

ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий раздел предназначен для изучения пневматической системы вертолета и содержит указания по техническому обслуживанию. При техническом обслуживании пневматической системы следует дополнительно руководствоваться Регламентом технического обслуживания вертолета.

178



СОДЕРЖАНИЕ

- 36.00.00 Пневматическая система Общая часть.
- 36.10.00 Распределение и источники сжатого воздуха.
- 36.20.00 Приборы контроля

170



ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Пневматическая (воздушная) система вертолета предназначена для торможения колес главных ног шасси и подзарядки камер колес от бортовых баллонов во внеаэродромных условиях с помощью специального приспособления.

Сжатый воздух с давлением $4000...5000^{+400}$ кПа ($40...50^{+4}$ кгс/см²) находится в двух баллонах общей емкостью 10 лтр. В качестве баллонов используются внутренние полости двух подкосов главных ног шасси.

Во время полета вертолета пневматическая система подзарядается от воздушного компрессора, установленного на главном редукторе.

Зарядка пневматической системы сжатым воздухом на стоянке производится через бортовой зарядный клапан от наземного баллона.

180



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ИСТОЧНИКИ СЖАТОГО ВОЗДУХА. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

В пневматическую систему вертолета входят следующие агрегаты (рис. 1): два воздушных баллона 14; воздушный компрессор АК-50Т1 (9); фильтр-отстойник 5565-10 (10); два обратных клапана 636100М (16), воздушный фильтр 723900-4АТ (17); воздушный фильтр 723900-6АТ (7); автомат давления АД-50 (18); редукционный клапан УП25/2 (4); редукционный ускоритель УПОЗ/2М (3); бортовой зарядный клапан 3509с50 (13); зарядный клапан 800600А (15); два манометра (5; 6), трубопроводы 8.

1.1. Воздушный компрессор АК-50Т1 предназначен для подзарядки пневматической системы вертолета сжатым воздухом во время полета. Компрессор — поршневого типа, двухступенчатый, одноцилиндровый.

Компрессор обеспечивает наполнение бортовых баллонов воздухом до давления $(5000+400)$ кПа $[(50+4)$ кгс/см²] за время не более 25 мин. Привод воздушного компрессора АК-50Т1 осуществляется от главного редуктора. Компрессор крепится к фланцу главного редуктора посредством шпилек.

1.2. Фильтр-отстойник 5565-10 предназначен для очистки воздуха от масла и влаги, поступающих от компрессора в пневматическую систему вертолета и крепится к контейнеру расходного бака хомутом. Для слива конденсата за борт вертолета на фильтре имеется кран.

1.3. Обратный клапан 636100М предназначен для пропускания воздуха в одном заданном направлении и перекрытия магистрали при обратном потоке воздуха. Обратные клапаны установлены на пневмопанели.

1.4. Воздушные фильтры 723900-4АТ и 723900-6АТ предназначены для очистки воздуха от механических примесей и установлены в магистралях высокого давления.

1.5. Автомат давления АД-50 предназначен для автоматического переключения компрессора АК-50Т1 с рабочего режима на холостой и обратно. Переключение компрессора с рабочего режима на холостой происходит при давлении воздуха в баллонах $(5000+400)$ кПа $[(50+4)$ кгс/см²], а с холостого режима на рабочий — при давлении воздуха в баллонах не менее 4000 кПа (40 кгс/см²). Автомат давления установлен на пневмопанели.

1.6. Редукционный клапан УП25/2 предназначен для пневматического управления тормозами колес главных ног шасси и обеспечивает:

— включение тормозов путем подачи в них редуцированного давления;

— увеличение или уменьшение эффективности торможения путем изменения величины редуцированного давления;

— выключение тормозов путем выпуска воздуха из тормозов через редукционный ускоритель УПОЗ/2М.

Редукционный клапан установлен под полом кабины экипажа между шпангоутами № 3Н и 4Н и крепится к продольной балке пола на кронштейне. На этом же кронштейне установлен рычаг для нажатия толкателя редукционного клапана УП25/2, связанный тросовой проводкой с рычагом управления тормозами, расположенным на левой ручке продольно-поперечного управления вертолетом. Для фиксации рычага управления тормозами в заторможенном положении на ручке управления предусмотрен фиксатор.

