконтрите и выверните заглушку 8, слейте масло.</p> <p>I.4. Осмотрите уплотнительные кольца 2 и 7 на заглушках I и 8. Кольца не должны иметь повреждений.</p> <p>I.5. Вверните заглушку I и законтрите ее контровочной проволокой.</p> <p>2. Заправка маслом редуктора ВТС</p> <p>2.1. Расконтрите и выверните заглушку 3.</p> <p>2.2. Вставьте в отверстие фторки 6 маслопровод заправочного шприца и заливайте масло шприцом до появления течи масла из контрольного отверстия фторки 5, после чего заправку прекратите и дайте возможность стечь излишкам масла.</p> <p>2.3. Осмотрите уплотнительное кольцо 4 на заглушке 3. Кольцо не должно иметь повреждений.</p> <p>2.4. Вверните заглушки 3 и 8 и законтрите их контровочной проволокой.</p> <p>2.5. Уберите из-под редуктора емкость для слива масла.</p>		<p>Замените уплотнительное кольцо</p> <p>Замените уплотнительное кольцо</p>	

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Замена масла в редукторе воздушного трубостартера</p> <p style="text-align: center;">Рис. 20I</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	Плоскогубцы 20-569-809 Ключ шарнирный 36.19.01.270 (s = 12x14) Шприц с маслопроводом 25.19.02.130 Емкость объемом не менее 0,3 л	Проволока КС 0,8 Кольцо уплотнительное 2267А-5-2 Масло ИМ-10 или ВНИИ НП 50-1-4Ф (не менее 200 мл)

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 202	На стр. 205, 206	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж перекрывной заслонки	Трудоемкость 0,5 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Демонтаж</p> <p>I.1. Расконтрите и разъедините штепсельный разъем подвода питания к электромагниту 6 (рис. 202) перекрывной заслонки 5.</p> <p>I.2. Отверните контргайки 8 и гайки 7 на хомутах 3 крепления перекрывной заслонки 5.</p> <p>I.3. Снимите хомуты 3.</p> <p>I.4. Сдвиньте перекрывную заслонку вместе с фланцем 2 в осевом направлении в сторону трубопровода I подвода воздуха к ВТС.</p> <p>I.5. Снимите заслонку и прокладки 4.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Установите прокладку 4 в канавку фланца воздушного клапана ВТС.</p> <p>2.2. Установите перекрывную заслонку 5, совместив риски на фланце заслонки и фланце воздушного клапана ВТС.</p> <p>2.3. Установите прокладку 4 в канавку фланца перекрывной заслонки.</p> <p>2.4. Сдвиньте фланец 2 до соединения с фланцем заслонки.</p> <p>2.5. Наденьте хомуты 3, наверните гайки 7 и контргайки 8.</p> <p>2.6. Соедините штепсельный разъем подвода питания к электромагниту перекрывной заслонки и законтрите его.</p> <p>2.7. Проверьте работоспособность перекрывной заслонки (см. ТК № 209).</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: right; margin-right: 100px;"> <p>1. Трубопровод                  2. Фланец                  3. Хомут                  4. Прокладка                  5. Перекрывная заслонка                  6. Электромагнит                  7. Гайка                  8. Контргайка</p> </div> <p style="text-align: center;">Демонтаж и монтаж перекрывной заслонки</p> <p style="text-align: center;">Рис. 202</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	Ключ открытый 20-569-048 (S = 14x17)	Проволока КС 0,5

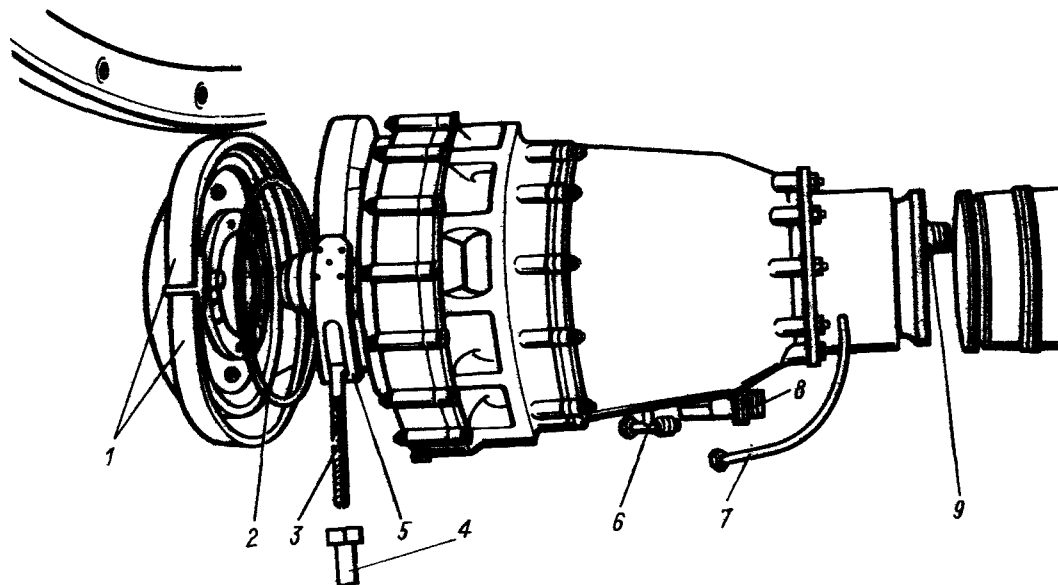
И РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 203	На стр. 207-209	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж воздушного турбостартера	Трудоемкость I,6 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>ВНИМАНИЕ. ПРИ МОНТАЖЕ И ДЕМОНТАЖЕ ВОЗДУШНОГО ТУРБОСТАРТЕРА СЛЕДИТЕ ЗА ТЕМ, ЧТОБЫ В ВХОДНОЙ ФЛАНЕЦ И В ОКНА ВЫХОДА ВОЗДУХА ИЗ ТУРБОСТАРТЕРА НЕ ПОПАЛИ И НЕ ОСТАЛИСЬ ТАМ ПОСТОРОННИЕ ПРЕДМЕТЫ.</p> <p>1. Демонтаж</p> <p>1.1. Снимите перекрывную заслонку (см. ТК № 202).</p> <p>1.2. Расконтрите и отверните на ввертном тройнике 6 (рис. 203) гайку крепления трубопровода 7 подвода воздуха к регулятору поворота лопаток ВНА КСД.</p> <p>1.3. Расконтрите и разъедините штепсельные разъемы электромагнита 9 и кронштейна 8.</p> <p>1.4. Расконтрите и отверните гайку 4. Снимите комут крепления турбостартера к коробке приводов и снимите турбостартер.</p> <p>1.5. Если турбостартер демонтирован для замены, слейте масло из редуктора (см. ТК № 201).</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Снимите и осмотрите уплотнительное кольцо 2. Кольцо не должно иметь повреждений.</p> <p>2.2. Смажьте смазкой ПМС-4С и установите кольцо 2 на центрирующий буртик фланца турбостартера.</p> <p>2.3. Установите турбостартер на переходник коробки приводов, обеспечив зацепление зубьев храповика с упорами храповой муфты и совмещение штифта на фланце переходника.</p>		Замените уплотнительное кольцо	



Содержание операции и технические требования (ТТ)

Работы,  
выполняемые  
при отклонениях от ТТ

Монт-  
роль



- |                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| 1. Колодки               | 6. Ввертной тройник |
| 2. Уплотнительное кольцо | 7. Трубопровод      |
| 3. Болт                  | 8. Кронштейн        |
| 4. Гайка                 | 9. Электромагнит    |
| 5. Ленточный хомут       |                     |

Демонтаж и монтаж воздушного трубостартера

Рис. 203

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.4. Закрепите турбостартер колодками I, стянув их ленточным хомутом 5. Разъем колодок I расположите в горизонтальной плоскости, а болт 3 ленточного хомута справа (вид со стороны фланца крепления турбостартера), направив ось его вертикально вниз.</p> <p>2.5. Наверните и затяните гайку 4 моментом (1,65±0,1) кгс·м.</p> <p>2.6. Законтрите гайку 4.</p> <p>2.7. Соедините штепсельные разъемы электромагнита 9 и кронштейна 8, законтрите их.</p> <p>2.8. Наверните гайку крепления трубопровода 7 к тройнику 6 и законтрите ее.</p> <p>2.9. Установите перекрывную заслонку (см. ТК № 202).</p> <p>2.10. Заправьте маслом редуктор (см. ТК № 201) турбостартера, устанавливаемого взамен снятого.</p> <p>2.11. Проверьте работу турбостартера запуском двигателя.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	Плоскогубцы 20-569-809 Ключ открытый 25.19.01.035 (s = 12x14) Ключ тарированный 25.19.01.140 Головка 36.19.01.150 (s = 12)	Проволока КС 0,8 Смазка ПФМС-4С	

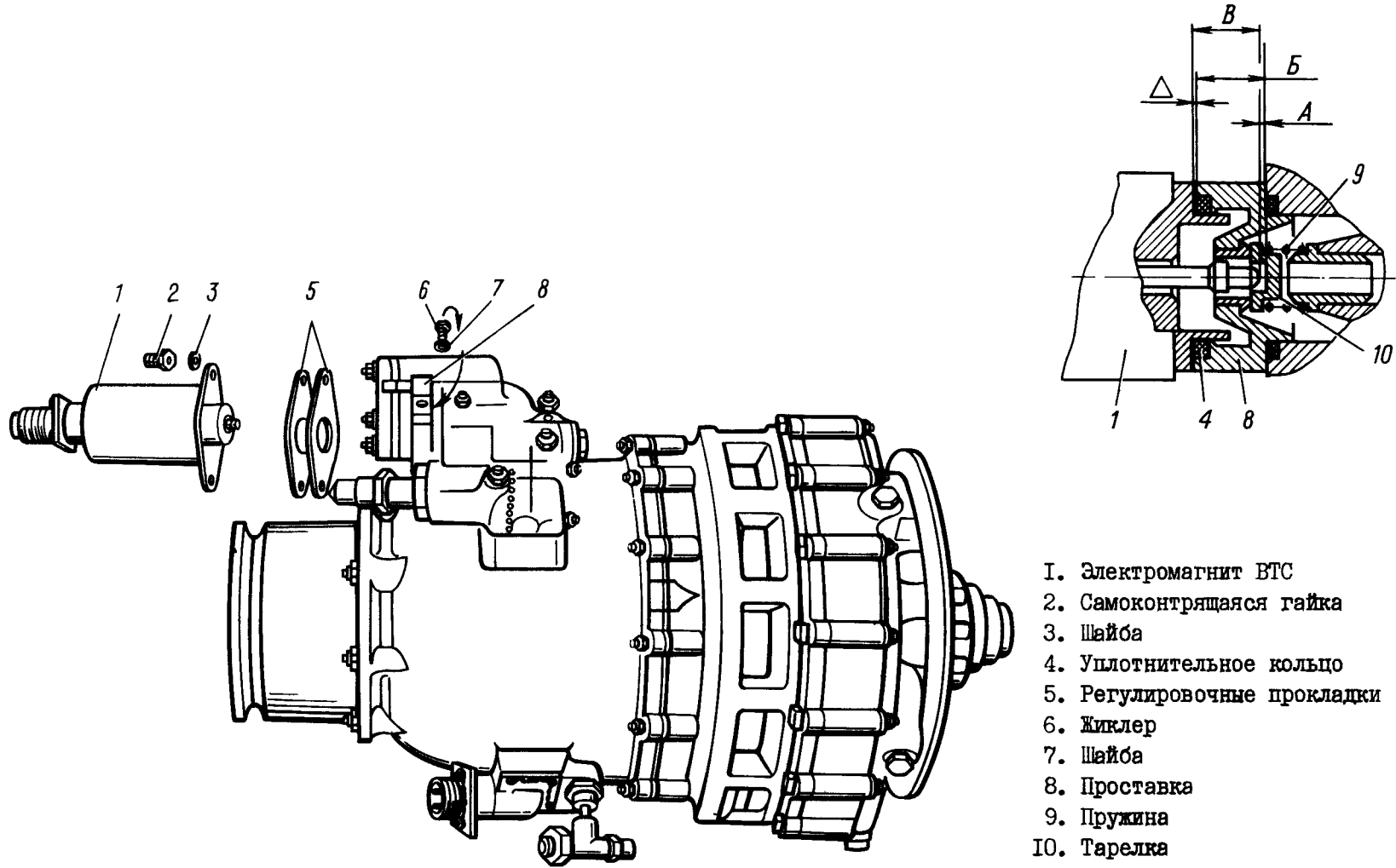


К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 204	На стр. 2II-2I3	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж электромагнита воздушного клапана	Трудоемкость 0,6 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Демонтаж</p> <p>I.1. Расконтрите и разъедините штепсельный разъем электромагнита воздушного клапана.</p> <p>I.2. Отверните гайки 2 (рис. 204) крепления электромагнита к командному агрегату и снимите их вместе с шайбами 3 со шпилек.</p> <p>I.3. Снимите уплотнительное кольцо 4 и регулировочные прокладки 5.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Снимите со шпилек проставку 8, выньте тарелку 10 и пружину 9. Установите тарелку 10 на седло проставки 8 и замерьте размер Б между торцом проставки 8 и доннышком тарелки 10.</p> <p>2.2. Замерьте размер В - выступание штока устанавливаемого электромагнита. Замер производите при утопленном штоке.</p> <p>2.3. Подбором не более трех регулировочных прокладок 5 обеспечьте размер <math>A = (0,3^{+0,2})</math> мм, т.е.</p> $B + \Delta - B = (0,3^{+0,2}) \text{ мм,}$ <p>где <math>\Delta</math> - толщина всех регулировочных прокладок 5.</p> <p>2.4. Установите на место пружину 9, тарелку 10 и проставку 8.</p> <p>2.5. Осмотрите уплотнительное кольцо 4. Кольцо не должно иметь повреждений.</p>		Замените уплотнительное кольцо	

Содержание операции и технические требования (ТТ)

Работы,  
выполняемые  
при отклонениях от ТТ

Конт-  
роль



1. Электромагнит ВТС
2. Самоконтрящаяся гайка
3. Шайба
4. Уплотнительное кольцо
5. Регулировочные прокладки
6. Жиклер
7. Шайба
8. Проставка
9. Пружина
10. Тарелка

Демонтаж и монтаж электромагнита воздушного клапана

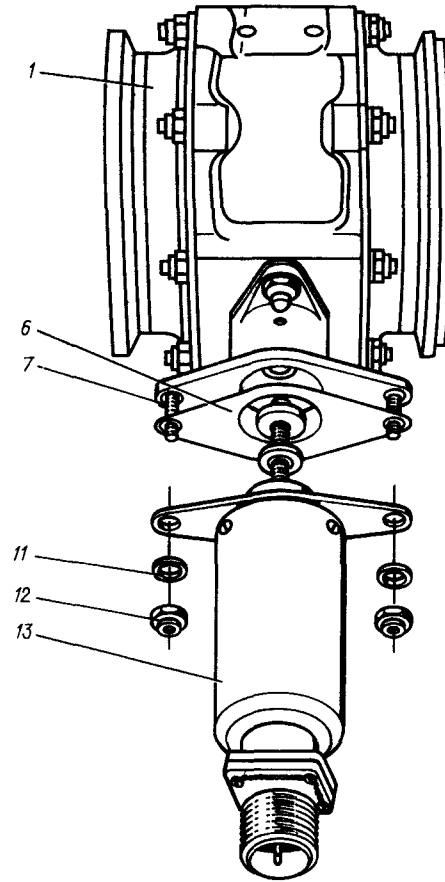
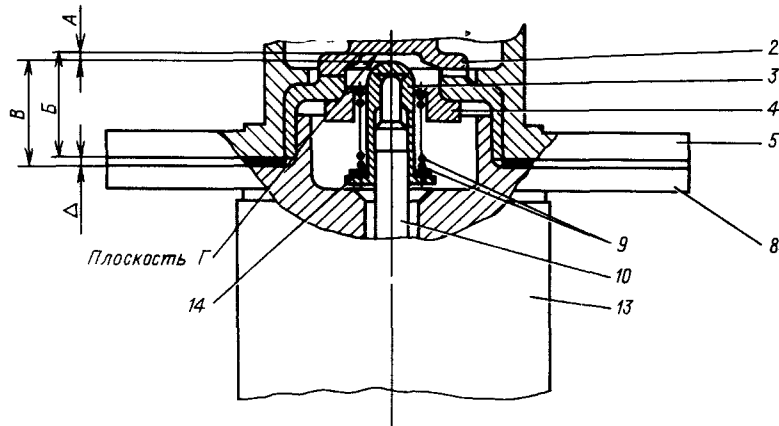
Рис. 204

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>2.6. Установите на электромагнит подобранные регулировочные прокладки 5 и уплотнительное кольцо 4.</p> <p>2.7. Установите электромагнит I на шпильки. Установите на шпильки шайбы 3, наверните гайки 2.</p> <p>2.8. Соедините штепсельный разъем электромагнита ВТС и законтрите проволокой.</p> <p>2.9. Проверьте работоспособность электромагнита ВТС запуском двигателя.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	<p>Плоскогубцы 20-569-809</p> <p>Штангенглубиномер ШГ-0-150 ГОСТ 162-80</p> <p>Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1 ГОСТ 166-80</p> <p>Ключ торцовый 36.19.01.110 (s = 8)</p>	Проволока КС 0,5	



К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 205	На стр. 215-217	
Пунит РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж электромагнита перекрывной заслонки	Трудоемкость 0,6 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Демонтаж</p> <p>I.1. Снимите перекрывную заслонку (см. ТК № 202).</p> <p>I.2. Отверните две гайки I2 на болтах 7 крепления электромагнита I3 к перекрывной заслонке I (рис. 205).</p> <p>I.3. Снимите электромагнит I3, тарелку 4, пружину 9, опору 3, шайбы I4 и регулировочную прокладку 6.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Замерьте размер Б между фланцем 5 и плоскостью Г храповика 2. Замер производите, не утапливая храповик.</p> <p>2.2. Наденьте опору 3 на шток IO устанавливаемого электромагнита.</p> <p>2.3. Замерьте размер В - выступание штока IO с надетой на нем опорой 3 относительно фланца 8 в устанавливаемом электромагните. Замер производите при утопленном штоке.</p> <p>2.4. Подбором не более трех прокладок 6 обеспечьте зазор <math>A = (0,3^{+0,2})</math> мм, т.е.  <math>B + \Delta - B = (0,3^{+0,2})</math> мм,  где <math>\Delta</math> - толщина всех регулировочных прокладок.</p> <p>2.5. Установите на место шайбы I4, пружину 9, тарелку 4.</p> <p>2.6. Установите на электромагнит подобранные регулировочные прокладки 6.</p>			





- |                             |                   |
|-----------------------------|-------------------|
| 1. Перекрывная заслонка     | 8. Фланец         |
| 2. Храповик                 | 9. Пружина        |
| 3. Опора                    | 10. Шток          |
| 4. Тарелка                  | 11. Шайба         |
| 5. Фланец                   | 12. Гайка         |
| 6. Регулировочная прокладка | 13. Электромагнит |
| 7. Болт                     | 14. Шайба         |

Демонтаж и монтаж электромагнита перекрывной заслонки

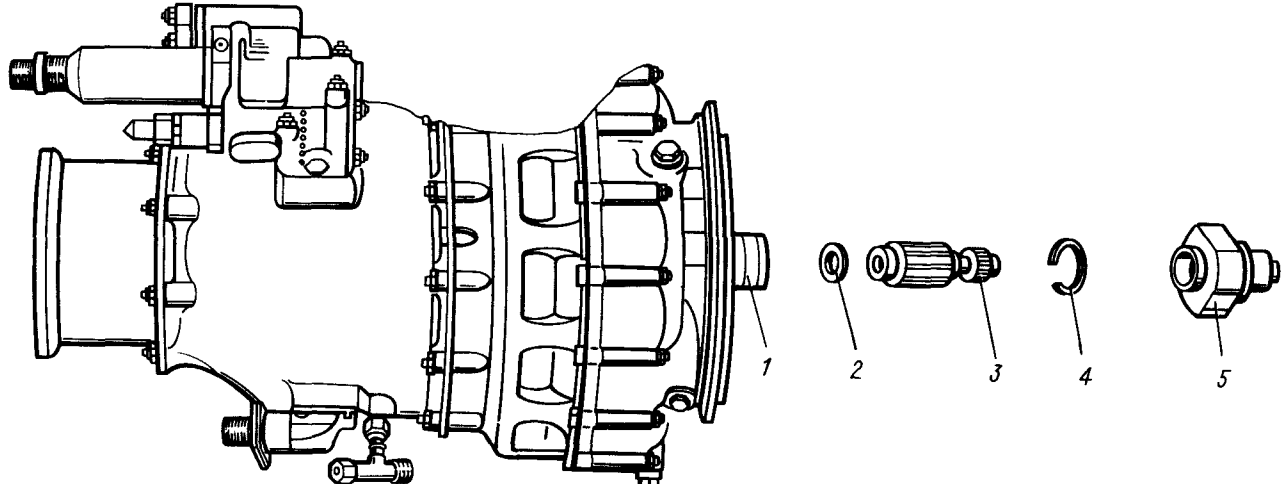
Рис. 205

Д-187  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>2.7. Установите на перекрывающую заслонку электромагнит I3, болты 7, шайбы II, на- верните гайки I2.</p> <p>2.8. Установите перекрывающую заслонку (см. ТК № 202).</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (НПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	<p>Штангенглубиномер ШГ-0-150 ГОСТ 162-80</p> <p>Ключ торцовый 36.19.01.110 (s = 8)</p> <p>Ключ открытый 36.19.01.225 (s = 8x10)</p>		



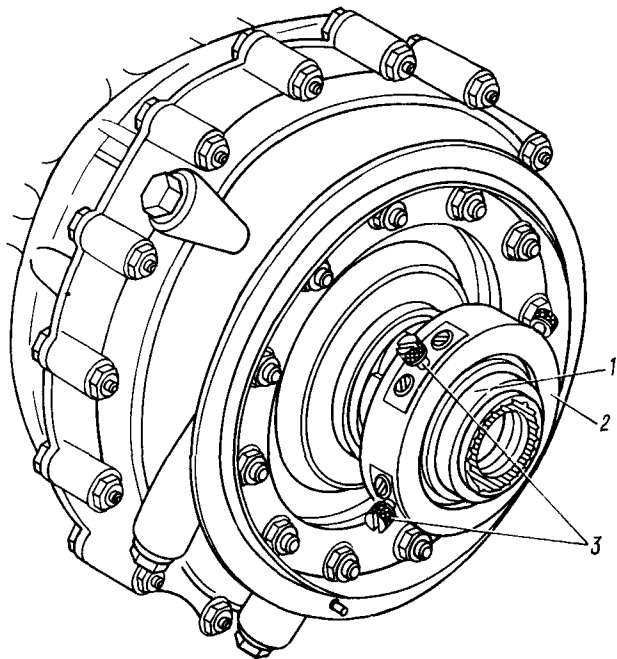
К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 206	На стр. 219-222	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж предохранительного валика	Трудоемкость 0,7 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Демонтаж разрушенного предохранительного валика</p> <p>I.1. Снимите турбостартер (см. ТК № 203) и, вращая храповик, убедитесь, что ротор турбины турбостартера не вращается.</p> <p>I.2. Слейте масло из редуктора турбостартера (см. ТК № 201).</p> <p>I.3. Установите приспособление И8Т.19.02.050, как указано на рис. 207, для снятия пружинного кольца 4 (рис. 206). Для этого в каждое из четырех отверстий храповика введите винты 3 приспособления (рис. 207) и, вращая винты 3 отверткой, сожмите пружинное кольцо.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Разрез пружинного кольца не должен совпадать с любым из четырех отверстий храповика. В случае совпадения разреза пружинное кольцо разверните в канавку так, чтобы разреза кольца не было видно ни в одном из отверстий храповика.</p> <p>I.4. После сжатия пружинного кольца снимите храповик 5 (см. рис. 206), прилагая усилие вдоль оси ВТС.</p> <p>I.5. Установите приспособление И8Т.19.02.060 (рис. 208) так, чтобы лепестки 2 цанги вошли в канавку I предохранительного валика. Переместив втулку 4 вдоль оси приспособления, проверните втулку 4 до совпадения отверстий в втулке с отверстиями в цанге 5. В совпавшие отверстия заведите вороток 6, наверните гайку 3 и усилием вдоль оси турбостартера снимите оставшуюся часть предохранительного валика.</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
 <p data-bbox="929 1041 1327 1232">1. Вал выводной 2. Уплотнительное кольцо 3. Предохранительный валик 4. Пружинное кольцо 5. Храповик</p> <p data-bbox="818 1336 1459 1371">Демонтаж и монтаж предохранительного валика</p> <p data-bbox="1061 1380 1194 1414">Рис. 206</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)

Работы,  
выполняемые  
при отклонениях от ТТ

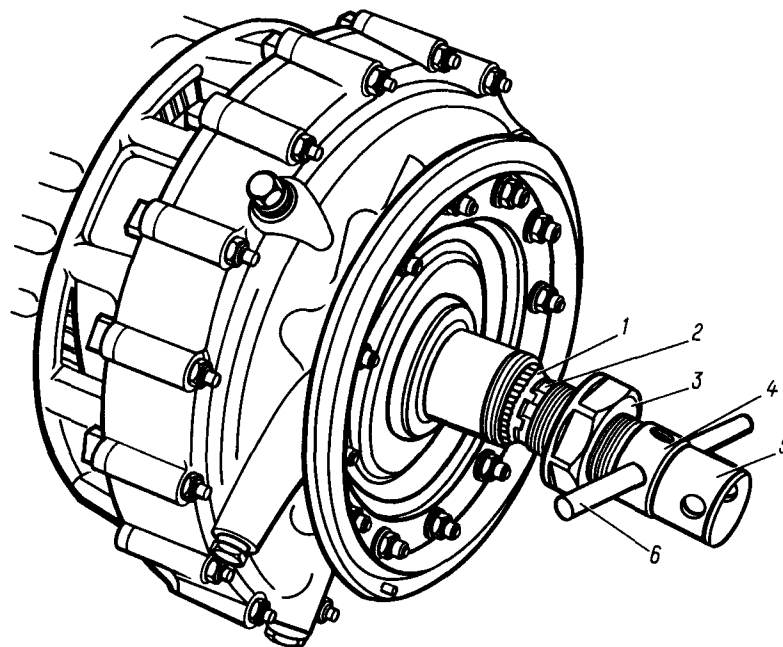
Монт-  
роль



1. Храповик
2. Кольцо
3. Винты

Установка приспособления для демонтажа храповика

Рис. 207



1. Канавка предохранительного валика
2. Лепестки цанги
3. Гайка
4. Втулка
5. Цанга
6. Вороток

Установка приспособления для демонтажа  
разрушенного предохранительного валика

Рис. 208

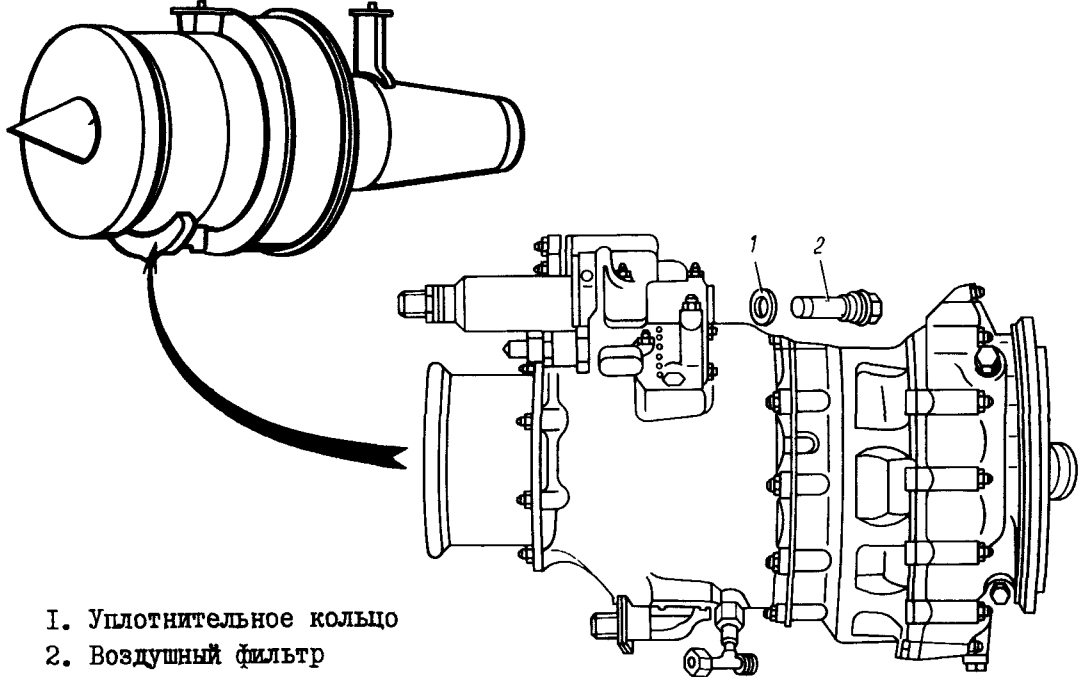
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>2. Монтаж предохранительного валика и храповика</p> <p>2.1. Осмотрите уплотнительное кольцо 2 (см. рис. 206). Кольцо не должно иметь повреждений. Установите уплотнительное кольцо 2 на предохранительный валик, предназначенный для установки на ВТС.</p> <p>2.2. Установите предохранительный валик в шлицы выводного вала I и переместите его вдоль оси ВТС до упора.</p> <p>2.3. В канавку на выводном валу I установите пружинное кольцо 4.</p> <p>2.4. Сожмите рукой пружинное кольцо и переместите храповик 5 по шлицам предохранительного валика 3 до появления характерного щелчка, когда пружинное кольцо установится в канавке храповика.</p> <p>2.5. Убедитесь в том, что храповик зафиксирован пружинным кольцом на выводном валу ВТС.</p> <p>2.6. Произведите заправку маслом редуктора турбостартера (см. ТК № 201).</p> <p>2.7. Установите турбостартер на двигатель (см. ТК № 203).</p>		Замените уплотнительное кольцо	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	Приспособления: I8T. I9.02.050 I8T. I9.02.060	Валик предохранительный I8T.2I.0I.022	

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 207	На стр. 223	
Пункт РО 080.12.00а	Наименование работы Осмотр воздушного турбостартера	Трудоемкость 0,1 чел-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Осмотрите в местах, доступных для осмотра, поверхности редуктора, воздушного клапана с командным агрегатом, перекрывной заслонки, детали крепления. Не допускается нарушение контровки.</p> <p>Допускается наличие масляной пленки на окнах выхода воздуха из турбостартера с образованием в нижней точке корпуса капли масла без отрыва.</p> <p>2. Убедитесь в открытом положении перекрывной заслонки. Указатель положения заслонки должен находиться напротив надписи ОТК.</p>		<p>Восстановите контровку</p> <p>Замените турбостартер (см. ТК № 203)</p> <p>См. рис. 102</p>	
Контрольно проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	





К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 208	На стр. 225, 226	
Пункт РО 080.12.00в	Наименование работы: Осмотр и промывка фильтра командного агрегата воздушного турбостартера	Трудоемкость 0,25 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Монт- роль
<p>I. Демонтаж</p> <p>I.1. Расконтрите и выверните фильтр 2 (рис. 209).</p> <p>I.2. Снимите уплотнительное кольцо I.</p> <p>2. Осмотр и промывка</p> <p>2.1. Осмотрите сетку фильтра. Сетка не должна иметь повреждений.</p> <p>2.2. Осмотрите уплотнительное кольцо I. Кольцо не должно иметь повреждений.</p> <p>2.3. Промойте сетку фильтра кистью, смоченной бензином.</p> <p>2.4. Обдуйте сетку фильтра чистым сжатым воздухом или дождитесь полного испарения бензина естественным путем.</p> <p>2.5. Осмотрите сетку фильтра. Сетка должна быть чистой и не иметь повреждений.</p> <p>3. Монтаж</p> <p>3.1. Установите уплотнительное кольцо I под фланец фильтра.</p> <p>3.2. Смажьте резьбовую часть фильтра 2 смазкой.</p> <p>3.3. Вверните фильтр 2 и законтрите его проволокой.</p>		<p>Замените фильтр</p> <p>Замените кольцо</p> <p>Замените фильтр</p>	

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<div style="text-align: center;">  <p>1. Уплотнительное кольцо 2. Воздушный фильтр</p> <p>Осмотр и промывка фильтра командного агрегата воздушного турбостартера</p> <p>Рис. 209</p> </div>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	Острогубцы 78I8.9020 Кисть плоская 20-569-169 Плоскогубцы 20-569-809 Ключ закрытый 20-569-045 (s = I4xI7)	Проволока КС 0,8 Бензин Б-70 Кольцо уплотнительное 2267А-179-2 Смазка ВНИИ НП-50I

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 209		На стр. 227	
Пункт РО 080.12.00г	Наименование работы: Проверка работоспособности перекрывной заслонки воздушного турбостартера		Трудоемкость 0,15 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Убедитесь в открытом положении заслонки ВТС. Указатель положения заслонки должен находиться напротив надписи ОТК.</p> <p>2. Включите питание электрической цепи электромагнита перекрывной заслонки.</p> <p>3. Нажмите на 1-2 с кнопку АВАР. ЗАКРЫТИЕ ВТС. Должно загореться табло ВТС АВАР. ЗАКР.</p> <p>Убедитесь в том, что заслонка закрылась, т.е. указатель положения заслонки находится напротив надписи ЗАК. Выключите питание электрической цепи электромагнита перекрывной заслонки.</p> <p>4. Откройте перекрывную заслонку. Для этого ключом поверните ось с заслонкой со стороны указателя положения заслонки против часовой стрелки до появления характерного щелчка. При этом стрелка указателя должна расположиться напротив надписи ОТК.</p>			<p>Устраните неисправность в цепи подачи питания на табло</p> <p>См. рис. 101</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
		Ключ закрытый 25ТМ.19.01.213 (s = 8x10)		



К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 210	На стр. 229	
Пункт РО	Наименование работы: Очистка стравливающего жиклера в командном агрегате воздушного турбостартера	Трудоемкость 0,2 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расконтрите, выверните и выньте жиклер 6 с шайбой 7 (см. рис. 204).</li> <li>2. Проволокой диаметром 0,5 мм прочистите жиклер.</li> <li>3. Продуйте жиклер 6 сжатым воздухом.</li> <li>4. Установите под жиклер 6 шайбу 7, выверните жиклер и законтрите его контрольной проволокой.</li> </ol>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	Отвертка 25.19.01.060 Острогубцы 7818.9020 Плоскогубцы 20-569-809 Проволока КС 0,5	Проволока КС 0,8 Воздух сжатый	

**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**  
**Д-18Т**



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Система зажигания предназначена для воспламенения топливовоздушной смеси в воспламенителях при запуске двигателя на земле и в полете. На двигателе применена низковольтная емкостная система зажигания, включающая:

- два агрегата зажигания СКН-II-I серия 2 (см. 080.21.01);
- две свечи зажигания СП-70 (см. 080.21.02);
- два экранированных высоковольтных провода (см. 080.21.03), соединяющих агрегаты зажигания со свечами.

К агрегатам зажигания подводится питание от бортсети постоянного тока по электропроводке самолета и двигателя (см. 072.03.00).





**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ - ОТЫСКАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

I. Отсутствие искрообразования на свече (см. табл. IOI).

Таблица IOI

Возможные причины	Установление неисправного элемента	Устранение неисправности
1. Отсутствие питания на соединителе агрегата зажигания	Проверьте наличие питания на соединителе агрегата зажигания (см. ТК № 201)	Устраните неисправность бортовой сети самолета. Устраните неисправность электропроводки от клемм главного соединителя "0" (или "3") к клеммам соединителя электрошланга АГРЕГАТ ЗАЖИГАНИЯ (см. ТК № 201).
2. Неисправность высоковольтного экранированного провода	Проверьте исправность электрической цепи (см. ТК № 201)	Замените высоковольтный провод (см. 080.021.03, ТК № 201, 202).
3. Неисправность свечи зажигания	Проверьте работоспособность системы зажигания (см. ТК № 201)	Замените свечу (см. 080.21.02, ТК № 201)
4. Неисправность агрегата зажигания	Проверьте работоспособность системы зажигания (см. ТК № 201)	Замените агрегат зажигания (см. 080.21.01, ТК № 201).



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ**

I. Технология обслуживания изложена в технологической карте:

ТК № 201. Проверка работоспособности системы зажигания



К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 20I	На стр. 203, 204	
Пункт РО	Наименование работы: Проверка работоспособности системы зажигания	Трудоемкость 0,8 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Для проверки работоспособности системы зажигания выполните проверку искрообразования на свечах зажигания (см. 080.2I.02, ТК № 202). Наличие бесперебойного искрообразования на свечах зажигания свидетельствует о работоспособности всех элементов системы зажигания.</p> <p>2. Если на свече зажигания искрообразование отсутствует или имеются перебои, то выполните следующие работы:</p> <p>2.I. Проверьте наличие питания в соединителе 8 подачи питания к агрегату зажигания (см. 080.2I.0I, рис. 20I, 202):</p> <p>2.I.I. Отсоедините соединитель 8 подачи питания к агрегату зажигания и к клеммам "I" (+) и "2" (-) соединителя подключите прибор Ц43I2. Нажмите и удерживайте кнопку запуска двигателя в полете не более I5 с. Прибор должен показать напряжение бортсети.</p> <p>Если показание прибора отсутствует, установите наличие напряжения бортсети на главных соединителях "0" (или "3" соответственно). Для этого отсоедините самолетный соединитель от соединителя "0" (или "3") и к клеммам "027" и "028" (или "327" и "328") подсоедините прибор Ц43I2. Нажмите и удерживайте кнопку запуска двигателя в полете не более I5 с. Прибор должен показать напряжение бортсети. При отсутствии показаний устраните неисправность электропроводки бортсети.</p> <p>При наличии показаний проверьте исправность электрической цепи между клеммами соединителя "0" (или "3") и соединителя электрошланга АГРЕГАТ ЗАЖИГАНИЯ (см. 072.03.00, табл. IOI).</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.1.2. Если при наличии питания в соединителе 8 на свече зажигания искрообразование отсутствует или имеются перебои, то проверьте исправность электрической цепи высоковольтного провода, как указано в пп. 2.2.</p> <p>2.2. Проверьте исправность электрической цепи высоковольтного провода:</p> <p>2.2.1. Расконтрите гайки 7 и 3 (см. 080.2I.03, рис. I), отверните гайку 3 от свечи.</p> <p>2.2.2. Отверните гайку высоковольтного провода от агрегата зажигания.</p> <p>2.2.3. Подсоедините прибор Ц43I2 к контактным устройствам I и 9 и проверьте электрическую цепь и убедитесь в отсутствии обрыва.</p> <p>2.3. Если по результатам работ, проведенных в соответствии с пп. 2.1 и 2.2, причина отсутствия или перебоев искрообразования не установлена, то замените свечу зажигания (см. 080.2I.02, ТК № 20I).</p> <p>Если после замены свечи зажигания искрообразование отсутствует или имеет перебои, то замените агрегат зажигания (см. 080.2I.0I, ТК № 20I).</p>		<p>При неисправности цепи высоковольтный провод замените (см. 080.2I.03, ТК № 20I)</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
Прибор комбинированный Ц43I2			

# Д-18Т

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

АГРЕГАТ ЗАЖИГАНИЯ СКН-11-1 серия 2 -  
- ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### I. ОПИСАНИЕ

#### I.1. Конструкция

Ёмкостной агрегат зажигания СКН-11-1 серия 2 предназначен для преобразования напряжения источника питания в напряжение, необходимое для функционирования полупроводниковой свечи зажигания. Агрегат зажигания имеет одну электрическую цепь и вместе с свечой зажигания, высоковольтным проводом и системой запуска применяется для обеспечения воспламенения топливовоздушной смеси при запусках двигателя на земле и в полете.

Агрегаты зажигания установлены на промежуточном корпусе слева и справа (см. рис. 201, 202).

Внешний вид агрегата изображен на рис. 1. Конструктивно агрегат выполнен группой узлов, закрепленных в корпусе 1. С внешней стороны корпуса агрегата имеется соединитель 2 для подвода напряжения питания к агрегату, шпилька 3 высоковольтного провода. Агрегат закрыт крышкой 4, приваренной к корпусу после сборки агрегата.

#### I.2. Основные технические данные

Номинальная накопленная энергия ..... 1 Дж

Частота следования разрядов на свече при напряжении питания  $(27 \pm 1)$  В ..... 15-45 имп/с

Потребляемый агрегатом ток при напряжении питания  $(27 \pm 1)$  В .....  $(2,5 \pm 1)$  А

Режим работы агрегата кратковременный. Длительность включения определяется автоматикой запуска двигателя. В исключительных случаях допускается производить подряд несколько включений без перерыва общей длительностью не более 75 с.

Масса агрегата ..... не более 1,45 кг.

Агрегат работоспособен после воздействия типовых дезактивирующих, дегазирующих и дезинфицирующих веществ.

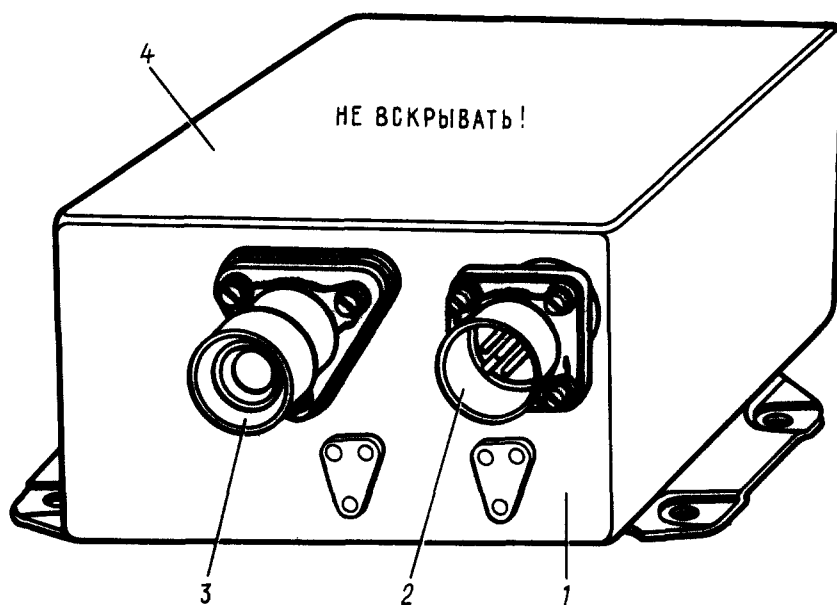
### 2. РАБОТА

Работа агрегата основана на принципе накопления электрического заряда на накопительном конденсаторе и кратковременного разряда конденсатора через межэлектродный промежуток свечи. Электрическая принципиальная схема агрегата показана на рис. 2.

При подключении агрегата к источнику питания через нормально замкнутые контакты КП двух электромагнитных прерывателей и первичную обмотку трансформатора Тр индукционной катушки начинает протекать ток. Нарастая во времени, этот ток создает нарастающий магнитный поток в магнитной цепи катушки. При увеличении магнитного потока,



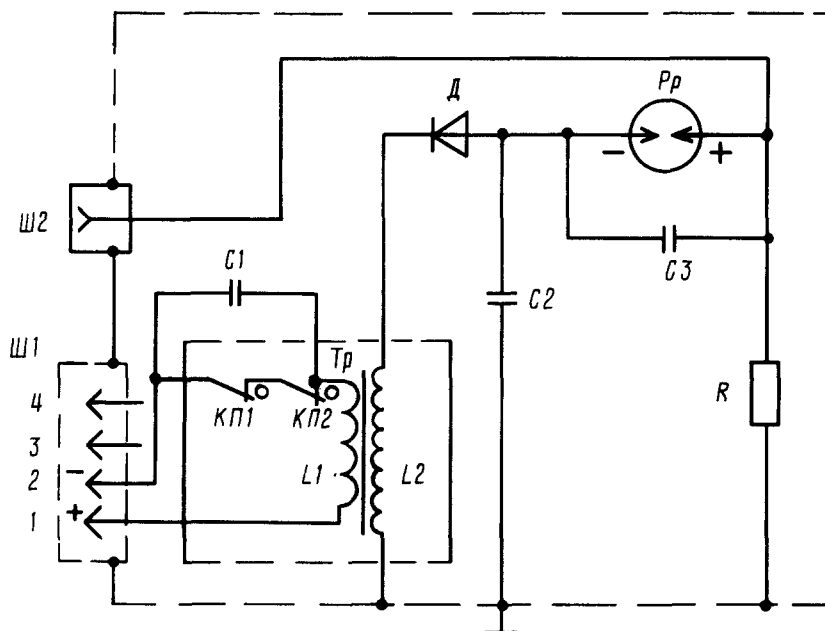
**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



- 1. Корпус агрегата
- 2. Соединитель подвода питания
- 3. Ниппель высоковольтного провода
- 4. Крышка

Агрегат зажигания СКН-II-I серия 2

Рис. I



Электрическая принципиальная схема агрегата зажигания

Рис. 2

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

создающего электромагнитную силу притяжения якорей прерывателей к сердечнику, до величины, когда электромагнитная сила начинает превышать силу противодействия пружин прерывателей, происходит размыкание контактов обоих прерывателей. Ток в цепи контактов прекращается и, благодаря электромагнитной энергии, запасенной в индуктивности первичной обмотки трансформатора Тр, в первичной цепи происходят электрические колебания тока и напряжения. Эти колебания индуцируют на вторичной обмотке трансформатора Тр высокое напряжение. Через выпрямитель Д заряжается накопительный конденсатор С2. По мере затухания колебаний в первичной цепи электромагнитная сила притяжения якорей к сердечнику уменьшается, поэтому под воздействием силы пружин якоря прерывателей возвращаются в исходное положение, замыкая свои контакты. В первичной обмотке снова начинает нарастать ток до тока разрыва контактов. Частота повторения циклов работы индукционной катушки, в зависимости от напряжения питания, составляет 300–600 циклов в секунду. После каждого цикла напряжение на накопительном конденсаторе С2 возрастает, при этом растет также напряжение на конденсаторе С3 с незначительным отставанием от напряжения на конденсаторе С2. Через несколько десятков циклов работы индукционной катушки напряжение на конденсаторе С3 достигает величины напряжения пробоя разрядника  $R_p$ . Разрядник  $R_p$  пробивается, и электрическая энергия, накопленная в конденсаторе С2, выделяется на свече в виде емкостного разряда. Конденсатор С3, включенный параллельно разряднику, улучшает процесс формирования разряда на свече.

Сопротивление гальванической связи R, включенное после разрядника, служит для заряда конденсатора С3 одновременно с накопительным конденсатором, а также для предотвращения электрического пробоя элементов при кратковременном случайном включении агрегата без свечи.

После разряда накопительного конденсатора на свечу разрядник восстанавливает свое исходное состояние, то есть разрядная цепь замыкается.

Описанный процесс заряда накопительного конденсатора и разряда на его свечу повторяется 15–45 раз в секунду.



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

АГРЕГАТ ЗАЖИГАНИЯ СКН-11-1 серия 2 -  
- ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

1. Технология обслуживания изложена в следующих технологических картах:  
ТК № 201. Демонтаж и монтаж агрегата зажигания  
ТК № 202. Осмотр на двигателе агрегатов зажигания и высоковольтных экранированных проводов
2. Меры безопасности при обнаружении нарушения целостности корпуса агрегата зажигания.

Агрегаты зажигания СКН-11-1 серия 2 имеют во внутренних полостях приборы с радиоактивными изотопами, не представляющими опасности для обслуживающего персонала при цельном корпусе.

При нарушении целостности корпуса агрегата может возникнуть радиоактивное излучение. Поэтому при хранении, транспортировке, монтаже-демонтаже и эксплуатации агрегатов зажигания не допускайте нарушения целостности их корпуса.

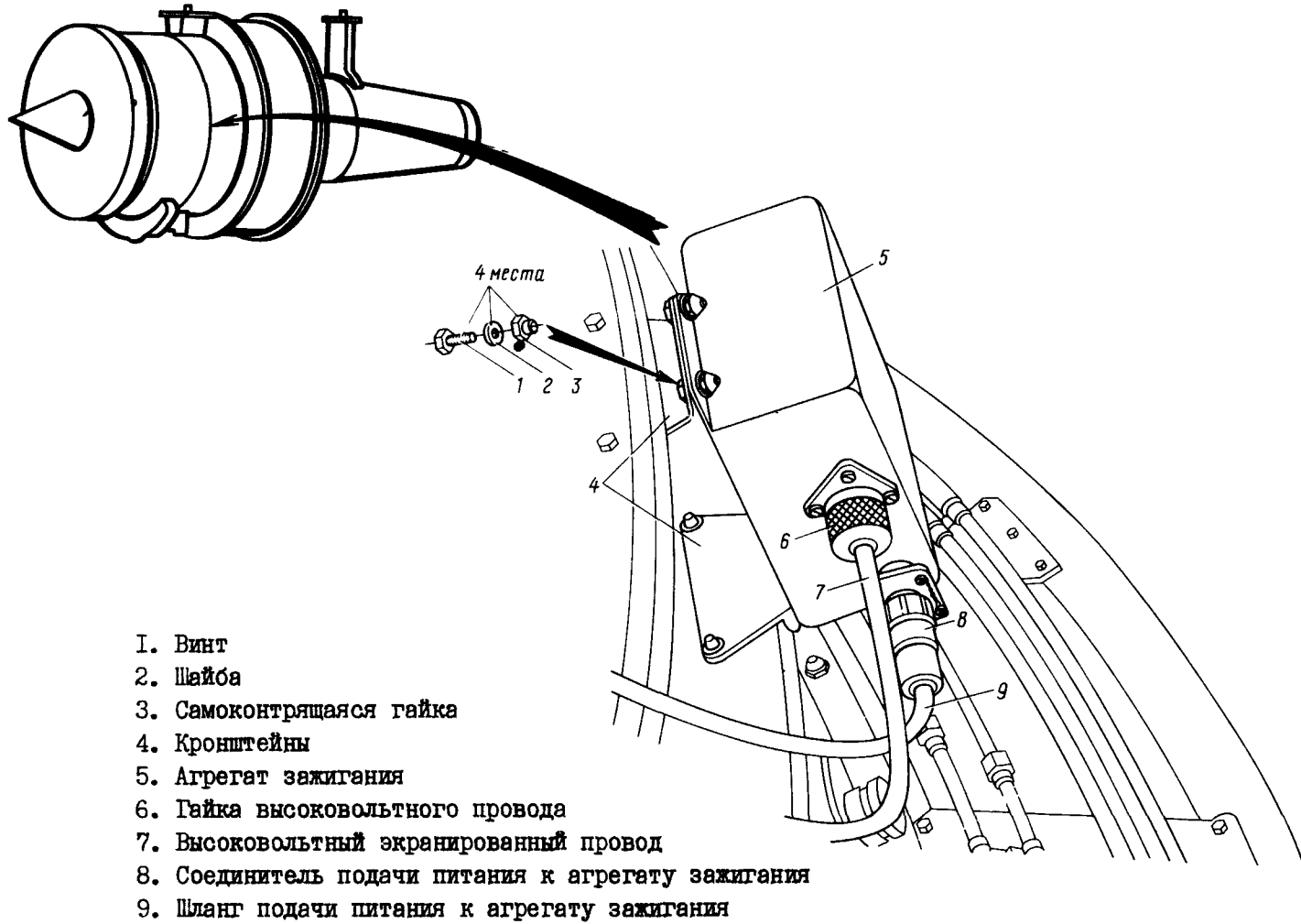
**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** вскрывать агрегаты, бросать, ударять по их корпусу.

При нарушении целостности корпуса (обнаружении трещин, пробоин и т.д.) агрегат к эксплуатации не допускается и подлежит проверке на отсутствие радиоактивной загрязненности дозиметрическим прибором, регистрирующим  $\beta$  и  $\gamma$  -излучения. При отсутствии радиоактивной загрязненности (не более 0,2 мр/ч) агрегат с поврежденным корпусом, так же как и агрегат, выработавший ресурс, должен быть отправлен на предприятие-изготовитель или ремонтную базу в обычной упаковке (аналогичной упаковке предприятия-поставщика). При наличии радиоактивной загрязненности (мощность дозы излучения превышает 0,2 мр/ч) необходимо агрегат или его части поместить в металлический (алюминиевый с толщиной стенок не менее 1 мм) с плотно закрывающейся крышкой контейнер-сборник и отправить предприятию-изготовителю или на ремонтную базу. На контейнере должен быть знак радиационной опасности. Радиоактивно загрязненный агрегат помещается в контейнер-сборник специально обученным лицом.

Работу с радиоактивно загрязненным агрегатом выполняйте в резиновых перчатках; если имеются осколки стекла от колб радиоактивных приборов агрегата, то они должны быть собраны в контейнер с помощью пинцета. После работы с радиоактивно загрязненным агрегатом необходимо тщательно вымыть руки водой с мылом. На контейнере-сборнике должна быть надпись " Не вскрывать - радиоактивно!".



К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 201	На стр. 203–206	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж агрегата зажигания	Трудоемкость 0,2 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. 1. ПРИ ДЕМОНТАЖЕ И МОНТАЖЕ АГРЕГАТА ЗАЖИГАНИЯ СЛЕДИТЕ, ЧТОБЫ НЕ БЫЛО СЛУЧАЙНОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ АГРЕГАТА К ИСТОЧНИКУ ПИТАНИЯ, ТАК КАК ПРИ ЭТОМ НА ЭЛЕМЕНТАХ СИСТЕМЫ ЗАЖИГАНИЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ, ОПАСНОЕ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ И ЖИЗНИ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА.</p> <p>2. НЕ ДОПУСКАЙТЕ НАРУШЕНИЯ ЦЕЛОСТИ КОРПУСА АГРЕГАТА ЗАЖИГАНИЯ. ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ НАРУШЕНИЯ ЦЕЛОСТИ КОРПУСА СОБЛЮДАЙТЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ (см. стр. 201).</p> <p>1. Демонтаж</p> <p>1.1. Расконтрите и разъедините соединитель 8 (рис. 201, 202) планга 9 подачи питания к агрегату зажигания 5.</p> <p>1.2. Отверните гайку 6 высоковольтного экранированного провода 7.</p> <p>1.3. Отверните четыре самоконтрящиеся гайки 3, снимите четыре винта I и четыре шайбы 2.</p> <p>1.4. Снимите агрегат зажигания 5 с двух кронштейнов 4.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Установите агрегат зажигания 5 на два кронштейна 4, расположенные на силовом кольце промежуточного корпуса.</p> <p>2.2. Закрепите агрегат зажигания четырьмя винтами I с гайками 3 и шайбами 2.</p>			



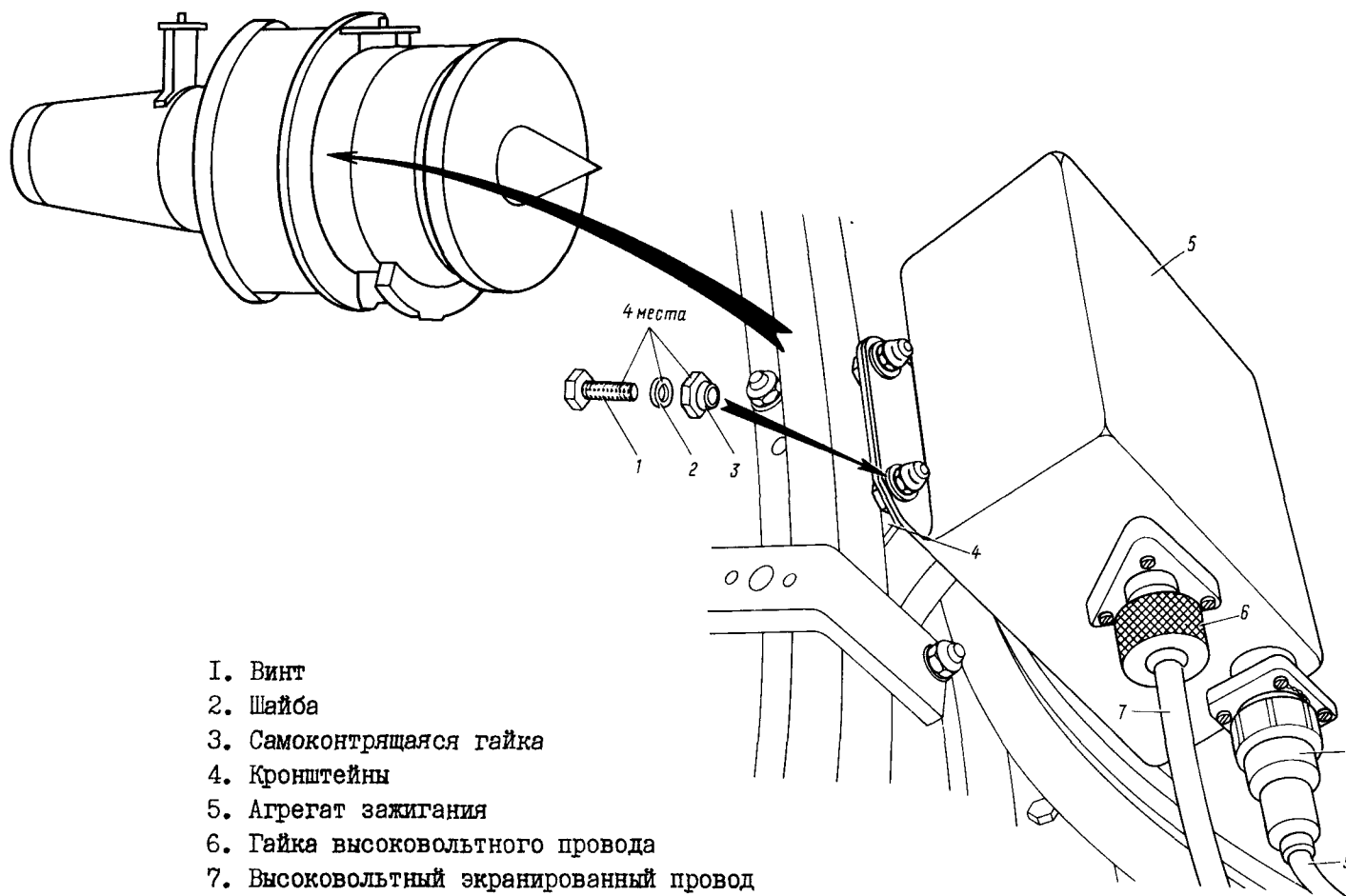
Расположение агрегата зажигания (левого) на двигателе

Рис. 201

Содержание операции и технические требования (ТТ)

Работы,  
выполняемые  
при отклонениях от ТТ

Конт-  
роль



1. Винт
2. Шайба
3. Самоконтрящаяся гайка
4. Кронштейны
5. Агрегат зажигания
6. Гайка высоковольтного провода
7. Высоковольтный экранированный провод
8. Соединитель подачи питания к агрегату зажигания
9. Шланг подачи питания к агрегату зажигания

Расположение агрегата зажигания (правого) на двигателе

Рис. 202



Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.3. Подсоедините к агрегату зажигания гайку 6 высоковольтного экранированного провода 7, при этом поверхность уплотнительной трубки провода покройте тальком, гайку 6 затяните от руки.</p> <p>2.4. Соедините соединитель 8 шланга 9 подачи питания с агрегатом зажигания 5, после чего все гайки соединителя 8 законтрите между собой контролочной проволокой.</p> <p>2.5. Выполните проверку искрообразования на свече зажигания (см. 080.21.02, ТК № 202).</p> <p><b>ВНИМАНИЕ. НЕ ДОПУСКАЙТЕ РАБОТУ АГРЕГАТА ЗАЖИГАНИЯ С НЕПОДСОЕДИНЕННЫМ ПРОВОДОМ И СВЕЧОЙ. ВКЛЮЧЕНИЕ АГРЕГАТА ЗАЖИГАНИЯ БЕЗ ПРОВОДА И СВЕЧИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НЕДОПУСТИМОМУ ПОВЫШЕНИЮ НАПРЯЖЕНИЯ НА ЭЛЕМЕНТАХ АГРЕГАТА И ВЫХОДУ ЕГО ИЗ СТРОЯ.</b></p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	<p>Ключ открытый 36.19.01.225 (s = 8x10)</p> <p>Плоскогубцы 20-569-809</p> <p>Острогубцы 7818.9020</p>	<p>Проволока КС 0,5</p> <p>Тальк ГОСТ 21235-75</p>	

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 202		На стр. 207	
Пункт РО 080.21.01а	Наименование работы: Осмотр на двигателе агрегатов зажигания и высоковольтных экранированных проводов		Трудоемкость 0,1 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ НАРУШЕНИЯ ЦЕЛОСТИ КОРПУСА АГРЕГАТА ЗАЖИГАНИЯ СОБЛЮДАЙТЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ (см. стр. 201).</p> <p>I. Осмотрите в местах, доступных для осмотра, агрегаты зажигания, кронштейны крепления агрегатов, самоконтрящиеся гайки крепления агрегатов к кронштейнам, соединители, контровку, гайки высоковольтных экранированных проводов, высоковольтные экранированные провода.</p> <p>Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- механические повреждения, трещины;</li> <li>- ослабление крепления;</li> <li>- нарушение контровки.</li> </ul>			<p>Замените агрегат зажигания (см. ТК № 201) или поврежденный элемент крепления.</p> <p>Замените высоковольтный провод (см. 080.21.03, ТК № 201, 202)</p> <p>Затяните ослабленное крепление</p> <p>Восстановите контровку</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	



# Д-18Т РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

## СВЕЧА ЗАЖИГАНИЯ СП-70 - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### I. ОПИСАНИЕ

Свеча СП-70 вместе с агрегатом зажигания и высоковольтным проводом предназначена для воспламенения топливовоздушной смеси при запусках двигателя на земле и в полете. Свечи установлены в воспламенителях (см. рис. 20I). Свеча (рис. I) конструктивно выполнена неразборной, экранированной с керамической изоляцией.

Рабочая часть имеет центральный 1 и боковой 2 электроды, между которыми расположен полупроводниковый элемент 3. Электрический разряд в искровом промежутке свечи  $\delta$  происходит по поверхности полупроводникового элемента. Электрический контакт свечи с контактным устройством осуществляется через контактную головку 4. Корпус 5 свечи имеет шестигранник с размером под ключ  $S = 24$  мм, резьбу M18xI - для подсоединения угольника к свече и резьбу M20xI - для монтажа свечи в запальное устройство.

Свеча имеет пробивное напряжение при выпуске предприятием-изготовителем, замеренное в нормальных климатических условиях, не выше 1400 В. В процессе эксплуатации пробивное напряжение свечи, замеренное в нормальных климатических условиях, не выше 2500 В.

Соединение свечи с агрегатом зажигания производится высоковольтным экранированным проводом с медной жилой.

Экранировка высоковольтного провода должна содержать медную оплетку с припайкой (или приваркой) ее на контактные футорки.

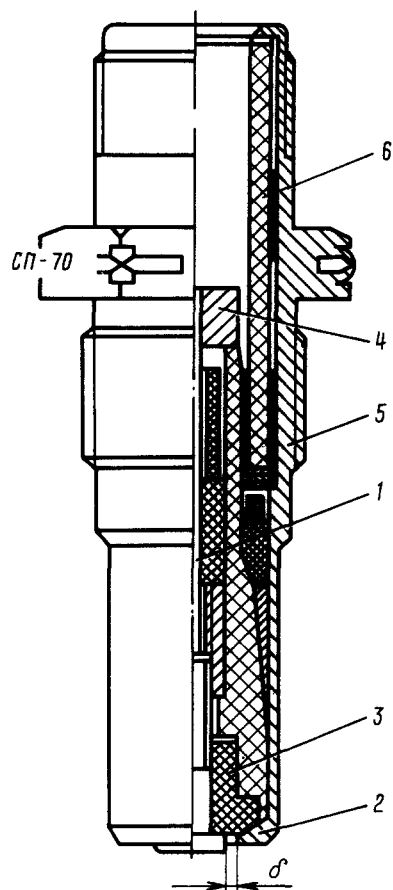
Режим работы и количество включений свечи соответствуют режиму работы и количеству включений агрегата зажигания.

Свеча работоспособна после воздействия типовых дезактивирующих, дегазирующих веществ, кроме химически активных (щелочей, кислот и растворителей). Масса свечи не более 110 г.

### 2. РАБОТА

Импульсное высокое напряжение от конденсаторного агрегата зажигания подводится к свече. Электрический разряд в искровом промежутке происходит между электродами свечи по поверхности полупроводникового элемента. Полупроводниковый элемент обеспечивает снижение пробивного напряжения межэлектродного промежутка свечи и стабилизирует его в процессе эксплуатации.

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



1. Центральный электрод
2. Боковой электрод
3. Полупроводниковый элемент
4. Контактная головка
5. Корпус
6. Изолятор

Свеча зажигания СП-70

Рис. I

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**СВЕЧА ЗАЖИГАНИЯ СП-70 - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ**

Технология обслуживания изложена в технологических картах:

ТК № 201. Демонтаж и монтаж свечи зажигания

ТК № 202. Проверка искрообразования на свече зажигания



К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 201	На стр. 203-205	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж свечи зажигания	Трудоемкость 0,1 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ПРИ ДЕМОНТАЖЕ И МОНТАЖЕ СВЕЧИ СЛЕДИТЕ, ЧТОБЫ НЕ БЫЛО СЛУЧАЙНОГО ВКЛЮЧЕНИЯ СИСТЕМЫ ЗАЖИГАНИЯ.</p> <p>ВНИМАНИЕ. КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. СТАВИТЬ НА ДВИГАТЕЛЬ СВЕЧУ, ПОДВЕРГНУЮСЯ УДАРАМ И ПАДЕНИЮ, А ТАКЖЕ СВЕЧУ, НАХОДИВШУЮСЯ В ПОВРЕЖДЕННОЙ УПАКОВКЕ.</li> <li>2. НАНОСИТЬ УДАРЫ ПО СВЕЧЕ И УГОЛЬНИКУ ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ПРОВОДА.</li> <li>3. БРОСАТЬ И РОНЯТЬ СВЕЧУ В УПАКОВКЕ И БЕЗ НЕЕ.</li> <li>4. ЗАЧИЩАТЬ РАБОЧИЙ ТОРЕЦ СВЕЧИ.</li> <li>5. ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ РЫЧАГ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ ПО пп. 2.5, 2.6.</li> </ol> <p>1. Демонтаж (рис. 201)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Расконтрите гайки 4 и 6, свечу 3 и корпус воспламенителя 1.</li> <li>1.2. Отверните гайку 4 и отсоедините угольник 5 от свечи.</li> <li>1.3. Выверните свечу из корпуса воспламенителя, используя переходник.</li> </ol> <p>2. Монтаж</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Проверьте искрообразование на свече (см. ТК № 202).</li> <li>2.2. Приготовьте противпригарную смазку.</li> <li>2.3. Убедитесь в чистоте и отсутствии повреждений сопрягаемых поверхностей и резьб свечи и угольника 5.</li> </ol>			



Содержание операции и технические требования (ТТ)

Работы,  
выполняемые  
при отклонениях от ТТ

Конт-  
роль



1. Воспламенитель
2. Уплотнительное кольцо
3. Свеча
4. Гайка угольника
5. Угольник
6. Гайка высоковольтного экранированного провода
7. Высоковольтный экранированный провод

Демонтаж и монтаж свечи зажигания

Рис. 201

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>2.4. Установите новое уплотнительное кольцо 2 на корпус свечи 3 и покройте резьбу свечи противопригарной смазкой, не допуская ее попадания на рабочий торец свечи.</p> <p>2.5. Вверните свечу в корпус воспламенителя от руки и затяните ключом от положения "до упора" (см. 070.00.03) на 0,4–0,5 грани (<math>24^{\circ}</math>–<math>30^{\circ}</math>), используя переходник.</p> <p>2.6. Подсоедините к свече накидную гайку 4 угольника 5 от руки, затем дотяните ключом с плечом 100 мм.</p> <p>2.7. Законтрите контровочной проволокой свечу с корпусом воспламенителя и свечу с гайками 4 и 6.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	<p>Ключ 20-569-043 (s = 24x27)</p> <p>Плоскогубцы 20-569-809</p> <p>Переходник 18Т.19.01.04I (s = 24)</p>	<p>Смазка противопригарная (см. 072.00.00, ТК № 802)</p> <p>Кольцо уплотнительное 36.53.05.005</p> <p>Проволока 0,8 ТС 12Х18Н10Т</p>	



К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 202	На стр. 207, 208	
Пунит РО	Наименование работы: Проверка искрообразования на свече зажигания	Трудоемкость 0,1 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Демонтируйте свечу (см. ТК № 201).</p> <p>2. Протрите внутреннюю полость свечи чистой хлопчатобумажной салфеткой, смоченной бензином, не протирая и не <b>зачищая</b> рабочего торца, протрите насухо или продуйте сухим сжатым воздухом.</p> <p>3. Осмотрите свечу.</p> <p>Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- трещины, забоины на посадочных и установочных местах;</li> <li>- трещины на изоляторе, рабочих торцах и полупроводниковом элементе;</li> <li>- деформации корпуса;</li> <li>- обгорание или оплавление электродов, повышенная выработка.</li> </ul> <p>4. Вставьте в свечу контактное устройство высоковольтного провода и наверните на свечу накидную гайку 4 (см. рис. 201) угольника 5.</p> <p>5. Закрепите свечу с проводом на двигателе, подвязав ее контровочной проволокой, не допуская касания центрального электрода о металлические части двигателя.</p> <p>6. Убедитесь, что в воздушной системе запуска нет давления воздуха.</p> <p>7. Включите питание бортсети постоянного тока, включите АЗС цепей запуска и зажигания проверяемого двигателя.</p> <p>8. Нажмите и удерживайте (в течение 20-25 с) кнопку запуска двигателя в полете, одновременно проверяя визуально бесперебойность искрообразования между электродами свечи.</p>		Замените свечу (см. ТК № 201)	

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ  
 Д-18Т

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>При исправной системе зажигания на свече имеется бесперебойное искрообразование.</p> <p>9. Свечу, имеющую бесперебойное искрообразование, установите на двигатель (см. ТК № 201).</p>		См. 080.21.00, табл. 101	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
		Салфетка хлопчатобумажная Бензин Б-70	

# Д-18Т

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ ЭКРАНИРОВАННЫЙ ПРОВОД - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

#### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высоковольтный экранированный провод (рис. 1) предназначен для передачи напряжения, развиваемого агрегатом зажигания, к свече зажигания.

На двигателе установлены два высоковольтных провода, отличающихся друг от друга длиной (см. 072.03.00, рис. 201, 202, 205, 206).

Высоковольтный провод левый проходит от агрегата зажигания через стойку № 7<sup>I</sup> промежуточного корпуса и подсоединяется к свече зажигания.

Высоковольтный провод правый проходит от агрегата зажигания через стойку № 3<sup>I</sup> промежуточного корпуса и подсоединяется к свече зажигания.

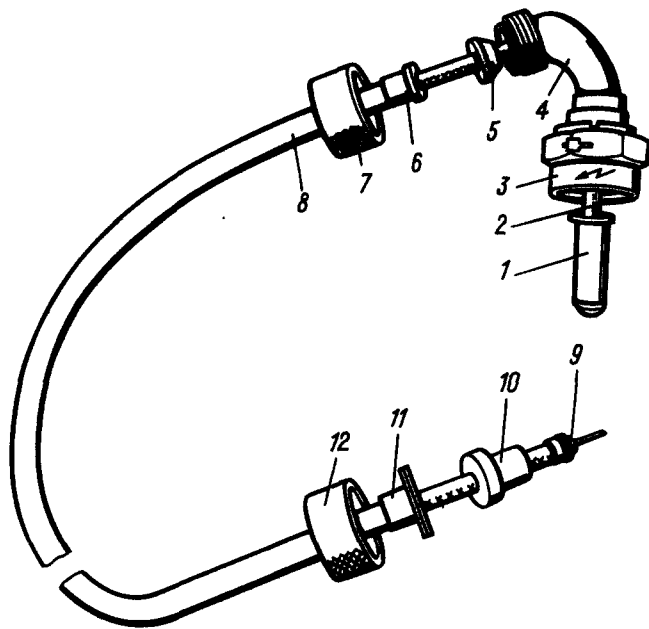
#### 2. ОПИСАНИЕ

Высоковольтный экранированный провод (см. рис. 1) состоит из:

- теплостойкого высоковольтного провода 2;
- контактного устройства I, создающего электрический контакт между проводом и контактной головкой свечи зажигания;
- контактного устройства 9, создающего электрический контакт между проводом и агрегатом зажигания;
- экранирующего шланга 8, представляющего собой гибкий трубопровод, состоящий из металлической экранирующей плетенки и наружного резинового слоя, предназначенного для защиты от попадания на провод масла, топлива, влаги;
- футорок 6 и II (внутренних и наружных), в которые запрессована металлическая плетенка экранирующего шланга. Футорки создают электрическую цепь шланга с угольником 4 и агрегатом зажигания;
- гаек I2 и 7, соединяющих высоковольтный провод с агрегатом зажигания и угольником соответственно;
- уплотнительной трубки IO, обеспечивающей плотное соединение контактного устройства 9 и ниппеля высоковольтного провода 3 агрегата зажигания (см. 080.2I.0I, рис. I);
- уплотнительного конуса 5 (см. рис. I), защищающего провод 2 от механических повреждений при переходе в угольник 4;
- угольника 4, являющегося переходным звеном между высоковольтным экранированным проводом и свечой.

Угольник УЭ-70-18-ЧЕТ (рис. 2) представляет собой металлическую неразборную конструкцию. К трубе 7, изогнутой под углом 70°, припаяны узел втулки 4 с ниппелем 5 и штуцер 8. Закрепленные кольцом 2 во внутренней полости втулки пружина 6 и шайба I предназначены для создания надежного контакта контактного устройства со свечой. На ниппель накрута и законтрена в четырех местах накидная гайка 3, предназначенная для подсоединения угольника к свече. В штуцере установлено резиновое уплотнение 9.

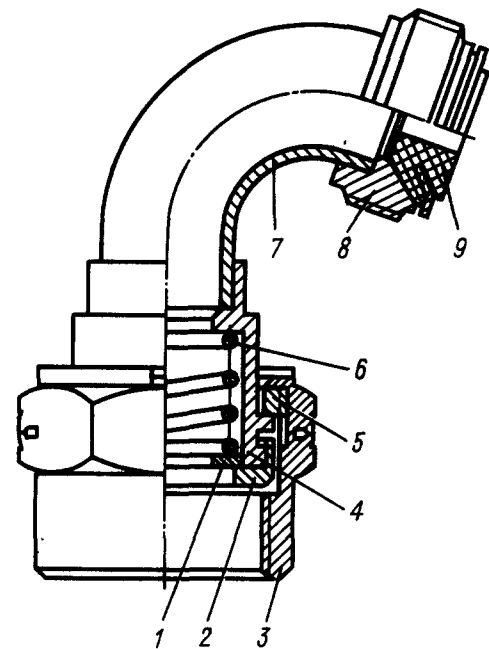
**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



1. Контактное устройство КУ-30А
2. Теплостойкий высоковольтный провод
3. Гайка угольника
4. Угольник УЭ-70-18-ЧЕТ
5. Уплотнительный конус
6. Внутренняя и наружная футорки
7. Гайка высоковольтного экранированного провода (поставляется с угольником)
8. Экранирующий шланг
9. Контактное устройство КУ-50
10. Уплотнительная трубка
11. Внутренняя и наружная футорки
12. Гайка высоковольтного экранированного провода (поставляется с агрегатом зажигания)

Высоковольтный экранированный провод

Рис. 1



1. Шайба
2. Кольцо
3. Накладная гайка
4. Втулка
5. Нищель
6. Пружина
7. Труба
8. Штуцер
9. Резиновое уплотнение

Угольник УЭ-70-18-ЧЕТ

Рис. 2

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ ЭКРАНИРОВАННЫЙ ПРОВОД - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Технология обслуживания изложена в технологических картах:

ТК № 201. Демонтаж и монтаж высоковольтного экранированного провода (левого)

ТК № 202. Демонтаж и монтаж высоковольтного экранированного провода (правого)





К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 201	На стр. 203-206	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж высоковольтного экранированного провода (левого)	Трудоемкость 10,0 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ПРИ ДЕМОНТАЖЕ И МОНТАЖЕ ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ПРОВОДА СЛЕДИТЕ, ЧТОБЫ НЕ БЫЛО СЛУЧАЙНОГО ВКЛЮЧЕНИЯ СИСТЕМЫ ЗАЖИГАНИЯ.</p> <p>I. Демонтаж</p> <p>I.1. Отверните самоконтрящиеся гайки с контактных винтов терморпары Т-121 контро-ля охлаждающего воздуха ТСД и снимите наконечники провода терморпары.</p> <p>I.2. Отверните гайки крепления планки к разделительной перегородке, снимите прокладку и планку (см. 072.03.00, рис. 204) и выведите провод через отверстие в разделительной перегородке.</p> <p>I.3. Отверните самоконтрящиеся гайки с контактных винтов терморпары Т-121 конт-роля охлаждающего воздуха ТВД и снимите наконечники провода терморпары.</p> <p>I.4. Снимите восемь хомутов (см. 072.03.00, рис. 204, поз. 5, 24) крепления проводов терморпар Т-121.</p> <p>I.5. Расконтрите гайки на угольнике высоковольтного провода и отверните гайку угольника от свечи.</p> <p>I.6. Демонтируйте переключатель ПКТ-6М сигнализации положения РВНА КСД (см. 075.41.02, ТК № 201).</p> <p>I.7. Снимите три хомута (см. 072.03.00, рис. 204, поз. 12, 15) крепления электро-шланга промежуточной проводки "188ПКТ".</p> <p>I.8. Разъедините соединители электрошлангов промежуточной проводки "233" и "188ПКТ", расположенных на переднем фланце внутреннего разделительного корпуса.</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I.9. Отверните самоконтрящиеся гайки крепления планки и кронштейна к стойке С7 промежуточного корпуса (см. 072.03.00, рис. 204) и снимите планку и кронштейн.</p> <p>I.10. Отверните самоконтрящиеся гайки крепления крышек к стойке С7 промежуточного корпуса (см. 072.03.00, рис. 201) и снимите крышки.</p> <p>I.11. Извлеките по направлению к свече на длину 10–20 мм все провода, проходящие через стойку С7 и удалите бандажи, наложенные на провода, на входе в стойку.</p> <p>I.12. Извлеките в противоположную сторону (по направлению к коллектору) все провода, проходящие через стойку С7 и удалите все бандажи, наложенные на провода, на входе и внутри стойки.</p> <p>I.13. Извлеките высоковольтный провод из стойки С7 и защитной трубки.</p> <p>I.14. Снимите два хомута (см. 072.03.00, рис. 201, поз. 26) крепления левого высоковольтного провода к термопарам Т-121 ТВД и ТСД и электрошлангов "233", "188ПКТ".</p> <p>I.15. Отверните гайку высоковольтного провода от ниппеля высоковольтного провода.</p> <p>I.16. Снимите провод с двигателя.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Осмотрите детали высоковольтного экранированного провода, места подпайки провода к контактным устройствам.</p> <p>Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- механические повреждения, трещины, обрыв провода, смятие резьбы гаек;</li> <li>- загрязнения.</li> </ul> <p>2.2. Проверьте исправность электрической цепи высоковольтного провода (см. 080.21.00, ТК № 201, пп. 2.2).</p> <p>2.3. Протрите тальком уплотнительную трубку высоковольтного провода, наверните гайку провода на ниппель высоковольтного провода.</p>	<p>Замените провод</p> <p>Протрите детали чистой салфеткой</p>	

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.4. Закрепите высоковольтный провод и провода к термодарам Т-121 ТВД и ТСД хомутом (см. 072.03.00, рис. 201, поз. 26).</p> <p>2.5. Закрепите высоковольтный провод, провода к термодарам Т-121 ТВД и ТСД и электрошланги промежуточной проводки "188ПКТ" и "233" хомутом (поз. 26).</p> <p>2.6. Протяните высоковольтный провод через стойку С7 промежуточного корпуса и вставьте его вместе с остальными проводами в разрезанную вдоль защитную трубку.</p> <p>2.7. На защитную трубку с проводами по длине стойки наложите бандаж шнур-чулком через каждые (50±5) мм и покройте бандажи клеем.</p> <p>2.8. Установите крышки на стойку С7 промежуточного корпуса и закрепите их самоконтрящимися гайками (см. 072.03.00, рис. 201).</p> <p>2.9. Установите планку и кронштейн на стойку С7 промежуточного корпуса (см. 072.03.00, рис. 201).</p> <p>2.10. Закрепите высоковольтный провод и провода термодар Т-121 контроля охлаждающего воздуха ТВД и ТСД хомутами (см. 072.03.00, рис. 204, поз. 5).</p> <p>2.11. Наденьте наконечники провода на контактные винты термодары Т-121 ТВД и закрепите их самоконтрящимися гайками. Момент затяжки гаек 0,5-0,7 грани (30°-42°) от положения "до упора".</p> <p>2.12. Закрепите провод термодары Т-121 ТСД тремя хомутами (см. 072.03.00, рис. 204, поз. 5).</p> <p>2.13. Выведите провод термодары Т-121 ТСД через отверстие в разделительной перегородке.</p> <p>2.14. Установите прокладку и планку (см. 072.03.00, рис. 204) и закрепите все винтами и гайками.</p> <p>2.15. Установите прокладку и планку для закрепления проводов в отверстиях разделительной перегородки и закрепите планку гайками и винтами.</p> <p>2.16. Подсоедините соединитель электрошланга промежуточной проводки "188ПКТ" к переключателю ПКТ-6М (см. 072.03.00, рис. 204).</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
2.17. Закрепите электрошланг промежуточной проводки "I88ПКТ" двумя хомутами (см. 072.03.00, рис. 204, поз. I2). 2.18. Подсоедините соединитель электрошланга промежуточной проводки "233" к соединителю, установленному на кронштейне Ж (см. 072.03.00, рис. 205). 2.19. Закрепите электрошланг промежуточной проводки "233" хомутами (см. 072.03.00, рис. 205, поз. 2; рис. 204, поз. I, 2, I5, 24). 2.20. Демонтируйте свечу зажигания, выполните проверку искрообразования на свече зажигания, установите свечу на двигатель (см. 080.2I.02, ТК № 20I, 202).			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	Плоскогубцы 20-569-809 Ключ торцовый 36.19.0I.II0 (s = 4x8) Ключ шарнирный 36.19.0I.280 (s = 7xI0) Отвертка 25.19.0I.050	Шнур-чулок АСЭЧ(с)-I,0 Клей ВКТ-2 Тальк ГОСТ 2I235-75 Проволока: КС 0,8; КС 0,5	

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 202	На стр. 207-209	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж высоковольтного экранированного провода (правого)	Трудоемкость 10,0 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ПРИ ДЕМОНТАЖЕ И МОНТАЖЕ ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ПРОВОДА СЛЕДИТЕ, ЧТОБЫ НЕ БЫЛО СЛУЧАЙНОГО ВКЛЮЧЕНИЯ СИСТЕМЫ ЗАЖИГАНИЯ.</p> <p>I. Демонтаж</p> <p>I.1. Отверните гайки со шпилек соединительной колодки К-82 и снимите наконечники компенсационного провода (см. 077.2I.00, рис. 202).</p> <p>I.2. Отверните гайки со шпилек соединительной колодки К-82 и снимите наконечники соединительного провода (см. 077.2I.00, рис. 202).</p> <p>I.3. Отверните гайки крепления планки к разделительной перегородке, снимите прокладку и планку и выведите провода через отверстие в разделительной перегородке.</p> <p>I.4. Снимите девять хомутов крепления компенсационного, соединительного, высоковольтного проводов (см. 072.03.00, рис. 205, поз. 4, 5, 10, 24).</p> <p>I.5. Снимите три хомута крепления электрошланга промежуточной проводки "I6IMKB" (см. 072.03.00, рис. 205, поз. 2).</p> <p>I.6. Расконтрите гайки на угольнике высоковольтного провода и отверните гайку угольника от свечи.</p> <p>I.7. Расконтрите и разъедините соединитель электрошланга промежуточной проводки "I6IMKB" от электромагнитного клапана МКВ-250.</p> <p>I.8. Расконтрите и разъедините соединитель электрошланга "I62ДОЛ" от датчика помпажа ДОЛ-32.</p> <p>I.9. Отверните гайки со шпилек датчика УСПД и снимите наконечники электрошлангов промежуточной проводки "98УСПД", "99УСПД".</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I.I0. Отверните гайку высоковольтного провода от нишеля высоковольтного провода.</p> <p>I.II. Снимите хомуты крепления электрошлангов, проходящих через стойку СЗ (см. 072.03.00, рис. 203, поз. 27, 28, 29).</p> <p>I.I2. Отверните самоконтрящиеся гайки крепления планки и кронштейна к стойке СЗ промежуточного корпуса и снимите планку и кронштейн (см. 072.03.00, рис. 203).</p> <p>I.I3. Отверните самоконтрящиеся гайки крепления крышек к стойке СЗ промежуточного корпуса и снимите крышки.</p> <p>I.I4. Извлеките по направлению к свече на длину 10–20 мм все провода, проходящие через стойку, и удалите бандажи, наложенные на провода на входе в стойку.</p> <p>I.I5. Извлеките в противоположную сторону (по направлению к коллектору) все провода, проходящие через стойку, и удалите все бандажи, наложенные на провода, на выходе и внутри стойки.</p> <p>I.I6. Извлеките высоковольтный провод из стойки и защитной трубки.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Осмотрите детали высоковольтного экранированного провода к контактным устройствам.</p> <p>Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- механические повреждения, трещины, обрыв провода, смятие резьбы гаек;</li> <li>- загрязнения.</li> </ul> <p>2.2. Проверьте исправность цепи высоковольтного провода (см. 080.21.00, ТК № 201 пп. 2.2).</p> <p>2.3. Протяните высоковольтный провод через стойку СЗ и вставьте его вместе с остальными проводами в разрезанную вдоль защитную трубку.</p> <p>2.4. На защитную трубку с проводами по длине стойки наложите бандажи шнур-чулком через каждые (50±5) мм и покройте бандажи клеем.</p>	<p>Замените провод</p> <p>Протрите детали чистой салфеткой</p>	

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.5. Протрите тальком уплотнительную трубку высоковольтного провода и наверните гайку на ниппель высоковольтного провода.</p> <p>2.6. Закрепите электрошланги, проходящие через стойку СЗ, хомутами (см. 072.03.00, рис. 203, поз. 27, 28, 29).</p> <p>2.7. Установите крышки на стойку СЗ промежуточного корпуса и закрепите их самоконтрящимися гайками (см. 072.03.00, рис. 203).</p> <p>2.8. Установите прокладку и планку для закрепления проводов в отверстиях разделительной перегородки и закрепите планку гайками и винтами.</p> <p>2.9. Соедините соединитель электрошланга промежуточной проводки "I6IMKB" с электромагнитным клапаном и законтрите его (см. 072.03.00, рис. 205).</p> <p>2.10. Соедините соединитель электрошланга промежуточной проводки "I62ДОЛ" с датчиком помпажа ДОЛ-32 и законтрите его.</p> <p>2.11. Наденьте наконечники электрошлангов промежуточной проводки "98УСПД" и "99УСПД" на шпильки датчика УСПД и наверните гайки (см. 072.03.00, рис. 203).</p> <p>2.12. Закрепите соединительный, компенсационный, высоковольтный провода, электрошланги промежуточной проводки "I6IMKB", "I62ДОЛ", "98УСПД", "99УСПД" двенадцатью хомутами (см. 072.03.00, рис. 205, поз. 2, 4, 5, 10, 24).</p> <p>2.13. Демонтируйте свечу зажигания, выполните проверку искрообразования на свече зажигания, установите свечу на двигатель (см. 080.21.02, ТК № 201, 202).</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	Плоскогубцы 20-569-809 Ключ торцовый 36.19.01.110 (s = 4x8) Ключ шарнирный 36.19.01.280 (s = 7x10) Отвертка 25.19.01.050	Шнур-чулок АСЭЧ(с)-I,0 Клей ВКТ-2 Тальк ГОСТ 21235-75 Проволока КС 0,8	





# Д-18Т РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

## ПУСКОВОЙ ВОСПЛАМЕНИТЕЛЬ - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Пусковой воспламенитель предназначен для воспламенения топливовоздушной смеси в жаровой трубе камеры сгорания при запуске двигателя.

Для надежного воспламенения топлива в камере сгорания на двигатель установлены два пусковых воспламенителя, работающих одновременно. Один пусковой воспламенитель расположен справа на корпусе камеры сгорания в плоскости топливной рабочей форсунки № 5, другой - слева на корпусе камеры сгорания в плоскости топливной рабочей форсунки № 18 (см. рис. 201, 202).

Пусковые воспламенители невзаимозаменяемы. Они отличаются расположением пусковой форсунки на корпусе воспламенителя и наличием проходника с жиклером на штуцере пусковой форсунки левого воспламенителя.

### 2. ОПИСАНИЕ

Пусковой воспламенитель (рис. 1) состоит из пусковой форсунки 1, корпуса 2 воспламенителя, свечи зажигания 3, экрана 4 свечи и проходника 7. Пусковая форсунка 1 - центробежного типа, установлена на корпусе 2 воспламенителя и предназначена для тонкого распыливания топлива и подачи его в полость корпуса воспламенителя - в зону электрического разряда свечи зажигания.

Пусковая форсунка состоит из корпуса и распылителя, конструкция ее - неразборная.

На двигателе одновременно работают две (взаимозаменяемые) пусковые форсунки, установленные по одной на каждый воспламенитель.

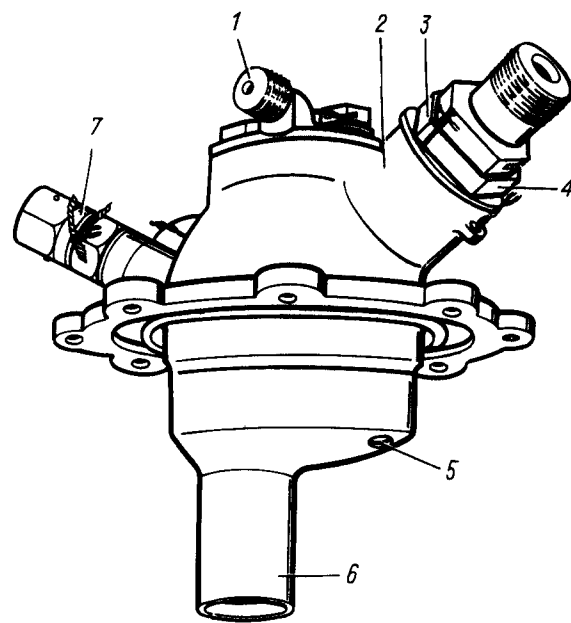
Корпус 2 воспламенителя является основанием для крепления пусковой форсунки и свечи зажигания, имеет фланец для крепления на двигателе, полость, в которой происходит воспламенение топлива при запуске, и патрубок 6 вывода факела пламени в жаровую трубу камеры сгорания двигателя.

### 3. РАБОТА

При запуске двигателя мелкораспыленное топливо, поступившее из пусковой форсунки 1 в полость корпуса 2 воспламенителя, перемешивается с воздухом, подводимым из наружного канала камеры сгорания двигателя через отверстие 5, и образует топливовоздушную смесь, которая воспламеняется электрическим разрядом полупроводниковой свечи зажигания 3. Факел пламени, выходящий из патрубка воспламенителя 6 в жаровую трубу камеры сгорания двигателя, поджигает топливовоздушную смесь в жаровой трубе, куда поступает топливо из рабочих форсунок.

Пусковой воспламенитель работает только при запуске двигателя. Расход топлива через пусковую форсунку равен 0,11 л/мин при перепаде давления топлива на ней 2,5 кгс/см<sup>2</sup>.

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



1. Форсунка пускового топлива
2. Корпус воспламенителя
3. Свеча зажигания
4. Экран свечи
5. Воздухопроводящее отверстие
6. Патрубок
7. Проходник

Пусковой воспламенитель

Рис. I

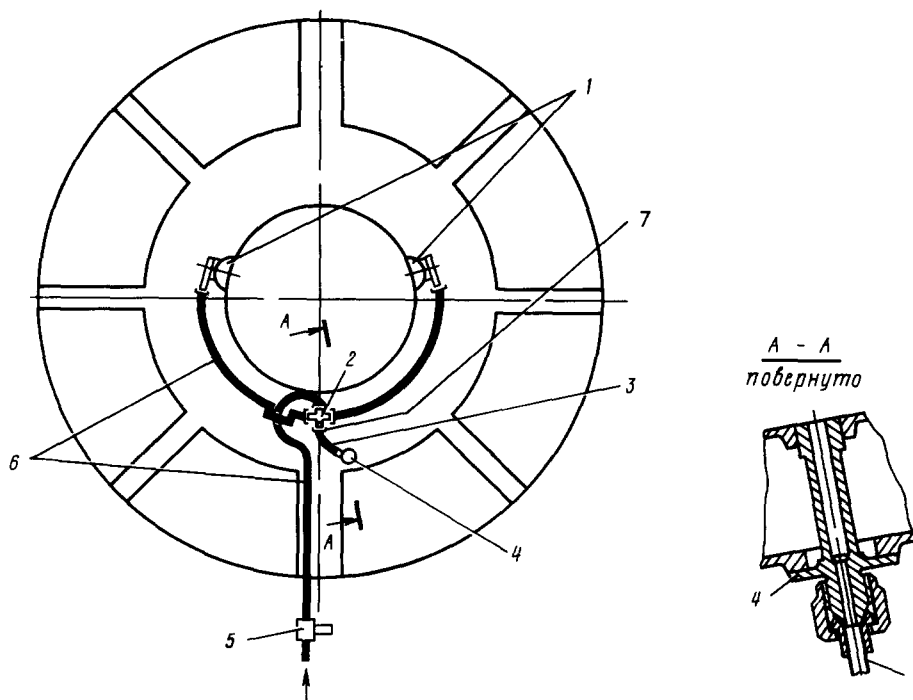
## Д-18Т РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Для предотвращения образования кокса на внутренних поверхностях трубопроводов пускового коллектора и в каналах пусковых форсунок на двигателе применена система продувки пускового коллектора, схема которой приведена на рис. 2.