Тросовая проводка заключена в боуденовскую оболочку и крепится к ручке управления хомутами.

1.7. Редукционный ускоритель УПОЗ/2М предназначен для ускорения подачи сжатого воздуха в тормоза колес главных ног шасси, а также для выпуска воздуха из тормозов в атмосферу при растормаживании колес. Редукционный ускоритель работает от управляющего давления, подаваемого от редукционного клапана УП25/2, и создает в тормозной магистрали давление, равное $(3300+300)$ кПа $[(33+3)$ кгс/см²].

Редукционный ускоритель установлен под полом кабины экипажа и крепится на шпангоуте № 3Н при помощи шпилек.

1.8. Бортовой зарядный клапан 3509с50 предназначен для зарядки бортовых баллонов сжатым воздухом от наземных баллонов или специальных воздушных компрессоров.

Бортовой зарядный клапан установлен в лючке на левом борту фюзеляжа между шпангоутами № 12 и 13 и закрывается крышкой с замком.

1.9. Зарядный клапан 800600А предназначен для подзарядки камер, колес и амортизационных стоек во внеаэродромных условиях и смонтирован в тройнике подвода воздуха левого подкоса главного шасси.

1.10. Для удобства монтажа агрегатов и проверки герметичности соединений, а также уменьшения количества трубопроводов часть агрегатов пневматической системы смонтирована на отдельной панели. Пневмопанель установлена на левом

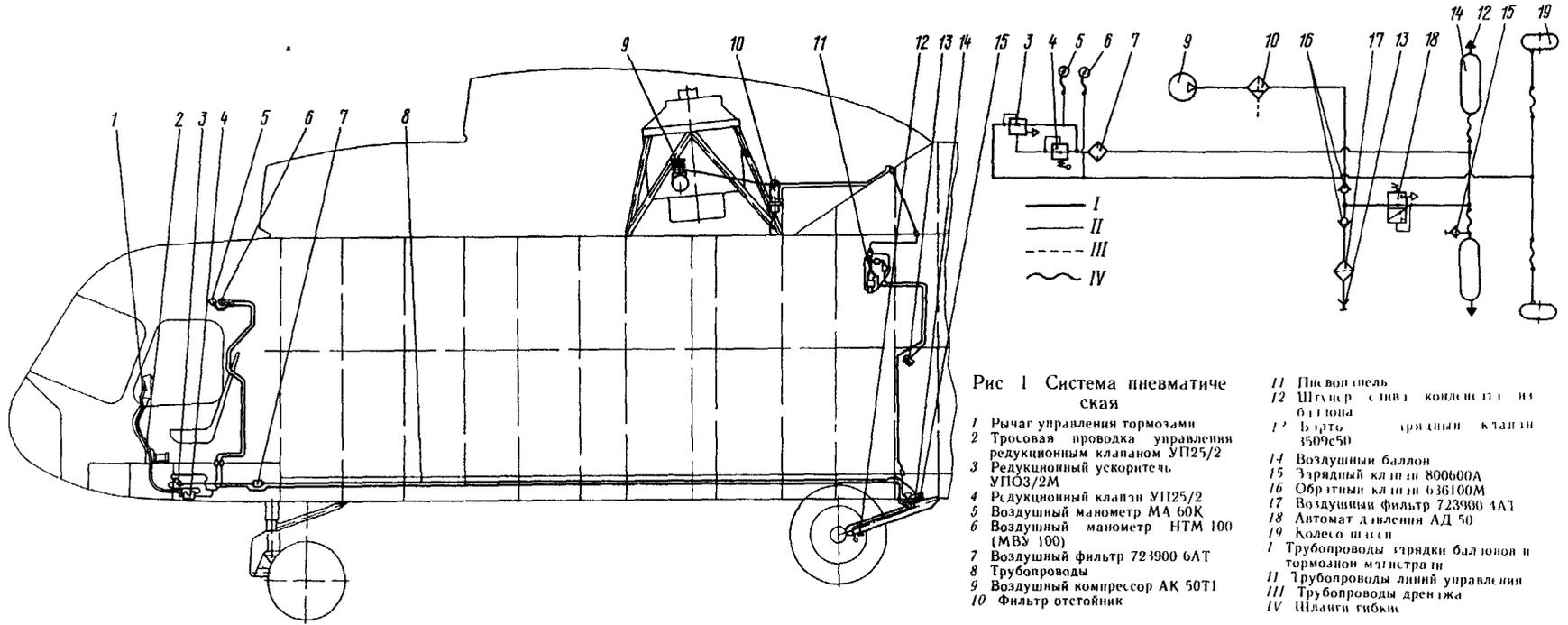


Рис 1 Система пневматическая

- 1 Рычаг управления тормозами
- 2 Тросовая проводка управления редукционным клапаном УП25/2
- 3 Редукционный ускоритель УПОЗ/2М
- 4 Редукционный клапан УП25/2
- 5 Воздушный манометр МА 60К
- 6 Воздушный манометр НТМ 100 (МВУ 100)
- 7 Воздушный фильтр 723900 6АТ
- 8 Трубопроводы
- 9 Воздушный компрессор АК 50Т1
- 10 Фильтр отстойник

- 11 Пневмо шель
- 12 Штуцер с шлангом конденсат на баллоне
- 13 Вентиль традиционный клапан 3509с50
- 14 Воздушный баллон
- 15 Зарядный клапан 800600А
- 16 Обратный клапан 636100М
- 17 Воздушный фильтр 723930 4АТ
- 18 Автомат давления АД 50
- 19 Колесо шасси
- I Трубопроводы зарядки баллонов и тормозной магистрали
- II Трубопроводы линий управления
- III Трубопроводы дренажа
- IV Шланги гибкие

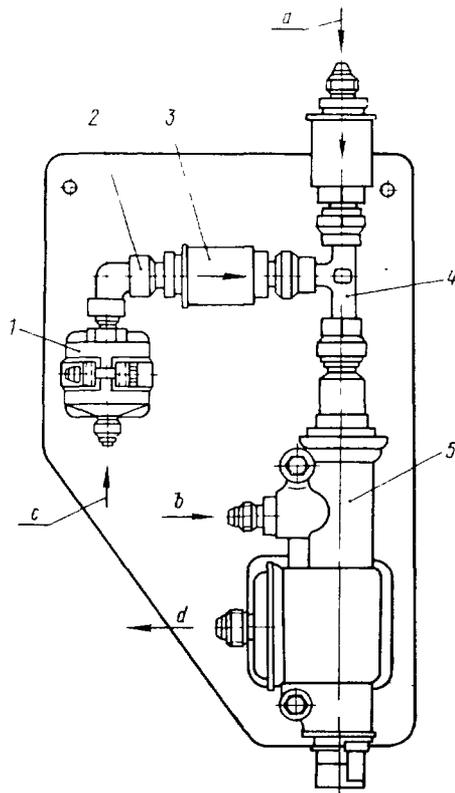


Рис. 2. Пневмопанель:

- 1 Воздушный фильтр 723900-4АТ
- 2 Угольник
- 3 Обратный клапан 636100М
- 4 Тройник
- 5 Автомат давления АД-50 (а - от компрессора, б - от баллона, с - от бортового зарядного штуцера, d - в атмосферу)

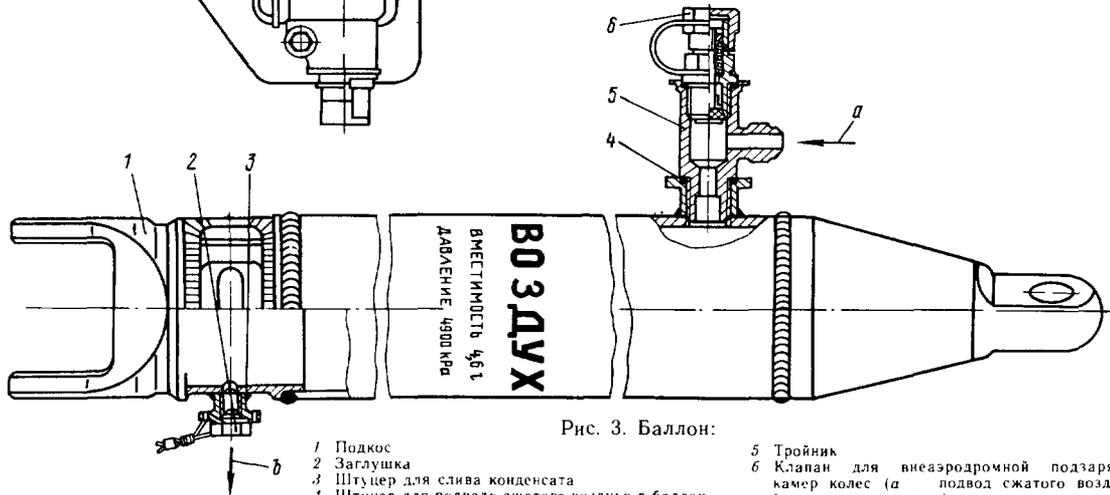


Рис. 3. Баллон:

- 1 Подкос
- 2 Заглушка
- 3 Штуцер для слива конденсата
- 4 Штуцер для подвода сжатого воздуха в баллон
- 5 Тройник
- 6 Клапан для безаэрозольной подзарядки камер колес (а - подвод сжатого воздуха, б - слив конденсата)

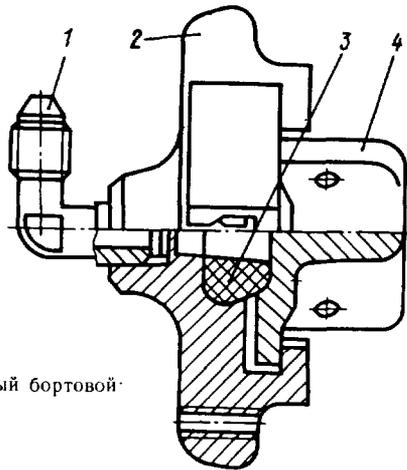


Рис. 4. Клапан зарядный бортовой:

- 1 Штуцер
- 2 Корпус
- 3 Уплотнительное кольцо
- 4 Крышка

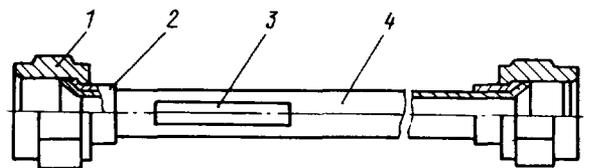


Рис. 5. Трубопровод типовой:

- 1 Накладная гайка
- 2 Ниппель
- 3 Бирка
- 4 Трубка

182

борту грузовой кабины фюзеляжа между шпангоутами № 11 и 12.

На пневмопанели (рис. 2) установлены следующие агрегаты пневмосистемы вертолета: воздушный фильтр 723900-4АТ (1); угольник 2; обратный клапан 636100М (3); тройник 4; автомат давления АД-50 (5).

2. ОПИСАНИЕ

2.1. Воздушный баллон

В качестве баллонов использованы внутренние полости подкосов (рис. 3) главных ног шасси. Каждый подкос имеет по два штуцера. Штуцер 3 предназначен для слива конденсата из баллона, а штуцер 4 для подвода сжатого воздуха в баллон. На левом подкосе в штуцер 4 ввертывается тройник 5, в который вмонтирован клапан 6 для внеаэродромной подзарядки камер колес и амортизационных стоек с помощью специального приспособления.

2.2. Бортовой зарядный клапан

Бортовой зарядный клапан (рис. 4) состоит из корпуса 2, штуцера 1, уплотнительного резинового кольца 3 и крышки 4.

Для зарядки бортовых баллонов наконечник шланга подвода воздуха от аэродромного баллона вставляется в пазы корпуса 2 вместо крышки 4 и поворачивается в них, при этом уплотнительное кольцо 3 обеспечивает герметичность соединения наконечника с бортовым клапаном.

2.3. Трубопроводы

Трубопроводы воздушной системы выполнены из трубок, изготовленных из алюминиевого сплава АМг2М и стали 12Х18Н10Т. Стальные трубопроводы установлены в магистрали зарядки системы, а также на участке подкосов шасси, подвода сжатого воздуха к тормозным цилиндрам колес.

Все трубопроводы испытаны гидравлическим давлением 10 000 кПа (100 кгс/см²) и на герметичность воздухом под давлением 7500 кПа (75 кгс/см²).

Соединение трубопроводов, проложенных в фюзеляже, с трубопроводами, идущими к баллонам и тормозам колес главных ног шасси, осуществляется гибкими шлангами.