В процессе запуска двигателя пусковое топливо подается к пусковым форсункам воспламенителей I (см. рис. 2) и одновременно заполняет трубопроводы системы продувки с выходом части пускового топлива в проточную часть турбины через жиклер 7 и через заглушку 4 окна осмотра турбины.

После прекращения подачи топлива (электромагнитный клапан 5 пускового топлива закрыт) начинается постоянная продувка пускового коллектора и очистка его от топлива сжатым воздухом, поступающим через пусковые форсунки, затем через крестовину с жиклером и выходящим в проточную часть турбины.

Вид по полету



1. Воспламенители
2. Крестовина с жиклером
3. Трубопровод продувки пускового коллектора
4. Заглушка окна осмотра турбины
5. Электромагнитный клапан пускового топлива
6. Трубопроводы пускового коллектора
7. Жиклер  $\varnothing(0,4^{+0,04})$  мм

Схема продувки пускового коллектора

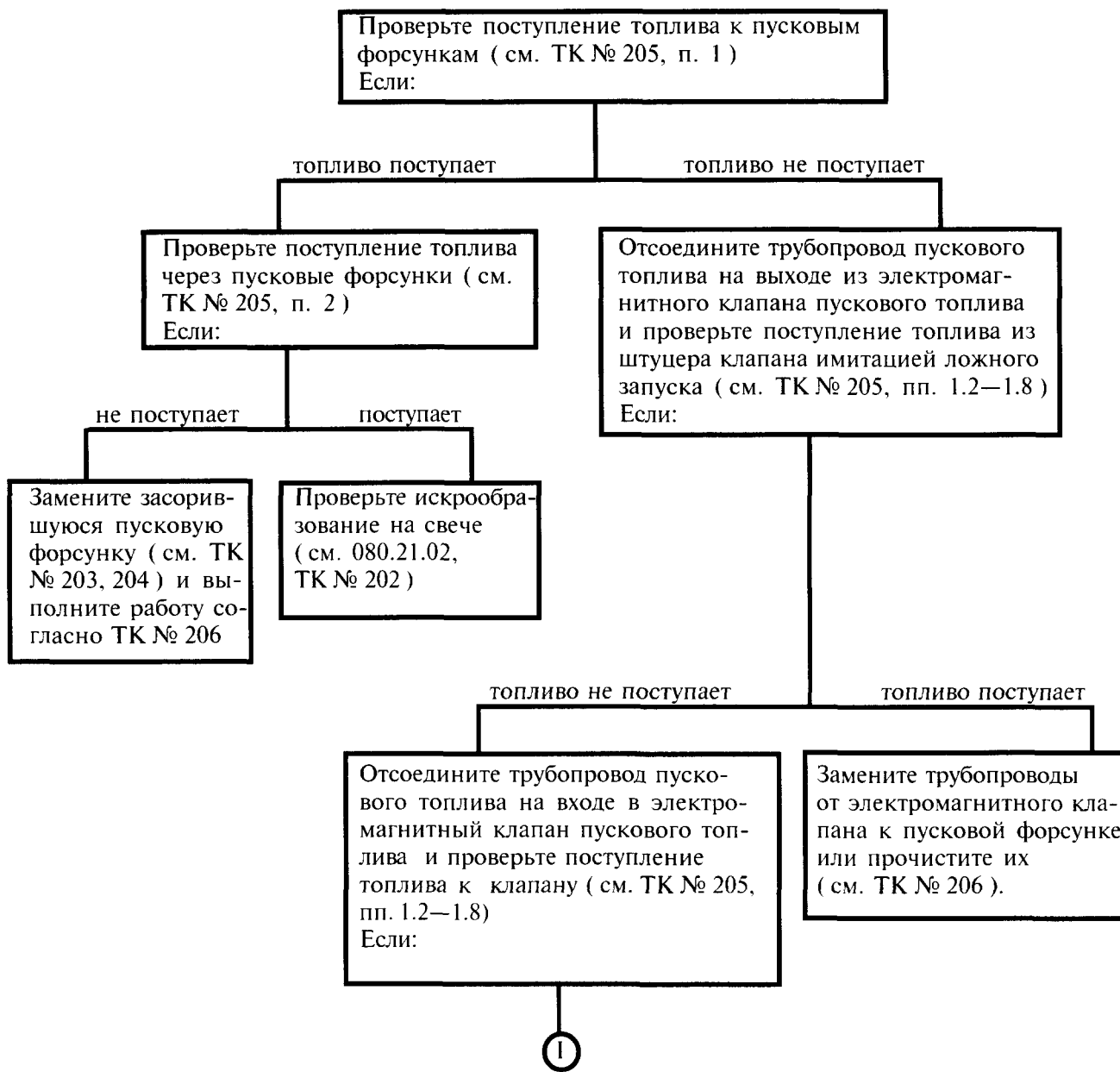
Рис. 2



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ПУСКОВОЙ ВОСПЛАМЕНИТЕЛЬ – ОТЫСКИВАНИЕ И  
УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

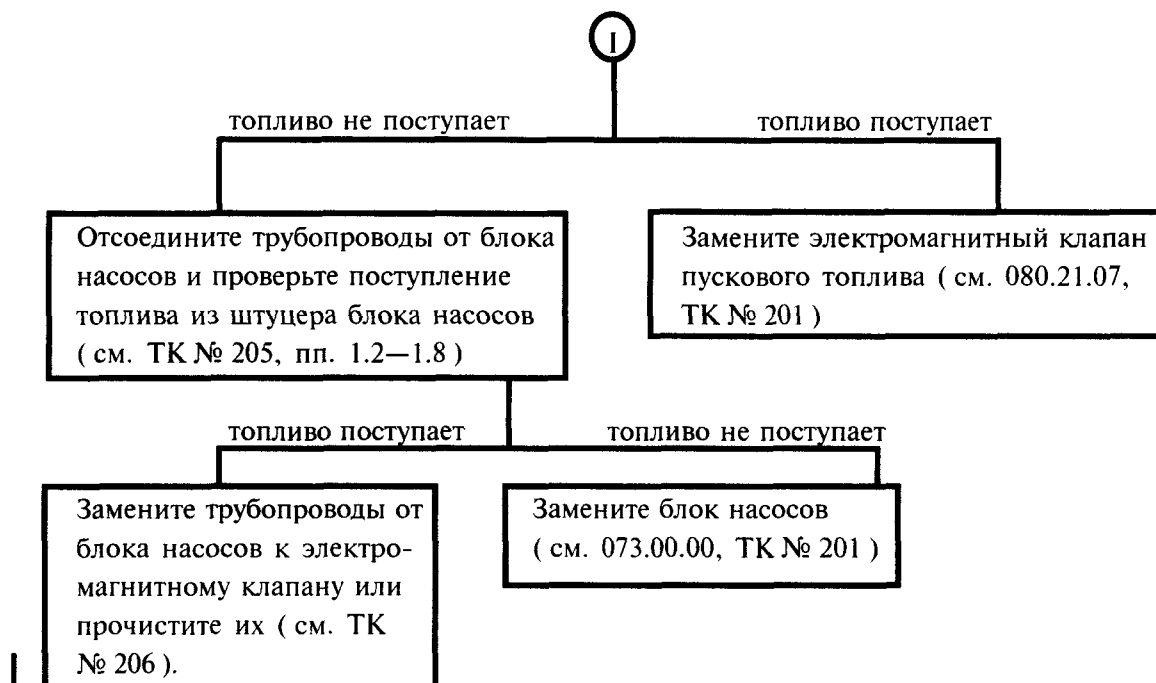
1. При попытке запуска двигателя отсутствует воспламенение топлива в камере сгорания ( нет показаний роста температуры газов ), двигатель не запускается ( рис. 101 ).



При попытке запуска двигателя отсутствует воспламенение топлива в камере сгорания ( нет показаний роста температуры газов ), двигатель не запускается

Рис. 101 ( лист 1 из 2 )

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



При попытке запуска двигателя отсутствует воспламенение топлива в камере сгорания ( нет показаний роста температуры газов ), двигатель не запускается

Рис. 101 ( лист 2 из 2 )

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ПУСКОВОЙ ВОСПЛАМЕНИТЕЛЬ — ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ**

1. Технология обслуживания изложена в технологических картах:

ТК № 201. Демонтаж и монтаж правого пускового воспламенителя

ТК № 202. Демонтаж и монтаж левого пускового воспламенителя

ТК № 203. Демонтаж и монтаж пусковой форсунки правого воспламенителя

ТК № 204. Демонтаж и монтаж пусковой форсунки левого воспламенителя

ТК № 205. Проверка поступления топлива в пусковой воспламенитель

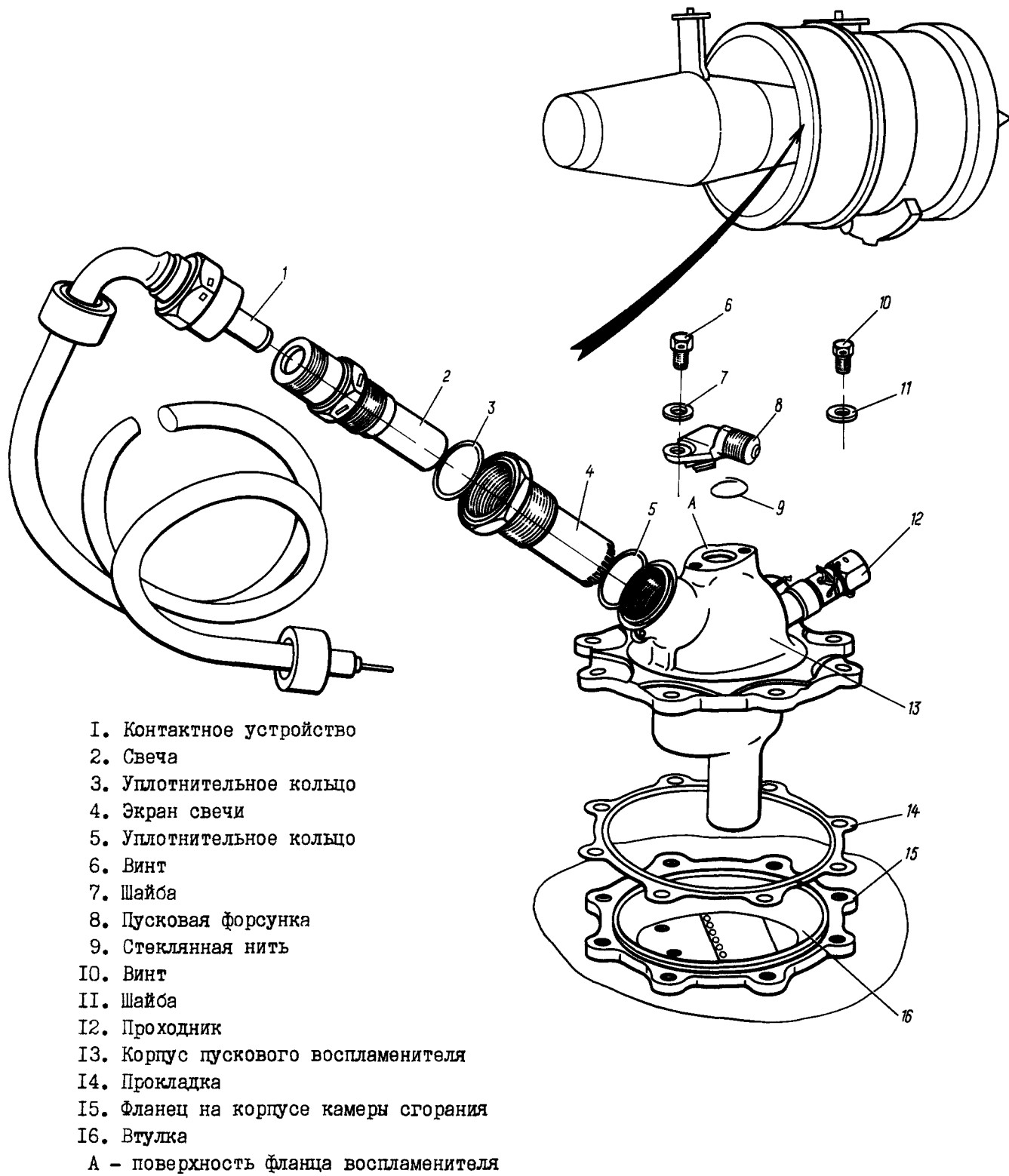
ТК № 206. Прочистка трубопроводов, крестовины с жиклером и жиклера на пусковой форсунке.





К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 20I	На стр. 203-206	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж правого пускового воспламенителя	Трудоемкость 0,2I чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Демонтаж</p> <p>I.1. Расконтрите, отверните гайку высоковольтного экранированного провода с контактным устройством I (рис. 20I) и отсоедините от свечи 2.</p> <p>I.2. Расконтрите, отверните гайку трубопровода подвода топлива к пусковой форсунке 8.</p> <p>I.3. Расконтрите винты IO крепления воспламенителя к фланцу I5 корпуса камеры сгорания.</p> <p>I.4. Выверните винты IO и снимите их вместе с шайбами II.</p> <p>I.5. Снимите с двигателя воспламенитель с прокладкой I4.</p> <p>I.6. Осторожно снимите ножом прокладки на фланце I5 корпуса камеры сгорания и фланце воспламенителя.</p> <p>ВНИМАНИЕ. 1. НЕ ДОПУСКАЙТЕ ПОПАДАНИЯ ОСТАТКОВ ПРОКЛАДКИ ВО ВНУТРЕННЮЮ ПОЛОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ.</p> <p>2. ЕСЛИ ВОСПЛАМЕНТЕЛЬ ПОСЛЕ ЕГО СЪЕМА СРАЗУ НЕ УСТАНАВЛИВАЕТСЯ НА ДВИГАТЕЛЬ, ЗАГЛУШИТЕ ОТВЕРСТИЕ ПОД ВОСПЛАМЕНТЕЛЬ ЗАГЛУШКОЙ ИЗ ПАРОНИТА.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Убедитесь в наличии втулки I6 на фланце I5 корпуса камеры сгорания.</p> <p>2.2. Установите на фланец пускового воспламенителя новую прокладку I4.</p>			

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



- 1. Контактное устройство
  - 2. Свеча
  - 3. Уплотнительное кольцо
  - 4. Экран свечи
  - 5. Уплотнительное кольцо
  - 6. Винт
  - 7. Шайба
  - 8. Пусковая форсунка
  - 9. Стеклоплетенная нить
  - 10. Винт
  - 11. Шайба
  - 12. Проходник
  - 13. Корпус пускового воспламенителя
  - 14. Прокладка
  - 15. Фланец на корпусе камеры сгорания
  - 16. Втулка
- А - поверхность фланца воспламенителя

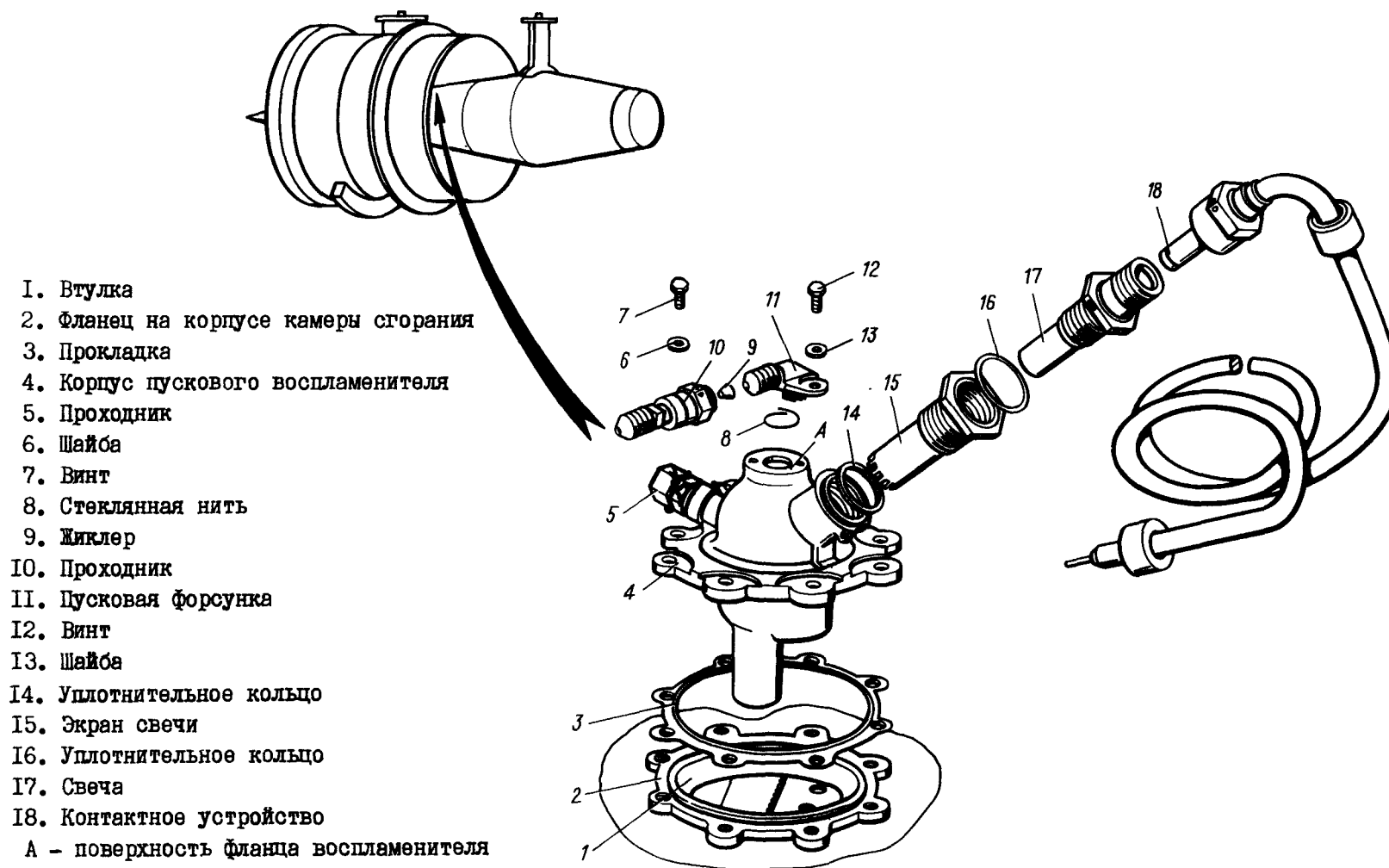
Пусковой воспламенитель,  
расположенный справа на корпусе камеры сгорания

Рис. 20I

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.3. Установите пусковой воспламенитель с прокладкой I4 на корпус камеры сгорания (прокладку придерживайте пальцами). При этом патрубок воспламенителя должен входить в отверстие жаровой трубы, штуцер пусковой форсунки 8 направлен в поперечном (по отношению к оси двигателя) направлении вниз, а бобышка корпуса пускового воспламенителя под свечу 2 должна быть направлена в сторону турбины.</p> <p>ВНИМАНИЕ. ПОВТОРНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПРОКЛАДОК I4 НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.</p> <p>2.4. Для крепления пускового воспламенителя к фланцу I5 корпуса камеры сгорания смажьте резьбу винтов I0 противопригарной смазкой, вверните, не затягивая, винты I0 с шайбами II.</p> <p>2.5. Сдвиньте воспламенитель вдоль продольной оси двигателя в сторону турбины до упора, затяните винты I0 моментом <math>(0,7 \pm 0,07)</math> кгс·м и законтрите их попарно проволокой.</p> <p>2.6. Подсоедините высоковольтный экранированный провод с контактным устройством I к свече 2, наверните гайку и законтрите ее проволокой.</p> <p>2.7. Подсоедините трубопровод подвода топлива к пусковой форсунке 8, наверните гайку трубопровода и законтрите проволокой, используя отверстие для контролки на фланце форсунки.</p> <p>2.8. Выполните ложный запуск двигателя (см. 072.00.00, ТК № 502). После ложного запуска убедитесь в герметичности соединения пусковая форсунка - трубопровод.</p> <p>2.9. Выполните запуск двигателя (см. 072.00.07).</p>		

Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	<p>Плоскогубцы 20-569-809 Головка 24.69.101-01 (s = 10) Ключ тарированный 25.19.01.140 Головка 25ТЛ.19.01.440 (s = 10) Ключи открытые: 25.19.01.036 (s = 17x19) 20.569.043 (s=24x27) Рукоятка шарнирная 20.569.080</p>	<p>Противопригарная смазка (см. 072.00.00, ТК № 802) Проволока 0,8 ТС 12Х18Н10Т Прокладка (новая) 18Т.03.00.060 Паронит</p>

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 202	На стр. 207-210	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж левого пускового воспламенителя	Трудоемкость 0,21 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Демонтаж</p> <p>1.1. Расконтрите, отверните гайку высоковольтного экранированного провода с контактным устройством 18 (рис. 202) и отсоедините от свечи 17.</p> <p>1.2. Расконтрите, отверните гайку трубопровода подвода топлива к проходнику 10, установленному на пусковой форсунке 11.</p> <p>1.3. Расконтрите винты 7 крепления воспламенителя к фланцу 2 корпуса камеры сгорания.</p> <p>1.4. Выверните винты 7 и снимите их вместе с шайбами 6.</p> <p>1.5. Снимите с двигателя пусковой воспламенитель с прокладкой 3.</p> <p>1.6. Осторожно снимите ножом остатки прокладки на фланце 2 корпуса камеры сгорания и фланце воспламенителя.</p> <p>ВНИМАНИЕ. 1. НЕ ДОПУСКАЙТЕ ПОПАДАНИЯ ОСТАТКОВ ПРОКЛАДКИ ВО ВНУТРЕНнюю ПОЛОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ.</p> <p>2. ЕСЛИ ВОСПЛАМЕНИТЕЛЬ ПОСЛЕ ЕГО СЪЕМА СРАЗУ НЕ УСТАНАВЛИВАЕТСЯ НА ДВИГАТЕЛЬ, ЗАГЛУШИТЕ ОТВЕРСТИЕ ПОД ВОСПЛАМЕНИТЕЛЬ ЗАГЛУШКОЙ ИЗ ПАРОНИТА.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Убедитесь в наличии втулки 1 на фланце 2 корпуса камеры сгорания.</p> <p>2.2. Установите на фланец пускового воспламенителя новую прокладку 3.</p> <p>2.3. Установите пусковой воспламенитель с прокладкой 3 на корпус камеры сгорания (прокладку придерживайте пальцами). При этом патрубок воспламенителя должен входить в отверстие жаровой трубы, штуцер пусковой форсунки 11 направлен</p>			



Пусковой воспламенитель,  
расположенный слева на корпусе камеры сгорания

Рис. 202

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>в поперечном (по отношению к оси двигателя) направлении вниз, а бобышка корпуса пускового воспламенителя под свечу I7 должна быть направлена в сторону турбины.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ. ПОВТОРНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПРОКЛАДОК 3 НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.</b></p> <p>2.4. Для крепления пускового воспламенителя к фланцу 2 корпуса камеры сгорания смажьте резьбу винтов 7 противпригарной смазкой, вверните, не затягивая, винты 7 с шайбами 6.</p> <p>2.5. Сдвиньте воспламенитель вдоль продольной оси двигателя в сторону турбины до упора, затяните винты 7 моментом <math>(0,7 \pm 0,07)</math> кгс·м и законтрите их попарно проволокой.</p> <p>2.6. Подсоедините высоковольтный экранированный провод с контактным устройством I8 к свече I7, наверните гайку и законтрите ее проволокой.</p> <p>2.7. Подсоедините трубопровод подвода топлива к проходнику IO, наверните гайку трубопровода и законтрите проволокой, использовав отверстие для контровки на гайке проходника IO.</p> <p>2.8. Выполните ложный запуск двигателя (см. 072.00.00, ТК № 502). После ложного запуска убедитесь в герметичности соединения проходник - трубопровод.</p> <p>2.9. Выполните запуск двигателя (см. 072.00.07).</p>		



Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	<p>Плоскогубцы 20-569-809</p> <p>Головка 24.69.101-01 (s = 10)</p> <p>Ключ тарированный 25.19.01.140</p> <p>Головка 25ТЛ.19.01.440 (s = 10)</p> <p>Ключи открытые: 25.19.01.036 (s = 17x19) 20.569.043 (s = 24x27)</p> <p>Рукоятка шарнирная 20.569.080</p>	<p>Смазка противопригарная (см. 072.00.00, ТК № 802)</p> <p>Проволока 0,8 ТС 12Х18Н10Т</p> <p>Прокладка (новая) 18Т.03.00.060</p> <p>Паронит</p>

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 203	На стр. 211, 212	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж пусковой форсунки правого воспламенителя	Трудоемкость 0,3 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Демонтаж</p> <p>I.1. Расконтрите, отверните гайку трубопровода подвода топлива к пусковой форсунке 8 (см. рис. 201).</p> <p>I.2. Расконтрите винты 6.</p> <p>I.3. Выверните винты 6 крепления пусковой форсунки 8 к корпусу I3 воспламенителя и снимите их вместе с шайбами 7.</p> <p>I.4. Снимите пусковую форсунку 8 с корпуса I3 воспламенителя.</p> <p>I.5. Осторожно зачистите ножом поверхность А фланца воспламенителя и поверхность фланца пусковой форсунки 8 от остатков герметика и стеклянной нити.</p> <p>ВНИМАНИЕ. ЕСЛИ ПУСКОВАЯ ФОРСУНКА ПОСЛЕ ЕЕ СЪЕМА СРАЗУ НЕ УСТАНОВЛИВАЕТСЯ НА ВОСПЛАМЕНИТЕЛЬ, ЗАГЛУШИТЕ ОТВЕРСТИЕ ПОД ФОРСУНКУ НА КОРПУСЕ ВОСПЛАМЕНИТЕЛЯ ЗАГЛУШКОЙ ИЗ ПАРОНИТА.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Тщательно обезжирьте (бензином или ацетоном) поверхности А фланца корпуса воспламенителя и фланца пусковой форсунки. На подготовленные поверхности нанесите тонким слоем силиконовую эмаль (кистью, 1-2 слоя). Затем на поверхность А вокруг отверстия под пусковую форсунку уложите нить стеклянную с перекрытием концов нити на 5-10 мм без перекрещивания. Поверхности, покрытые силиконовой эмалью, выдержите на воздухе не менее 5 мин (до легкого отлипа).</p> <p>2.2. Установите пусковую форсунку 8 на корпус I3 воспламенителя.</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.3. Резьбу винтов 6 крепления пусковой форсунки покройте противпригарной смазкой.</p> <p>2.4. Закрепите пусковую форсунку 8 на корпусе I3 воспламенителя, затянув винты 6 с шайбами 7 моментом <math>(0,7 \pm 0,07)</math> кгс·м.</p> <p>2.5. Законтрите между собой винты 6 проволокой.</p> <p>2.6. Подсоедините трубопровод подвода топлива к пусковой форсунке 8, наверните гайку трубопровода и законтрите ее проволокой, использовав отверстие для контровки на фланце форсунки.</p> <p>2.7. Для проверки герметичности соединения пусковая форсунка – трубопровод и расконсервации новой пусковой форсунки выполните ложный запуск двигателя (см. 072.00.00, ТК № 502). После ложного запуска убедитесь в герметичности соединения.</p> <p>2.8. Выполните запуск двигателя (см. 072.00.07).</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	<p>Плоскогубцы 20-569-809</p> <p>Ключ торцовый 36.19.01.280 (s = 7x10)</p> <p>Ключ тарированный 25.19.01.140</p> <p>Головка 25ТЛ.19.01.440 (s = 10)</p> <p>Ключ открытый 25.19.01.036 (s = 17x19)</p> <p>Нож 18-69-34</p> <p>Кисть 20-569-169</p>	<p>Смазка противпригарная (см. 072.00.00, ТК № 802)</p> <p>Эмаль силикопановая (см. 072.00.00, ТК № 801)</p> <p>Проволока 0,8 ТС I2X18H10T</p> <p>Паронит</p> <p>Нить стеклянная БС6-34x1x3(100)</p> <p>Бензин или ацетон</p>	

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 204	На стр. 213-215	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж пусковой форсунки левого воспламенителя	Трудоемкость 0,3 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Демонтаж</p> <p>I.1. Расконтрите, отверните гайку трубопровода подвода топлива к проходнику I0 (см. рис. 202).</p> <p>I.2. Расконтрите, отверните гайку проходника I0 и осторожно (не потеряйте!) снимите жиклер 9, установленный между проходником I0 и пусковой форсункой II.</p> <p>I.3. Расконтрите винты I2.</p> <p>I.4. Выверните винты I2 крепления пусковой форсунки II к корпусу 4 воспламенителя и снимите их вместе с шайбами I3.</p> <p>I.5. Снимите пусковую форсунку II с корпуса 4 воспламенителя.</p> <p>I.6. Осторожно зачистите ножом поверхность А фланца воспламенителя и поверхность фланца пусковой форсунки II от остатков герметика и стеклянной нити.</p> <p>ВНИМАНИЕ. ЕСЛИ ПУСКОВАЯ ФОРСУНКА ПОСЛЕ ЕЕ СЪЕМА СРАЗУ НЕ УСТАНОВЛИВАЕТСЯ НА ВОСПЛАМЕНИТЕЛЬ, ЗАГЛУШИТЕ ОТВЕРСТИЕ ПОД ФОРСУНКУ НА КОРПУСЕ ВОСПЛАМЕНИТЕЛЯ ЗАГЛУШКОЙ ИЗ ПАРОНИТА.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Тщательно обезжирьте (бензином или ацетоном) поверхности А фланца корпуса воспламенителя и фланца пусковой форсунки. На подготовленные поверхности нанесите тонким слоем силиконовую эмаль (кистью, 1-2 слоя). Затем на поверхность А вокруг отверстия под пусковую форсунку уложите стеклянную нить с перекрытием концов нити на 5-10 мм без перекрещивания. Поверхности, покрытые силиконовой эмалью, выдержите на воздухе не менее 5 мин (до легкого отлипа).</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.2. Установите пусковую форсунку II на корпус 4 воспламенителя.</p> <p>2.3. Резьбу винтов I2 крепления пусковой форсунки покройте противпригарной смазкой.</p> <p>2.4. Закрепите пусковую форсунку II на корпусе 4 воспламенителя, затянув винты I2 с шайбами I3 моментом <math>(0,7 \pm 0,07)</math> кгс·м.</p> <p>2.5. Законтрите между собой винты I2 проволокой.</p> <p>2.6. Установите на внутренний конус проходника IO жиклер 9 и подсоедините проходник к пусковой форсунке II, завернув гайку проходника.</p> <p>2.7. Законтрите гайку проходника IO проволокой, использовав отверстие для контровки на фланце форсунки II.</p> <p>2.8. Подсоедините трубопровод подвода топлива к проходнику IO, наверните гайку трубопровода и законтрите ее, использовав отверстие для контровки на гайке проходника IO.</p> <p>2.9. Для проверки герметичности соединения пусковая форсунка – проходник – трубопровод и расконсервации новой пусковой форсунки выполните ложный запуск двигателя (см. 072.00.00, ТК № 502). После ложного запуска убедитесь в герметичности соединения.</p> <p>3. Выполните запуск двигателя (см. 072.00.07).</p>		

Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	Плоскогубцы 20-569-809 Ключ торцовый 36.19.01.280 (s = 7x10) Ключ тарированный 25.19.01.140 Головка 25ТЛ.19.01.440 (s = 10) Головка 25.19.01.046 (s = 17) Ключ открытый 25.19.01.036 (s = 17x19) Нож 18-69-34 Кисть 20-569-169	Смазка противопригарная (см. 072.00.00, ТК № 802) Эмаль силиконовая (см. 072.00.00, ТК № 801) Проволока 0,8 ТС 12Х18Н10Т Паронит Нить стеклянная БС6-34х1х3 (100) Бензин или ацетон



К РО	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 205</b>	На стр. 217—219	
Пункт РО	Наименование работы: Проверка поступления топлива в пусковой воспламенитель	Трудоемкость 0,3 чел. – ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Проверка поступления топлива к пусковым форсункам.</p> <p>1.1. Отсоедините топливный трубопровод ( или проходник ) на входе в пусковую форсунку ( см. рис. 201, поз. 8; рис. 202, поз. 10 ). При отсоединении проходника от пусковой форсунки левого воспламенителя осторожно ( не потеряйте ! ) снимите жиклер, установленный между ними. Осмотрите жиклер ( см. п. 3.3 ). Наденьте на свободный конец трубопровода ( проходника ) резиновую трубку. Трубку выведите в емкость.</p> <p>1.2. Включите питание бортсети самолета.</p> <p>1.3. Включите автомат защиты в линии питания блока автоматики запуска.</p> <p>1.4. Отсоедините ШР, расположенный на корпусе ВТС ( шланга <b>ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ ВТС - 18Т</b> ), и установите перемычку в гнезда "1" и "2". При этом давления воздуха в системе запуска не должно быть.</p> <p>1.5. Переключатель рода работ установите в положение, соответствующее ложному запуску.</p> <p>1.6. Включите подкачивающий топливный насос и откройте противопожарный кран проверяемого двигателя.</p> <p>1.7. Выполните все подготовительные операции к ложному запуску ( см. 072.00.00, ТК № 502 ), а рычаг установка двигателя поставьте в положение <b>ОСТАНОВ</b>.</p> <p>1.8. Нажмите кнопку <b>ЗАПУСК</b>.</p> <p>1.9. Наблюдайте за поступлением топлива из трубопровода подвода топлива к пусковой форсунке через резиновую трубку в емкость.</p>			





К РО	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 206</b>	На стр. 219...220	
Пункт РО 080.21.05а	Наименование работы: Прочистка трубопроводов, крестовины с жиклером и жиклера на пусковой форсунке	Трудоемкость 1,6 чел. – ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Демонтируйте трубопроводы 6 подвода топлива к пусковым форсункам ( см. рис. 2 ) проходник 10 ( см. рис. 202 ) на пусковой форсунке левого воспламенителя ( при отсоединении проходника 10 от пусковой форсунки 11 осторожно снимите жиклер 9, расположенный между ними ) крестовину 2 ( см. рис. 2 ).</li> <li>2. Осмотрите жиклер диаметром ( 0,35<sup>+0,025</sup> ) мм. При наличии коксоотложений или в случае засорения жиклер промойте в керосине ( бензине ), прочистите отверстие медной проволокой, продуйте сжатым воздухом и вновь осмотрите отверстие жиклера визуально.</li> <li>3. Осмотрите трубопроводы на видимых участках внутренних поверхностей. При наличии коксоотложений прочистите их стальным канатом диаметром 3,2 мм, продуйте сжатым воздухом и промойте в керосине ( бензине ).</li> <li>4. Осмотрите каналы крестовины. В случае засорения каналов крестовины и жиклера диаметром ( 0,4<sup>+0,04</sup> ) мм промойте ее в бензине ( керосине ), при необходимости прочистите жиклер медной проволокой, продуйте сжатым воздухом и осмотрите отверстие жиклера визуально.</li> <li>5. При наличии коксоотложений в системе замените пусковые форсунки на новые ( см. ТК № 203, пп. 2,1 — 2,6 и ТК № 204, пп. 2,1 — 2,8 ). В случае отсутствия коксоотложений в системе пусковые форсунки не демонтируйте.</li> </ol>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>6. Установите крестовину 2 ( см. рис. 2 ) на двигатель.</p> <p>7. Установите на внутренний конус проходника 10 жиклер 9 и подсоедините проходник к пусковой форсунке 11, завернув гайку проходника ( см. рис. 202 ). Законтрите гайку проходника 10 проволокой, использовав отверстие на фланце форсунки 11.</p> <p>8. Подсоедините трубопроводы подвода топлива к крестовине 2 ( см. рис. 2 ), затяните гайки крепления трубопроводов и законтрите их проволокой.</p> <p>9. Подсоедините трубопроводы подвода топлива к пусковой форсунке 8 ( см. рис. 201 ) и проходнику 10 ( см. рис. 202 ), затяните гайки крепления трубопроводов и законтрите их проволокой.</p> <p>10. Выполните работы согласно ТК № 203 пп. 2.7 — 2.8 и ТК № 204 пп. 2.9 — 3.</p>		
Контрольно - проверочная аппаратура ( КПА )	Инструмент и приспособление	Расходуемые материалы
	Плоскогубцы 20 - 569 - 809 Ключ открытый 25.19.01.036 ( S = 17×19 ) Канат стальной 3,2Ж ГОСТ 2172 - 80 l = 0,5 м Проволока ММ - 0,3 ГОСТ 2112 - 79	Проволока 0,8 - ТС 12Х18Н10Т Бензин ( керосин )

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН МКПТ-9ФБ - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

I. ОПИСАНИЕ

Электромагнитный клапан МКПТ-9ФБ пускового топлива предназначен для дистанционного включения подачи пускового топлива к пусковым форсункам воспламенителей в процессе запуска двигателя. Он установлен на разделительном корпусе двигателя справа внизу (см. рис. 20I). При подаче электропитания на клапан он пропускает пусковое топливо от блока насосов к пусковым форсункам, при обесточивании - перекрывает подачу топлива. Клапан работает только при запуске двигателя. Клапан нормально закрытого типа, дистанционного управления.

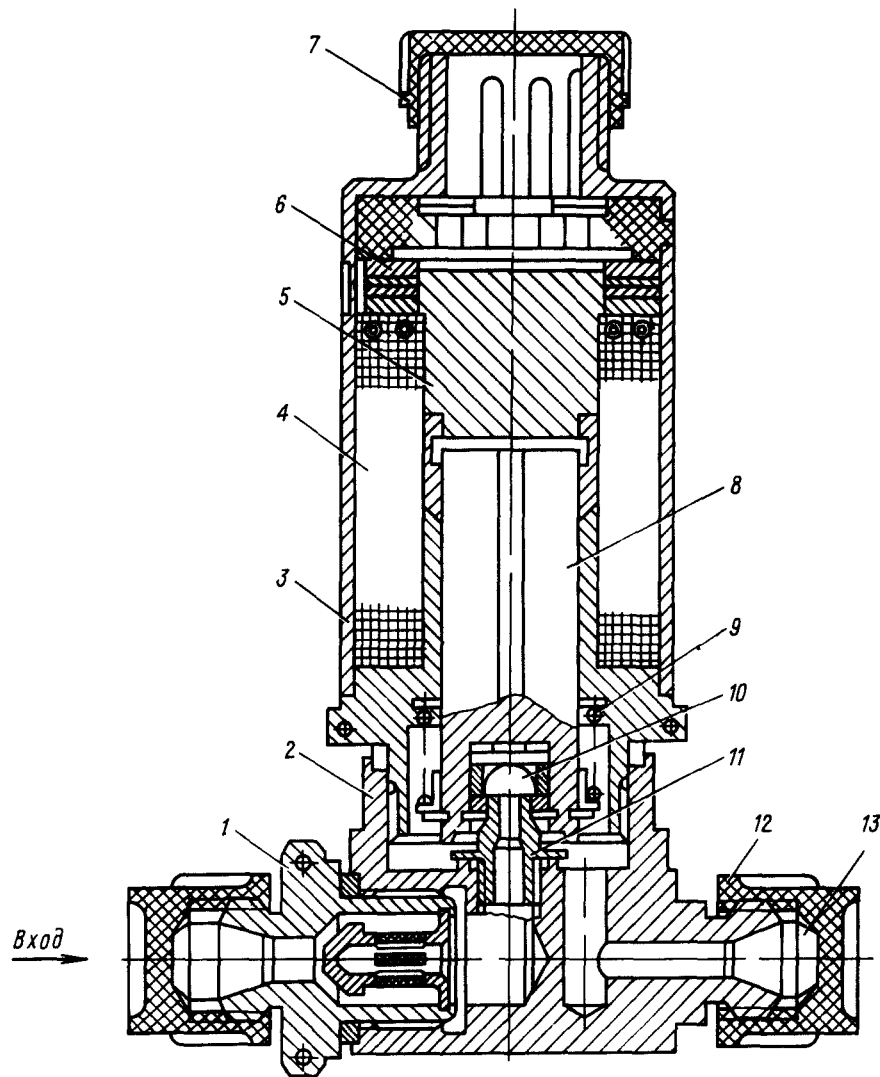
Конструкция клапана показана на рис. I.

Основные технические данные электромагнитного клапана МКПТ-9ФБ приведены в табл. I

Таблица I

Наименование параметра	Характеристика
Напряжение срабатывания электромагнитного клапана при температуре окружающей среды $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ и давлении рабочей жидкости на входе $0,2 \text{ кгс/см}^2$	Не более 11,7 В
Напряжение отпущения при температуре окружающей среды $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ и давлении рабочей жидкости на входе $0,2 \text{ кгс/см}^2$	От 0,2 до 4 В
Ток, потребляемый обмоткой электромагнитного клапана при напряжении 27 В и температуре окружающей среды $20 ^\circ\text{C}$	Не более 3,5 А
Расход топлива через электромагнитный клапан (при незагрязненном защитном фильтре) при разности давлений между входом и выходом $0,2 \text{ кгс/см}^2$	Не менее 50 л/ч
Герметичность клапана при давлении топлива $80 \text{ кгс/см}^2$ по наружным стыкам, стенкам корпусов и запорному устройству от выхода к входу	Полная
Утечка по запорному устройству от входа к выходу при давлении топлива $80 \text{ кгс/см}^2$	До $1,5 \text{ см}^3/\text{мин}$
Масса	Не более 1,25 кг

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



- |                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1. Штуцер с фильтром          | 8. Якорь                       |
| 2. Корпус                     | 9. Цилиндрическая пружина      |
| 3. Кожух                      | 10. Цилиндрическая полусфера   |
| 4. Обмотка                    | 11. Штуцер (седло)             |
| 5. Корпус                     | 12. Предохранительная заглушка |
| 6. Вкладыш                    | 13. Пробка                     |
| 7. Предохранительная заглушка |                                |

Электромагнитный клапан пускового топлива МКПТ-90Б

Рис. 1

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Электромагнитный клапан МКПТ-ЭФБ может эксплуатироваться в условиях, приведенных в табл. 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Характеристика
Напряжение питания	27 В $\pm$ 10 %
Рабочая жидкость (очищенная потребителем от твердых частиц крупнее 40 мкм)	Керосин РТ, Т-1 ТС-1 и их смеси
Давление топлива	Не более 80 кгс/см <sup>2</sup>
Сопротивление изоляции электрической цепи относительно корпуса клапана:	
в нормальных условиях	Не менее 20 МОм
в условиях повышенной температуры	Не менее 5 МОм
в условиях повышенной влажности	Не менее 1 МОм
Режим работы	Повторно-кратковременный, циклами по 5 включений
Продолжительность каждого включения	До 15 или до 45 с
Перерыв между включениями	Не менее 10 с
Температура топлива	От -60 до +100 °С
Электромагнитный клапан может находиться в нерабочем (выключенном) состоянии при температуре окружающей среды: +270 °С $\pm$ 60 °С	3 часа Длительно

## 2. РАБОТА

В выключенном (обесточенном) состоянии клапан закрыт (см. рис. 1). При подаче напряжения на обмотку 4 создается магнитный поток, который, замыкаясь через корпус 5, вкладыши 6, кожух 3 и якорь 8, создает на якоре необходимое тяговое усилие. В результате этого якорь вместе с полусферой 10 запорного устройства, втягиваясь внутрь корпуса, открывает отверстие штуцера (седла) 11, обеспечивая свободный проход топлива через клапан. При снятии напряжения с обмотки якорь под действием пружины возвращается в исходное положение, полусфера плотно прижимается к штуцеру (седлу) и перекрывает канал для прохода топлива к пусковым форсункам.



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН МКПТ-9ФБ -  
- ОТЫСКИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

I. При подаче напряжения электромагнитный клапан не открывается (см. табл. IOI).

Таблица IOI

Возможная причина	Установление неисправного элемента	Устранение неисправности
I. Не затянута накидная гайка соединителя	Проверьте затяжку накидной гайки соединителя	Затяните и законтрите накидную гайку
2. Обрыв провода обмотки клапана	Проверьте наличие обрыва в электрической цепи электромагнитного клапана прибором Ц4352	Электромагнитный клапан замените исправным (см. ТК № 20I)





**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН МКПТ-9ФБ - ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Технология обслуживания изложена в следующих технологических картах:

ТК № 201. Демонтаж и монтаж электромагнитного клапана пускового топлива

ТК № 202. Осмотр на двигателе электромагнитного клапана пускового топлива

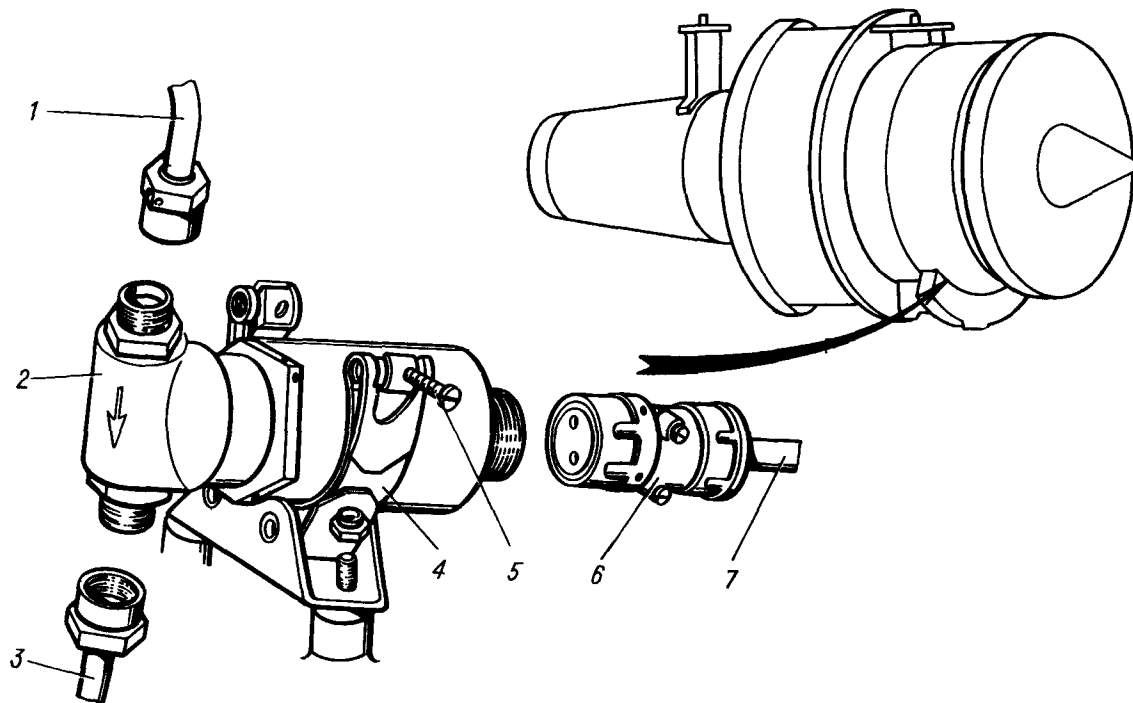


№ РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 201	На стр. 203-205	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж электромагнитного клапана пускового топлива	Трудоемкость 0,5 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Демонтаж</p> <p>I.1. Расконтрите и разъедините соединитель 6 (рис. 201) электрошланга 7 подачи питания к клапану 2.</p> <p>I.2. Расконтрите, отверните гайку трубопровода I и отсоедините ее от клапана 2.</p> <p>I.3. Расконтрите, отверните гайку трубопровода 3 и отсоедините ее от клапана 2.</p> <p>I.4. Расконтрите и отверните винт 5 ленты кронштейна 4.</p> <p>I.5. Снимите клапан 2 с кронштейна 4.</p> <p>I.6. Установите предохранительные заглушки на штуцера клапана и на соединитель.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Протрите наружную поверхность клапана 2 сухой чистой салфеткой.</p> <p>2.2. Снимите с штуцеров клапана и соединителя заглушки.</p> <p>2.3. Установите клапан 2 на кронштейн 4, обеспечив соосность штуцеров клапана с подсоединяемыми трубопроводами.</p> <p>2.4. Закрепите клапан 2 на кронштейне 4, стянув ленты хомута винтом 5.</p> <p>2.5. Законтрите головку винта 5 с лентой хомута 4 проволокой КС 0,8.</p> <p>2.6. Подсоедините трубопровод I к входному штуцеру клапана 2.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Стрелка на корпусе клапана указывает направление движения топлива от входа к выходу.</p> <p>2.7. Подсоедините трубопровод 3 к выходному штуцеру клапана 2.</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)

Работы,  
выполняемые  
при отклонениях от ТТ

Конт-  
роль



1. Трубопровод подвода топлива
2. Электромагнитный клапан пускового топлива
3. Трубопровод отвода топлива
4. Кронштейн
5. Винт
6. Соединитель
7. Электрошланг подачи питания к клапану

Расположение электромагнитного клапана  
пускового топлива на двигателе

Рис. 201

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>2.8. Законтрите гайки трубопроводов I и 3 между собой проволокой КС 0,8.</p> <p>2.9. Присоедините соединитель 6 электрошланга 7 подачи питания к клапану 2 и законтрите соединитель проволокой КС 0,5.</p> <p>2.10. Выполните запуск двигателя (см. 072.00.07).</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	<p>Ключ открытый 20-569-048 (S = 14x17)</p> <p>Плоскогубцы 20-569-809</p> <p>Отвертка 25.19.01.070</p>	<p>Проволока: КС 0,5; КС 0,8</p>	



К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 202	На стр. 207	
Пункт РО 080.21.07а	Наименование работы: Осмотр на двигателе электромагнитного клапана пускового топлива	Трудоемкость 0,08 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Осмотрите клапан, кронштейн крепления клапана, самоконтрящиеся гайки крепления кронштейна к коробке приводов, винт крепления клапана к кронштейну, соединения трубопроводов с штуцерами, соединитель, контровку.</p> <p>Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- механические повреждения, трещины;</li> <li>- ослабление крепления;</li> <li>- нарушение контровки;</li> <li>- подтекание топлива</li> </ul>		<p>Замените клапан (см. ТК № 201) или поврежденный элемент крепления</p> <p>Затяните ослабленное крепление</p> <p>Восстановите контровку</p> <p>Устраните негерметичность</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	





# **ПРИВОД-ГЕНЕРАТОР ГП23-4 И ЕГО МАСЛЯНАЯ СИСТЕМА**

**Подраздел 024.10.00**



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

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

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

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

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ**

Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата	Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата
Шмуцтитул подразд. 024.10.00	-	Март 17/88	024.10.00	226	Март 17/88
				227	Март 17/88
Лист регистрации изменений	1	Март 17/88		228	Март 17/88
	2	Март 17/88		229/230	Авг 20/90
Перечень действующим страниц	1/2	Апр 10/92		231	Март 17/88
				232	Март 17/88
				233/234	Март 17/88
				235	Март 17/88
Содержание	1	Март 17/88		236	Авг 20/90
	2	Март 17/88		237	Март 17/88
024.10.00	1	Март 17/88		238	Март 17/88
	2	Март 17/88		239	Март 17/88
	3	Март 17/88		240	Март 17/88
	4	Март 17/88		241/242	Март 17/88
	5/6	Март 17/88		243	Авг 20/90
	101	Март 17/88		244	Авг 20/90
	102	Март 17/88		245/246	Авг 20/90
	201/202	Март 17/88		247/248	Март 17/88
	203	Авг 20/90		249	Март 17/88
	204	Авг 20/90		250	Март 17/88
	205	Авг 20/90		251	Март 17/88
	206	Март 17/88		252	Март 17/88
	207	Авг 20/90		253/254	Март 17/88
	208	Авг 20/90		255	Март 17/88
	209	Авг 20/90		256	Март 17/88
	210	Авг 20/90			
	211/212	Март 17/88			
	213/214	Авг 20/90			
	215	Март 17/88			
	216	Апр 10/92			
	217	Апр 10/92			
	218	Апр 10/92			
	219/220	Апр 10/92			
	221	Март 17/88			
	222	Март 17/88			
223/224	Март 17/88				
225	Март 17/88				

024.10.00  
ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ  
Стр. 1/2  
Апр 10/92



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

СОДЕРЖАНИЕ

<u>Наименование</u>	<u>Раздел, подраздел, пункт</u>	<u>Стр.</u>
ПРИВОД-ГЕНЕРАТОР ППЗ-4 И ЕГО МАСЛЯНАЯ СИСТЕМА	024.10.00	
Описание и работа		I
I. Общие сведения		I
2. Описание и работа		I
Отыскание и устранение неисправностей		101
Технология обслуживания		201
ТК № 201. Замена масла в маслосистеме привода-генератора		203
ТК № 202. Демонтаж и монтаж привода-генератора		209
ТК № 203. Демонтаж и монтаж воздухомасляного теплообменника 5956Т		221
ТК № 204. Демонтаж и монтаж сигнализатора перепада давлений СП-0,6Э на фильтре внешней маслосистемы привода-генератора		225
ТК № 205. Демонтаж и монтаж штуцера закрытой заправки маслосистемы привода-генератора		227
ТК № 206. Проверка уровня масла в приводе-генера- торе		229
ТК № 207. Осмотр привода-генератора и его внешней маслосистемы		231
ТК № 208. Осмотр и промывка масляного фильтра подкачки привода-генератора		235
ТК № 209. Осмотр и промывка масляного фильтра внешней маслосистемы привода-генератора		237
ТК № 210. Проверка работы механизма отключения привода-генератора		243
ТК № 211. Проверка работоспособности привода-гене- ратора		245
ТК № 212. Проверка работоспособности сигнализатора перепада давлений СП-0,6Э на фильтре внешней маслосистемы привода-генератора		247
ТК № 213. Промывка трубопроводов внешней масло- системы привода-генератора		249



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

<u>Наименование</u>	<u>Раздел, подраздел, пункт</u>	<u>Стр.</u>
ТК № 214. Демонтаж и монтаж силовых проводов привода-генератора		251
ТК № 215. Проверка момента затяжки натяжного болта крепления привода-генератора		255

# Д-18Т

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### ПРИВОД-ГЕНЕРАТОР ПП23-4 И ЕГО МАСЛЯНАЯ СИСТЕМА - - ОПИСАНИЕ И РАБОТА

#### I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

##### I.1. Привод-генератор ПП23-4

Привод-генератор предназначен для выработки электроэнергии переменного тока стабильной частоты в бортовой сети самолета на всех режимах работы двигателя.

Привод-генератор представляет собой агрегат, состоящий из привода постоянных оборотов и генератора, которые имеют общую систему смазки и охлаждения. Вращение привода-генератора осуществляется от ротора высокого давления через коробку приводов двигателя. Привод-генератор установлен на фланце коробки приводов справа (см. рис. 203).

##### I.2. Масляная система привода-генератора

Масляная система привода-генератора предназначена для обеспечения работы гидропередачи и системы регулирования, а также для смазки и охлаждения деталей и узлов привода и генератора. Масляная система состоит из внутренней системы, расположенной непосредственно в приводе-генераторе, и внешней системы, расположенной на двигателе.

Внешняя маслосистема (рис. I) предназначена для охлаждения и фильтрации масла, откачиваемого из привода-генератора. Во внешнюю маслосистему входят следующие основные узлы: выходной штуцер 9, входной штуцер 6 со сливной пробкой 7, штуцер 8 закрытой заправки привода-генератора маслом, фильтр 12 с перепускным клапаном 3, сигнализатором II, воздухомасляный теплообменник 2 с пробкой I слива масла, трубопроводы. Откачиваемое из привода-генератора масло, пройдя через фильтр 12, поступает на охлаждение в воздухомасляный теплообменник 2, после чего возвращается в привод-генератор. Слив масла из привода-генератора осуществляется через пробки 7 и 10, из полости фильтра - через пробку 13 и из полости воздухомасляного теплообменника - через пробку I.

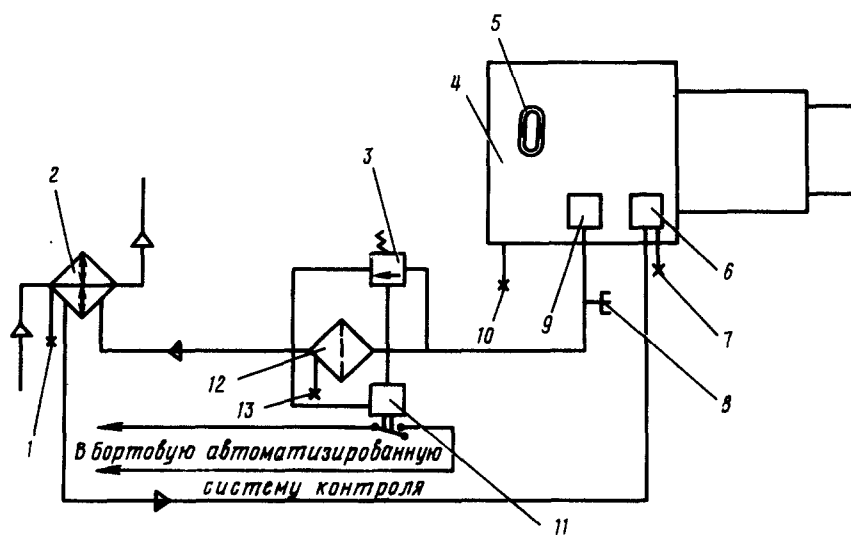
#### 2. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

##### 2.1. Привод-генератор ПП23-4

Подробные сведения о приводе-генераторе содержатся в руководстве по эксплуатации ПП23.000 РЭ.

Для передачи в бортовую сеть самолета переменного тока, вырабатываемого приводом-генератором, на двигателе справа, на фланце корпуса вентилятора установлены четыре силовых провода II (см. рис. 203). Силовые провода II с одной стороны подсоединены к клеммной колодке 27, с другой стороны - к ввод-шпилькам, закрепленным к кронштейну. Кронштейны с ввод-шпильками расположены на фланце корпуса вентилятора, сверху, справа.

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



- I. Сливная пробка
2. Воздухomasляный 5956Т теплообменник
3. Перепускной клапан
4. Привод-генератор
5. Маслоуказатель
6. Входной штуцер
7. Сливная пробка
8. Штуцер закрытой заправки
9. Выходной штуцер
10. Сливная пробка
11. Сигнализатор перепада давлений
12. Фильтр внешней маслосистемы
13. Сливная пробка

Внешняя масляная система привода-генератора

Рис. I

## Д-18Т РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Для удобства монтажа и демонтажа привода-генератора введены разделяющие на две части силовые провода промежуточные ввод-шпильки 22, закрепленные на кронштейне и расположенные на фланце корпуса вентилятора внизу, справа.

Провода цепей управления, регулирования, защиты и сигнализации от штепсельных разъемов 25 и 28 привода-генератора проходят по правому электроколлектору двигателя и заканчиваются на главных соединителях "Э" и "З".

На рис. 101 показан расположенный на двигателе участок принципиальной электрической схемы управления и защиты привода-генератора.

### 2.2. Фильтр внешней маслосистемы (см. рис. 209)

Фильтр внешней маслосистемы расположен слева на разделительном корпусе (см. рис. 208) и состоит из набора сетчатых фильтрующих секций 5 (см. рис. 209), посаженных на полый стержень 4 с продольными пазами и поджатых пружиной 9.

Пружина опирается на разделительный щиток II, который, в свою очередь, опирается на стопорное кольцо 12.

Стержень с набором секций укреплен в крышке 2 фильтра с помощью стопорного кольца.

Конструкция фильтрующей секции идентична фильтрующей секции масляного фильтра тонкой очистки МФТ-18Т (см. 072.90.02). Фильтр крепится к корпусу I6 (см. рис. 208) с помощью болта-съёмника I.

При отворачивании болт упирается буртом в упорное кольцо в крышке 2 (см. рис. 209) и фильтр снимается.

Под болт-съёмник устанавливается уплотнительное медное кольцо, а под крышку фильтра - резиновое уплотнительное кольцо 3. В крышке фильтра вмонтирован перепускной клапан 13, который при засорении фильтра и увеличении на нем перепада до 1,4-1,8 кгс/см<sup>2</sup>, открывается, и часть масла идет в привод-генератор, минуя фильтр.

При засорении фильтра и увеличении перепада давлений на нем до 0,48-0,72 кгс/см<sup>2</sup> и выше в бортовую автоматизированную систему контроля выдается сигнал ПИ М/ФИЛЬТР ЗАСОРЕН сигнализатором 9 (см. рис. 208) перепада давлений, расположенным на корпусе I6 фильтра.

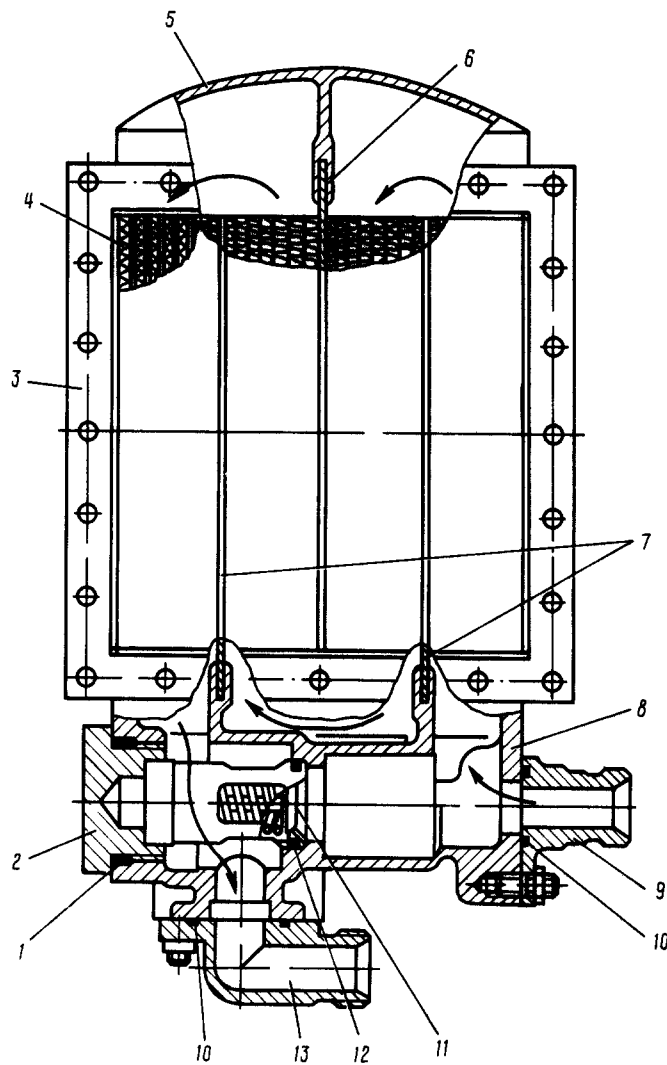
Описание сигнализатора перепада давлений СП-0,6Э см в 072.90.05.

Для слива масла из полости фильтра имеется сливная пробка I4 (см. рис. 208).

### 2.3. Воздухомасляный теплообменник 5956Т (рис. 2)

Воздухомасляный теплообменник 5956Т предназначен для охлаждения воздухом масла в маслосистеме привода-генератора, установлен слева сбоку разделительного корпуса и крепится на фланце с помощью гаек I (см. рис. 205) и продувается воздухом, отбираемым за вентилятором.

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



- |                                    |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Резиновое уплотнительное кольцо | 8. Крышка                           |
| 2. Заглушка                        | 9. Штуцер входа масла               |
| 3. Фланец                          | 10. Резиновое уплотнительное кольцо |
| 4. Пакет                           | 11. Переливной клапан               |
| 5. Крышка                          | 12. Резиновое уплотнительное кольцо |
| 6. Центральная перегородка         | 13. Штуцер выхода масла             |
| 7. Боковая перегородка             |                                     |

Воздухомасляный теплообменник 5956Т

Рис. 2

## Д-18Т РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Теплообменник состоит из пакета 4 (см. рис. 2), крышек 5 и 8, переливного клапана II и фланцев 3.

Переливной клапан II закреплен в крышке 8 с помощью заглушки 2. Штуцера входа 9 и выхода I3 масла установлены на крышке 8 с помощью шпилек и гаек.

Пакет набран из гладких стальных пластин толщиной 0,4 мм и пластин толщиной 0,2 мм с загнутыми для жесткости краями, между которыми установлены гофрированные пластины, фиксаторы и перегородки 6 и 7.

Все детали соединены между собой пайкой.

Горячее масло через штуцер входа 9 поступает в теплообменник, проходит по четырем ходам масляной полости, отдавая часть тепла через гофрированные и гладкие разделительные пластины охлаждающему воздуху, и выходит через штуцер выхода I3.

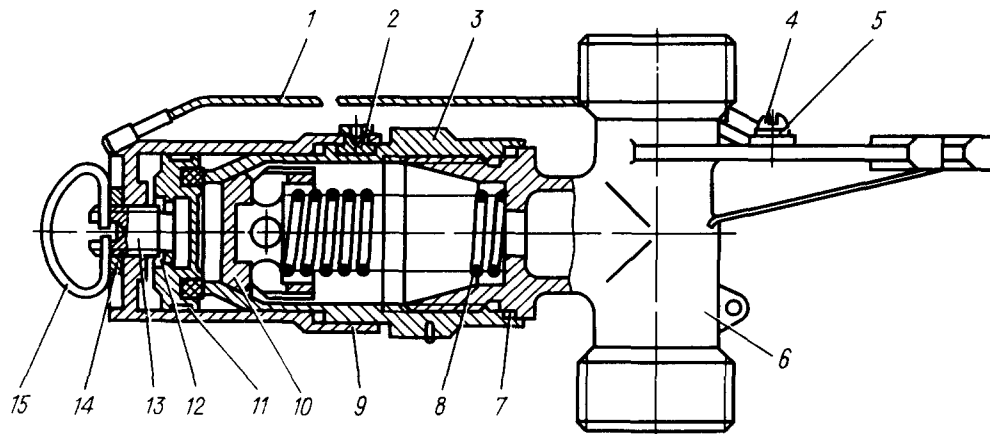
Охлаждающий воздух проходит через воздушную полость теплообменника, отбирая часть тепла от масла.

При повышении давления масла на входе в теплообменник выше заданного срабатывает переливной клапан II.

При этом часть масла, минуя масляную полость, сразу с входа попадает на выход, что предохраняет теплообменник от разрушения.

### 2.4. Штуцер закрытой заправки маслосистемы привода-генератора (рис. 3)

Штуцер закрытой заправки расположен на корпусе вентилятора внизу (см. рис. 202) и состоит из корпуса 3 (см. рис. 3), тройника 6 и заглушки 9. Внутри корпуса 3 расположен запорный клапан I0, подгруженный пружиной 8. Заглушка 9 снабжена клапаном II, который поджимается винтом I3 при вращении его за ручку I5.



- |                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| 1. Трос                  | 9. Заглушка          |
| 2. Фиксатор              | 10. Клапан           |
| 3. Корпус                | 11. Клапан           |
| 4. Винт                  | 12. Стопорное кольцо |
| 5. Пружинная шайба       | 13. Винт             |
| 6. Тройник               | 14. Пружинная шайба  |
| 7. Уплотнительное кольцо | 15. Ручка            |
| 8. Пружина               |                      |

Штуцер закрытой заправки маслосистемы привода-генератора

Рис. 3



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

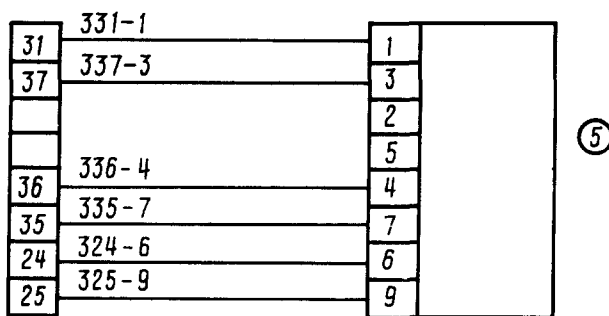
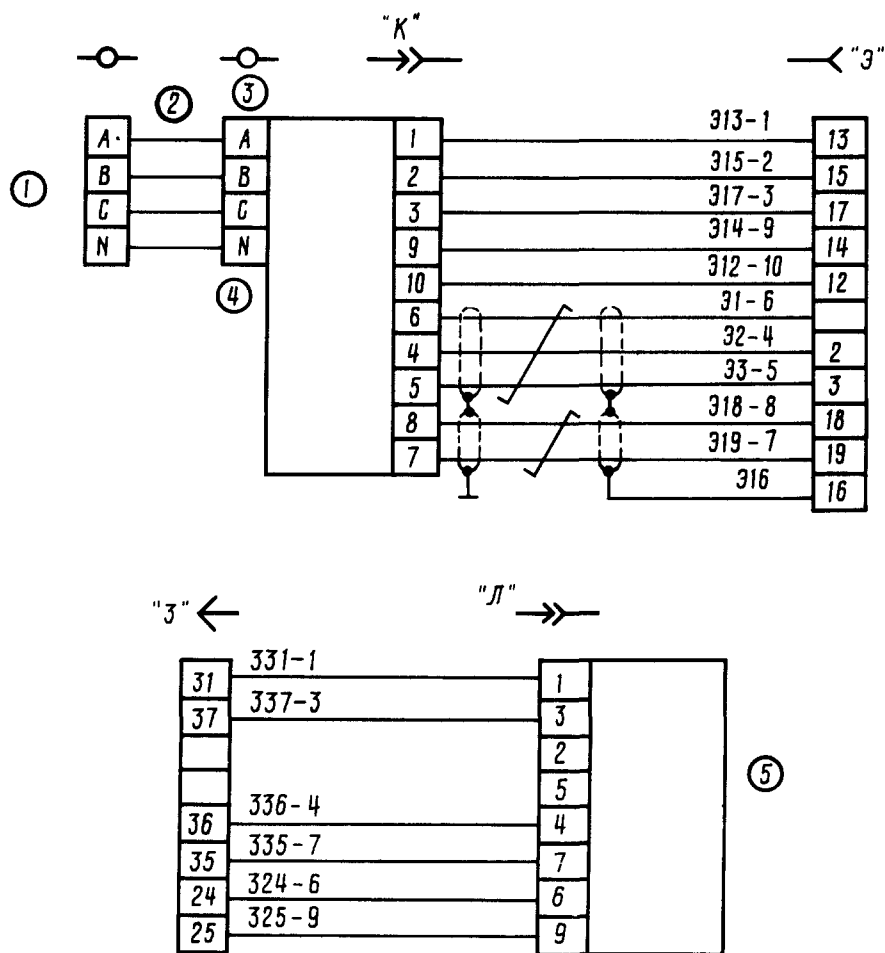
ПРИВОД-ГЕНЕРАТОР ГП23-4 И ЕГО МАСЛЯНАЯ СИСТЕМА  
- ОТЫСКИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

При отыскании и устранении неисправностей в системе электроснабжения самолета, в случае необходимости, проверьте на двигателе цепи защиты и управления и убедитесь в отсутствии короткого замыкания или обрыва (см. 072.03.00) согласно схеме рис. IOI;

- ЗЗ1-1, ЗЗ7-3 (сигнализация минимального давления масла);
- ЗЗ6-4, ЗЗ5-7 (сигнализация предельной температуры масла);
- ЗЗ4-6, ЗЗ5-9 (аварийное отключение привода-генератора);
- Э13-1, Э15-2, Э17-3, Э14-9 (дифференциально-токовая защита);
- Э12-10, Э1-6, Э2-4, Э3-5 (питание блоков защиты, управления и регулирования);
- Э18-8, Э19-7, Э16 (возбуждение генератора).



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



1. Ввод-шпильки подсоединения силовых проводов на двигателе
  2. Силовые провода привода-генератора
  3. Клеммная колодка на генераторе
  4. Генератор ГТ60НЖ412П
  5. Агрегаты сигнализации работы привода-генератора
- "З" - соединитель главный  
 "З" - соединитель главный  
 "К" - соединитель генератора ГТ60НЖ412П  
 "Л" - общий соединитель привода-генератора

Электрическая принципиальная схема управления  
и защиты привода-генератора

Рис. 101

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

ПРИВОД ГЕНЕРАТОР ГП23-4 И ЕГО МАСЛЯНАЯ СИСТЕМА -  
- ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

I. Технология обслуживания изложена в следующих технологических картах:

- ТК № 201. Замена масла в маслосистеме привода-генератора
- ТК № 202. Демонтаж и монтаж привода-генератора
- ТК № 203. Демонтаж и монтаж воздухомасляного теплообменника 5956Т
- ТК № 204. Демонтаж и монтаж сигнализатора перепада давлений СП-0,6Э на фильтре внешней маслосистемы привода-генератора
- ТК № 205. Демонтаж и монтаж штуцера закрытой заправки маслосистемы привода-генератора
- ТК № 206. Проверка уровня масла в приводе-генераторе
- ТК № 207. Осмотр привода-генератора и его внешней маслосистемы
- ТК № 208. Осмотр и промывка масляного фильтра подкачки привода-генератора
- ТК № 209. Осмотр и промывка масляного фильтра внешней маслосистемы привода-генератора
- ТК № 210. Проверка работы механизма отключения привода-генератора
- ТК № 211. Проверка работоспособности привода-генератора
- ТК № 212. Проверка работоспособности сигнализатора перепада давлений СП-0,6Э на фильтре внешней маслосистемы привода-генератора
- ТК № 213. Промывка трубопроводов внешней маслосистемы привода-генератора
- ТК № 214. Демонтаж и монтаж силовых проводов привода-генератора
- ТК № 215. Проверка момента затяжки натяжного болта крепления привода-генератора

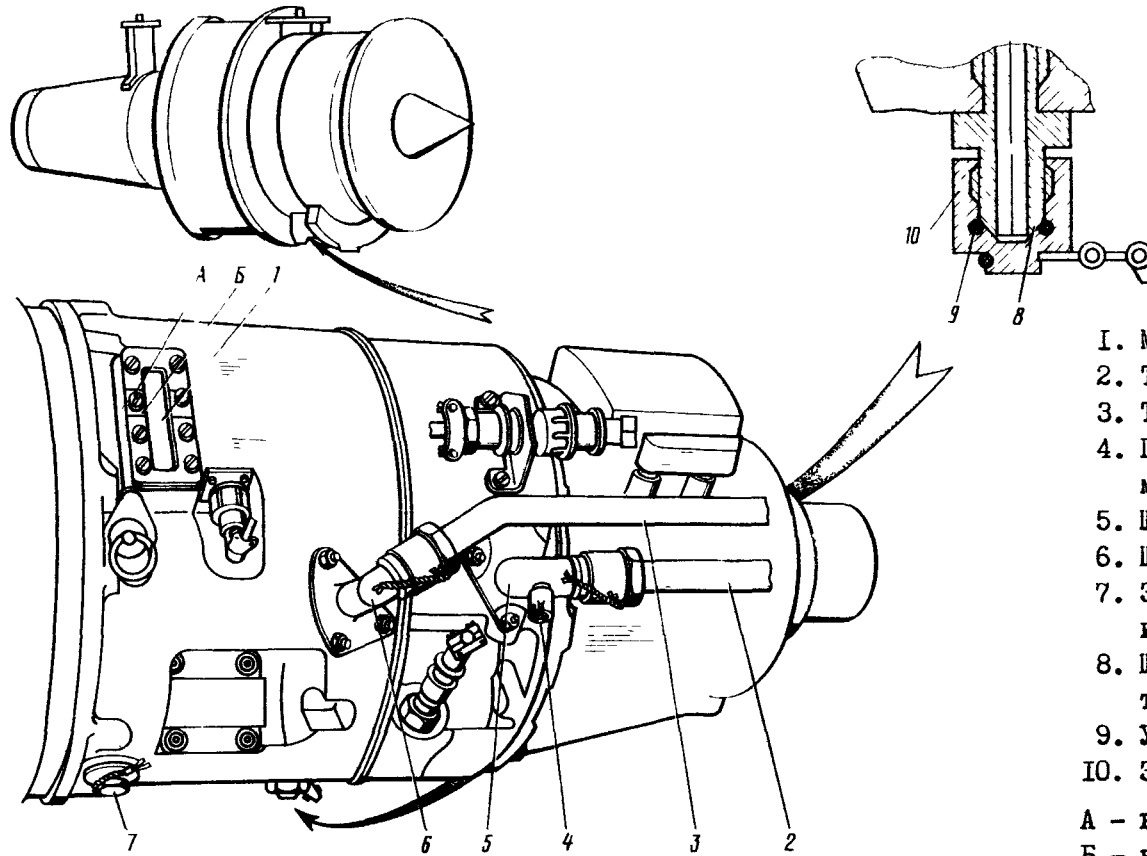


К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 201	На стр. 203-208	
Пункт РО 024.10.00г	Наименование работы: Замена масла в маслосистеме привода-генератора	Трудоемкость 0,5 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. СОБЛЮДАЙТЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С МАСЛАМИ, ОБЛАДАЮЩИМИ ТОКСИЧНЫМИ СВОЙСТВАМИ (см. 072.90.00, ТО).</b></p> <p>I. Слейте масло из следующих полостей маслосистемы привода-генератора:</p> <p>I.1. Из привода-генератора (рис. 201), для чего:</p> <p>I.1.1. Подставьте емкость под заглушку 7.</p> <p>I.1.2. Расконтрите и отверните заглушку 7.</p> <p>I.1.3. Вверните на место заглушки патрубков.</p> <p>I.1.4. Слейте масло через патрубок до капельной течи.</p> <p>I.1.5. Отверните патрубок.</p> <p>I.1.6. Осмотрите резиновое уплотнительное кольцо заглушки 7. Повреждения на кольце не допускаются.</p> <p>I.1.7. Заверните заглушку до упора и законтрите ее проволокой.</p> <p>I.2. Из внешней маслосистемы, для чего:</p> <p>I.2.1. Подставьте емкость под пробку 4 слива.</p> <p>I.2.2. Расконтрите и отверните на 3-4 оборота пробку 4 слива и оставьте ее открытой до капельной течи масла.</p> <p>I.2.3. Заверните до упора и законтрите проволокой пробку 4 слива.</p> <p>I.3. Из полости фильтра внешней маслосистемы (см. ТК № 209, рис. 208), для чего:</p> <p>I.3.1. Подставьте емкость под пробку 14 слива;</p>		Замените поврежденное кольцо	

Содержание операции и технические требования (ТТ)

Работы,  
выполняемые  
при отклонениях от ТТ

Конт-  
роль

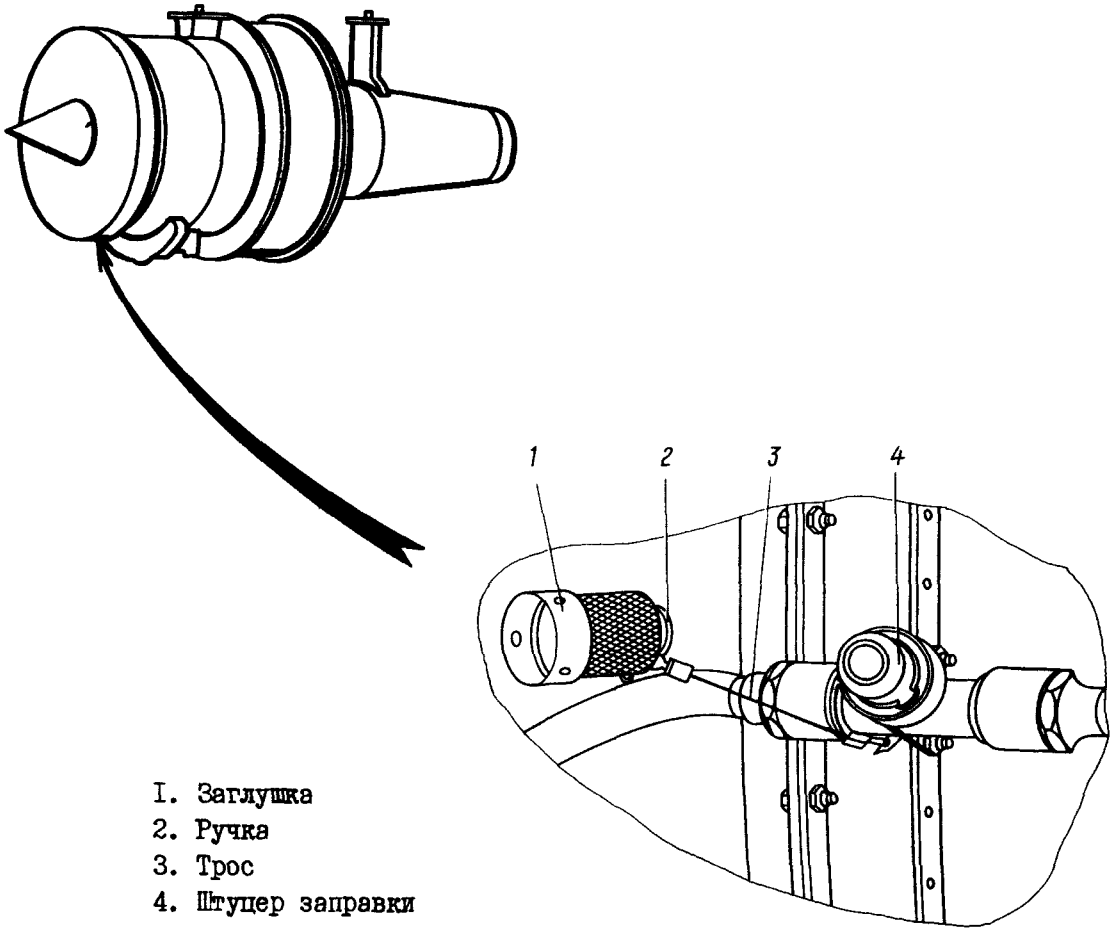


1. Маслоуказатель
  2. Трубопровод входа масла
  3. Трубопровод выхода масла
  4. Пробка слива масла из внешней маслосистемы
  5. Штуцер входа масла
  6. Штуцер выхода масла
  7. Заглушка сливного клапана из привода-генератора
  8. Штуцер маслопереливной трубки
  9. Уплотнительное кольцо
  10. Заглушка
- А - верхняя метка маслоуказателя  
Б - нижняя метка маслоуказателя

Коммуникация маслосистемы на приводе-генераторе

Рис. 201

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>I.3.2. Расконтрите и отверните против часовой стрелки на 3-4 оборота пробку I4 слива, поддерживая корпус I5 ключом, и оставьте ее открытой до капельной течи масла.</p> <p>I.3.3. Заверните до упора по часовой стрелке сливную пробку 8 и законтрите ее проволокой.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Для сокращения времени слива рекомендуется совместить операции по сливу масла, указанные в пп. I.1, I.2 и I.3.</p> <p>I.4. Из центральной полости воздухомасляного теплообменника (см. рис. 205), для чего:</p> <p>I.4.1. Подставьте емкость под пробку 3 слива.</p> <p>I.4.2. Расконтрите и отверните пробку 3 слива и оставьте ее открытой до капельной течи масла.</p> <p>I.4.3. Заверните до упора и законтрите проволокой пробку 3 слива.</p> <p>2. Осмотрите и промойте масляные фильтры подкачки привода-генератора и внешней маслосистемы (см. ТК № 208 и 209).</p> <p>3. Заправьте привод-генератор маслом, для чего (рис. 202):</p> <p>3.1. Проверьте наличие паспорта на заправляемое масло с разрешением на заправку. Чистота заправляемого масла должна удовлетворять требованиям РЭ ПП23 (см. 024.II.00, ТК "Подготовка и работа").</p> <p>3.2. Снимите заглушку I с штуцера 4 заправки, для чего: отверните винт за ручку 2 на 2-4 оборота, нажмите и поверните против часовой стрелки и выньте заглушку I, оставив ее висеть на тросе 3.</p> <p>3.3. Подсоедините наконечник приставки А2П2, предварительно подсоединенный к заправщику ЭСЖ-66, к штуцеру 4 заправки, для чего: установите наконечник на штуцер, нажмите на него и поверните его по часовой стрелке. Убедитесь в надежности соединения наконечника с штуцером.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
 <p>1. Заглушка 2. Ручка 3. Трос 4. Штуцер заправки</p> <p>Штуцер закрытой заправки маслосистемы привода-генератора</p> <p>Рис. 202</p>		

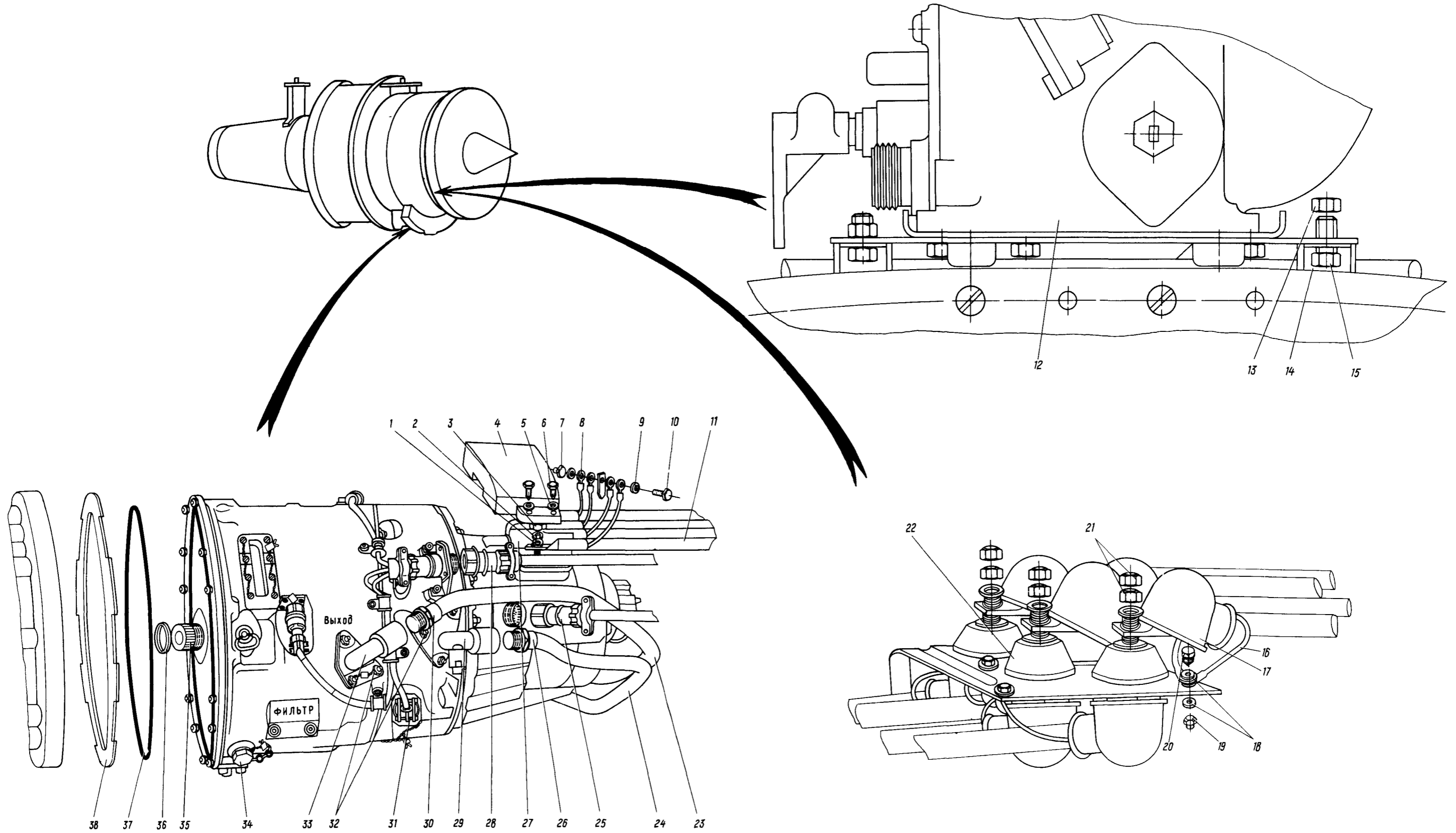
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>3.4. Включите подачу масла из заправщика и заполните полость привода маслом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на 3-5 мм ниже верхнего обреза маслоуказателя I (см. рис. 20I) на приводе-генераторе, имеющем маслопереливную трубку (см. поз. 8);</li> <li>- до метки А или на 3 мм ниже ее на приводе-генераторе, не имеющем маслопереливной трубки. Выключите подачу масла.</li> </ul> <p>3.5. Отсоедините наконечник приставки от штуцера 4, для чего нажмите на него, поверните против часовой стрелки и выньте его.</p> <p>3.6. Установите заглушку I на штуцер 4 и, нажав, поверните ее по часовой стрелке до упора. Заверните винт за ручку 2 до упора.</p> <p>3.7. Расконтрите и отверните заглушку IO штуцера 8 маслопереливной трубки и слейте излишек масла в подставленную емкость. После прекращения течи масла из штуцера заверните заглушку IO до упора и законтрите ее проволокой.</p> <p>4. Выполните холодную прокрутку двигателя (см. 072.00.00, ТК № 50I).</p> <p>5. Через 5-7 мин после останова двигателя проверьте уровень масла. Если уровень масла ниже метки А маслоуказателя более чем на 3 мм, то дозаправьте маслосистему привода-генератора как указано в п. 3.</p> <p>6. Запустите и прогрейте двигатель (см. 072.00.07, 072.00.08). Убедитесь, что табло сигнализатора давления погасло.</p> <p>7. Выключите двигатель (см. 072.00.09) и через 5-7 мин после останова проверьте уровень масла в приводе-генератора. Если уровень масла ниже метки А маслоуказателя более чем на 3 мм, то дозаправьте маслосистему, как указано в п. 3. Убедитесь в герметичности соединений элементов, демонтируемых в процессе слива и заправки масла.</p>		



Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	<p>Заправщик ЗСЖ-66 с приставкой А2И2</p> <p>Острогубцы 78И8.9020</p> <p>Плоскогубцы 20-569-809</p> <p>Ключи открытые:</p> <p>·20-569-043 (s = 24x27)</p> <p>20-569-048 (s = 14x17)</p> <p>25.19.01.035 (s = 12x14)</p> <p>25ТЛ.19.01.249 (s = 5x7)</p> <p>Патрубок ПП23.586</p> <p>Емкости объемом 9 и 3 л, не менее</p> <p>Головка И8Т.19.025 (s = 5,5)</p> <p>Ключ тарированный</p> <p>25.19.01.140</p>	<p>Проволока КС 0,8</p> <p>Масло ИШМ-10</p> <p>ОСТ 38.01294-83</p> <p>или ВНИИ НП 50-1-4ф</p> <p>ГОСТ 13076-86</p>

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 202	На стр. 209-219	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж привода-генератора	Трудоемкость 2,16 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: 1. СОБЛЮДАЙТЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С МАСЛАМИ, ОБЛАДАЮЩИМИ ТОКСИЧНЫМИ СВОЙСТВАМИ (см. 072.90.00, ТО).</p> <p>2. ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОЛУЧЕНИЯ ОЖОГОВ ОТ ПРИКОСНОВЕНИЯ К ГОРЯЧИМ ДЕТАЛЯМ ПРИВОДА-ГЕНЕРАТОРА ДЕМОНТАЖ НАЧИНАЙТЕ ЧЕРЕЗ 10-15 МИН ПОСЛЕ ОСТАНОВА ДВИГАТЕЛЯ.</p> <p>I. Демонтаж</p> <p>I.1. Слейте масло из внешней маслосистемы привода-генератора (см. ТК № 201, пп. I.1; I.3; I.4). Масло из привода-генератора не сливайте.</p> <p>I.2. Расконтрите и отверните гайки 26, 30, 39, 42 (рис. 203) трубопроводов 23, 24 (рис. 203).</p> <p>I.3. Отверните гайку 40, снимите винт 41 и трубопроводы 23, 24. Слейте масло, оставшееся в трубопроводах.</p> <p>I.4. Расконтрите и разъедините штепсельные разъемы 25, 28.</p> <p>I.5. С кабельных наконечников четырех проводов II переместите защитные колпачки I7.</p> <p>I.6. Отверните восемь гаек 21 крепления кабельных наконечников силовых проводов.</p> <p>I.7. Отверните три гайки 7, 19 крепления восьми перемычек металлизации 8, 16 и снимите винты 10, 20 с шайбами 9, 18.</p> <p>I.8. Снимите кабельные наконечники четырех проводов II с ввод-шпилек 22.</p>			

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



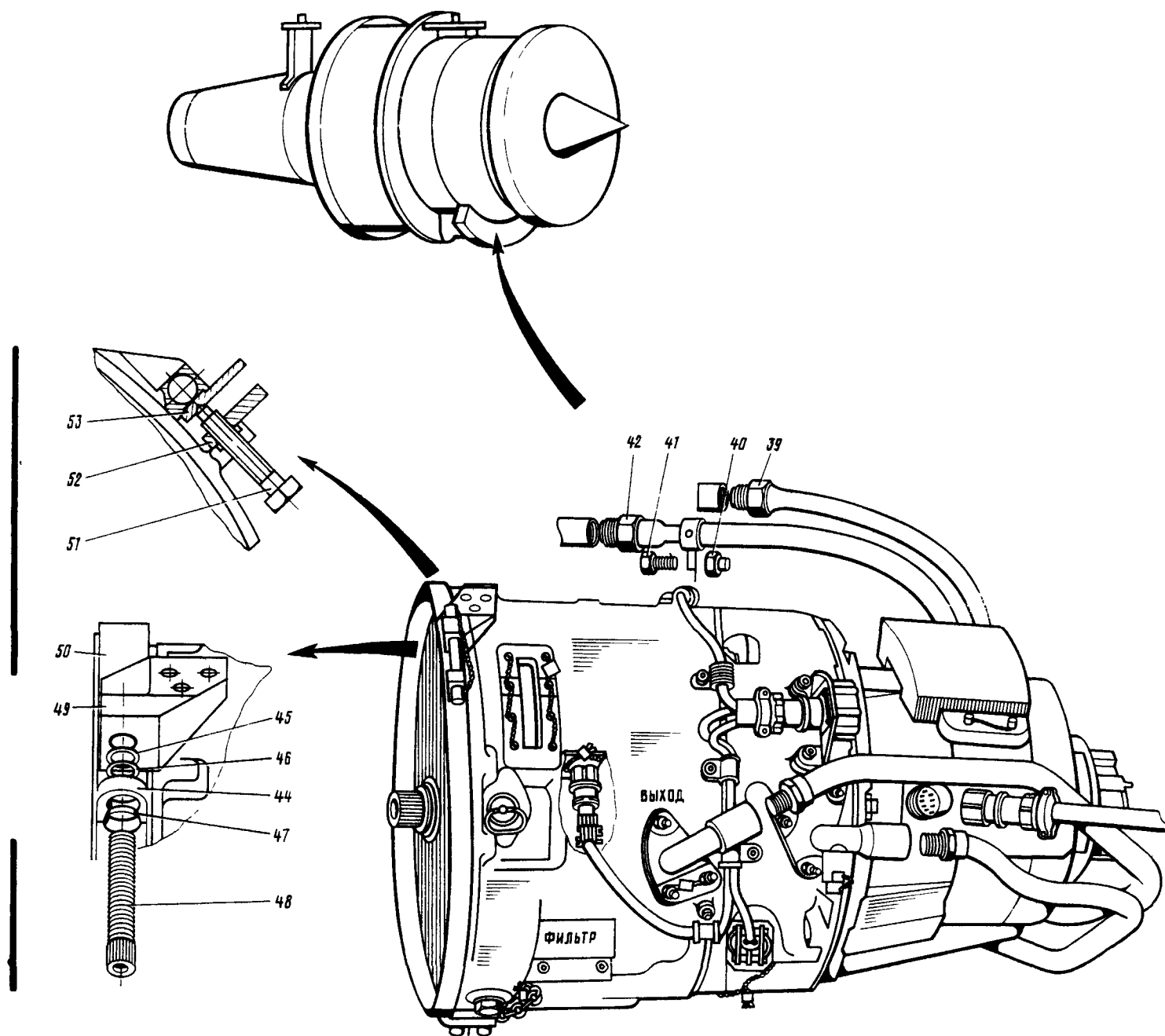
Демонтаж и монтаж привода-генератора

Рис. 203 (лист I из 2)

024.10.00  
 Стр. 211/212  
 Март 17/88



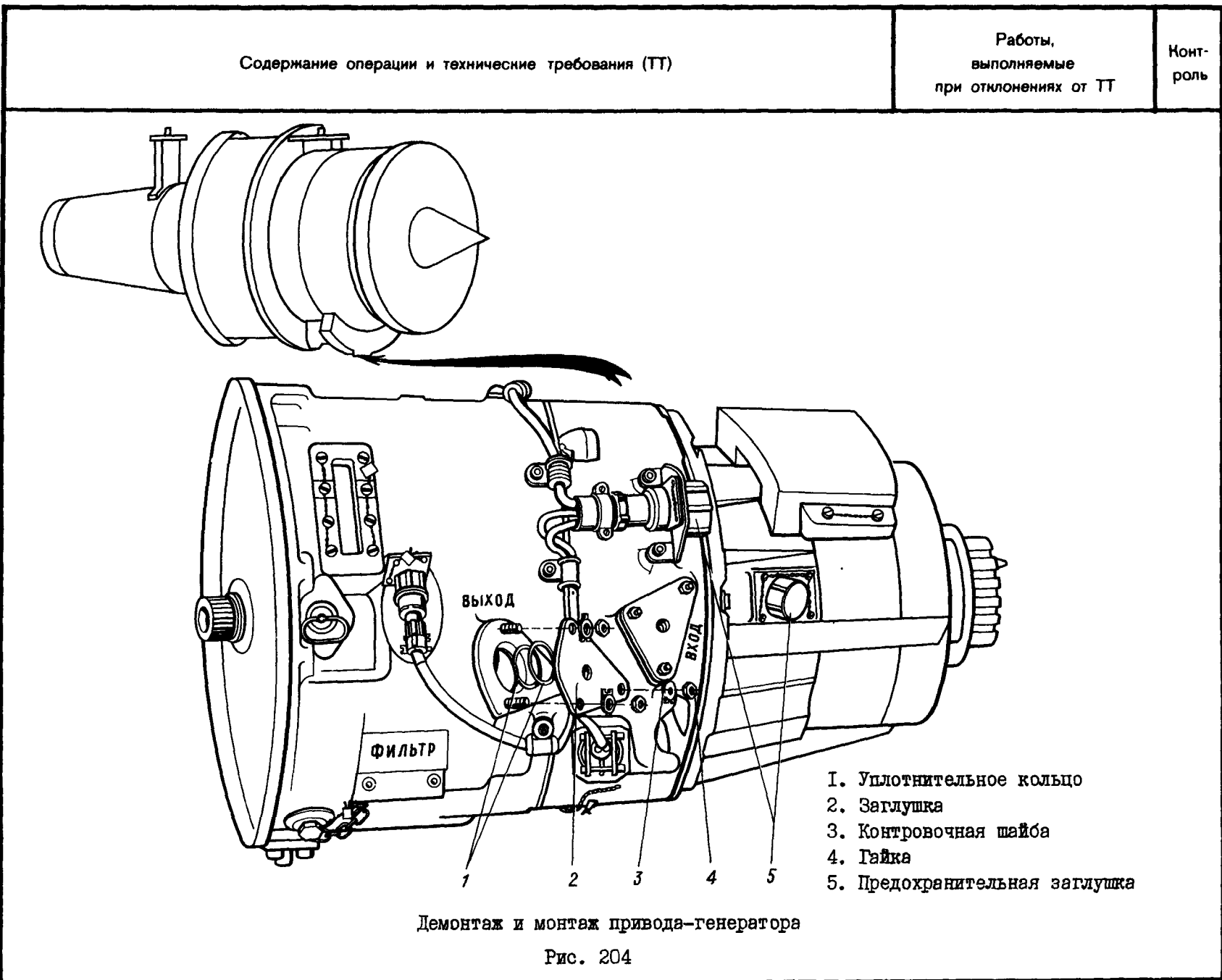
**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



- |  |   |
|--|---|
| 1. Плоская шайба                               | 29. Штуцер слива                        |
| 2. Пружинная шайба                             | 30. Гайка                               |
| 3. Гайка                                       | 31. Сигнализатор предельной температуры |
| 4. Крышка                                      | 32. Гайка                               |
| 5. Плоская шайба                               | 33. Штуцер                              |
| 6. Винт  | 34. Заглушка сливного клапана           |
| 7. Гайка                                       | 35. Входной вал                         |
| 8. Переключатель металлизации                  | 36. Уплотнительное кольцо               |
| 9. Плоская шайба                               | 37. Уплотнительное кольцо               |
| 10. Винт                                       | 38. Прокладка                           |
| 11. Силовой провод                             | 39. Гайка                               |
| 12. Агрегат управления реверсивным устройством | 40. Гайка                               |
| 13. Гайка                                      | 41. Винт                                |
| 14. Хомут крепления силовых проводов           | 42. Гайка                               |
| 15. Винт                                       | 44. Контрольное ушко                    |
| 16. Переключатель металлизации                 | 45. Кольцо                              |
| 17. Защитный колпачок                          | 46. Шайба                               |
| 18. Плоская шайба                              | 47. Сферическая шайба                   |
| 19. Гайка                                      | 48. Натяжной болт                       |
| 20. Винт                                       | 49. Кронштейн                           |
| 21. Гайка                                      | 50. Гайка                               |
| 22. Ввод-шпилька                               | 51. Болт (принадлежность инструмента)   |
| 23. Трубопровод                                | 52. Гайка (принадлежность инструмента)  |
| 24. Трубопровод                                | 53. Пята (принадлежность инструмента)   |
| 25. Штепсельный разъем                         |   |
| 26. Гайка                                      |   |
| 27. Клеммная колодка                           |   |
| 28. Штепсельный разъем                         |   |

Демонтаж и монтаж привода-генератора

Рис. 203 (лист 2 из 2)



1. Уплотнительное кольцо
2. Заглушка
3. Контрольная шайба
4. Гайка
5. Предохранительная заглушка

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>I.14.6. Установите на фланцы ВХОД и ВЫХОД заглушки 2 с уплотнительными кольцами I, новые шайбы 3 и наверните гайки 4.</p> <p>I.14.7. Установите натяжной болт 48 (см. рис. 203), сферическую шайбу 47, шайбу 46 и кольцо 45 в кронштейн 49.</p> <p>I.14.8. Если снятый привод-генератор может быть использован на остаток ресурса, проверьте состояние деталей узла входного вала 35 (см. ПП23.000 РЭ, ТК № 13).</p> <p>I.15. Привод-генератор законсервируйте (см. ПП23.000 РЭ).</p> <p>I.16. Выполните осмотр шлицев привода привода-генератора (см. 072.60.00, ТК № 212).</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Привод-генератор, устанавливаемый взамен снятого, расконсервируйте (см. ПП23.000 РЭ).          Перед каждым монтажом привода-генератора проверьте состояние узла входного вала 35 (см. ПП23.000 РЭ, ТК № 13).</p> <p>2.2. Слейте масло из привода-генератора (см. ТК № 201, п. I.I).</p> <p>2.3. На приводе-генераторе, устанавливаемом взамен снятого, выполните работы:</p> <p>2.3.1. На фланцах ВХОД и ВЫХОД расконтрите шесть шайб 3 (см. рис. 204) и отверните шесть гаек 4.</p> <p>2.3.2. Снимите две заглушки 2 с уплотнительными кольцами I.</p> <p>2.3.3. Расконтрите и отверните винты 6 (см. рис. 203) и снимите крышку 4 с винтами 6 и шайбами 5.</p> <p>2.4. На устанавливаемом взамен снятого привода-генератора выполните следующее:</p> <p>2.4.1. Осмотрите уплотнительные кольца штуцеров 29 и 33.          Повреждения не допускаются.</p> <p>2.4.2. Установите штуцер 33 и штуцер 29 слива, наверните шесть гаек 32.</p>	<p>Замените уплотнительные кольца</p>	

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.4.3. Установите четыре провода II, для чего: присоедините кабельные наконечники силовых проводов II, замаркированных буквами А, В, С, N, К соответствующим по маркировке шпилькам клеммной колодки 27.</p> <p>2.4.4. Установите шайбы 2, шайбы I и наверните гайки 3. Момент затяжки гаек - <math>(1,65 \pm 0,10)</math> кгс·м.</p> <p>2.4.5. Установите крышку 4 на клеммную колодку 27, вверните винты 6 и законтрите их попарно.</p> <p>2.4.6. Проверьте отсутствие смазки на шлицах входного вала 35.</p> <p>2.5. Убедитесь в наличии уплотнительных колец 36, 37 и прокладки 38 на приводе-генераторе.</p> <p>2.6. Смажьте натяжной болт 48, самоустанавливающуюся гайку в контровочном ушке 44 и резьбу гайки 50 смазкой ЦИАТИМ-201.</p> <p>2.7. Установите гайку 50 в положение, при котором контровочное ушко 44 гайки будет совмещено с горизонтальной осью двигателя. Проверьте отсутствие смазки на шлицах привода привода-генератора.</p> <p>2.8. Отмерьте <math>1-1,5 \text{ см}^3</math> смазки ВНИИ НП-232, для чего заполните смазкой резиновую заглушку до уровня верхнего края. Равномерно смажьте половиной отмеренного объема смазки шлицы входного вала 35, а другой половиной - шлицы коробки приводов, при этом смазку наносите на половине длины шлицев от торцов.</p> <p>2.9. Установите с помощью приспособления для монтажа привод-генератор на переходник коробки приводов двигателя, совместив шлицы валов привода-генератора и коробки приводов, а также установочный штифт привода-генератора с отверстием на переходном диске.</p> <p>2.10. Установите натяжной болт 49, сферическую шайбу 47, шайбу 46 и кольцо 45.</p>	<p>Удалите смазку (см. ГП23.000 РЭ, ТК № I3, п. I)</p> <p>Удалите смазку (см. 072.60.00, ТК № 2I2, п. I.2)</p>	



Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>Затягивайте натяжной болт 48 до тех пор, пока приливы гайки 50 полностью войдут в зацепление с приливами присоединительного фланца привода-генератора.</p> <p>2.11. Затяните натяжной болт 48 с моментом 1,7-2 кгс·м, поддерживая привод-генератор. Чтобы исключить ложное показание величины момента затяжки, слегка постучите выколоткой по периферии гайки 50 по направлению к центру гайки. Подтяните натяжной болт 48.</p> <p>Повторяйте процедуру до тех пор, пока постукивание перестанет влиять на величину момента затяжки. Проверьте зазор между кронштейном 49 и контрольным ушком 44. Зазор должен быть 12-32 мм. Если зазор меньше 12 мм, установите дополнительную прокладку 38. Если зазор больше 32 мм, снимите привод-генератор, снимите прокладку 38 и вновь установите привод-генератор. Законтрите натяжной болт 48.</p> <p>2.12. Снимите предохранительные заглушки 5 (см. рис. 204), соедините штепсельные разъемы 25, 28 (см. рис. 203) и законтрите их.</p> <p>2.13. Установите трубопроводы 23, 24, затяните гайки 26, 30, 39, 42 и законтрите их.</p> <p>2.14. Установите трубопроводы 23, 24, затяните гайки 26, 30, 39, 42 и законтрите их. Установите винт 41 и наверните гайки 40.</p> <p>2.15. Установите кабельные наконечники четырех проводов II на ввод-шпильки 22, наверните гайки 21. Момент затяжки гаек - <math>(1,65 \pm 0,1)</math> кгс·м. Переместите защитные колпачки 17 и посадите на ввод-шпильки 22.</p> <p>2.16. Установите восемь перемычек металлизации, винты 20, 10 с шайбами 9, 18 и наверните гайки 7, 19.</p> <p>2.17. Установите два хомута 14 крепления силовых проводов, шесть винтов 15 и наверните гайки 13.</p> <p>2.18. Заправьте маслом привод-генератор (см. ТК № 206).</p> <p>2.19. Проверьте работу механизма отключения привода-генератора (см. ТК № 210).</p> <p>2.20. Проверьте работоспособность привода-генератора (см. ТК № 211).</p> <p>2.21. Выполните осмотр привода-генератора после останова двигателя (см. ТК № 207).</p>		

Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	<p>Ключи открытые: 20-569-043 (s = 24x27) 25.19.01.035 (s = 12x14)</p> <p>Ключ закрытый 25ТЛ.19.01.213 (s = 8x10)</p> <p>Головки: 18ТЛ.19.01.040 (s = 10) 18Т.19.01.024 (s = 5) 18Т.19.01.025 (s = 5) 18Т.19.01.010 (s = 14)</p> <p>Ключ тарированный 25.19.01.140</p> <p>Ключ торцовый 36.19.01.280 (s = 7x10)</p> <p>Отвертка 25.19.01.060</p> <p>Плоскогубцы 20-569-809</p> <p>Выколотка 20-569-057</p> <p>Молоток 119-965</p> <p>Емкость объемом 9 л</p> <p>Патрубок ППЗ.586</p> <p>Приспособление для демонтажа и монтажа привода-генератора 1.4000.9064.300.000</p> <p>Пята 18Т.19.02.044</p> <p>Болт 18Т.19.02.045</p> <p>Гайка 18Т.19.02.046</p> <p>Заглушка 24-119-080 (объем 1,4 см<sup>3</sup>)</p>	<p>Смазки: ВНИИ НП-232 ЦИАТИМ-201</p> <p>Уплотнительные кольца: 2267А-177-2, 2267А-18-2, ПН23049-32, 2267А-240-2</p> <p>Прокладка ППЗ.011</p> <p>Шайба 3456А-6 Хим.пас</p> <p>Проволока КС 0,8</p>

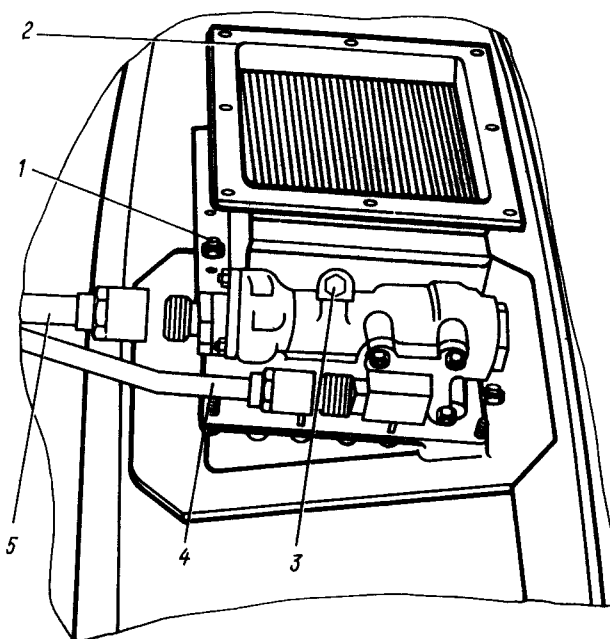
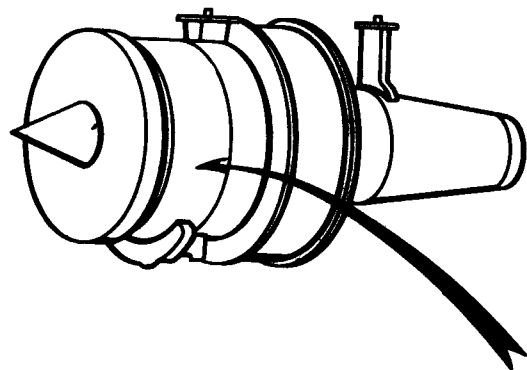


К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 203	На стр. 22I-223	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж воздухомасляного теплообменника 5956T	Трудоемкость 0,5 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. СОБЛЮДАЙТЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С МАСЛАМИ, ОБЛАДАЮЩИМИ ТОКСИЧНЫМИ СВОЙСТВАМИ (см. 072.90.00, ТО).</b></p> <p><b>1. Демонтаж</b></p> <p>1.1. Слейте масло из воздухомасляного теплообменника (ВМТ) (см. ТК № 20I, п. 1.4).</p> <p>1.2. Расконтрите гайки трубопроводов 4 и 5 (рис. 205).</p> <p>1.3. Поставьте емкость под соединения гаек трубопроводов 4 и 5 со штуцерами на ВМТ. Отверните гайки трубопроводов 4 и 5.</p> <p>1.4. Отверните самоконтрящиеся гайки I (12 шт.).</p> <p>1.5. Снимите теплообменник 2.</p> <p><b>2. Монтаж</b></p> <p>2.1. Установите теплообменник 2 на шпильки фланца крепления.</p> <p>2.2. Наверните самоконтрящиеся гайки I (12 шт.).</p> <p>2.3. Наверните гайки трубопроводов 4 и 5.</p> <p>2.4. Законтрите проволокой гайки трубопроводов 4 и 5.</p> <p>2.5. Выполните холодную прокрутку двигателя (см.072.00.00, ТК № 50I).</p> <p>2.6. Дозаправьте маслосистему привода-генератора (см. ТК № 20I, п. 3).</p> <p>2.7. Проверьте работоспособность привода-генератора (см. ТК № 2II).</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)

Работы,  
выполняемые  
при отклонениях от ТТ

Конт-  
роль



1. Самоконтрящаяся гайка
2. Воздухомасляный 5956Т теплообменник
3. Пробка слива масла
4. Трубопровод
5. Трубопровод

Воздухомасляный теплообменник 5956Т

Рис. 205

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.8. Убедитесь в герметичности соединений трубопроводов 4 и 5 пробки 3 слива, а также проверьте уровень масла в приводе-генераторе (см. ТК № 206) через 10-12 мин после останова двигателя. При необходимости дозаправьте маслосистему привода-генератора (см. ТК № 201, п. 3).</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	<p>Плоскогубцы 20-569-809                      Острогубцы 7818.9020                      Ключи открытые:                      20-569-043 (s = 24x27)                      20-569-046 (s = 30x32)                      Ключ закрытый                      25ТЛ.19.01.213 (s = 8x10)</p>	Проволока КС 0,8	

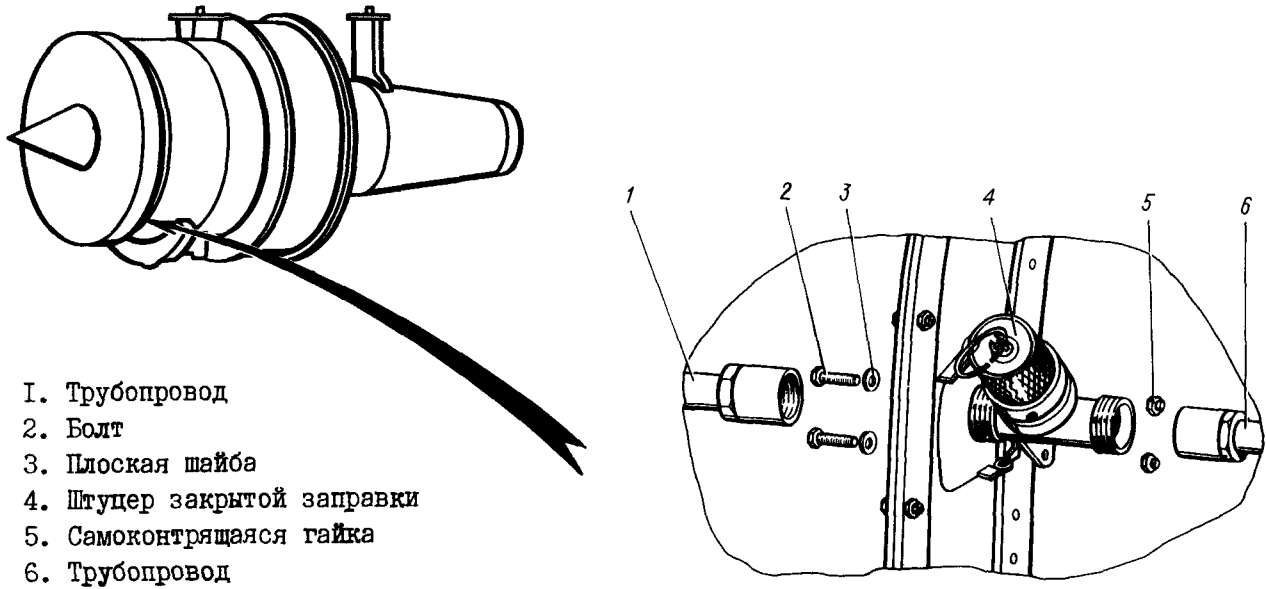


К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 204	На стр. 225, 226	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж сигнализатора перепада давлений СП-0,6Э на фильтре внешней маслосистемы привода-генератора	Трудоемкость 0,21 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Монт- роль
<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. СОБЛЮДАЙТЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С МАСЛАМИ, ОБЛАДАЮЩИМИ ТОКСИЧНЫМИ СВОЙСТВАМИ (см.072.90.00, ТО).</p> <p>1. Демонтаж</p> <p>1.1. Слейте масло из полости внешней маслосистемы привода-генератора (см. ТК № 201, ш. 1.2 и 1.3).</p> <p>1.2. Расконтрите и отверните розетку 5 штепсельного разъема сигнализатора 9 (см. рис. 208).</p> <p>1.3. Отверните четыре винта 8 крепления сигнализатора 9 и снимите пружинные 7 и плоские 8 шайбы.</p> <p>1.4. Снимите сигнализатор 9 приспособлением.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Осмотрите резиновые уплотнительные кольца IО и II на сигнализаторе 9. Повреждения не допускаются.</p> <p>2.2. Установите сигнализатор 9 в гнездо.</p> <p>2.3. Вверните четыре винта 8 с плоскими 6 и пружинными 7 шайбами.</p> <p>2.4. Подсоедините розетку 5 штепсельного разъема сигнализатора 9 и законтрите ее проволокой.</p> <p>2.5. Убедитесь в герметичности соединений сигнализатора после работы двигателя не менее трех минут на любом режиме.</p>		Замените поврежденное кольцо	



Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	Острогубцы 7818.9020 Плоскогубцы 20-569-809 Отвертка 25.19.01.060 Приспособление 36.19.02.520	Проволока КС 0,5 Кольца резиновые: 2267А-12-2 2267А-286-2

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 205	На стр. 227, 228	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж штуцера закрытой заправки маслосистемы привода-генератора	Трудоемкость 0,2 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. СОБЛЮДАЙТЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С МАСЛАМИ, ОБЛАДАЮЩИМИ ТОКСИЧНЫМИ СВОЙСТВАМИ (см. 072.90.00, ТО).</p> <p>1. Демонтаж</p> <p>1.1. Подставьте емкость под штуцер.</p> <p>1.2. Расконтрите и отверните гайки трубопроводов 1 и 6 (рис. 206).</p> <p>1.3. Отверните гайки 5, поддерживая болты 2 ключом, снимите болты 2 с шайбами 3 и штуцер 4.</p> <p>1.4. Уберите емкость.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Установите болты 2 с шайбами 3 в отверстия. Установите штуцер 3 на болты 2 и заверните гайки 5.</p> <p>2.2. Наверните гайки трубопроводов 1 и 6 и законтрите их проволокой.</p> <p>2.3. Заправьте привод-генератор маслом (ТК № 201, п. 3).</p> <p>2.4. Проверьте работоспособность привода-генератора (см. ТК № 211). После останова двигателя убедитесь в герметичности соединений труб 1, 6 и штуцера 4. Через 10-12 мин после останова двигателя проверьте уровень масла в приводе-генераторе.</p> <p>При необходимости дозаправьте маслосистему привода-генератора (см. ТК № 201, п. 3).</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <p data-bbox="526 703 929 911">             1. Трубопровод              2. Болт              3. Плоская шайба              4. Штуцер закрытой заправки              5. Самоконтрящаяся гайка              6. Трубопровод           </p> <p data-bbox="750 954 1579 980" style="text-align: center;">Штуцер закрытой заправки маслосистемы привода-генератора</p> <p data-bbox="1097 998 1220 1032" style="text-align: center;">Рис. 206</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	<p>Острогубцы 78I8.9020</p> <p>Плоскогубцы 20-569-809</p> <p>Ключи открытые:              20-569-043 (s = 24x27)              36.I9.0I.225 (s = 8x10)</p> <p>Ключ закрытый              25ТЛ.I9.0I.2I3 (s = 8x10)</p> <p>Емкость объемом 5 л</p>	Проволока КС 0,8

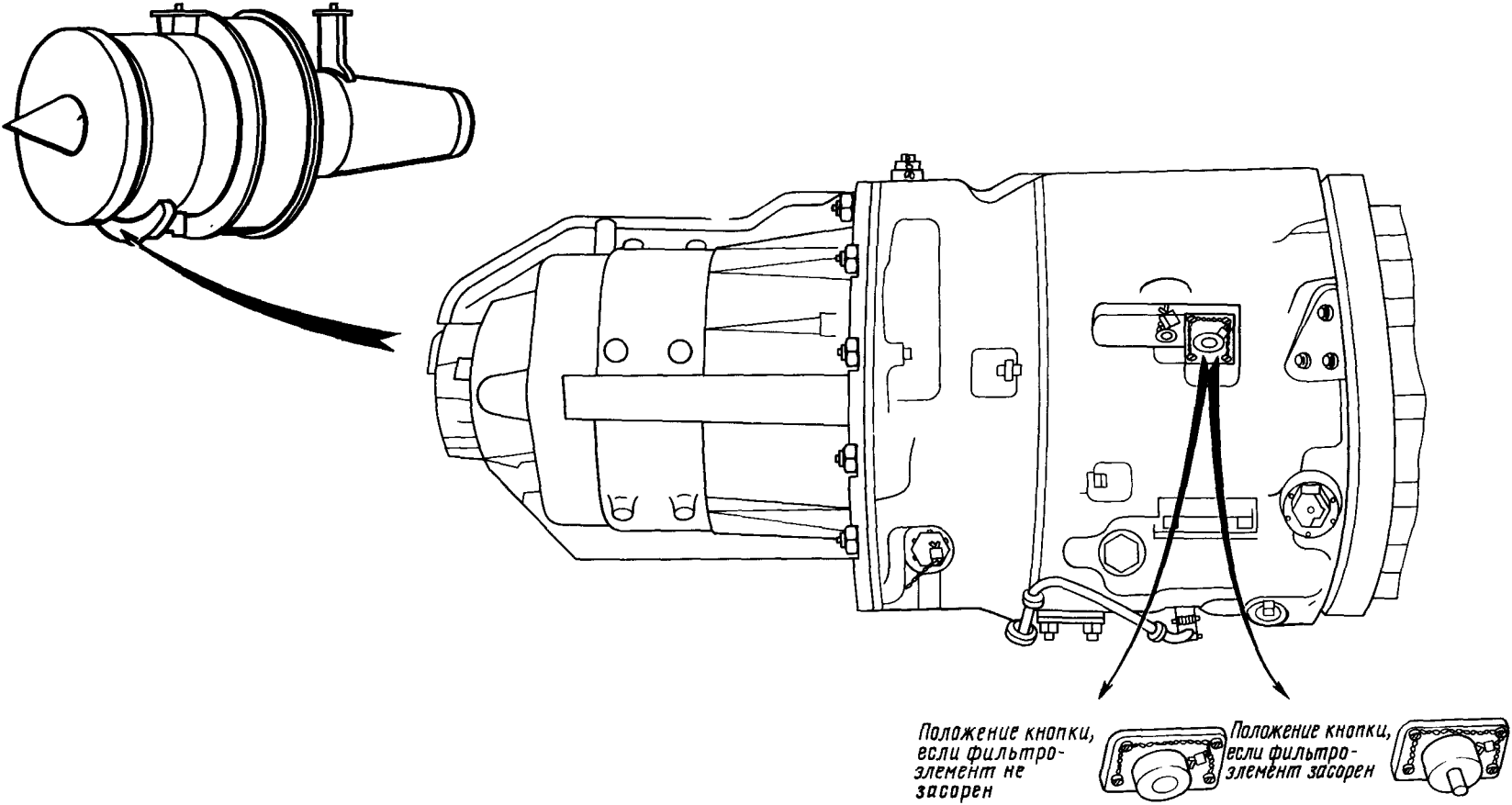
К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 206		На стр. 229	
Пункт РО 024.10.00а	Наименование работы: Проверка уровня масла в приводе-генераторе		Трудоемкость 0,1 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.</b> СОБЛЮДАЙТЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С МАСЛАМИ, ОБЛАДАЮЩИМИ ТОКСИЧНЫМИ СВОЙСТВАМИ (см. 072.90.00, ТО)</p> <p><b>ВНИМАНИЕ.</b> ЗАПРАВКУ ПРОИЗВОДИТЕ ТЕМ СОРТОМ МАСЛА, КОТОРОЕ НАХОДИТСЯ В ПОЛОСТИ ПРИВОДА-ГЕНЕРАТОРА. ПРИ ОТСУТСТВИИ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО СОРТА МАСЛА ПРОИЗВОДИТЕ ЗАМЕНУ МАСЛА В МАСЛОСИСТЕМЕ ПРИВОДА-ГЕНЕРАТОРА (см. ТК № 201).</p> <p>I. Проверьте уровень масла по маслоуказателю I (см. рис. 201). Уровень масла должен находиться между верхней А и нижней Б отметками маслоуказателя. Если уровень масла ниже нижней метки Б, то произведите дозаправку (см. ТК № 201, п. 3).</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> После стоянки более 1 ч допускается повышение уровня масла в приводе-генераторе выше верхней отметки А на 10 мм.</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ  
 Д-181



К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 207	На стр. 231-233	
Пункт РО 024.10.00е	Наименование работы: Осмотр привода-генератора и его внешней маслосистемы	Трудоемкость 0,1 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>I. Осмотрите на приводе-генераторе, масляном фильтре внешней маслосистемы и воздухомасляном теплообменнике 5956Т:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- внешние поверхности агрегатов, штуцеров, фланцев и штепсельных разъемов;</li> <li>- элементы крепления агрегатов;</li> <li>- контровку крепления агрегатов и их узлов, фильтров, сливных пробок, штуцеров и штепсельных разъемов.</li> </ul> <p>Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подтекание масла;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- трещины, потертости, вмятины;</li> <li>- нарушение контровки;</li> <li>- ослабление крепления.</li> </ul>		<p>Устраните негерметичность, подтянув соединение или заменив уплотняющий элемент.</p> <p>При подтекании масла по масломерному стеклу или присоединительному фланцу привода-генератора замените привод-генератор</p> <p>Замените агрегат</p> <p>Восстановите контровку</p> <p>Затяните крепление, замените самоконтрящуюся гайку</p>	

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2. Осмотрите внешние поверхности трубопроводов маслосистемы привода-генератора, их соединения и элементы крепления трубопроводов.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Трубопроводы маслосистемы имеют маркировку коричневого цвета и обозначение (0I, II...) в третьей группе цифр.</p> <p>Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пробоины, трещины, вмятины (выше допустимых норм), забоины на трубопроводах и деталях их крепления;</li> <li>- подтекания масла в соединениях трубопроводов;</li> <li>- отсутствие зазоров между трубопроводами и конструкцией (см. 070.00.04);</li> <li>- ослабление крепления;</li> <li>- нарушение контровки.</li> </ul> <p>Допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вмятины на трубопроводах глубиной до 0,5 мм и длиной не более 15 мм. Площадь одной вмятины должна быть не более 100 мм<sup>2</sup>, количество вмятин не более двух на длине 300 мм и расположены друг от друга не менее чем на 100 мм.</li> </ul> <p>3. Сдвиньте колпачки с кабельных наконечников силовых проводов и убедитесь в отсутствии ослабления крепления кабельных наконечников.</p> <p>4. Осмотрите сигнализатор засорения фильтроэлемента (рис. 207). Красная кнопка сигнализатора не должна выступать.</p>	<p>Замените трубопровод или деталь крепления (см. 070.00.04)</p> <p>Устраните негерметичность (см. 070.00.04)</p> <p>Демонтируйте трубопроводы и произведите подгибку (см. 070.00.04)</p> <p>Затяните крепление. Замените самоконтращуюся гайку</p> <p>Восстановите контровку</p> <p>Затяните гайки</p> <p>Осмотрите фильтр подкачки (см. ТК № 208), утопите красную кнопку сигнализатора</p>	

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Мониторинг
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Осмотр сигнализатора засорения фильтроэлемента привода-генератора</p> <p style="text-align: center;">Рис. 207</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы





К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 208	На стр. 235, 236	
Пункт РО	Наименование работы: Осмотр и промывка масляного фильтра подкачки привода-генератора	Трудоемкость 0,3 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. СОБЛЮДАЙТЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С МАСЛОМ, ОБЛАДАЮЩИМ ТОКСИЧНЫМИ СВОЙСТВАМИ (см. 072.90.00, ТО).</p> <p>I. Демонтаж фильтра, промывку, проверку качества промывки и монтаж выполните, как указано в ПП23.000 РЭ.</p> <p>2. Осмотр фильтроэлемента</p> <p>2.I. Извлеките фильтроэлемент из гнезда и осмотрите его. Если на фильтроэлементе имеется небольшое количество тонкогранулированных металлических частиц, небольшие чешуйки и отдельные волокна, черный налет неметаллического характера или фильтроэлемент закоксован, промойте фильтроэлемент. Установите его на место и продолжайте эксплуатацию. Если на фильтроэлементе имеются обильные металлические отложения или стружка, характерные для повышенного износа или разрушения деталей привода-генератора, то выполните следующие работы:</p> <p>2.I.I. Установите фильтр на место, не промывая, не сливая масло из привода-генератора, снимите привод-генератор (см. ТК № 202), произведите наружную консервацию (см. ПП23.000 РЭ) и отправьте предприятию-изготовителю.</p> <p>2.I.2. Осмотрите фильтр внешней маслосистемы (см. ТК № 209). Замените теплообменник (см. ТК № 203), промойте трубопроводы (см. ТК № 213).</p>			

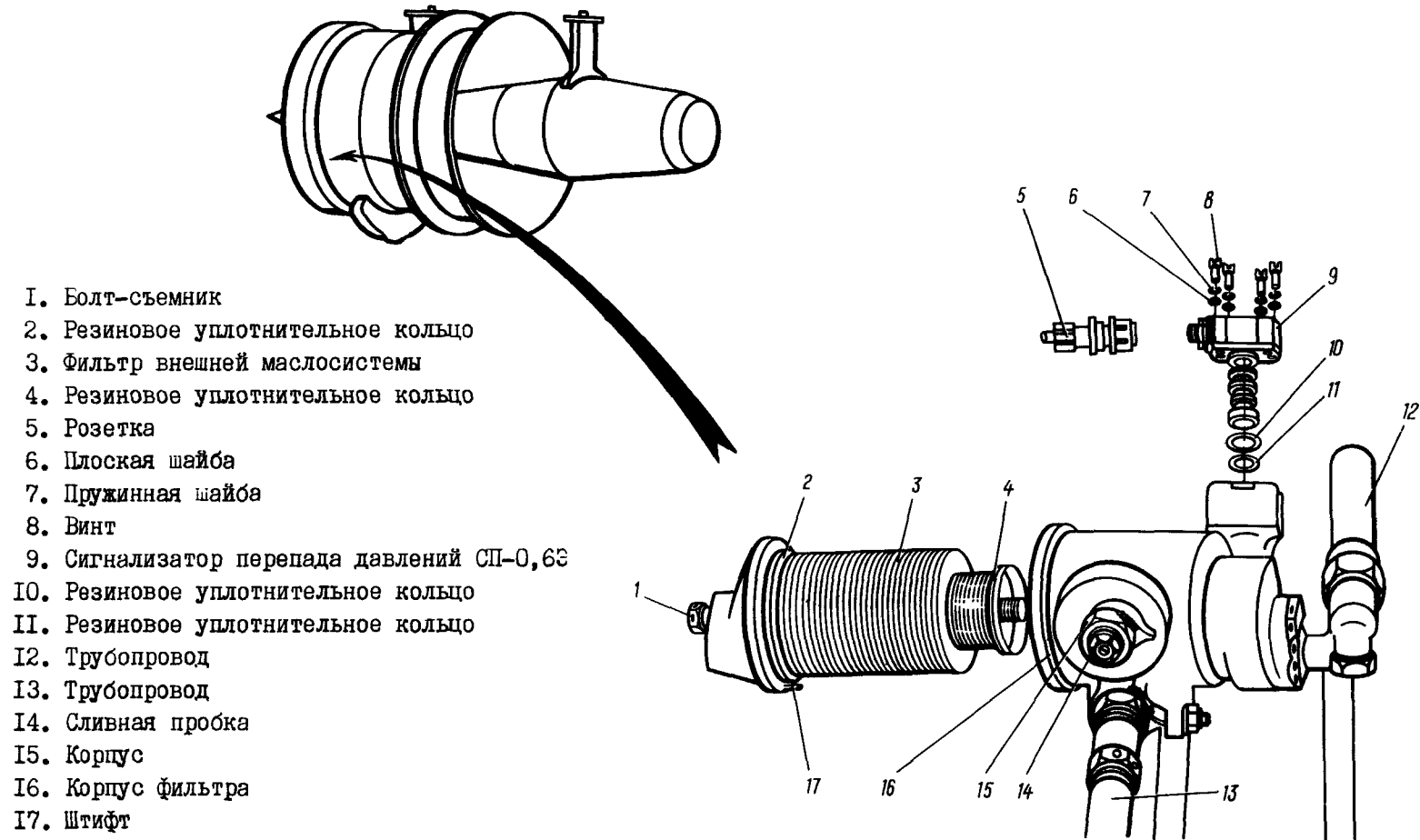
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	Головки: 18Т.19.01.025 (s = 5,5) 18Т.19.01.024 (s = 5,5) Ключ тарированный 25.19.01.140 Кисть плоская 20-569-169	

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 209	На стр. 237-241	
Пункт РО 024.10.00д	Наименование работы: Осмотр и промывка масляного фильтра внешней маслосистемы привода-генератора	Трудоемкость 0,4 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Монт- роль
<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. СОБЛЮДАЙТЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С МАСЛАМИ, ОБЛАДАЮЩИМИ ТОКСИЧНЫМИ СВОЙСТВАМИ (см. 072.90.00, ТО)</p> <p>1. Демонтаж</p> <p>1.1. Слейте масло из полости фильтра (см. ТК № 201, пп. 1.3).</p> <p>1.2. Расконтрите и отверните болт-съёмник I (рис. 208). Выньте фильтр 3 из гнезда корпуса I6.</p> <p>2. Осмотр и промывка</p> <p>2.1. Осмотрите поверхности фильтрующих секций 5 (рис. 209). Убедитесь в отсутствии посторонних частиц и повреждений сеток фильтрующих секций. Если на фильтре имеется небольшое количество тонкогранулированных металлических частиц, небольшие чешуйки и отдельные волокна, чёрный налет неметаллического характера или фильтр закоксован, то замените масло (см. ТК № 201) и промойте фильтр. Если на фильтре имеются обильные металлические отложения или стружка, характерные для повышенного износа или разрушений привода-генератора, то замените привод-генератор (см. ТК № 202) и воздухомасляный теплообменник 5956Т (см. ТК № 203), промойте трубопроводы внешней маслосистемы (см. ТК № 213). Если на фильтре отсутствуют отложения, оговоренные выше, то промойте фильтр.</p> <p>2.2. Установите на стержень 4 спецзаглушку и промойте фильтр в чистом бензине или керосине. Отложения с сеток фильтрующих секций удалите кистью.</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)

Работы,  
выполняемые  
при отклонениях от ТТ

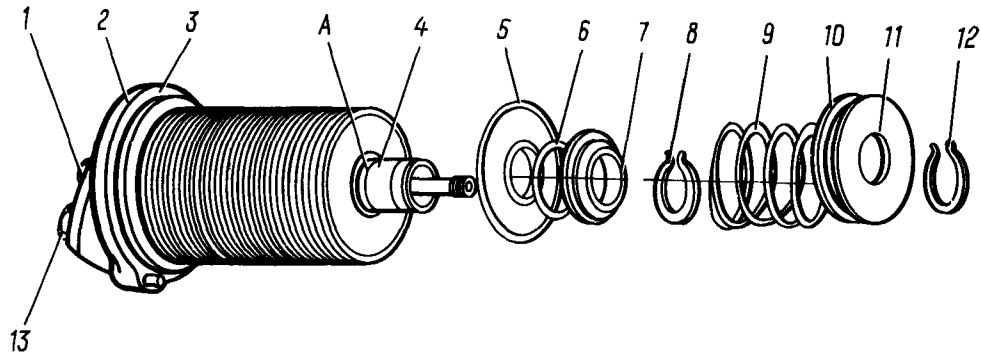
Конт-  
роль



Демонтаж фильтра внешней маслосистемы привода-генератора

Рис. 208

Содержание операции и технические требования (ТТ)



1. Болт-съемник
2. Крышка
3. Резиновое уплотнительное кольцо
4. Стержень
5. Фильтрующая секция
6. Регулировочное кольцо
7. Втулка
8. Стопорное кольцо
9. Пружина
10. Резиновое уплотнительное кольцо
11. Щиток
12. Стопорное кольцо
13. Перепускной клапан

Фильтр внешней маслосистемы привода-генератора

Рис. 209

Работы,  
выполняемые  
при отклонениях от ТТ

Конт-  
роль

Д-18Т  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.3. Если отложения не удаляются или необходимо заменить фильтрующие секции, то произведите разборку и сборку фильтра, для чего:</p> <p>2.3.1. Разожмите и снимите со стержня 4 стопорное кольцо I2, щиток II и пружину 9.</p> <p>2.3.2. Разожмите и снимите со стержня стопорное кольцо 8, втулку 7, регулировочные кольца 6 (если были) и фильтрующие секции 5.</p> <p>2.3.3. Промойте (при необходимости) сетки фильтрующих секций в керосине или бензине, предварительно закрыв отверстия секций заглушкой, или замените (при необходимости) поврежденные секции.</p> <p>2.3.4. Установите на стержень 4 фильтрующие секции 5, при этом верхняя часть пакета должна совпасть с меткой А. При необходимости разрешается устанавливать до трех регулировочных колец или дополнительную фильтрующую секцию.</p> <p>2.3.5. Установите на стержень 4 втулку 7 и стопорное кольцо 8, предварительно разжав его.</p> <p>2.3.6. Установите на стержень пружину 9, щиток II и стопорное кольцо I2.</p> <p>3. Монтаж</p> <p>3.1. Осмотрите резиновые уплотнительные кольца 2 и 4 (см. рис. 208). Повреждения не допускаются.</p> <p>3.2. Введите фильтр в гнездо корпуса, совместив штифт I7 с отверстием на корпусе I6. Вверните болт-съёмник I, затяните моментом <math>(1,5^{+0,5})</math> кгс·м и законтрите его проволокой.</p> <p>3.3. Дозаправьте привод-генератор маслом (см. ТК № 20I, п. 3).</p> <p>3.4. Проверьте герметичность уплотнений фильтра после работы двигателя не менее 3 мин на любом режиме.</p>	<p>Замените поврежденное кольцо</p>	

Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	Острогубцы 78I8.9020 Плоскогубцы 20-569-809 Ключи открытые: 25.19.01.035 (s = 12x14) 20-569-043 (s = 24x27) Круглогубцы 36.19.01.140 Кисть плоская 20-569-169 Спецзаглушка 36.27.02.002 Емкость объемом 2 л Ключ тарированный 25.19.01.140 Головка 18T.19.01.010 (s = 14)	Керосин или бензин 0,3 л Проволока КС 0,8 Кольца резиновые: 5128А-359-2-51-1434 2267А-348-2





К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 210	На стр. 243, 244	
Пункт РО 024.10.006	Наименование работы: Проверка работы механизма отключения привода-генератора	Трудоемкость 0, II чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>ВНИМАНИЕ. ПРИ ЗАПУСКЕ ДВИГАТЕЛЯ НЕ ОТКЛЮЧАЙТЕ ПРИВОД, ПОКА ДВИГАТЕЛЬ НЕ ВЫШЕЛ НА РЕЖИМ ЗЕМНОГО МАЛОГО ГАЗА. ОТКЛЮЧЕНИЕ ПРИВОДА ДО ВЫХОДА НА РЕЖИМ ЗЕМНОГО МАЛОГО ГАЗА ИЛИ ОДНОВРЕМЕННО С ВЫКЛЮЧЕНИЕМ ДВИГАТЕЛЯ НЕ ПРИВОДИТ К ПОЛНОМУ РАСЦЕПЛЕНИЮ ПОЛУМУФТЫ МЕХАНИЗМА ОТКЛЮЧЕНИЯ И МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ ПОЛОМКУ ЗУБЬЕВ ПОЛУМУФТЫ. НЕ ПЫТАЙТЕСЬ ВОЗВРАТИТЬ МЕХАНИЗМ ОТКЛЮЧЕНИЯ В ИСХОДНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ДО ПОЛНОЙ ОСТАНОВКИ РОТОРА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Запустите и прогрейте двигатель (см. 072.00.07, 072.00.08). Убедитесь, что после запуска на режиме земного малого газа сигнальное табло сигнализатора давления масла в приводе-генераторе НЕТ ДАВЛ.МАСЛА не горит.</li> <li>Подключите генератор к бортсети. Проверьте частоту и напряжение переменного тока на режиме земного малого газа. Частота должна быть <math>(400 \pm 8)</math> Гц, напряжение <math>(117 \pm 2)</math> В.</li> <li>Кратковременно (на 1-2 с) нажмите кнопку отключения привода АВАР.РАССОЕД. ПРИВОДА. Проконтролируйте, что загорелось сигнальное табло НЕТ ДАВЛ.МАСЛА, это свидетельствует об отключении привода.</li> <li>Отключите генератор от бортсети, установив выключатель генератора в положение ОТКЛ. Выключите двигатель (см. 072.00.09).</li> <li>Верните механизм отключения в исходное положение с помощью кольца возврата, расположенного на приводе-генераторе</li> </ol> <p>ВНИМАНИЕ. ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ БЕЗ ВОЗВРАТА В ИСХОДНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ МЕХАНИЗМА ОТКЛЮЧЕНИЯ ПРИВОДА-ГЕНЕРАТОРА НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Запустите двигатель (см. 072.00.07).</li> </ol>		<p>Выключите двигатель (см. 072.00.09)</p> <p>Выключите двигатель (см. 072.00.09)</p>	

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>7. Убедитесь, что сигнальное табло НЕТ ДАВЛ.МАСЛА после выхода двигателя на режим земного малого газа погасло.</p> <p>8. Подключите генератор к бортсети и проверьте частоту и напряжение переменного тока. Частота должна быть <math>(400 \pm 8)</math> Гц, напряжение <math>(117 \pm 2)</math> В.</p> <p>9. Отключите генератор от бортсети. Выключите двигатель (см. 072.00.09).</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. При регламентных работах проверку работы механизма отключения на работающем двигателе совмещайте с опробованием двигателя.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 2II		На стр. 245	
Пункт РО	Наименование работы Проверка работоспособности привода-генератора		Трудоемкость I,5 чел-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Запустите и прогрейте двигатель (см. 072.00.07, 072.00.08).</p> <p>2. Убедитесь, что после запуска на режиме земного малого газа сигнальное табло сигнализатора давления масла в приводе-генераторе НЕГ ДАВЛ.МАСЛА не горит.</p> <p>3. Подключите генератор к бортсети. Проверьте частоту и напряжение на режиме земного малого газа. Частота должна быть <math>(400 \pm 8)</math> Гц, напряжение <math>(117 \pm 2)</math> В. Проконтролируйте эти параметры при изменении режима работы двигателя от малого земного газа до взлетного. Напряжение и частота должны поддерживаться в указанных пределах.</p> <p>4. Отключите генератор от бортсети, установив выключатель генератора в положение ОТКЛ., охладите и остановите двигатель (см. 072.00.09).</p>			Выключите двигатель (см. 072.00.09)	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	



К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 212		На стр. 247
Пункт РО 024.10.00ж	Наименование работы: Проверка работоспособности сигнализатора перепада давлений СП-0,6Э на фильтре внешней маслосистемы привода-генератора		Трудоемкость 0,25 чел.-ч
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Расконтрите и отсоедините розетку 5 (см. рис. 208) штепсельного разъема сигнализатора 9.</p> <p>2. Проверьте электрическое сопротивление изоляции сигнализатора перепада давлений 9, для чего замкните между собой контакты "2" и "3" вилки сигнализатора и подсоедините одну клемму мегомметра к этим контактам, а другую – к неизолированной части корпуса сигнализатора. Сопротивление изоляции сигнализатора в нормальных климатических условиях должно быть не менее 20 МОм. Если при проверке сопротивления изоляции сигнализатора климатические условия, в которых находится двигатель, отличаются от нормальных, демонтируйте сигнализатор с двигателя (см. ТК № 204) и выполните проверку в нормальных климатических условиях.</p> <p>3. Подсоедините розетку штепсельного разъема 5 к сигнализатору 9 и законтрите проволокой.</p>		Замените сигнализатор (см. ТК № 204)	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
Мегомметр М4100/3 ТУ 25.04.2131-78	Острогубцы 7818.9020 Плоскогубцы 20-569-809 Перемычка	Проволока КС 0,5	



К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 213	На стр. 249, 250	
Пункт РО	Наименование работы: Промывка трубопроводов внешней маслосистемы привода-генератора	Трудоемкость 2,1 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Монт- роль
<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. СОБЛЮДАЙТЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С МАСЛАМИ, ОБЛАДАЮЩИМИ ТОКСИЧНЫМИ СВОЙСТВАМИ (см. 072.90.00, ТО).</p> <p>1. Демонтируйте трубопроводы внешней маслосистемы: 3 (см. рис. 201), 5 (см. рис. 205), 13 (см. рис. 208), 2 (см. рис. 201), 4 (см. рис. 205) и трубопровод между трубопроводами 2 и 4, для чего расконтрите гайки трубопроводов и цапг хомутов, крепления трубопроводов, отверните гайки трубопроводов и гайки цапг хомутов на 1-2 оборота.</p> <p>2. Промойте внутренние поверхности трубопроводов керосином или бензином. Слейте керосин или бензин через ткань. Промывку производите до отсутствия посторонних частиц на поверхности ткани. Продуйте трубопроводы сухим сжатым воздухом.</p> <p>3. Смонтируйте трубопроводы внешней маслосистемы привода-генератора: 3 (см. рис. 201), 5 (см. рис. 205), 13 (см. рис. 208), 2 (см. рис. 201), 4 (см. рис. 205) и трубопровод между трубопроводами 2 и 4, для чего установите цапфы хомутов в цапги и заверните гайки трубопроводов и гайки цапг хомутов и законтрите их проволокой.</p>			



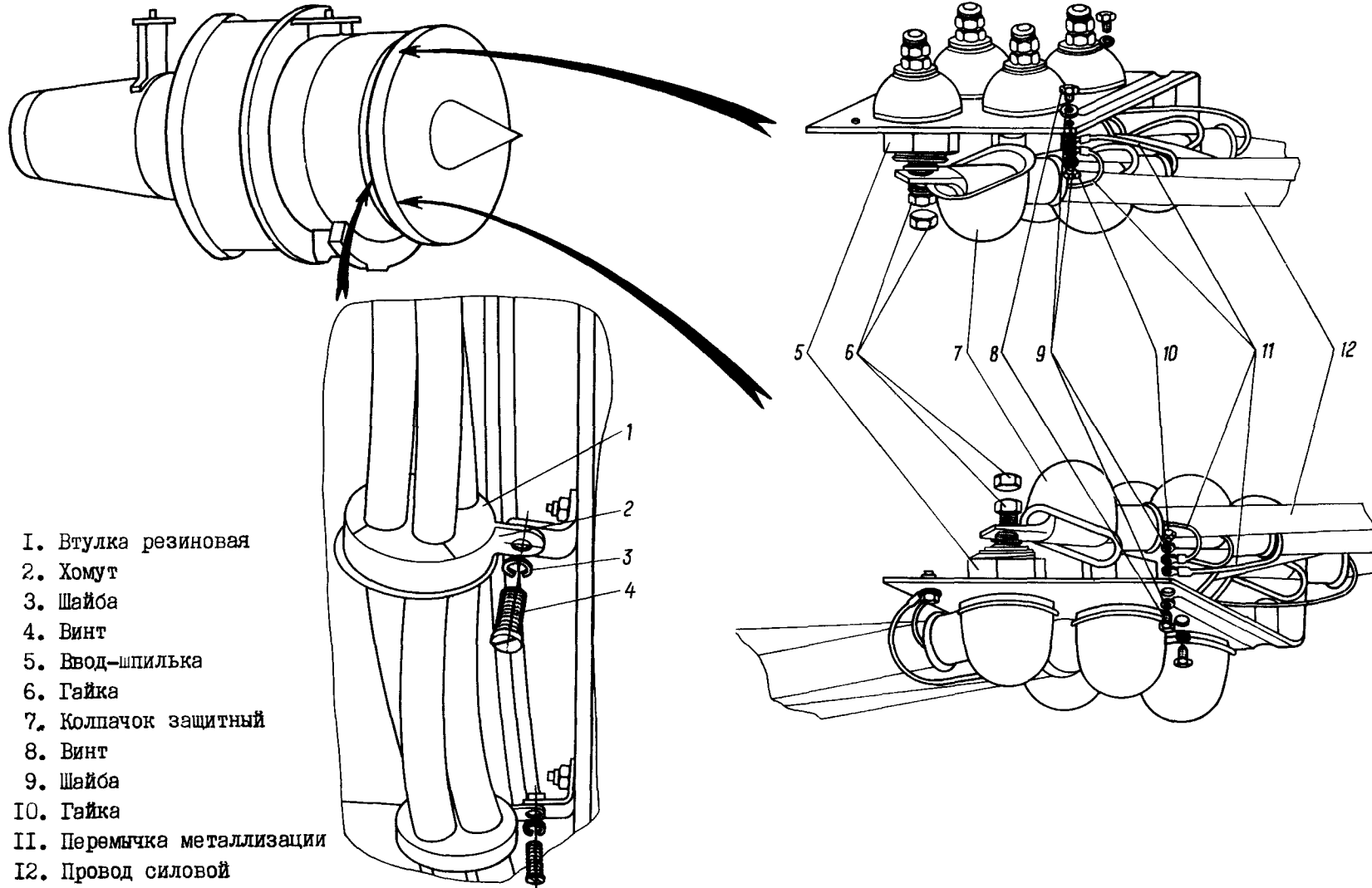
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	Острогубцы 78I8.9020 Плоскогубцы 20-569-809 Ключи открытые: 20-569-043 (s = 24x27) 20-569-048 (s = 14x17) 20-569-049 (s = 19x22)	Проволока КС 0,8 Бензин или керосин 5 л Ткань хлопчатобумажная ГОСТ 6638-53

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 2I4	На стр. 25I-253	
Пункт РО	Наименование работы: Демонтаж и монтаж силовых проводов привода-генератора	Трудоемкость 5,0 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>ПРИМЕЧАНИЕ. Демонтаж и монтаж каждого из четырех силовых проводов А, В, С, N производится в одинаковой последовательности. Маркировка монтируемого провода должна соответствовать маркировке демонтируемого провода. На рис. 2I0 позицией I2 обозначен силовой провод "N".</p> <p>I. Демонтаж</p> <p>I.1. Отверните десять винтов 4 (рис. 2I0) и снимите их с шайбами 3.</p> <p>I.2. Отверните две гайки IO крепления четырех перемычек металлизации II и снимите два винта 8 с шайбами 9.</p> <p>I.3. С кабельных наконечников силового провода I2 сдвиньте защитные колпачки 7.</p> <p>I.4. Отверните четыре гайки 6 крепления кабельных наконечников силового провода I2.</p> <p>I.5. Снимите кабельные наконечники силового провода I2 с ввод-шпилек 5.</p> <p>I.6. Снимите хомуты 2 с десяти резиновых втулок I.</p> <p>I.7. Через прорези в резиновых втулках выведите силовой провод I2.</p> <p>2. Монтаж</p> <p>2.1. Установите силовой провод I2 через прорези в десяти резиновых втулках I.</p> <p>2.2. Установите хомуты 2 на десять резиновых втулок I.</p> <p>2.3. Установите кабельные наконечники силового провода I2 на ввод-шпильку 5 и закрепите четырьмя гайками 6. Момент затяжки гаек 6 - <math>(1,65 \pm 0,10)</math> кгс·м. Переместите защитные колпачки 7 на ввод-шпильки 5.</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)

Работы,  
выполняемые  
при отклонениях от ТТ

Конт-  
роль



Демонтаж и монтаж силового провода

Рис. 210

Д-18Т  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

024.10.00  
Стр. 252  
Март 17/88

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.4. Закрепите четыре перемычки металлизации II винтами 8 с шайбами 9 и гайками 10.</p> <p>2.5. Закрепите хомуты 2 винтами 4 с шайбами 3.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	<p>Ключ закрытый 25ТЛ.19.01.213 (s = 8x10)</p> <p>Ключ тарированный 25.19.01.140</p> <p>Головка 18Т.19.01.010 (s = 14)</p>		



К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 215	На стр. 255, 256	
Пункт РО 024.10.00и	Наименование работы: Проверка момента затяжки натяжного болта крепления привода-генератора	Трудоемкость 0,1 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Расконтрите натяжной болт 48 (см. рис. 203).</p> <p>2. Определите тарированным клкчом момент затяжки натяжного болта 48. Момент затяжки должен соответствовать значению, указанному в ТК № 202 п. 2.II.</p> <p>3. При несоответствии момента затяжки подтяните натяжной болт 48 до получения требуемого момента. Чтобы исключить ложное показание величины момента затяжки, слегка постучите выколоткой по периферии гайки 50 по направлению к центру гайки. Подтяните натяжной болт 48. Повторяйте процедуру до тех пор, пока постукивание перестанет влиять на величину момента затяжки. Проверьте зазор между кронштейном 49 и контрольным ушком 44. Зазор должен быть в пределах, указанных в ТК № 202 п. 2.II. Если зазор меньше – установите дополнительную прокладку 38 в следующем порядке:</p> <p>3.1. Демонтируйте привод-генератор (см. ТК № 202).</p> <p>3.2. Установите прокладку 38.</p> <p>3.3. Установите привод-генератор на место (см. ТК № 202).</p> <p>4. Законтрите натяжной болт 48.</p> <p>5. Запишите в пункте 7.I паспорта привода-генератора величину момента, определенную по п. 2.</p>			

Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	Ключ тарированный 25.І9.0І.І40 Плоскогубцы 20-569-809 Выколотка І8Т.І9.0І.035 Головка 25ТЛ.І9.0І.440 (s = І0)	Проволока КС 0,8 Прокладка ПІ23.0ІІ

# **СТАНДАРТИЗОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ**

**Раздел 070**





**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

Изм.	Номер раздела, подраздела, пункта	Номер страницы			Номер доку-мента	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
		изме-ненной	новой	аннули-рованной				

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

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

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ**

Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата	Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата
Шмуцтитул раздела 070	-	Март 17/88	070.00.04	21	Март 17/88
				22	Март 17/88
Лист регистрации изменений	1	Март 17/88	23	Март 17/88	
	2	Март 17/88	24	Март 17/88	
Перечень действующи- щих страниц	1/2	Дек 20/96	25	Март 17/88	
			26	Март 17/88	
Содержание	1/2	Март 17/88	27	Март 17/88	
			28	Март 17/88	
070.00.01	1	Март 17/88	29	Март 17/88	
	2	Март 17/88	30	Март 17/88	
	3/4	Март 17/88	31	Март 17/88	
070.00.02	1/2	Март 17/88	32	Март 17/88	
			33	Март 17/88	
070.00.03	1/2	Март 17/88	34	Март 17/88	
			35	Март 17/88	
070.00.04	1	Март 17/88	36	Март 17/88	
	2	Март 17/88	37	Март 17/88	
	3	Март 17/88	38	Март 17/88	
	4	Март 17/88	39	Дек 20/96	
	5	Март 17/88	40	Дек 20/96	
	6	Март 17/88	070.00.05	1	Март 17/88
	7	Март 17/88		2	Март 17/88
	8	Март 17/88		3	Март 17/88
	9	Март 17/88		4	Март 17/88
	10	Март 17/88		5/6	Март 17/88
	11	Март 17/88			
	12	Март 17/88			
	13	Март 17/88			
	14	Март 17/88			
	15	Март 17/88			
	16	Март 17/88			
	17	Март 17/88			
	18	Март 17/88			
	19	Март 17/88			
	20	Март 17/88			



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

СОДЕРЖАНИЕ

<u>Наименование</u>	<u>Раздел, подраздел, пункт</u>	<u>Стр.</u>
КРЕПЛЕНИЕ АГРЕГАТОВ	070.00.01	
1. Крепление ленточными хомутами		I
2. Крепление фланцев болтовым соединением		3
ТАРИРОВАННАЯ ЗАТЯЖКА ГАЕК	070.00.02	
ЗАТЯЖКА РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ НАРУЖНОГО КРЕПЕЖА И ДЕТАЛЕЙ ОБВЯЗКИ ДВИГАТЕЛЯ ПО УГЛУ ПОВОРОТА ГАЙКИ ИЛИ БОЛТА	070.00.03	
ЗАМЕНА ТРУБОПРОВОДОВ НА ДВИГАТЕЛЕ	070.00.04	
1. Демонтаж трубопроводов		I
2. Монтаж трубопроводов		6
СОЕДИНЕНИЕ И КОНТРОВКА СОЕДИНИТЕЛЕЙ	070.00.05	



# Д-18Т

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### КРЕПЛЕНИЕ АГРЕГАТОВ

#### I. КРЕПЛЕНИЕ ЛЕНТОЧНЫМИ ХОМУТАМИ

Для обеспечения надежного и быстрого крепления агрегатов на двигателе применяются ленточные хомуты, показанные на рис. I. В комплект хомута входят: две колодки, ленточный хомут, шайба и гайка.

Колодки I – полукольца с гладкой цилиндрической наружной поверхностью и трапециевидной канавкой, на внутренней поверхности которой охватываются фланцы скрепляемых изделий.

Ленточный хомут 2 – стальная лента с двумя приваренными скобами 8 и петлями на кольцах, куда вставлены с одной стороны муфта 6, с другой – болт 7.

При креплении агрегата хомутом колодки комплектно (с одинаковыми номерами на одном из торцов каждой колодки) установите на совмещенные скрепляемые фланцы так, чтобы торцы с одинаковыми номерами были с одной стороны и выдержите примерно одинаковый зазор в обоих стыках колодок.

На наружную поверхность колодок установите ленточный хомут с охватом торцов колодок скобами 8, в отверстие муфты 6 вставьте болт 7, поставьте шайбу 5 и затяните гайкой 3. Гайку законтрите проволокой 4. Затяжку гайки хомута выполняйте тарированным ключом моментом, указанным в технологической карте на выполнение монтажа соответствующего агрегата.

Хомутами, показанными на рис. I, на двигателе крепятся: топливный регулятор, блок топливных насосов, воздушный стартер, маслоагрегат, гидронасосы, воздухоотделитель, привод реверсивного устройства.

ПРИМЕЧАНИЯ: I. Расположение колодок относительно скрепляемых фланцев и ленточного хомута относительно колодок произвольное, но стык ленточного хомута относительно двигателя должен быть примерно на месте предыдущей установки.

2. При первой установке нового хомута, для его обжатия, выполните предварительную затяжку, затем ослабьте затяжку и вновь окончательно затяните гайку на требуемый момент.

Для момента затяжки 0,65–0,75 кгс·м момент предварительной затяжки I,0–I,2 кгс·м, для момента затяжки I,55–I,75 кгс·м момент предварительной затяжки 2,5–2,7 кгс·м.

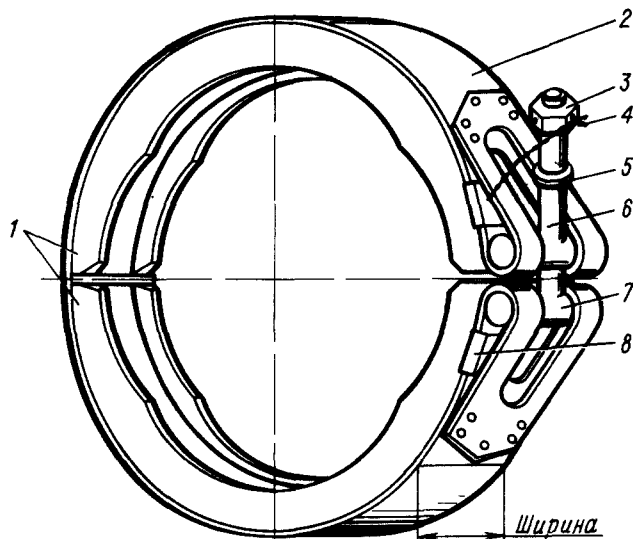
Для соединения трубопроводов воздушных систем применяются ленточные хомуты, показанные на рис. 2.

В комплект хомута входят: лента, гайка и контргайка.

Лента I изготовлена из стали с петлями на концах, куда вставлены с одной стороны муфта, с другой – болт.



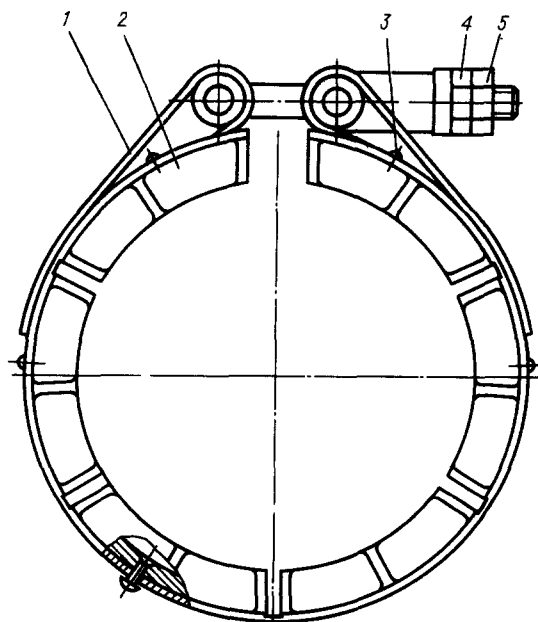
**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



- 1. Колодки
- 2. Ленточный хомут
- 3. Гайка
- 4. Контрольная проволока
- 5. Шайба
- 6. Муфта
- 7. Болт
- 8. Скоба

Ленточный хомут с колодками

Рис. 1



- 1. Лента в сборе
- 2. Колодка
- 3. Заклепка
- 4. Гайка
- 5. Контргайка

Ленточный хомут с колодками

Рис. 2

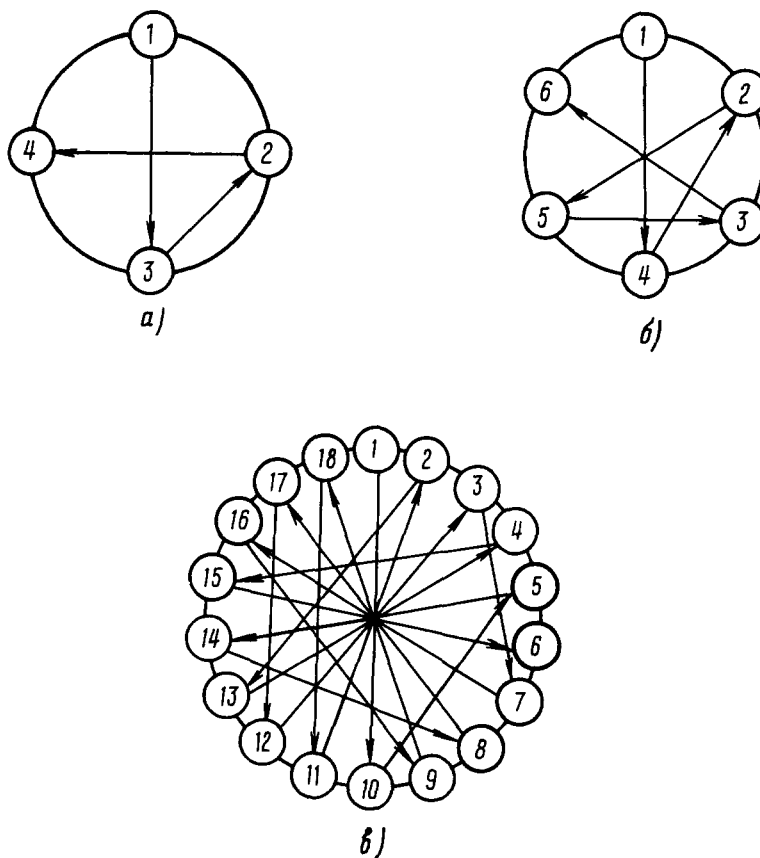
## Д-18Т РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К ленте крепятся заклепками шесть колодок, которые имеют возможность перемещаться по окружности ленты.

При соединении хомутом, показанным на рис. 2, установите на совмещенные скрепляемые фланцы ленту с колодками так, чтобы колодки были равномерно распределены по окружности фланца, и выдержите примерно одинаковый зазор между колодками. Затяните гайку хомута, как указано в соответствующей технологической карте, и законтрите контргайкой.

### 2. КРЕПЛЕНИЕ ФЛАНЦЕВ БОЛТОВЫМ СОЕДИНЕНИЕМ

При креплении фланцев болтами и гайками или шпильками и гайками сначала произведите совмещение фланцев до прилегания по всей поверхности соединения, затем предварительно затяните гайки противоположных болтов или шпилек в последовательности, указанной на рис. 3, и после этого произведите окончательную затяжку гаек в той же последовательности, как производилась предварительная затяжка.



- а) четыре болта 1-3-2-4
- б) шесть болтов 1-4-2-5-3-6
- в) 18 болтов 1-10-5-14-8-17-12-3-7-16-9-18-11-2-13-4-15-6

Схемы примерной последовательности затяжки болтов

Рис. 3



# Д-18Т

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### ТАРИРОВАННАЯ ЗАТЯЖКА ГАЕК

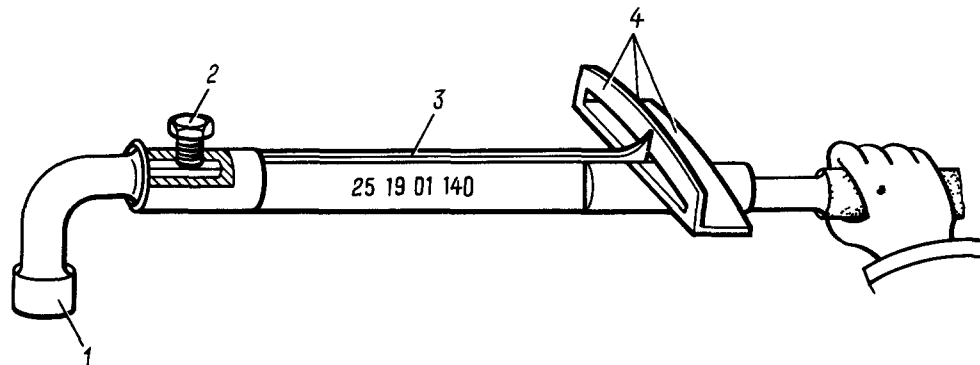
Тарированная затяжка гаек на двигателе выполняется тарированным ключом и головками к нему, входящими в состав бортиинструмента. Тарированный ключ 25.19.01.140 (рис. I) на момент до 2 кгс·м имеет опифровку шкал через каждые 0,5 кгс·м и цену делений шкал - 0,1 кгс·м.

Для удобства считывания показаний значений крутящего момента при работе ключ имеет равноценные шкалы в трех местах, как показано на рис. I.

Перед затяжкой гаек установите на тарированный ключ сменную головку с зевом по размеру гайки.

Сменную головку устанавливайте своим хвостовиком в полость стержня тарированного ключа и фиксируйте винтом 2.

При монтаже сначала наверните гайку от руки или обычным ключом до входа в контакт со скрепляемой деталью. Окончательную дотяжку гайки выполните тарированным ключом, отсчитывая затяжки по показаниям стрелки на одной из шкал ключа.



1. Головка сменная
2. Стопорный винт
3. Стрелка
4. Шкала

Ключ тарированный

Рис. I



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ЗАТЯЖКА РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ НАРУЖНОГО КРЕПЕЖА И ДЕТАЛЕЙ  
ОБВЯЗКИ ДВИГАТЕЛЯ ПО УГЛУ ПОВОРОТА ГАЙКИ ИЛИ БОЛТА**

Для обеспечения герметичности и исключения перетяжки или недотяжки резьбовых соединений, затяжка которых не производится тарированным ключом, выполните затяжку по углу поворота гайки или болта в следующем порядке:

1. Предварительно затяните гайку или болт соединения "до упора", то есть до устранения зазора в стыкуемых поверхностях. Эта затяжка достигается для гаек труб и несамоконтрящихся гаек наворачиванием их ключом до устранения зазора в стыкуемых поверхностях, определяемого также исполнителем по возрастанию усилия на ключ, а для самоконтрящегося крепежа по возрастанию момента сопротивления на ключ после преодоления самоконтрящего момента.
2. В зависимости от типа соединения выполните окончательную затяжку соединения ключом с поворотом гайки или болта от положения "до упора" на величину угла (или грани), указанную в табл. I.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Резьбовые соединения, затяжка которых производится тарированными ключами, указаны в соответствующих разделах РЭ.

Таблица I

Тип соединения	Угол поворота гайки или болта от положения "до упора" в угловых градусах или гранях или гранях шестигранной гайки или болта
1. Фланцевые соединения труб с сферическим напелом	12°-30° или 0,2-0,5 грани
2. Фланцевые соединения деталей при креплении самоконтрящимся и несамоконтрящимся крепежом	30°-42° или 0,5-0,7 грани
3. Гайки крепления труб, глухие штуцера и глухие гайки	30°-60° или 0,5-I грани
4. Контргайки поворотных штуцеров	15°-30° или 0,25-0,5 грани
5. Накладные гайки соединений трубопроводов подвода топлива к регулятору от насоса	60°-65° или I-I $\frac{1}{2}$ грани
6. Гайки в телескопических соединениях труб	5°-15°



# Д-18Т

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### ЗАМЕНА ТРУБОПРОВОДОВ НА ДВИГАТЕЛЕ

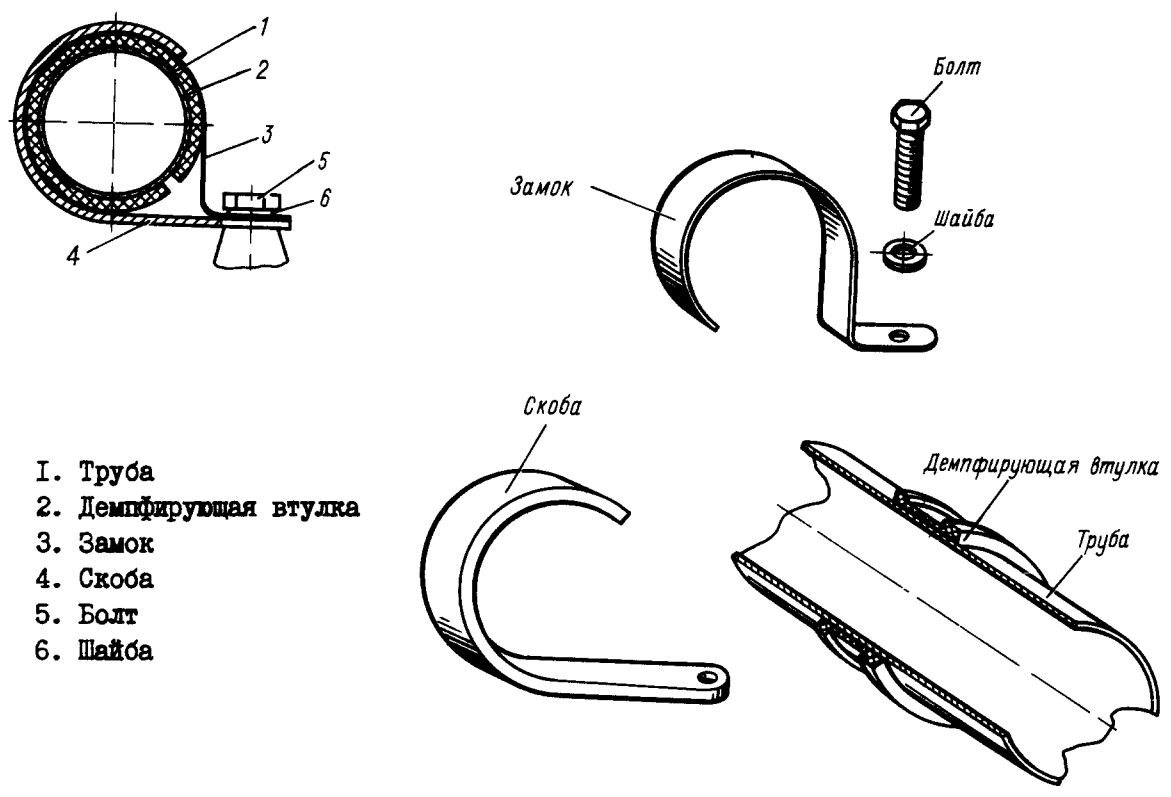
Трубопроводы, установленные на двигателе, подлежат замене новыми, если на них обнаружены вмятины (выше допустимых норм), пробоины, трещины, забоины или неустраняемые течи в соединениях. При замене трубопроводов необходимо руководствоваться приведенными ниже указаниями.

#### I. Демонтаж трубопроводов

- I.1. Перед демонтажем и монтажом труб топливной системы двигателя пожарный кран топливной системы двигателя на самолете должен быть закрыт.
- I.2. Перед демонтажем трубы демонтируйте элементы ее крепления – скобы, планки, хомуты (рис. 1, 2, 3, 4, 5).  
Не допускайте разукomплектования элементов крепления труб.
- I.3. Расконтрите накидные гайки или винты крепления фланцев труб.  
Обрыв контровочной проволоки производите плоскогубцами, отгибку усиков контровочных шайб – чеканкой.  
Обрыв контровочной проволоки и отгибка усиков плоских контровочных шайб за счет проворота накидных гаек и винтов недопустимы.
- I.4. Отвертывание накидной гайки на трубе производите с поддерживанием ключом ответной детали соединения – штуцера.
- I.5. После отсоединения труб от ответной детали соединения заглушите концы труб и ответную деталь соединения. Концы труб обвяжите снаружи полиэтиленовой или полихлорвиниловой пленкой и закрепите контровочной проволокой, на фланцы наложите пленку и закрепите гайками или винтами.  
Не допускайте попадания пленки и других посторонних предметов в полости труб, каналы корпусов и агрегатов.
- I.6. При необходимости произведите частичный или полный демонтаж труб, затрудняющих демонтаж агрегата или других труб.
- I.7. При демонтаже труб масляной, топливной и сфлирирующих систем производите слив жидкости из рассоединяемых мест в противень.  
Не допускайте попадания топлива и масла на корпус двигателя и агрегаты. Масло, попавшее на поверхности корпуса двигателя или агрегаты, удалите кистью, смоченной бензином или керосином, с последующей протиркой сухими салфетками.
- I.8. Перед демонтажем труб I8T.08.0I.380 и I8T.08.0I.390 подвода масла из маслобака в маслоагрегат слейте масло из маслобака через кран слива.  
Перед демонтажем труб I8T.08.0I.420/430/440-0I подвода масла от воздухоотделителя в топливомасляный теплообменник слейте масло из сливной пробки фильтра воздухоотделителя.



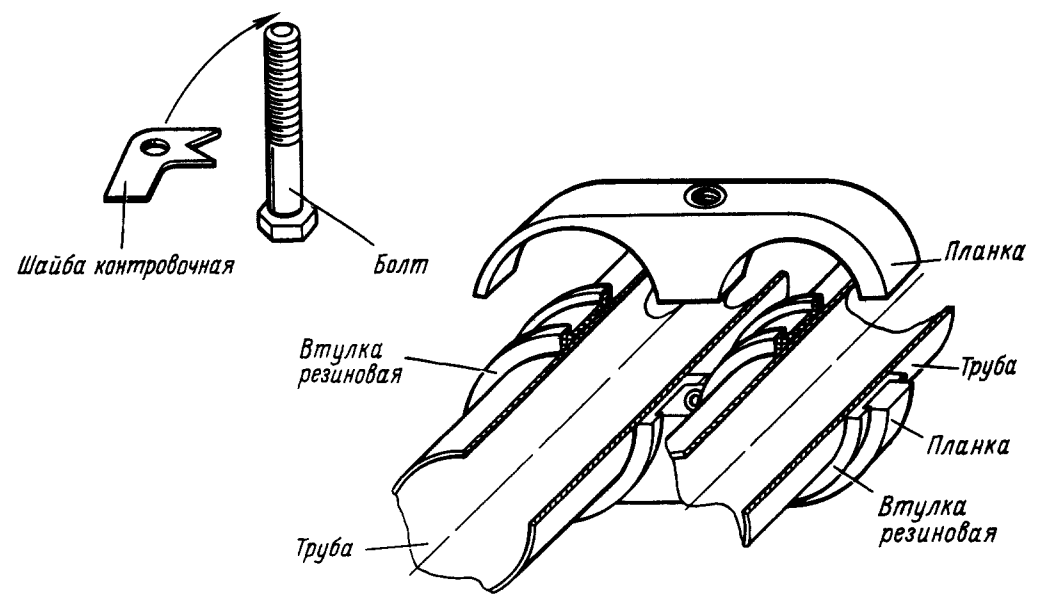
**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



- 1. Труба
- 2. Демпфирующая втулка
- 3. Замок
- 4. Скоба
- 5. Болт
- 6. Шайба

Крепление трубы скобой

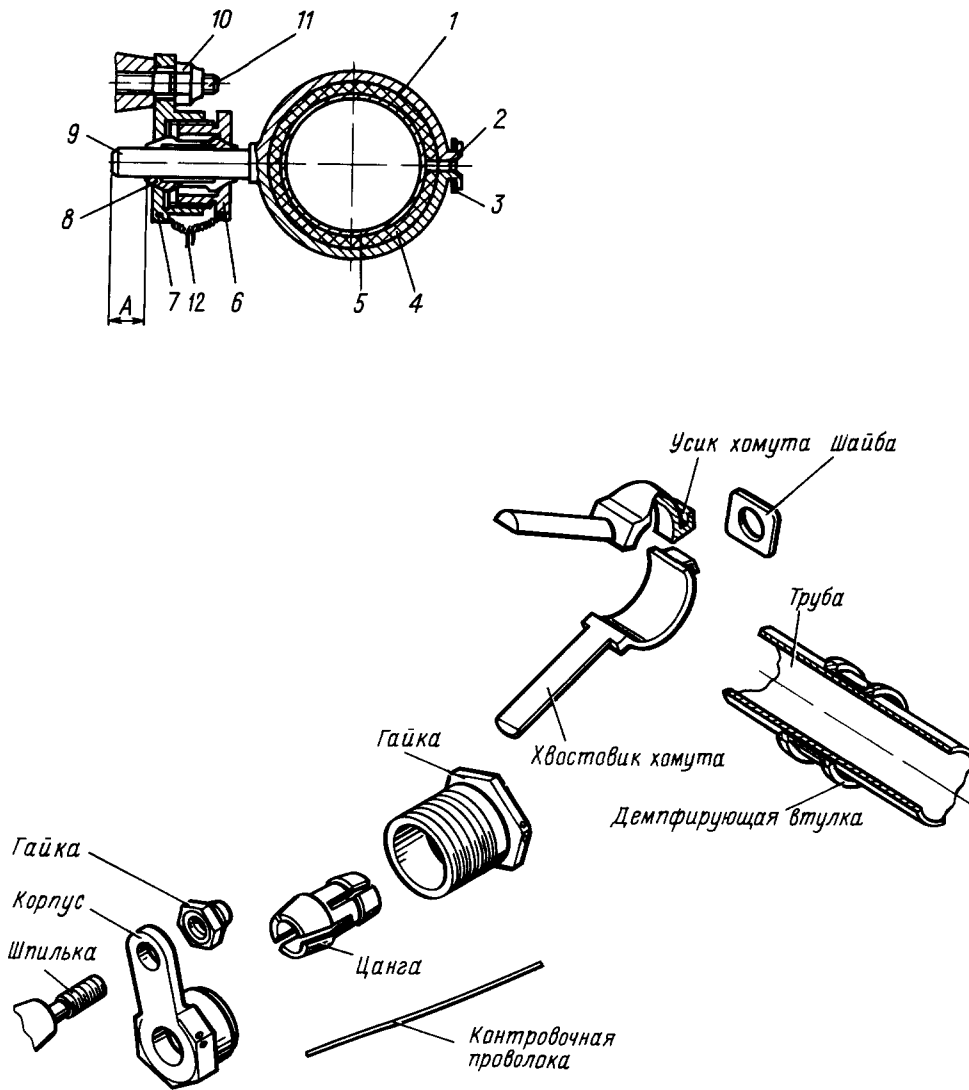
Рис. 1



Крепление трубы планкой

Рис. 2

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

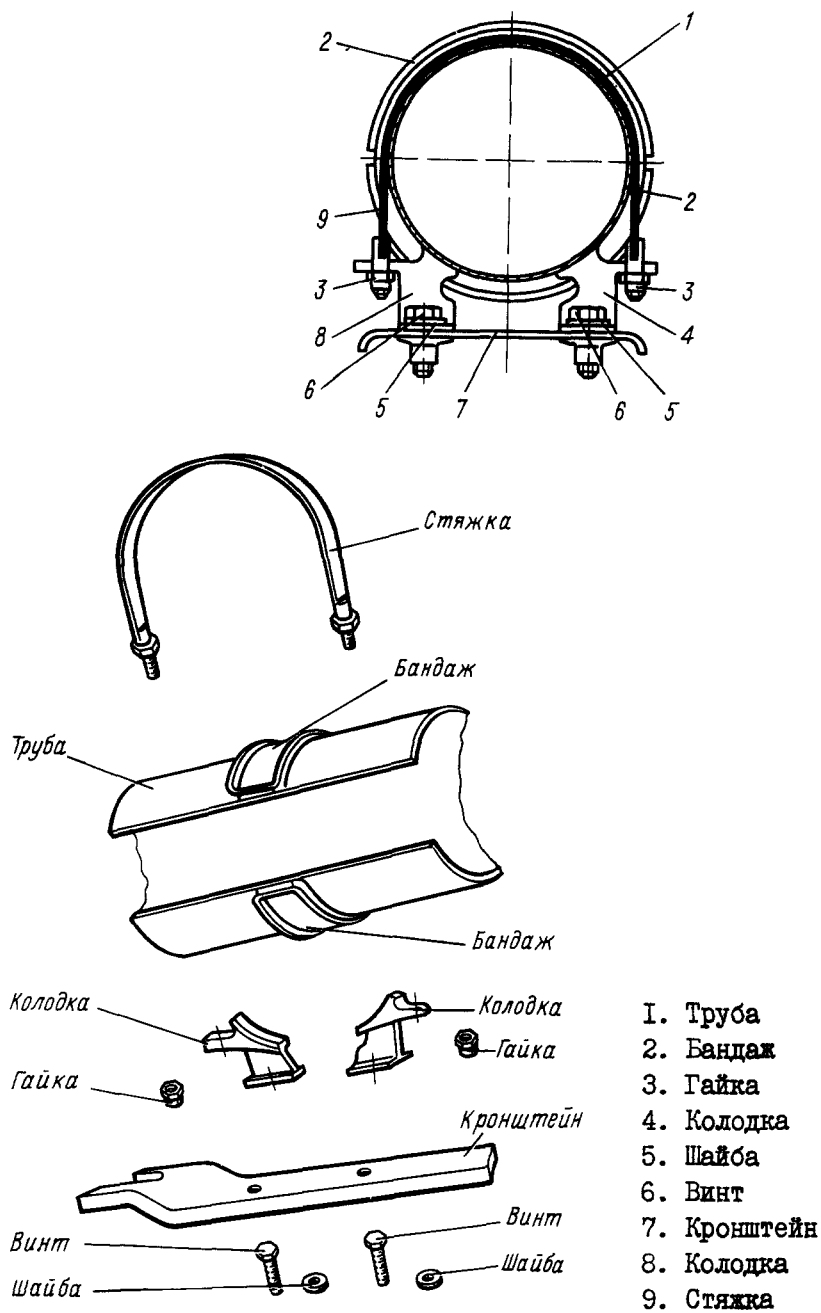


- |                        |                            |
|------------------------|----------------------------|
| 1. Хомут               | 7. Корпус                  |
| 2. Усик хомута         | 8. Цанга                   |
| 3. Шайба               | 9. Хвостовик хомута        |
| 4. Демпфирующая втулка | 10. Гайка                  |
| 5. Труба               | 11. Шпилька                |
| 6. Гайка               | 12. Контровочная проволока |

Цанговое крепление трубы

Рис. 3

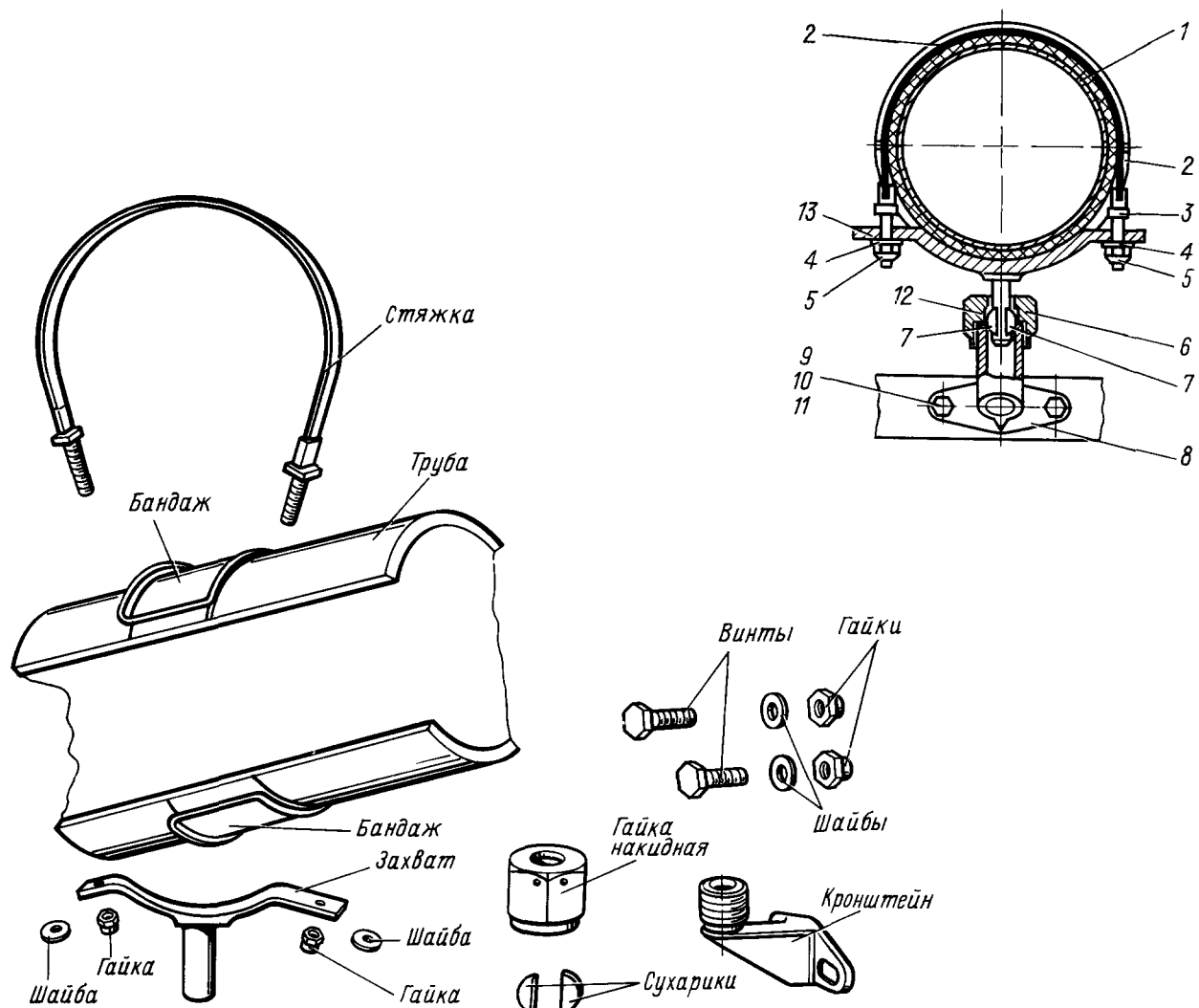
**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



Крепление трубы хомутом

Рис. 4

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| 1. Труба           | 8. Кронштейн       |
| 2. Бандаж          | 9. Винт            |
| 3. Стяжка          | 10. Шайба          |
| 4. Шайба           | 11. Гайка          |
| 5. Гайка           | 12. Упорное кольцо |
| 6. Накладная гайка | 13. Захват         |
| 7. Сухарик         |                    |

Крепление трубы комутом к захвату

Рис. 5

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**2. Монтаж трубопроводов**

**2.1. Перед монтажом трубы на двигатель расконсервируйте и осмотрите ее.**

Новая труба в состоянии поставки должна иметь опломбированные технологические заглушки на всех штуцерах, нишпелях и других стыковочных местах. На трубах с компенсатором должны стоять специальные предохранительные хомуты, предохраняющие компенсатор от перегибов при транспортировке. Перед монтажом трубы на двигатель демонтируйте предохранительные хомуты с компенсатора.

Расконсервацию внутренней и наружной поверхностей труб производите струйной промывкой чистым бензином разового пользования с последующей просушкой на воздухе и глушением технологическими заглушками (предварительно промойте заглушки бензином).

Запрещается обдувка заглушек и внутренней поверхности труб сжатым воздухом после промывки ее бензином. Заглушки удаляйте непосредственно перед монтажом труб на двигатель. На наружной поверхности труб и арматуры не должно быть: пробоин, вмятин, трещин и забоин.

**2.2. Маркировка устанавливаемой трубы должна быть такой же, как на демонтированной по дефекту.**






**2.3. Каждая труба имеет основную и дополнительную маркировки**

Основная опознавательная маркировка состоит из (рис. 6):

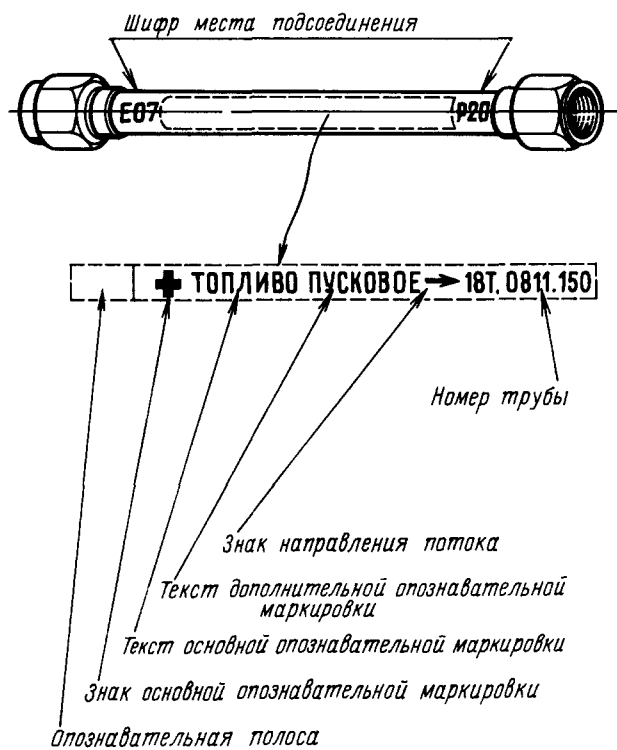
- опознавательной полосы;
- знака;
- текста.

**2.4. Цвет опознавательной полосы, текст и знак указывают назначение труб (см. табл. I).**

Таблица I

Подводимые жидкости и газы	Цвет опознавательной полосы	Текст	Знак
Топливо, включая дренаж из агрегатов	Желтый	ТОПЛИВО ДРЕНАЖ	
Смазка, включая суфлирование	Коричневый	СМАЗКА	
Воздух	Синий	ВОЗДУХ	
Приборный воздух:			
Статика	Белый	ПРИБОРНЫЙ ВОЗДУХ	
Динамика	Черный		
Огнетушитель	Красный	АНТИПОЖАР	

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



Маркировка трубы

Рис. 6

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

2.5. Дополнительная маркировка состоит из:

- цифра на концах труб, указывающего места подсоединения, или шифр и текст;
- знака, указывающего направление потока в трубе (стрелка);
- номера труб.

2.6. Шифр места подсоединения труб и их разъемов состоит из буквенного индекса узла, агрегата или разъема, литеры и цифры, указывающих порядковый номер места подсоединения на узле, агрегате или разъеме, и нанесен на концах труб.

Перечень буквенных индексов шифра по узлам и агрегатам двигателя и по разъемам труб приведен в табл. 2.

Таблица 2

Наименование узла или агрегата	Литера
Передний корпус КСД	А
Компрессор среднего давления	Б
Промежуточный корпус и приводы к агрегатам	В
Компрессор высокого давления	Г
Камера сгорания и топливный коллектор	Д
Корпус опор турбины	Е
Задняя опора и реактивное сопло	Ж
Агрегаты маслосистемы	И
Агрегаты топливной системы	К
Агрегаты системы контроля и автоконтроля	Л
Агрегаты системы запуска	М
Места стыковки с самолетом	Н
Агрегаты и трубы дренажной системы	П
Разъемы труб	Р, Ф
Агрегаты системы реверса тяги	Т

**ПРИМЕЧАНИЕ.** На агрегатах топливной системы (блоке топливных насосов, топливном регуляторе), а также на автоматах управления клапанами перепуска шифр мест подсоединения состоит из трех цифр.

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

2.7. Тексты дополнительной маркировки приведены в табл. 3.

Таблица 3

Назначение труб	Текст дополнительной маркировки
Подвод пускового топлива	ПУСКОВОЕ
Подвод командного топлива	КОМАНДА
Подвод основного топлива	ОСНОВНОЕ
Слив топлива	СЛИВ
Подвод и слив топлива высокого давления	P =
Дренаж из агрегатов и узлов	ДРЕНАЖ
Подвод расходного воздуха	РАСХОД
Подвод командного воздуха	КОМАНДА
Подвод воздуха в систему запуска	ЗАПУСК
Подвод воздуха на наддув узлов	НАДДУВ
Подвод воздуха на охлаждение	ОХЛ.
Подвод смазки	ПОДВОД
Откачка смазки	СЛИВ
Суфлирование полостей	СУФЛИР.

2.8. Полоса установки незакоординированного крепежа выполнена шириной  $(5 \pm 1)$  мм и нанесена электрохимическим способом.

2.9. Новую трубу смонтируйте на двигатель вместо демонтированной, ориентируясь на шифры мест подсоединения, нанесенные на трубе (см. рис. 6) и ответной подсоединительной части агрегата, корпуса или трубы.

2.10. При монтаже подсоедините один (любой) конец трубы к ответной подсоединительной части, при этом накидные гайки или гайки (болты) фланца подтяните до упора от руки и затем поставьте и закрепите крепеж: скобы, планки, хомуты. На незакрепленном конце трубы проконтролируйте монтажные неточности для соединения по внутреннему (рис. 7) и наружному (рис. 8) конусам: величины недотяга  $\Delta_1$ , несоосности  $\Delta_2$  и непараллельности  $C$  торцов (рис. 9), а для соединений с фланцами (рис. 10) – величины недотяга  $\Delta_1$  и непараллельности  $C$ . Допустимые величины монтажных неточностей для всех мест соединений коммуникаций приведены в табл. 4.

Проконтролируйте визуально недотяг  $\Delta_1$ , несоосность  $\Delta_2$  и непараллельность торцов  $C$  для соединений по наружному и внутреннему конусам. Для остальных соединений труб произведите замер величин монтажных неточностей с помощью щупов и штангенциркуля. Если  $\Delta_1$ ,  $\Delta_2$  и  $C$  больше допустимых, произведите подгибку трубы, как указано в ш. 2.39–2.46.

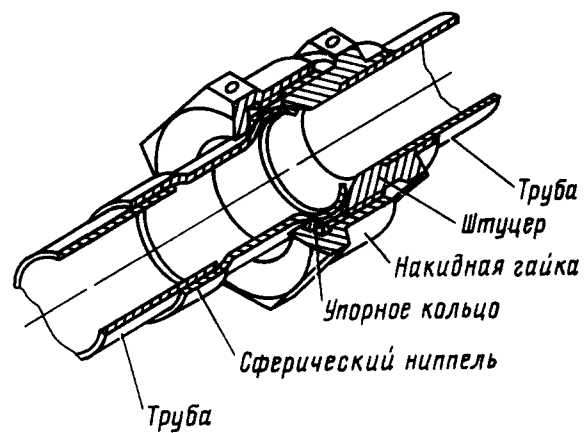
070.00.04

Стр. 9

Март 17/88

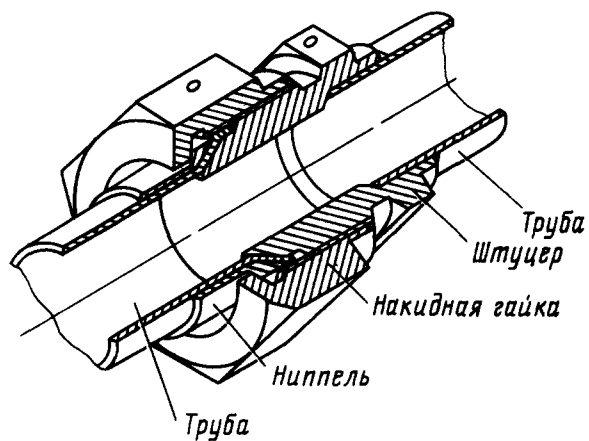


**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



Соединение труб по внутреннему конусу

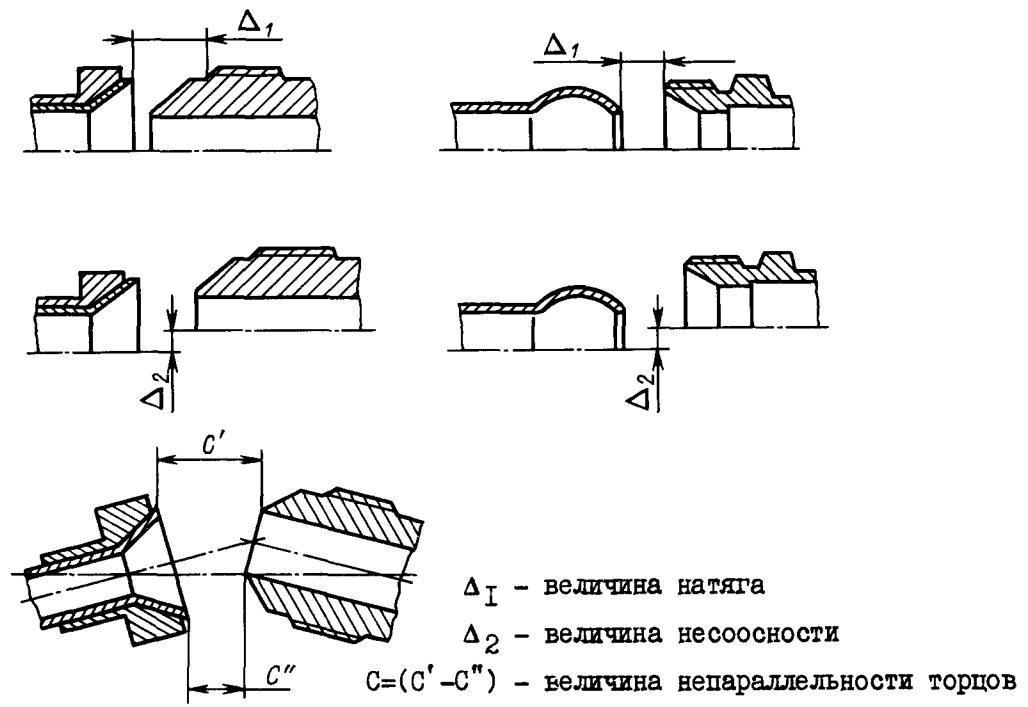
Рис. 7



Соединение труб по наружному конусу

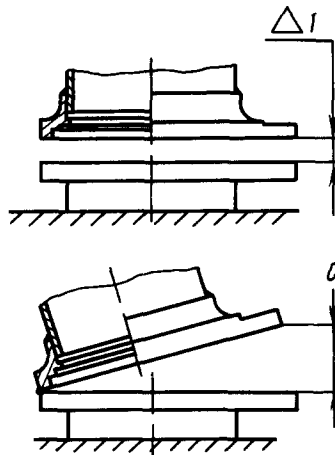
Рис. 8

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



Монтажные неточности соединений труб  
 по наружному и внутреннему конусам

Рис. 9



$\Delta_1$  - величина недотяга  
 $C$  - величина непараллельности

Монтажные неточности соединений труб с фланцами

Рис. 10

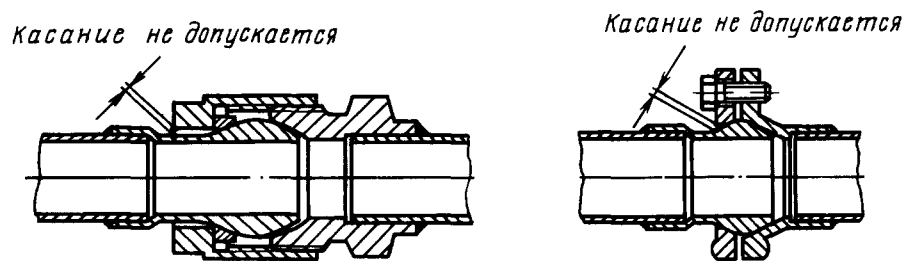
**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

- 2.11. При всех допустимых значениях  $\Delta_1$ ,  $\Delta_2$  и  $C$  накидные гайки трубы должны наворачиваться от руки на длину не менее  $2/3$  резьбы штуцера, а фланцы должны устанавливаться свободно на посадочное место.
- 2.12. При полностью затянутой накидной гайке или фланце касание nipples заплетика накидной гайки или фланца не допускается (рис. II).
- 2.13. Затяжку болтов и гаек фланцевых сферических соединений производите по углу поворота, указанному в табл. 4, выдерживая непараллельность фланцев  $C_1$ , не более 0,3 мм (рис. I2).

$$C_1 = C_1^r - C_1^n$$

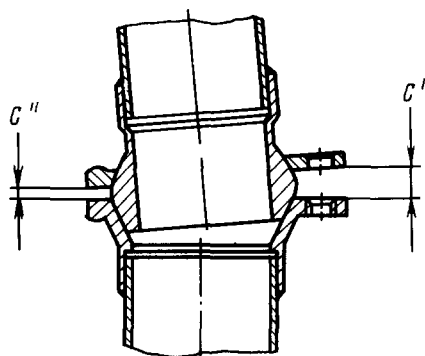
- 2.14. Монтаж трубы враспор не допускается – производите подгибку трубы, как указано в шп. 2.39–2.46.
- 2.25. При допустимых значениях монтажных неточностей закрепите от руки свободный конец трубы, снимите крепеж и затяните соединение (угол поворота указан в табл. 4).
- 2.16. Завертывание накидной гайки на трубе производите с поддержанием ключом ответной детали соединения – штуцера.
- 2.17. Производите монтаж крепежа, скоб, планок, хомутов на двигателе на прежнее место после окончательной затяжки накидных гаек или фланцев трубы.
- 2.18. Труба должна входить в ложемент скобы, планки, хомута (см. рис. 1, 2, 3, 4, 5) свободно, без монтажных напряжений. Если при монтаже трубы в ложемент скобы, планки имеется натяг, то произведите подгибку трубы, как указано в шп. 2.39–2.46.
- 2.19. Место монтажа планки на трубе (см. рис. 2) определяется по полосе установки незакоординированного крепежа, нанесенной на трубе.
- 2.20. Порядок крепления труб с помощью скобы (см. рис. I):
- на трубу I наденьте демпфирующую втулку 2;
  - трубу I с демпфирующей втулкой 2 охватите замком 3;
  - скобу 4, радиально перемещая относительно оси трубы I, наденьте на весь пакет, состоящий из трубы I, демпфирующей втулки 2 и замка 3;
  - хвостовики замка 3 и скобы 4 сведите вместе и закрепите болтом 5 или гайкой на шпильку, ориентируя вырез демпфирующей втулки к месту крепления скобы. Если резьба болта или шпильки меньше М6, установите шайбу 6.
- 2.21. Порядок установки регулируемого цапгового крепления труб (см. рис. 3):
- на трубу 5 наденьте демпфирующую втулку 4 вырезом в сторону усиков 2 хомута;
  - демпфирующую втулку 4 с трубой 5 охватите двумя хомутами I с одновременной установкой шайбы 3 на усики 2 хомутов;

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



Монтажные зазоры соединений по внутреннему конусу

Рис. 11



$C_I = (C'_I - C''_I)$  - величина непараллельности торцов

Фланцевое сферическое соединение

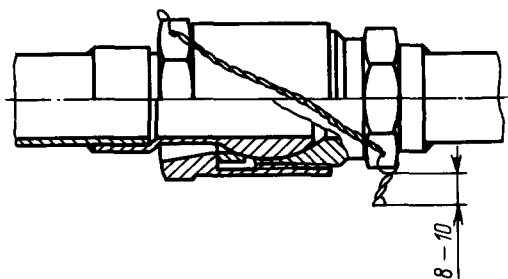
Рис. 12

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

- сведя хвостовики 9 хомута, введите их в цангу 8, находящуюся в корпусе 7 с гайкой 6;
  - затяните гайку 10, при этом размер А должен быть не менее 2 мм;
  - произведите затяжку гайки 6 по 070.00.03, тип 3 и законтрите проволокой.
- 2.22. Порядок установки деталей крепления труб хомутом (рис. 5):
- установите кронштейн 8 с сухариками 7, упорное кольцо 12, захват 13 и от руки затяните накидную гайку 6; захват в свободном состоянии;
  - на трубу I наденьте два бандаж 2, сведя их концы вместе за счет продольного перемещения друг относительно друга;
  - трубу I с бандажми 2 установите в ложемент захвата 13;
  - на бандаж 2 установите стяжку 3 и стяните с захватом 13 гайками 5, предварительно установив шайбы 4;
  - произведите затяжку гаек 5 по 070.00.03, тип 2;
  - в установленном положении затяните накидную гайку 6 по 070.00.03, тип 3.
- 2.23. Порядок установки деталей крепления труб хомутом (рис. 4):
- установите колодки 4 и 8 на кронштейн 7, закрепив их винтами 6 от руки, предварительно поставив шайбы 5;
  - на трубу I установите два бандаж 2, сведя их концы вместе за счет продольного перемещения их друг относительно друга;
  - трубу I с бандажми установите в ложемент колодок 4 и 8, сдвиньте колодки до упора с трубой и окончательно затяните винты 6;
  - на бандаж 2 установите стяжку 9 и стяните с колодками с помощью гаек 3. Произведите затяжку гаек 3 по 070.00.03, тип 2.
- 2.24. После монтажа трубы проконтролируйте величины зазоров между трубой и соседними деталями. Они должны соответствовать величинам, указанным в шп. 2.29-2.34.
- 2.25. В случае малых зазоров произведите демонтаж трубы согласно шп. I.1-I.8 и произведите подгибку трубы согласно шп. 2.39-2.46.
- 2.26. После любой подгибки и последующего монтажа труб произведите контроль монтажных неточностей согласно шп. 2.10-2.15.
- 2.27. Контровку накидной гайки и штулера между собой произведите контровочной проволокой. Не допускается положение контровочной проволоки напрямую без наклона в сторону затяжки гайки.  
На рис. 13 показана правильная контровка.  
Проволока должна быть туго натянута и не иметь следов перекручивания, трещин, надломов.  
Свивание проволоки производите с обеспечением 4-6 витков на I сантиметр.

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Сплетение проволоки должно быть без зазора между витками.  
Оставшиеся концы проволоки (8–10 мм) заправьте в сторону корпуса двигателя.  
Не допускается вторичное использование контровочной проволоки.

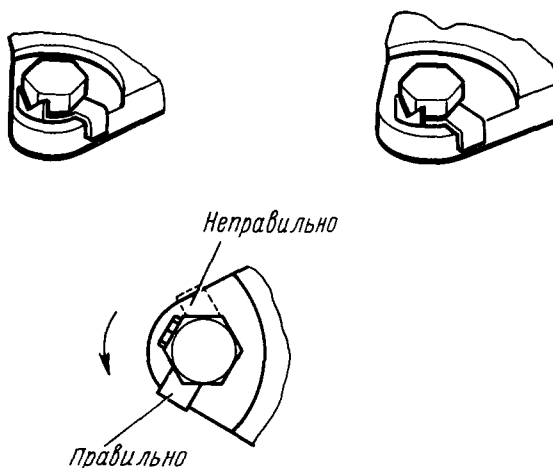


Контровка накидной гайки

Рис. 13

2.28. Контровку винтов и гаек производите контровочными шайбами с одним или несколькими усиками (рис. 14).

Контровочные усики шайб должны плотно прилегать к контровочным поверхностям.  
Контровка шайбами с двумя усиками разрешается как на две грани по обе стороны головки винта, так и на одну грань, при условии совпадения обоих усиков с гранью.  
В месте изгиба усиков шайбы не допускаются трещины и надломы. Усики не должны выступать над головкой винта (болта), а должны быть загнуты на головку винта.  
Не допускается вторичное использование контровочных шайб.

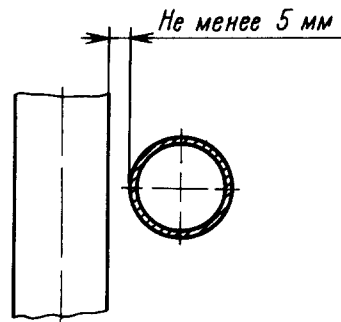


Контровка винтов на фланце

Рис. 14

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

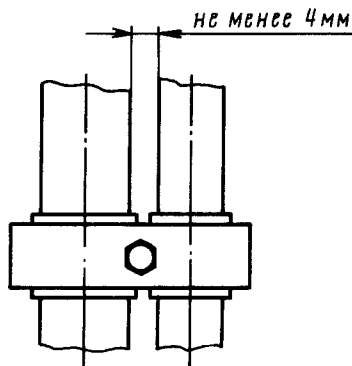
2.29. Величина зазора между перекрещивающимися трубами, измеренная по перпендикуляру к образующей трубы, должна быть не менее 5 мм (рис. 15).



Зазор между перекрещивающимися трубами

Рис. 15

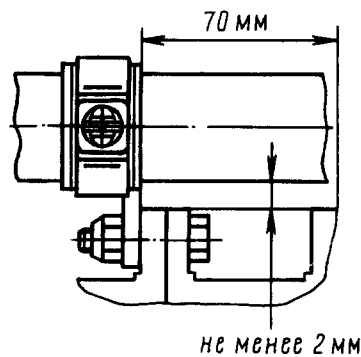
2.30. Величина зазора между параллельными трубами должна быть не менее 4 мм (рис. 16).



Зазор между трубами

Рис. 16

2.31. Величина зазора между трубой и деталями агрегата, корпуса, к которому крепится труба, должна быть не менее 2 мм на расстоянии не более 70 мм от места крепления (рис. 17), на расстоянии более 70 мм зазор должен быть не менее 5 мм.

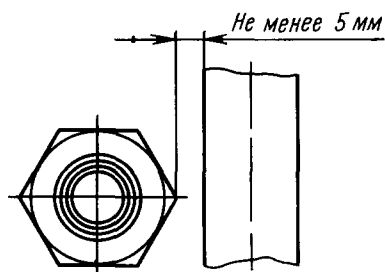


Зазор между трубой и деталями агрегата

Рис. 17

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

- 2.32. Величина зазора между трубой и подвижными элементами конструкции должны быть не менее 8 мм. Зазор между трубой и подвижными элементами замеряйте при их максимальном сближении.
- 2.33. Величина зазора между трубой и ометаемой поверхностью гайки соединительной арматуры соседней коммуникации должна быть не менее 5 мм (рис. 18).



Зазор между трубой и гайкой

Рис. 18

Таблица 4

Наименование	Шифр места подсоединения	Допустимые отклонения			Затяжка по 070.00.03, тип
		Недотяг $\Delta_1$ , мм, не более	Несоосность $\Delta_2$ , мм, не более	Непараллельность $C$ , мм, не более	
Наружный контур двигателя					
Маслосистема					
Труба подвода масла к опорам	P26	1,2	2,9	0,5	3
	B05	1,2	2,9	0,5	3
Труба откачки масла из задней опоры	P27	2,8	2,0	0,5	3
	ИП2	2,8	2,0	0,5	3
Труба откачки масла из корпуса опор	P28	1,4	1,9	0,5	3
	ИП4	1,4	1,9	0,5	3
Труба откачки масла из переднего корпуса КСД	P25	1,4	3,1	0,5	3
	ИП6	1,4	3,1	0,5	3



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Продолжение табл. 4

Наименование	Шифр места подсоединения	Допустимые отклонения			Затяжка по 070.00.03, тип
		Неоттяг $\Delta 1$ , мм, не более	Несоосность $\Delta 2$ , мм, не более	Непараллельность $C$ , мм, не более	
Труба от качки масла из корпуса приводов	P24	2,7	3,4	0,5	3
	ИП8	2,7	3,4	0,5	3
Труба подвода масла в маслоагрегат	ИП0	1,2	1,6	0,5	1
	Ф01	0,8	1,4	0,5	-
Труба подвода масла в маслоагрегат	Ф01	-	-	-	1
	И61	-	-	-	1
Труба отвода воздуха из воздухоотделителя в маслобак	И62	1,4	1,0	0,5	3
	Ф02	0,15	1,0	0,5	3
Труба отвода воздуха из воздухоотделителя в маслобак	Ф02	0,15	1,0	0,5	-
	И23	1,2	1,2	0,5	3
Труба подвода масла в топливно-масляный теплообменник (ТМТ)	И21	1,2	1,6	0,5	1
	Ф08	0,2	0,6	0,5	3
Труба подвода масла в ТМТ	Ф08	0,2	0,6	0,5	-
	Ф07	0,4	1,5	0,5	3
Труба подвода масла в ТМТ	Ф07	0,4	1,5	0,5	-
	И52	1,2	2,9	0,5	1
Труба отвода масла от ТМТ в маслобак	И51	1,0	2,5	0,5	1
	Ф06	1,0	2,5	0,5	-
Труба отвода масла от ТМТ в маслобак	Ф06	1,0	2,5	0,5	3
	Ф05	0,2	0,6	0,5	3
Труба отвода масла от ТМТ в маслобак	Ф05	0,2	0,6	0,5	-
	Ф04	0,6	1,7	0,5	3
Труба отвода масла от ТМТ в маслобак	И60	1,2	1,7	0,5	3
	Ф03	0,6	1,0	0,5	-
Труба отвода масла от ТМТ в маслобак	Ф03	0,6	1,0	0,5	3
	Ф04	1,0	2,5	0,5	-
Труба замера перепада давлений масла между магистралью нагнетания масла и масляной полостью центрального привода	В08	4,5	1,6	0,5	3
	Ф10	1,3	0,8	0,5	-
Труба замера перепада давлений масла между магистралью нагнетания масла и масляной полостью центрального привода	Ф10	1,3	0,8	0,5	3
	P50	1,4	1,2	0,5	3

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Продолжение табл. 4

Наименование	Шифр места подсоединения	Допустимые отклонения			Затяжка по 070.00.03, тип
		Недотяг $\Delta 1$ , мм, не более	Несоосность $\Delta 2$ , мм, не более	Непараллельность $C$ , мм, не более	
Труба замера перепада давлений масла между магистралью нагнетания масла и масляной полостью центрального привода	P50	2,2	1,8	0,5	3
	-	2,2	1,8	0,5	3
Труба замера перепада давлений масла между магистралью нагнетания масла и масляной полостью центрального привода	P50	2,2	1,8	0,5	3
	-	2,2	1,8	0,5	3
Труба подвода масла в маслобак	Выход	2,4	6,5	0,5	3
	-	2,4	6,5	0,5	3
Труба подвода масла в маслобак	И64	3,3	1,6	0,5	3
	Вход	2,6	4,2	0,5	3
Труба отвода масла от привода-генератора	И40	0,4	0,9	0,5	3
	Вход	1,2	1,5	0,5	3
Труба отвода масла от привода-генератора	И41	1,4	1,9	0,5	3
	Ф11	0,4	0,9	0,5	3
Труба отвода масла от привода-генератора	Ф11	0,4	0,9	0,5	-
	Выход	1,2	1,7	0,5	3
Труба подвода масла к приводу-генератору	Вход	1,2	1,7	0,5	3
	Ф13	0,4	0,9	0,5	-
Труба подвода масла к приводу-генератору	Ф13	0,4	0,9	0,5	3
	Ф12	1,4	1,9	0,5	-
Труба подвода масла к приводу-генератору	Ф12	1,4	1,9	0,5	3
	Выход	1,4	1,9	0,5	3
Труба слива масла из центробежного суфлера в промежуточный привод	И81	1,4	1,0	0,5	-
	Р16	2,8	2,0	0,5	3
Труба слива масла из центробежного суфлера в промежуточный привод	Р16	2,8	2,0	0,5	3
	-	2,8	2,0	0,5	3
Труба слива масла из промежуточного привода в коробку приводов	B30	1,3	2,7	0,5	2
	B25	0,5	0,9	0,5	-
Труба подвода масла в маслонасос управления реверсом (МУР) от маслобака	И100	1,60	1,2	0,5	3
	611	1,6	1,2	0,5	3
Труба подвода масла в гидромеханический привод реверсивного устройства (РУ) от МУР	И103	1,3	0,8	0,5	3
	Т36	1,4	1,2	0,5	3

070.00.04  
Стр. 19  
Март 17/88

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Продолжение табл. 4

Наименование	Шифр места подсоединения	Допустимые отклонения			Затяжка по 070.00.03 тип
		Недотяг $\Delta_1$ , мм, не более	Несоосность $\Delta_2$ , мм, не более	Непараллельность $C$ , мм, не более	
Труба подвода масла к клапану МКТ-193 от МУР	И101	2,8	2,0	0,5	3
	Вход	2,8	2,0	0,5	3
Труба отвода масла от клапана МКТ-193 к агрегату управления реверсом	Выход	2,8	2,0	0,5	3
	T2I	2,8	2,0	0,5	3
Труба подвода масла к датчику МСТВ-2А от АУР	T2I	1,3	0,8	0,5	3
	-	1,4	1,2	0,5	3
Труба слива масла из агрегата управления реверсом (АУР) в коробке приводов	T24	2,8	2,0	0,5	3
	-	2,8	2,0	0,5	3
Труба подвода масла к гидромеханическому приводу РУ	T23	2,8	2,0	0,5	3
	Ф97	0,15	0,5	0,5	-
Труба подвода масла к гидромеханическому приводу РУ	Ф97	0,15	0,5	0,5	3
	T34	1,4	1,9	0,5	3
Труба подвода масла от гидромеханического привода к механизму замка РУ	T32	2,8	2,0	0,5	3
	T43	2,8	2,0	0,5	3
Труба слива масла из механизма замка РУ в коробку приводов	T4I	2,8	2,0	0,5	3
	B23	2,8	2,0	0,5	3
Труба подвода масла к механизму замка РУ	T42	2,8	2,0	0,5	3
	Ф98	0,15	0,5	0,5	3
Труба подвода масла к механизму замка РУ	Ф98	0,15	0,5	0,5	-
	T22	2,8	2,0	0,5	3
Труба подвода масла к АУР из коробки приводов	Ф99	1,60	1,2	0,5	-
	-	1,60	1,2	0,5	3
Труба подвода масла к АУР из коробки приводов	Ф99	1,60	1,2	0,5	3
	T25	0,15	1,0	0,5	3
Труба подвода масла к горизонтальной рессоре	B07	2,2	1,8	0,5	3
	Ф77	1,4	1,2	0,5	3
Труба подвода масла к горизонтальной рессоре	Ф77	1,4	1,2	0,5	-
	B32	1,3	0,8	0,5	3
Труба подвода масла к промежуточному приводу	B32	2,2	1,8	0,5	3
	BI3	2,2	1,8	0,5	3
Труба подвода масла к вертикальной рессоре	BI3	2,2	1,8	0,5	3
	B3I	2,2	1,8	0,5	3

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Продолжение табл. 4

Наименование	Шифр места подсоединения	Допустимые отклонения			Затяжка по 070.00.03 тип
		Недотяг $\Delta_1$ , мм, не более	Несоосность $\Delta_2$ , мм, не более	Непараллельность $C$ , мм, не более	
<b>Топливная система</b>					
Труба подвода топлива к коллектору от топливного регулятора	PI2	1,2	2,9	0,5	3
	Φ19	0,2	0,6	0,5	3
Труба подвода топлива к коллектору от топливного регулятора	Φ19	0,2	0,6	0,5	-
	Выход	1,2	2,9	0,5	3
Труба подвода топлива к коллектору от топливного регулятора	I23	1,2	2,9	0,5	3
	Вход	1,2	2,9	0,5	3
Труба отвода топлива от клапана топливного насоса в топливный регулятор	II4	0,8	2,5	0,5	3
	I34	2,6	4,2	0,5	3
Труба подвода топлива к клапану топливного насоса от топливного регулятора	I05	1,6	1,8	0,5	3
	I22	1,6	1,8	0,5	3
Труба слива топлива из топливного регулятора в топливный насос	I06	2,4	1,8	0,5	3
	II3	1,4	1,0	0,5	3
Труба подвода топлива к топливному регулятору от топливного насоса	Φ96	-	-	-	5
	I25	-	-	-	5
Труба подвода топлива к топливному регулятору от топливного насоса	I08	-	-	-	5
	Φ96	-	-	-	5
Труба подвода топлива к пусковым форсункам от топливного насоса	I07	0,8	2,5	0,5	3
	Вход	0,8	2,5	0,5	3
Труба подвода топлива к пусковым форсункам от топливного насоса	Выход	2,7	1,8	0,5	I
	Φ20	1,0	1,2	0,5	-
Труба подвода топлива к пусковым форсункам от топливного насоса	Φ20	1,0	1,2	0,5	3
	P20	1,5	1,0	0,5	3
Труба подвода топлива к топливному насосу	I04	0,3	0,5	0,5	I
	P5I	0,3	0,5	0,5	6
Труба подвода топлива к топливному насосу	P5I	1,1	1,3	0,5	6
	ΦI4	0,1	0,3	0,5	-
Труба подвода топлива к топливному насосу	ΦI4	0,1	0,3	0,5	I
	ΦI5	0,4	0,8	0,5	-
Труба подвода топлива к топливному насосу	ΦI5	0,4	0,8	0,5	I
	P52	0,8	2,1	0,5	6
Труба подвода топлива к подогревателю топлива (ПТ) от топливного насоса	I03	-	-	-	I
	Вход	-	-	-	I

070.00.04

Стр. 21

Март 17/88

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Продолжение табл. 4

Наименование	Шифр места подсоединения	Допустимые отклонения			Затяжка по 070.00.03, тип
		Надотяг $\Delta_1$ , мм, не более	Несоосность $\Delta_2$ , мм, не более	Непараллельность $C$ , мм, не более	
Труба подвода топлива к ПТ от топливного насоса <sup>§</sup>	Выход	1,2	2,9	0,5	I
	Ф16	0,4	0,8	0,5	-
Труба подвода топлива к ПТ от топливного насоса <sup>§</sup>	Ф16	0,4	0,8	0,5	I
	Вход	1,2	2,9	0,5	I
Труба подвода топлива к топливному насосу от ПТ <sup>§</sup>	Выход	1,2	2,9	0,5	I
	Ф17	0,4	0,8	0,5	I
Труба подвода топлива к топливному насосу от ПТ	Ф17	0,4	0,8	0,5	-
	Ф18	1,2	2,9	0,5	I
Труба подвода топлива к топливному насосу от ПТ	Ф18	1,2	2,9	0,5	-
	102	1,2	2,9	0,5	I
Труба подвода топлива к фильтру от ТМТ <sup>§§</sup>	И53	0,4	0,8	0,5	-
	Вход	1,2	2,9	0,5	-
Труба подвода топлива к насосу от фильтра <sup>§§</sup>	Выход	1,2	2,9	0,5	-
	Ф17	0,4	0,8	0,5	I
Труба замера давления топлива на выходе из топливного насоса	I24	2,0	2,4	0,5	3
	-	2,9	1,2	0,5	3
Труба сброса топлива за капоты наружного контура	P12	2,6	3,0	0,5	3
	-	-	-	-	-
Воздушная система (динамика)					
Труба подвода воздуха к регулятору РВНА от воздушного турбостартера (ВТС)	P10	2,9	1,2	0,5	3
	Ф26	2,2	1,8	0,5	3
Труба подвода воздуха к регулятору РВНА от ВТС	Ф26	2,2	1,8	0,5	-
	М02	2,2	1,8	0,5	3
Труба подвода воздуха из-за КВД на обогрев воздухозаборника	Н11	-	-	-	2
	Ф24	-	-	-	-
Труба подвода воздуха из-за КВД на обогрев воздухозаборника	Ф24	-	-	-	-
	Ф25	-	-	-	-
Труба подвода воздуха из-за КВД на обогрев воздухозаборника	Ф25	-	-	-	-
	Н12	-	-	-	-
Труба подвода воздуха к ВТС	М01	-	-	-	6
	Ф23	-	-	-	6
Труба подвода воздуха к ВТС	Ф23	-	-	-	6
Труба наддува гидробака	Н13	2,2	2,4	0,5	-
	Н20	2,2	2,4	0,5	-

<sup>§</sup>Для двигателей с ПТ.

<sup>§§</sup>Для двигателей с топливным фильтром.

070.00.04

Стр. 22

Дек 18/95

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Продолжение табл. 4

Наименование	Шифр места подсоединения	Допустимые отклонения			Затяжка по 070.00.03, тип
		Недотяг $\Delta$ 1, мм, не более	Несоосность $\Delta$ 2, мм, не более	Непараллельность С, мм, не более	
Дренажная система					
Труба слива топлива из топливного насоса в дренажный бачок	П10	2,2	1,8	0,5	3
	101	2,6	3,0	0,5	3
Труба слива жидкости из гидронасоса в дренажный бачок	В18	2,0	2,4	0,5	3
	В17	2,0	2,4	0,5	3
Труба слива жидкости из гидронасоса в дренажный бачок	В18	1,4	1,2	0,5	3
	П11	2,2	1,8	0,5	3
Труба выброса дренажей из дренажного бачка на срез реактивного насадка	Р30	2,8	3,0	0,5	3
	П13	1,8	3,0	0,5	3
Система пожаротушения					
Труба подвода огнегасительного вещества к противопожарному коллектору	Р54	1,2	1,7	0,5	3
	Ф30	0,8	1,3	0,5	-
Труба подвода огнегасительного вещества к противопожарному коллектору	Ф30	0,8	1,3	0,5	3
	П10	0,8	1,3	0,5	2

070.00.04  
Стр. 23  
Дек 18/95

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Продолжение табл. 4

Наименование	Шифр места подсоединения	Допустимые отклонения			Затяжка по 070.00.03, тип
		Недотяг $\Delta_1$ , мм, не более	Несоосность $\Delta_2$ , мм, не более	Непараллельность С, мм, не более	
Система суфлирования					
Труба выброса масловоздушной смеси из коробки приводов на срез реактивного насадка	В09	0,8	2,1	0,5	3
	Ф33	0,2	0,9	0,5	-
Труба выброса масловоздушной смеси из коробки приводов на срез реактивного насадка	Ф33	0,2	0,9	0,5	3
	Р23	0,8	2,1	0,5	3
Труба выброса масловоздушной смеси из коробки приводов на срез реактивного насадка	Ф82	0,2	0,4	0,5	-
	-	-	-	-	-
Труба замера перепада давлений масла между магистралью нагнетания масла и масляной полостью центрального привода	Р86	1,4	1,8	0,5	3
	-	1,4	1,8	0,5	3
Труба замера давления в масляной полости центрального привода	Р86	2,2	1,8	0,5	3
	-	2,2	1,8	0,5	3
Труба замера давления в масляной полости коробки приводов	Р86	2,2	1,8	0,5	3
	-	2,2	1,8	0,5	3
Труба суфлирования маслобака с коробкой приводов	В01	1,6	1,4	0,5	3
	И63	1,6	1,4	0,5	3
Труба слива масла из маслобака за капоты наружного контура	И65	1,6	1,4	0,5	3
	Ф31	1,4	1,0	0,5	-
Труба слива масла из маслобака за капоты наружного контура	Ф31	1,4	1,0	0,5	3
	Ф32	1,4	1,0	0,5	3
Труба слива масла из маслобака за капоты наружного контура	Ф32	1,4	1,0	0,5	-
	-	-	-	-	-
Труба замера давления в масляной полости переднего корпуса	Р67	2,2	1,8	0,5	3
	Р39	2,2	1,8	0,5	3
Труба замера давления в масляной полости коробки приводов	В02	2,2	1,8	0,5	3
	-	2,2	1,8	0,5	3
Труба замера давления в масляной полости переднего корпуса	Р39	1,6	1,8	0,5	-
	Р34	1,6	1,8	0,5	-

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Продолжение табл. 4

Наименование	Шифр места подсоединения	Допустимые отклонения			Затяжка по 070.00.03, тип
		Недотяг $\Delta_1$ , мм, не более	Несоосность $\Delta_2$ , мм, не более	Непараллельность С, мм, не более	
Воздушная система (статика)					
Труба подвода воздуха к топливному регулятору	P13	1,8	3,0	0,5	3
	Ф38	1,0	1,2	0,5	3
Труба подвода воздуха к топливному регулятору	Ф38	1,0	1,2	0,5	-
	I20	2,2	2,4	0,5	-
Труба подвода воздуха к топливному регулятору	I2I	1,6	2,4	0,5	3
	Ф34	0,9	0,8	0,5	3
Труба подвода воздуха к топливному регулятору	Ф34	0,9	0,8	0,5	-
	Ф35	0,9	0,8	0,5	3
Труба подвода воздуха к топливному регулятору	Ф35	0,9	0,8	0,5	-
	Ф36	0,9	0,8	0,5	3
Труба подвода воздуха к топливному регулятору	Ф36	0,9	0,8	0,5	-
	Ф37	1,6	1,6	0,5	3
Труба замера давления в центральном приводе	P42	1,4	1,8	0,5	-
	P3I	1,4	1,8	0,5	-
Труба замера давления в центральном приводе <sup>жж</sup>	P42	-	-	-	3
	-	1,6	1,8	1,5	3
Труба подвода воздуха к датчику СО 2,4	P50	2,2	1,8	0,5	3
	P2	1,4	1,8	0,5	3
Труба подвода воздуха к датчику СО 2,4	P86	1,4	1,8	0,5	3
	PI	2,2	1,8	0,5	3
Труба подвода воздуха к датчику суммарного отношения давлений ДОТ-I,7С	P40	2,2	1,8	0,5	-
	P50	1,4	1,8	0,5	3
Труба подвода воздуха к датчику суммарного отношения давлений ДОТ-I,7С	P50	1,6	2,4	0,5	3
	-	0,9	0,8	0,5	3
Труба подвода воздуха к датчику суммарного отношения давлений ДОТ-I,7С	P4I	1,0	1,8	0,5	-
	Ф39	1,4	1,2	0,5	-
Труба подвода воздуха к датчику суммарного отношения давлений ДОТ-I,7С	Ф39	1,4	1,8	0,5	3
	-	2,9	1,2	0,5	3

<sup>жж</sup>Для двигателей с системой "3+1".

070.00.04

Стр. 25

Дек 18/95



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Продолжение табл. 4

Наименование	Шифр места подсоединения	Допустимые отклонения			Затяжка по 070.00.03, тип
		Недотяг $\Delta$ 1, мм, не более	Несоосность $\Delta$ 2, мм, не более	Непараллельность С, мм, не более	
Труба подвода воздуха к датчику суммарного отношения давлений ДОТ-1,7С	Ф40	2,2	1,8	0,5	3
	-	1,4	1,8	0,5	3
Труба подвода воздуха к датчику суммарного отношения давлений ДОТ-1,7С	P86	1,6	2,4	0,5	3
	-	0,9	0,8	0,5	3
Труба подвода воздуха к датчику суммарного отношения давлений ДОТ-1,7С	P44	2,2	2,4	0,5	-
	Ф40	1,4	1,8	0,5	-
Труба подвода воздуха к датчику суммарного отношения давлений ДОТ-1,7С	P55	1,4	1,2	0,5	3
	Ф78	-	-	-	-
Труба подвода воздуха к датчику суммарного отношения давлений ДОТ-1,7С	Ф78	2,2	1,8	0,5	3
	P86	1,4	1,8	0,5	3
Труба подвода воздуха к датчику ДОТ-30М	P86	1,4	1,8	0,5	3
	-	2,9	1,2	0,5	3
Труба подвода воздуха к датчику ДОТ-30М	P50	1,6	2,4	0,5	3
	-	0,9	0,8	0,5	3
Труба подвода воздуха к топливному регулятору	Ф37	1,4	1,8	0,5	-
	P55	2,9	1,2	0,5	3
Труба замера давления в переднем корпусе КСД	P45	2,6	3,0	0,5	-
	P21	2,6	3,0	0,5	-
Внутренний контур двигателя					
Маслосистема					
Труба подвода масла к переднему корпусу КСД	A07	0,25	3,0	0,5	3
	P70	0,70	3,1	0,5	3
Труба подвода масла в полость центрального привода	B22	0,70	3,1	0,5	3
	P70	0,70	3,1	0,5	3
Труба подвода масла в полость корпуса опор	E11	1,60	1,2	0,5	3
	Ф43	1,60	1,2	0,5	3
Труба подвода масла в полость корпуса опор	Ф43	1,60	1,2	0,5	-
	P70	0,15	1,0	0,5	3

070.00.04

Стр. 26

Март 17/88

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Продолжение табл. 4

Наименование	Шифр места подсоединения	Допустимые отклонения			Затяжка по 070.00.03, тип
		Недотяг $\Delta_1$ , мм, не более	Несоосность $\Delta_2$ , мм, не более	Непараллельность С, мм, не более	
Труба подвода масла в полость задней опоры	Е11	0,90	0,8	0,5	3
	Ж08	2,40	4,2	0,5	3
Труба подвода масла в двигатель из маслоагрегата	P70	1,1	1,3	0,5	3
	Ф44	0,2	0,6	0,5	3
Труба подвода масла в двигатель из маслоагрегата	Ф44	0,2	0,6	0,5	3
	P26	0,6	1,7	0,5	3
Труба откачки масла из задней опоры	Ж05	1,2	1,2	0,5	3
	P77	1,2	1,2	0,5	3
Труба откачки масла из задней опоры	Ж04	1,2	1,2	0,5	3
	P77	1,2	1,2	0,5	3
Труба откачки масла из задней опоры	Ф66	0,2	0,9	0,5	-
	Ф81	0,7	1,4	0,5	3
Труба откачки масла из задней опоры	Ф81	0,7	1,4	0,5	-
	P77	2,3	3,0	0,5	3
Труба откачки масла из задней опоры	Ф66	0,2	1,5	0,5	3
	P27	2,4	1,8	0,5	3
Труба откачки масла из корпуса опор	Е07	2,8	2,0	0,5	3
	Ф47	0,15	0,5	0,5	-
Труба откачки масла из корпуса опор	Ф47	0,15	0,5	0,5	3
	P28	1,4	1,9	0,5	3
Труба откачки масла из переднего корпуса КСД	Ф80	1,3	2,7	0,5	2
	Ф58	0,5	0,9	0,5	-
Труба откачки масла из переднего корпуса КСД	Ф58	0,5	0,9	0,5	3
	P25	1,4	3,1	0,5	3
Труба откачки масла из полости центрального привода	В16	2,0	1,6	0,5	3
	P24	2,0	1,6	0,5	3
<b>Топливная система</b>					
Труба подвода топлива от топливного регулятора к коллектору	Д31	-	-	-	3
	P12	-	-	-	3
Труба подвода топлива к пусковым форсункам	P20	2,2	3,6	0,5	3
	P58	0,7	3,1	0,5	3
Труба подвода воздуха на продувку пусковых форсунок	P58	1,8	4,5	0,5	3
	Е06	2,6	3,0	0,5	3

**Д-18Г**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Продолжение табл. 4

Наименование	Шифр места подсоединения	Допустимые отклонения			Затяжка по 070.00.03, тип
		Недотяг $\Delta I$ , мм, не более	Несоосность $\Delta 2$ , мм, не более	Непараллельность $C$ , мм, не более	
Труба подвода топлива к пусковой форсунке	Ф52	2,2	2,8	0,5	3
	-	1,4	1,2	0,5	3
Труба подвода топлива к пусковой форсунке	Ф52	2,2	1,8	0,5	-
	Ф53	0,15	2,0	0,5	3
Труба подвода топлива к пусковой форсунке	Ф53	0,15	2,0	0,5	-
	Р58	2,2	1,8	0,5	3
Труба подвода топлива к пусковой форсунке	Р58	3,8	3,0	0,5	3
	Ф48	1,4	1,2	0,5	-
Труба подвода топлива к пусковой форсунке	Ф48	1,4	1,2	0,5	3
	-	1,0	0,8	0,5	3
Воздушная система (динамика)					
Труба подвода воздуха из-за КВД к агрегату управления клапанами (АУК)	Д07	2,6	1,6	0,5	3
	129	2,0	1,6	0,5	3
Труба подвода воздуха от АУК к КПВ КВД	128	1,7	4,8	0,5	3
	Р80	1,6	1,4	0,5	3
Труба подвода воздуха от АУК к КПВ КВД*	Г04	2,6	4,2	0,5	3
	Г01	2,6	4,2	0,5	3
Труба подвода воздуха от АУК к КПВ КВД	Г01	2,7	3,4	0,5	3
	Р80	2,7	3,4	0,5	3
Труба подвода воздуха от АУК к КПВ КВД	Р80	2,7	3,4	0,5	3
	Г02	2,7	3,4	0,5	3
Труба подвода воздуха от АУК к КПВ КВД	Г02	2,3	5,3	0,5	3
	Г03	2,3	5,3	0,5	3
Труба подвода воздуха из-за IY ст. КВД к АУК	130	2,7	3,4	0,5	3
	-	1,9	2,6	0,5	3
Труба подвода воздуха от АУК к КПВ КСД	131	-	-	-	3
	Ф60	-	-	-	-
Труба подвода воздуха от АУК к КПВ КСД	Ф60	0,2	0,6	0,5	3
	Р81	0,4	0,8	0,5	3
Труба подвода воздуха от АУК к КПВ КСД	Б07	1,6	1,8	0,5	3
	Б08	1,6	1,8	0,5	3

\*Для двигателей, не оборудованных системой "3+1".

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Продолжение табл. 4

Наименование	Шифр места подсоединения	Допустимые отклонения			Затяжка по 070.00.03 тип
		Недотяг $\Delta_1$ , мм, не более	Несоосность $\Delta_2$ , мм, не более	Непараллельность $C$ , мм, не более	
Труба подвода воздуха от АУК к КПВ КСД	Б08	1,8	1,2	0,5	3
	Ф49	1,8	1,2	0,5	3
Труба подвода воздуха от АУК к КПВ КСД	Ф49	1,1	2,1	0,5	-
	Р81	1,1	2,1	0,5	3
Труба подвода воздуха от АУК к КПВ КСД	Б01	1,4	2,4	0,5	3
	Б02	1,4	2,4	0,5	3
Труба подвода воздуха от АУК к КПВ КСД	Б02	0,7	1,4	0,5	3
	Р81	0,7	1,4	0,5	3
Труба подвода воздуха от АУК к КПВ КСД	Б04	1,5	1,0	0,5	3
	Б03	1,5	1,0	0,5	3
Труба подвода воздуха от АУК к КПВ КСД	Б03	1,5	2,2	0,5	3
	Р81	1,1	2,1	0,5	3
Труба подвода воздуха от АУК к КПВ КСД	Б06	1,4	2,4	0,5	3
	Б05	1,4	2,4	0,5	3
Труба подвода воздуха от АУК к КПВ КСД	Р81	1,5	2,2	0,5	3
	Ф48	0,7	1,4	0,5	3
Труба подвода воздуха от АУК к КПВ КСД	Ф48	0,7	1,4	0,5	-
	Б05	1,4	1,0	0,5	3
Труба подвода воздуха от АУК к КПВ КВД**	7.128	1,7	4,8	0,5	3
	Р71	2,7	4,3	0,5	3
Труба подвода воздуха от АУК к КПВ КВД**	Р71	-	-	-	3
	Р72	2,7	4,3	0,5	3
Труба подвода воздуха от АУК к КПВ КСД**	Р72	-	-	-	3
	Г04	2,6	4,2	0,5	3
Труба подвода воздуха из-за КВД к АУК**	Д05	1,9	2,6	0,5	3
	7.116	1,9	2,6	0,5	3
Труба подвода воздуха из-за КВД к АУК**	Д07	2,6	1,6	0,5	3
	7.129	2,0	1,6	0,5	3
Труба подвода воздуха от приемника полного давления (ПЦД) к АУК**	-	1,9	2,6	0,5	3
	Р90	1,9	2,6	0,5	3
Труба подвода воздуха от ПЦД к АУК**	Р90	-	-	-	3
	Р89	-	-	-	3

\*\*Для двигателей с системой "3+1".

070.00.04  
Стр. 29  
Дек 18/95

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Продолжение табл. 4

Наименование	Шифр места подсоединения	Допустимые отклонения			Затяжка по 070.00.03, тип
		Надоттяг $\Delta 1$ , мм, не более	Несоосность $\Delta 2$ , мм, не более	Непараллельность $C$ , мм, не более	
Труба подвода воздуха от ШЦД к АУК <sup>ЖЗ</sup>	P89	1,9	2,6	0,5	3
	P88	-	-	-	3
Труба подвода воздуха от ШЦД к АУК <sup>ЖЗ</sup>	P88	1,9	2,6	0,5	3
	P87	-	-	-	3
Труба подвода воздуха от ШЦД к АУК <sup>ЖЗ</sup>	P87	1,9	2,6	0,5	3
	7.II9	1,9	2,6	0,5	3
Труба подвода воздуха из-за IV ступени КСД на охлаждение труб суфлирования	EO9	0,4	0,8	0,5	3
	Ф65	0,2	0,6	0,5	-
Труба подвода воздуха из-за IV ступени КСД на охлаждение труб суфлирования	Ф65	-	-	0,5	3
	EO5	-	-	0,5	3
Труба подвода воздуха из-за IV ступени КСД на охлаждение труб суфлирования	EO5	0,2	0,6	0,5	3
	Ж03	0,4	0,8	0,5	3
Труба подвода воздуха из-за IV ступени КСД на охлаждение труб суфлирования	EO5	2,3	5,3	0,5	3
	Ф83	2,3	5,3	0,5	3
Труба подвода воздуха из-за IV ступени КСД на охлаждение труб суфлирования	EO1	2,3	5,3	0,5	3
	EO12	2,3	5,3	0,5	3
Труба подвода воздуха из-за IV ступени КСД на охлаждение труб суфлирования	Ж03	2,8	3,4	0,5	3
	Ж02	2,8	3,4	0,5	3
Труба подвода воздуха из-за IV ступени КСД на охлаждение труб суфлирования	EO1	1,1	2,1	0,5	3
	Ф83	-	-	0,5	-
Труба подвода воздуха из-за КВД к регулятору РВНА	Д06	1,2	1,2	0,5	3
	90	1,2	1,2	0,5	3
Труба подвода воздуха от ВТС к регулятору РВНА	9I	1,4	1,8	0,5	3
	Ф5I	1,3	0,8	0,5	-
Труба подвода воздуха от ВТС к регулятору РВНА	Ф5I	1,3	0,8	0,5	3
	P10	2,6	3,0	0,5	3
Труба обогрева гребенок полного давления	Д0I	2,4	1,8	0,5	3
	Ф64	0,7	1,4	0,5	-
Труба обогрева гребенок полного давления	Ф64	0,7	1,4	0,5	3
	P79	2,6	1,6	0,5	3

<sup>ЖЗ</sup>Для двигателей с системой "3+1".

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Продолжение табл. 4

Наименование	Шифр места подсоединения	Допустимые отклонения			Затяжка по 070.00.03, т/ш
		Недотяг $\Delta_1$ , мм, не более	Несоосность $\Delta_2$ , мм, не более	Непараллельность С, мм, не более	
Труба обогрева гребенок полного давления	P79	2,1	1,2	0,5	3
	-	2,1	1,2	0,5	3
Труба обогрева гребенок полного давления	P79	2,1	1,2	0,5	3
	-	2,1	1,2	0,5	3
Труба обогрева гребенок полного давления	P79	1,4	2,4	0,5	3
	Ф79	0,9	0,8	0,5	-
Труба обогрева гребенок полного давления	Ф79	0,9	0,8	0,5	3
	-	1,4	2,4	0,5	3
Труба подвода воздуха от АУК к дроссельному клапану	Г03	1,2	2,9	0,5	3
	И614	1,2	2,9	0,5	3
Труба наддува гидробака	H20	-	-	-	-
	H13	0,6	1,7	0,5	-



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Продолжение табл. 4

Наименование	Шифр места подсоединения	Допустимые отклонения			Затяжка по 070.00.03, тип
		Недотяг $\Delta I$ , мм, не более	Несоосность $\Delta 2$ , мм, не более	Непараллельность $C$ , мм, не более	
<b>Дренажная система</b>					
Труба выброса дренажей из дренажного бачка на срез реактивного насадка	P30	2,1	1,2	0,5	3
	Ф72	2,1	1,2	0,5	3
Труба выброса дренажей из дренажного бачка на срез реактивного насадка	Ф72	2,1	1,2	0,5	-
	Ф73	2,8	3,0	0,5	3
Труба выброса дренажей из дренажного бачка на срез реактивного насадка	Ф73	2,1	1,2	0,5	-
	Ф74	2,8	3,0	0,5	3
<b>Система суфлирования</b>					
Труба суфлирования переднего корпуса КСД	Ф81	0,2	0,6	0,5	3
	P01	0,6	1,7	0,5	3
Труба суфлирования переднего корпуса КСД	Ф81	0,8	2,1	0,5	3
	P02	0,8	2,1	0,5	1
Труба суфлирования переднего корпуса КСД	Ф81	0,6	1,7	0,5	3
	P03	0,6	1,7	0,5	3
Труба суфлирования переднего корпуса КСД	P04	1,2	2,9	0,5	3
	И66	1,2	2,9	0,5	1
Труба суфлирования корпуса промежуточного с маслоотделителем	B21	1,2	2,9	0,5	3
	И612	1,2	2,9	0,5	1
Труба суфлирования опор турбины с маслоотделителем	И68	-	-	-	1
	P08	-	-	-	1
Труба суфлирования корпуса опор с маслоотделителем	P06	1,5	3,1	0,5	3
	E01	1,5	3,1	0,5	3
Труба суфлирования корпуса опор с маслоотделителем	P05	1,5	3,1	0,5	1
	E12	1,5	3,1	0,5	3
Труба суфлирования задней опоры с маслоотделителем	P09	0,7	1,9	0,5	3
	P76	1,2	2,9	0,5	3
Труба отвода воздуха от маслоотделителя в центробежный суфлер	И69	1,2	2,9	0,5	1
	И82	1,2	2,9	0,5	-



**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Продолжение табл. 4

Наименование	Шифр места подсоединения	Допустимые отклонения			Затяжка по 070.00.03 тип
		Недотяг $\Delta_1$ , мм, не более	Несоосность $\Delta_2$ , мм, не более	Непараллельность $C$ , мм, не более	
Труба выброса воздуха из центробежного суфлера (ЦС) на срез реактивного насадка	Ф69	-	-	-	6
	Ф68	-	-	-	6
Труба выброса воздуха из ЦС на срез реактивного насадка	Ф68	-	-	-	6
	И83	-	-	-	6
Труба суфлирования коробки приводов с атмосферой	Ф67	0,2	0,9	0,5	3
	Ф82	0,2	0,9	0,5	3
Труба суфлирования коробки приводов	Ф67	0,2	0,9	0,5	-
	Р23	0,8	2,1	0,5	3
Труба замера давления в центральном приводе	В20	1,4	1,8	0,5	3
	Р65	1,4	1,8	0,5	3
Труба замера давления в центральном приводе	Р65	2,2	1,8	0,5	-
	Р46	2,6	3,0	0,5	3
Труба замера давления в переднем корпусе КСД	А07	2,1	1,0	0,5	3
	Ф47	2,1	1,0	0,5	-
Труба замера давления в переднем корпусе	Ф47	2,1	1,0	0,5	3
	Р67	2,9	1,2	0,5	3
Труба замера давления в центральном приводе	Р46	2,6	3,0	0,5	-
	Р33	3,0	3,4	0,5	-
Труба откачки масла из маслоотделителя	И67	2,8	2,0	0,5	3
	Р15	2,8	2,0	0,5	3
Труба откачки масла из маслоотделителя	Р15	2,8	2,0	0,5	3
	Ф94	2,8	2,0	0,5	3
Труба откачки масла из маслоотделителя	Ф94	2,8	2,0	0,5	-
	В14	0,7	1,4	0,5	3
Труба замера давления в центральном приводе	-	2,1	1,0	0,5	3
	Д	2,9	1,2	0,5	3
Труба замера давления в корпусе опор	Е01	2,1	1,0	0,5	3
	Р68	2,9	1,2	0,5	3
Труба замера давления в корпусе опор	Р68	-	-	-	-
	Р45	2,1	1,0	0,5	3
Труба замера давления в корпусе опор	Р45	-	-	-	-
	Р35	2,9	1,2	0,5	3

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Продолжение табл. 4

Наименование	Шифр места подсоединения	Допустимые отклонения			Затяжка по 070.00.03, тип
		Недотяг $\Delta l$ , мм, не более	Несоосность $\Delta r$ , мм, не более	Непараллельность $C$ , мм, не более	
Воздушная система (статика)					
Труба подвода воздуха из-за КВД к топливному регулятору	Д08 P13	1,8 2,8	3,0 3,0	0,5 0,5	3 3
Труба подвода воздуха из-за КВД к клапану МКВ-250	Д11 Вход	2,2 2,2	3,6 3,6	0,5 0,5	3 3
Труба подвода воздуха от клапана МКВ-250 к АУК	Выход Ф43	2,2 1,4	3,6 1,8	0,5 0,5	3 -
Труба подвода воздуха от клапана МКВ-250 к АУК	Ф43 I45	1,4 2,2	1,8 3,6	0,5 0,5	3 3
Труба подвода воздуха к АУК из-за КВД	И17 Д10	2,4 1,8	1,8 1,2	0,5 0,5	3 3
Труба подвода воздуха от приемника к АУК	И19 Ф62	1,6 0,6	1,4 0,6	0,5 0,5	3 -
Труба подвода воздуха от приемника к АУК	Ф62 Ф61	0,6 0,6	0,6 0,6	0,5 0,5	3 -
Труба подвода воздуха от приемника к АУК	Ф61 -	0,6 1,2	0,6 1,2	0,5 0,5	3 3
Труба подвода воздуха из-за КВД к АУК	Д05 И16	1,9 1,9	2,6 2,6	0,5 0,5	3 3
Труба подвода воздуха от приемника к АУК	И18 Ф63	2,8 0,6	2,0 0,6	0,5 0,5	3 -
Труба подвода воздуха от приемника к АУК	Ф63 -	0,6 1,2	0,6 1,2	0,5 0,5	3 3
Труба подвода воздуха от приемника к регулятору РВНА	92 -	2,7 2,7	3,4 3,4	0,5 0,5	3 3
Труба подвода воздуха из-за КВД к датчику Д0Л-32	Д09 -	1,4 1,4	1,8 1,8	0,5 0,5	3 3
Труба подвода воздуха от КПВ КВД к сигнализатору МСТВ-0,5М	Г04 P62	3,0 3,0	3,4 3,4	0,5 0,5	3 3
Труба подвода воздуха от КПВ КВД к сигнализатору МСТВ-0,5М	P62 P43	1,6 1,6	1,2 1,2	0,5 0,5	- 3
Труба подвода воздуха от КПВ КВД к сигнализатору МСТВ-0,5М	P43 P83	2,2 2,2	1,4 1,4	0,5 0,5	- 3
Труба подвода воздуха от КПВ КВД к сигнализатору МСТВ-0,5 <sup>ЗЗ</sup>	Г04 P91	1,0 1,6	1,5 1,8	0,5 0,5	3 3

<sup>ЗЗ</sup> Для двигателей с системой "3+1".

070.00.04

Стр. 33

Дек 18/95

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Продолжение табл. 4

Наименование	Шифр места подсоединения	Допустимые отклонения			Затяжка по 070.00.03, тип
		Недотяг $\Delta 1$ , мм, не более	Несоосность $\Delta 2$ , мм, не более	Непараллельность $C$ , мм, не более	
Труба подвода воздуха от КПВ КВД к сигнализатору МСТВ-0,5 <sup>ЖЖ</sup>	P91	-	-	-	3
	P42	1,6	1,8	0,5	3
Труба подвода воздуха от КПВ КСД к сигнализатору МСТВ-0,5М	Ф45	1,8	2,2	0,5	3
	P69	1,8	2,2	0,5	3
Труба подвода воздуха от КПВ КСД к сигнализатору МСТВ-0,5М	Б07	1,6	1,2	0,5	3
	Ф45	1,8	2,2	0,5	-
Труба подвода воздуха от КПВ КСД к сигнализатору МСТВ-0,5М	P69	1,6	1,2	0,5	-
	P47	1,6	1,2	0,5	3
Труба подвода воздуха от КПВ КСД к сигнализатору МСТВ-0,5М	P47	1,6	1,2	0,5	-
	P84	2,2	1,4	0,5	3
Труба замера давления в переднем корпусе КСД	A07	1,4	1,8	0,5	3
	Ф46	1,4	1,8	0,5	-
Труба замера давления в переднем корпусе КСД	Ф46	1,4	1,8	0,5	3
	P68	2,2	1,8	0,5	3
Труба замера давления в корпусе промежуточном	В19	2,1	1,0	0,5	3
	P66	2,1	1,0	0,5	3
Труба замера давления в корпусе промежуточном	P66	2,1	1,0	0,5	-
	P42	1,4	1,8	0,5	3
Труба замера давления в корпусе опор	Б03	2,2	1,8	0,5	3
	Ф57	2,2	1,8	0,5	-
Труба замера давления в корпусе опор	Ф57	2,2	1,8	0,5	3
	P22	3,0	2,4	0,5	3
Труба подвода воздуха к датчику суммарного отношения давлений ДОТ-1,7С	Ж12	1,6	1,8	0,5	3
	P53	2,1	1,2	0,5	3
Труба подвода воздуха к датчику суммарного отношения давлений ДОТ-1,7С	P53	2,1	1,2	0,5	3
	Ж13	1,4	2,4	0,5	3
Труба подвода воздуха к датчику суммарного отношения давлений ДОТ-1,7С	Ж14	1,4	2,4	0,5	3
	Ф41	1,4	2,4	0,5	-

<sup>ЖЖ</sup> Для двигателей с системой "3+1".

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Продолжение табл. 4

Наименование	Шифр места подсоединения	Допустимые отклонения			Затяжка по 070.00.03, тип
		Недотяг $\Delta I$ , мм, не более	Несоосность $\Delta 2$ , мм, не более	Непараллельность $C$ , мм, не более	
Труба подвода воздуха к датчику суммарного отношения давлений ДОТ-1,7С	P53	2,1	1,2	0,5	3
	Ф59	1,6	1,8	0,5	-
Труба подвода воздуха к датчику суммарного отношения давлений ДОТ-1,7С	P99	2,0	2,4	0,5	3
	-	2,0	2,4	0,5	3
Труба подвода воздуха к датчику суммарного отношения давлений ДОТ-1,7С	P99	2,2	1,8	0,5	3
	Ф70	1,4	1,2	0,5	-
Труба подвода воздуха к датчику суммарного отношения давлений ДОТ-1,7С	Ф70	1,4	1,2	0,5	3
	-	2,0	2,4	0,5	3
Труба подвода воздуха к датчику суммарного отношения давлений ДОТ-1,7С	Ф59	1,6	1,8	0,5	3
	P64	1,0	1,8	0,5	3
Труба подвода воздуха к датчику суммарного отношения давлений ДОТ-1,7С	P44	2,2	2,4	0,5	3
	Ф64	1,6	1,8	0,5	-
Труба подвода воздуха к датчику суммарного отношения давлений ДОТ-1,7С	P99	1,4	1,2	0,5	3
	-	1,4	1,2	0,5	3
Труба подвода воздуха к датчику суммарного отношения давлений ДОТ-1,7С	Ф41	1,4	1,2	0,5	3
	Ж09	1,4	1,2	0,5	3
Труба подвода воздуха к датчику суммарного отношения давлений ДОТ-1,7С	P99	1,6	1,8	0,5	3
	P61	1,0	1,8	0,5	3
Труба подвода воздуха к датчику суммарного отношения давлений ДОТ-1,7С	P61	1,0	1,8	0,5	-
	P41	1,0	1,8	0,5	3
Труба замера давления в переднем корпусе	P68	1,3	2,5	0,5	-
	P45	2,0	2,4	0,5	3
Труба подвода воздуха к датчику ДОТ-30М	Д12	2,6	3,0	0,5	3
	P63	1,4	1,8	0,5	3
Труба подвода воздуха к датчику ДОТ-30М	P63	1,4	1,8	0,5	-
	P40	2,2	1,8	0,5	3

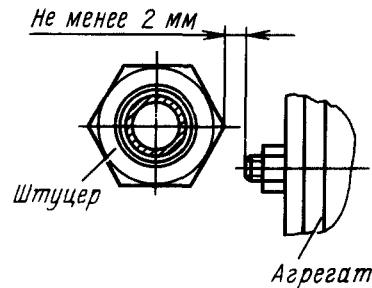
070.00.04

Стр. 35

Март 17/88

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

- 2.34. Величина зазора между ометаемой поверхностью гайки соединительной арматуры и жестко закрепленным штуцером соседней коммуникации или любым агрегатом должна быть не менее 2 мм (рис. 19).



Зазор между гайками и штуцером соседней коммуникации

Рис. 19

- 2.35. Проверка на герметичность стыков вновь поставленной трубы масляной и топливной систем:
- после замены труб подвода топлива от блока топливных насосов к топливному регулятору 18Т.08.03.140-01;  
18Т.08.03.600 и трубы подвода топлива от топливного регулятора к топливному коллектору 18Т.08.08.060-02, 18Т.08.08.060, 18Т.08.03.030-01 и 18Т.08.03.020-01 произведите ложный запуск (см. 072.00.00, ТК № 502).  
При отсутствии течи произведите запуск двигателя (см. 072.00.07), прогрев (см. 072.00.08) и выход на взлетный режим;
  - после замены остальных труб топливной и масляной систем произведите холодную прокрутку двигателя (см. 072.00.00, ТК № 501).  
При отсутствии течи произведите запуск (см. 072.00.07) и прогрев двигателя (см. 072.00.08).
- 2.36. Для выявления негерметичности соединения трубы нанесите тампоном по контуру трубного соединения молотый тальк. При негерметичности соединения тальк темнеет.
- 2.37. При негерметичности соединения отверните накидные гайки или болты соединения и вновь выполните затяжку соединения по углу поворота, как указано в 070.00.03. После подтяжки соединения произведите повторную проверку герметичности соединения согласно пп. 2.35-2.36.
- 2.38. При повторной негерметичности произведите контроль сопрягаемых мест соединения. При наличии на сопрягаемых поверхностях соединения рисок, забоин и других механических повреждений произведите замену детали или узла, имеющих повреждение. При отсутствии повреждений сопрягаемых поверхностей проконтролируйте монтажные неточности, как указано в п. 2.10.

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

- 2.39. Разрешается производить подгибку труб, имеющих диаметр меньше или равный  $d_H = 25$  мм.
- 2.40. Подгибка трубы должна осуществляться без подогрева и наполнителя на расстоянии не менее 5 мм от паяного (сварного) шва или хвостовика ниппеля, исключая нагружение паяных (сварных) швов.
- 2.41. Запрещается производить подгибку трубы, установленной на двигателе. Для труб, имеющих диаметр меньше или равный  $d_H = 8$  мм, допускается незначительное исправление конфигурации руками до 5 мм на плече 100 мм.
- 2.42. Величина максимально допустимой подгибки трубы диаметром  $d_H = 25$  мм и меньше указана в табл. 5, без последующего проведения испытания.

Таблица 5

Наружный диаметр трубы $d_H$ , мм	Плечо, мм	Допустимая величина подгибки, мм
6	200	10
8	200	10
10	200	10
12	200	8
14	200	8
16	300	8
18	300	8
20	300	8
22	300	8
25	300	8

- 2.43. Допускается подгибка трубы в одном месте не более трех раз.
- 2.44. В местах подгибки допускается овальность трубы, указанная в табл. 6.

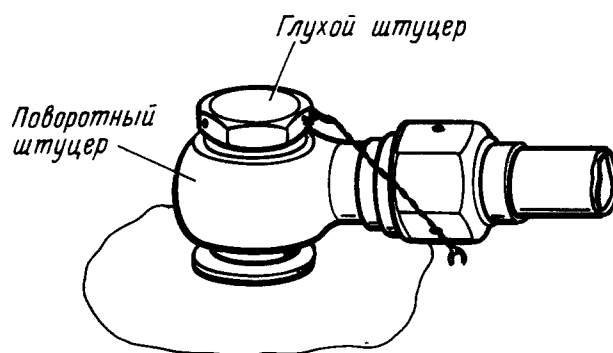
Таблица 6

Наружный диаметр трубы $d_H$ , мм	Допустимая овальность, мм
до 10	0,8
Свыше 10 до 18	1,0
Свыше 18 до 25	1,5

- 2.45. После гибки труба не должна иметь рёсок, заусенцев от гибочного инструмента.
- 2.46. После гибки произведите струйную промывку трубы бензином.

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

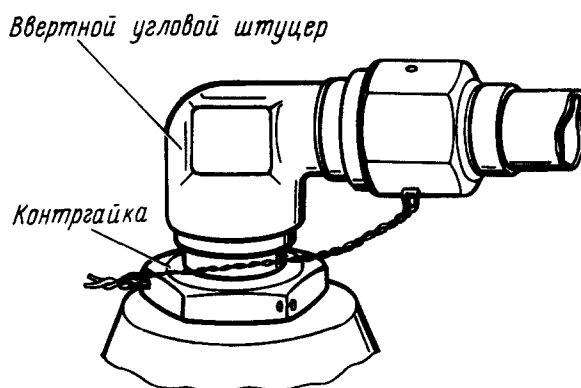
- 2.47. При подсоединении трубы к поворотным штуцерам (рис. 20), расположенным на корпусах двигателя, при необходимости разрешается снять контровку, отвернуть глухой штуцер и развернуть поворотный штуцер на угол  $\pm 5^\circ$ . После постановки и затяжки накидной гайки трубы затяните и законтрите глухой штуцер. Углы поворота при затяжке глухих штуцеров см. 070.00.03, табл. I, тип 3 соединения. При затяжке глухого штуцера необходимо поддерживать поворотный штуцер рукой от поворота.



Труба с поворотным штуцером

Рис. 20

- 2.48. При обнаружении течи между поворотным и глухим штуцерами, расположенными на корпусах двигателя, осмотрите их посадочные поверхности. При наличии механических повреждений замените поворотный или глухой штуцер и уплотнительные кольца.
- 2.49. При подсоединении трубы к ввертному угловому штуцеру (рис. 21) разрешается снять контровку и развернуть ввертной угловой штуцер на угол  $\pm 5^\circ$ . После установки и затяжки накидной гайки трубы затяните ключом контргайку, придерживая от поворота ввертной угловой штуцер. Углы поворота при затяжке контргайки см. 070.00.03, табл. I, тип 4 соединения.

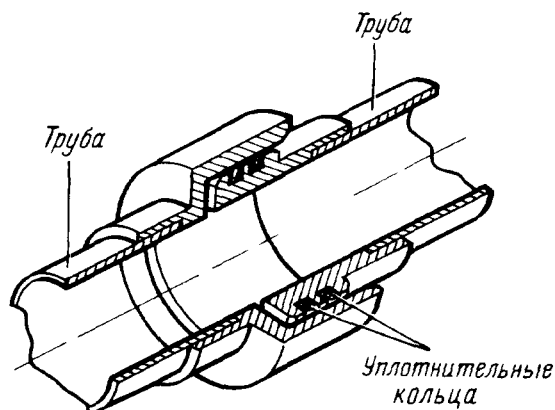


Труба с ввертным угловым штуцером

Рис. 21

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

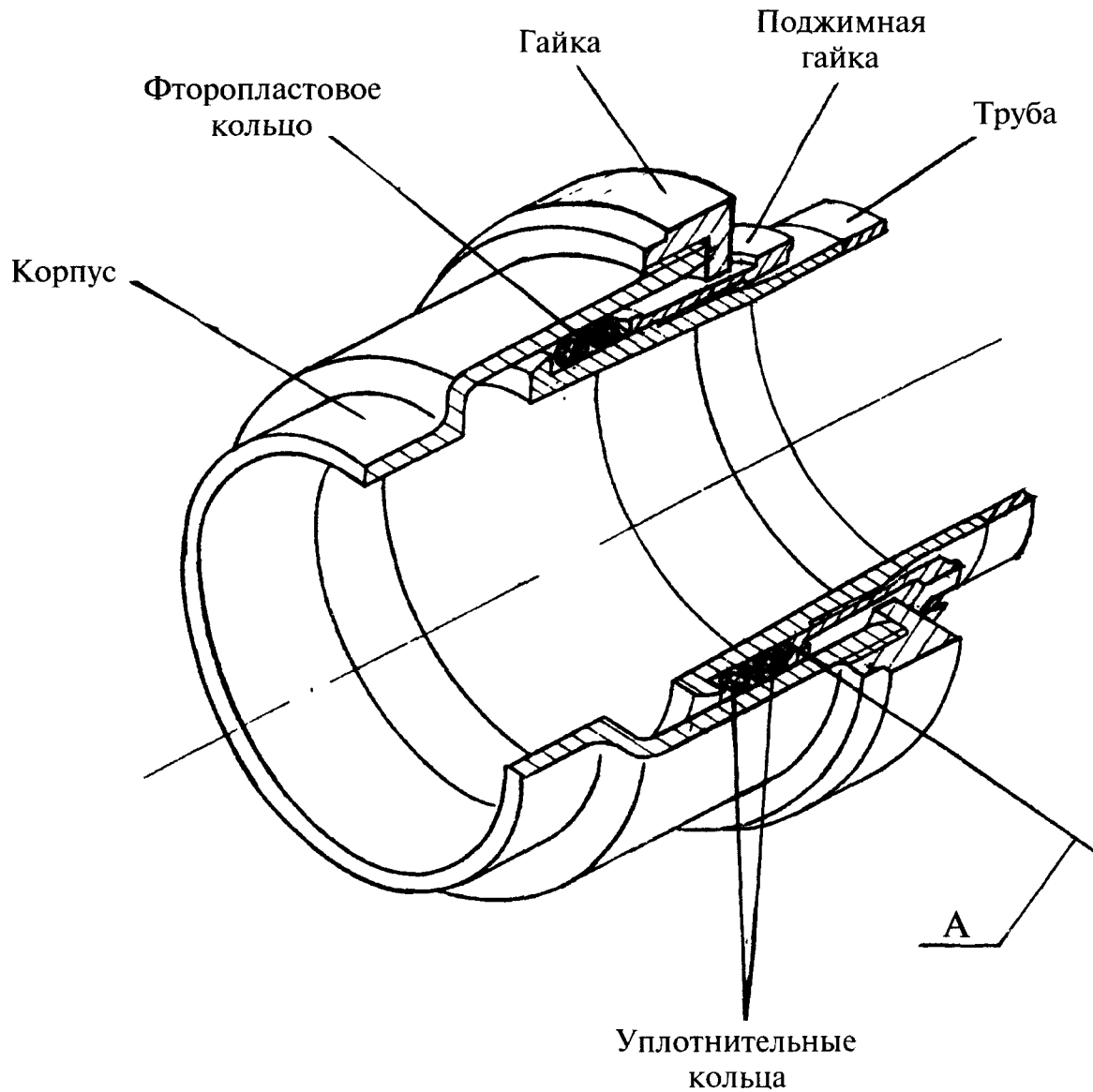
- 2 50 Перед монтажом трубы с телескопическими соединениями типа I (рис 22) и типа II (рис 23), имеющими резиновые уплотнительные кольца, проконтролируйте посадочные места колец, сами кольца, а также фторопластовое кольцо для соединения типа II  
На посадочных местах уплотнительных колец и на фторопластовом кольце не допускаются риски, забоины. Поверхность резиновых колец должна быть гладкой, без заусенцев, раковин, трещин, пузырей, царапин и посторонних включений. Резиновые кольца не должны иметь расслоения и пор
- 2 51 При установке резиновые кольца следует предохранять от перекосов, перекручивания, механических повреждений и порезов
- 2 52 Не должны попадать в уплотнительный узел и внутрь трубопровода абразивные материалы и продукты коррозии
- 2 53 Перед монтажом телескопического соединения смазать сопрягаемые поверхности маслом МК - 8, а также для соединения типа II смазать поверхность А поджимной гайки тонким слоем смазки ПФМС - 4С
- 2 54 После установки уплотнительных колец в телескопическом соединении типа I при наличии гайки затяните ее ключом 18Т 19 01 050 или 18Т 19 01 050 - 01 предварительно до упора в торец сопрягаемой детали, а затем дотяните по углу поворота (см 070 00 03, табл 1, тип 6) и законтрите
- 2 55 После установки трубопроводов с телескопическим соединением типа II (18Т 08 03 310 - 01 и 18Т 08 03 320 - 01) поджимную гайку предварительно затянуть динамометрическим ключом с головкой У6350 - 00 - 3055 усилием  $M = (2,5 \pm 0,1)$  кгс м. После обжатия резиновых колец затяжку повторить и законтрить
- 2 56 Снятые уплотнительные кольца повторной установке не подлежат



Телескопическое соединение Тип I  
Рис 22



Д-18Т  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



Телескопическое соединение Тип 11

Рис. 23

# Д-18Т

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### СОЕДИНЕНИЕ И КОНТРОВКА СОЕДИНИТЕЛЕЙ

Цилиндрические низкочастотные низковольтные соединители серии 2РМ, 2РМД, РРН33, 2РТ, ШПЛМ, СНЦ23 служат для соединения и разъединения электрических цепей электрооборудования.

Каждый соединитель представляет собой электрическое устройство, состоящее из блочной и соответствующей ответной кабельной части. Блочная часть применяется для монтажа на кронштейнах, агрегатах, панелях, блоках, перегородках.

Кабельная часть применяется для монтажа на кабелях и всегда имеет соединительную гайку, с помощью которой вручную проводится соединение и разъединение обеих частей соединителя. В зависимости от присоединяемого кабеля соединитель может быть экранированного и неэкранированного исполнения.

Гайки 2 (рис. 2) блочной части и гайки 8 кабельной части 5 (рис. 4) для неэкранированных соединителей выпускаются со стяжным хомутом 9 (см. рис. 2), 2 (см. рис. 4). Части, имеющие контактные штыри, называются вилками, а части с контактными гнездами называются розетками.

Розетки и вилки могут быть как блочными, так и кабельными. Соединение блочной и кабельной частей следует производить в обесточенном состоянии.

Соединение вилки с розеткой соединителей серии 2РМ, 2РМД, РРН33, 2РТ, ШПЛМ возможно только при однозначном положении розетки относительно вилки, что в конструкции обеспечивается наличием в блочной части соединителя шпонки, а в кабельной части — соответствующего шпоночного паза. Для соединения вилки с розеткой необходимо совместить шпонку и шпоночный паз и вращением соединительной гайки по часовой стрелке вручную до упора произвести соединение.

Контролем окончания соединения вилки и розетки служит сопротивление вращению соединительной гайки при упоре торца кабельной части соединителя во внутренний бурт блочной части, а также отсутствие качания кабельной части соединителя.

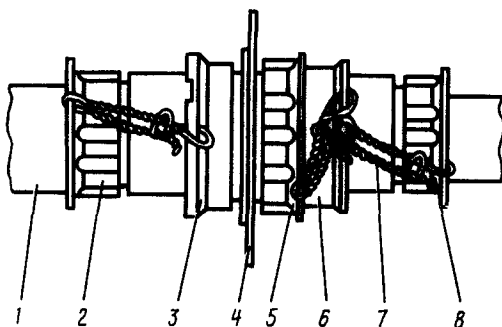
На кабельных и блочных частях соединителей 2РМ, 2РМД, РРН33, 2РТ (см. рис. 2, 4) под головками винтов 10 (см. рис. 2), 3 (см. рис. 4), должны быть пружинные шайбы.

Гайки 8 (рис. 1, 2) кабельных частей и гайки 2 блочных частей соединителей 2РМ, 2РМД, РРН33 необходимо контрить проволокой соответственно к гайкам 6 патрубка кабельных частей и 3 патрубка блочных частей.

После соединения розеток с вилками соединителей 2РМ, 2РМД, РРН33 необходимо законтрить проволокой соединительные гайки 5 к гайкам 6 патрубка кабельной части.

Гайки 2 (рис. 3) кабельных частей и 5 (см. рис. 4) соединителей 2РТ должны быть законтрены проволокой соответственно к патрубку 3 (см. рис. 3) кабельной части соединителя и 7 (см. рис. 4). Соединительные гайки 5 (см. рис. 3) и 8 (см. рис. 4) соединителей 2РТ необходимо законтрить проволокой к патрубку 3 (см. рис. 3) кабельной части и 7 (см. рис. 4).

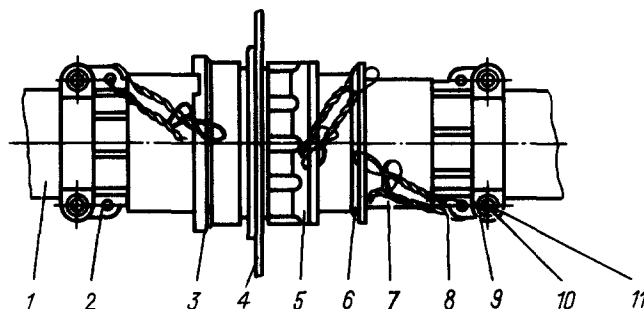
**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



- |   |   |
|---|---|
| 1. Провод                                   | 5. Соединительная гайка                       |
| 2. Гайка блочной части соединителя          | 6. Гайка патрубка кабельной части соединителя |
| 3. Гайка патрубка блочной части соединителя | 7. Контровочная проволока                     |
| 4. Кронштейн                                | 8. Гайка кабельной части соединителя          |

Контровка экранированных соединителей 2РМ, 2РМД, РРНЗЗ

Рис. I



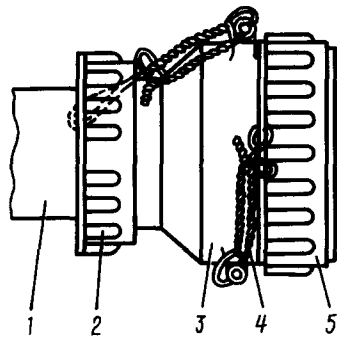
- |   |
|---|
| 1. Провод                                     |
| 2. Гайка блочной части соединителя            |
| 3. Гайка патрубка блочной части соединителя   |
| 4. Кронштейн                                  |
| 5. Соединительная гайка                       |
| 6. Гайка патрубка кабельной части соединителя |
| 7. Контровочная проволока                     |
| 8. Гайка кабельной части соединителя          |
| 9. Стяжной хомут                              |
| 10. Винт                                      |
| 11. Пружинная шайба                           |

Контровка неэкранированных соединителей 2РМ, 2РМД, РРНЗЗ

Рис. 2

070.00.05  
Стр. 2  
Март 17/88

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

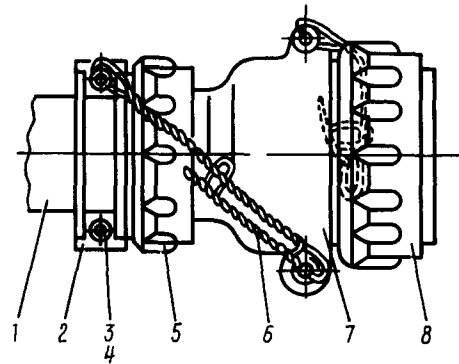


1. Провод
2. Гайка кабельной части соединителя
3. Патрубок кабельной части соединителя
4. Контровочная проволока
5. Соединительная гайка

Контровка кабельной части экранированного соединителя 2РТ

Рис. 3

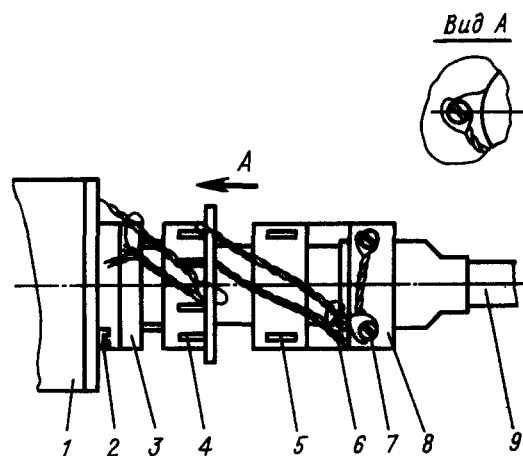
1. Провод
2. Стяжной хомут
3. Винт
4. Пружинная шайба
5. Гайка кабельной части соединителя
6. Контровочная проволока
7. Патрубок кабельной части соединителя
8. Соединительная гайка



Контровка кабельной части неэкранированного соединителя 2РТ

Рис. 4

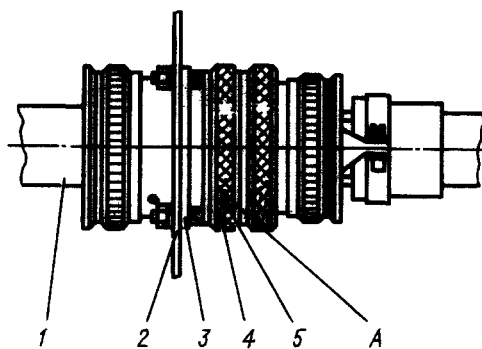
**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



1. Корпус датчика
2. Винт
3. Корпус блочной части соединителя
4. Соединительная гайка
5. Гайка кабельной части соединителя
6. Контрольная проволока
7. Винт
8. Стяжной хомут
9. Провод

Контровка незранированного соединителя ШЦММ

Рис. 5



1. Провод
2. Кронштейн
3. Корпус соединителя
4. Байонетная обойма
5. Шпонка
- A. Окно

Соединение соединителя СНЦ23

Рис. 6

**Д-18Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Винты 2 (рис. 5) блочной части соединителя ШЦМ контрятся проволокой. После соединения розеток с вилками соединителя ШЦМ соединительная гайка 4 контрится к одному из винтов 2 проволокой.

Винты 7 стяжного хомута 8 контрятся проволокой к соединительной гайке 4, при этом обеспечивается контровка гайки 5 кабельной части соединителя.

Для соединения соединителя СНЦЗ (рис. 6) необходимо совместить шпонку и шпоночный паз и, нажимая на байонетную обойму 4 в направлении соединения, повернуть обойму по часовой стрелке. Полное соединение определяется по характерному щелчку в конце соединения. При полном соединении соединителя шпонка 5 входит в окно А. Дополнительно контрить соединитель СНЦЗ не требуется.



Д-І8Т  
Руководство  
по технической эксплуатации  
Книга 4  
Изд. № 56222/4