Трубопроводы пневматической системы окрашены в черный цвет эмалью ЭП-140. Типовой трубопровод показан на рис. 5.

3. РАБОТА

Сжатый воздух из баллонов 14 (см. рис. 1) проходит через фильтр 7 и одновременно поступает к редукционному клапану 4 и редукционному ускорителю 3. При нажатии на рычаг 1 управления тормозами, расположенный на левой ручке продольно-поперечного управления вертолетом, перемещается толкатель редукционного клапана 4. В зависимости от величины перемещения рычага управления тормозами давление воздуха будет редуцироваться клапаном 4 от 0 до 1400 кПа (0 до 14 кгс/см²).

Из редукционного клапана 4 воздух поступает в полость управляющего давления редукционного ускорителя 3. Редукционный ускоритель в зависимости от управляющего давления перепускает сжатый воздух из баллонов с редуцированным давлением 0...3300+300 кПа (0...33+3 кгс/см²) в тормозные цилиндры колес, распирающие тормозные колодки.

Во время полета компрессор 9 производит подкачку воздуха в баллоны 14. Воздух из компрессора 9 по трубопроводу поступает в фильтр-отстойник 10, где очищается от масла, воды и других примесей. После фильтра-отстойника 10 воздух через обратный клапан 16 и автомат давления 18 поступает в баллоны.

При достижении давления воздуха в баллонах (5000+400) кПа [(50+4) кгс/см²] автомат давления переключает компрессор на холостой режим работы — перепуск воздуха в атмосферу. При падении давления воздуха в баллонах до 4000 кПа (40 кгс/см²) автомат давления переключится на заполнение баллонов сжатым воздухом.

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ИСТОЧНИКИ СЖАТОГО ВОЗДУХА,
ОТЫСКАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
1 При открытом кране фильтра-отстойника не сливается конденсат и не выходит воздух	Засорение фильтра-отстойника	Снимите фильтр и промойте его чистым бензином Б-70, продуйте сухим сжатым воздухом и установите на место. В зимнее время, если кран на фильтре подмерз, подогрейте его теплым воздухом от подогревателя
2. Механические повреждения трубопровода: вмятины, забоины, сплющивания или эллипсность более 0,1 мм (кроме мест изгиба), пробойны, скручивания, потертости и трещины	Длительная эксплуатация	Трубопроводы замените ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ПЕРЕД ЗАМЕНОЙ ТРУБОПРОВОДА СТРАВИТЕ ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА ИЗ СИСТЕМЫ
3. Касание трубопроводов о детали конструкции вертолета	Ослабление крепления трубопроводов	Отрегулируйте зазоры Зазор между трубопроводами и неподвижными деталями конструкции должен быть не менее 3 мм, а зазор между трубопроводами и подвижными деталями конструкции должен быть не менее 5 мм Отбортовочные хомуты или колодки, имеющие ослабление затяжки, подтяните болтами или винтами Поврежденное место протрите салфеткой, смоченной бензином Б-70, и покройте грунтом АК-070 и двумя слоями черной эмали ЭП-140
4. Нарушение лакокрасочного покрытия без повреждения самого трубопровода	Длительная эксплуатация	Места, пораженные коррозией, зачистите шлифовальной шкуркой № 6 и восстановите лакокрасочное покрытие.
5 Коррозия на трубопроводах глубиной не более 0,2 мм	Длительная эксплуатация	Трубопровод замените
6. Коррозия на трубопроводах глубиной более 0,2 мм	Длительная эксплуатация	Шланг замените
7. Трещины наружного слоя шланга	Длительная эксплуатация. Механические повреждения	Подтяните накидные гайки трубопроводов. ВНИМАНИЕ. НЕ СЛЕДУЕТ ДОПУСКАТЬ ЧРЕЗМЕРНОЙ ЗАТЯЖКИ, ТАК КАК ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К РАЗРУШЕНИЮ РЕЗЬБЫ И РАЗВАЛЬЦОВАННОЙ ЧАСТИ ТРУБОПРОВОДА
8. Травление воздуха в соединении трубопровода	Недостаточная затяжка накидной гайки трубопровода. Обнаруживается мыльной пеной	Шланг замените
9. Травление воздуха через заделку шланга в наконечник	Длительная эксплуатация Обнаруживается мыльной пеной	Трубопровод замените
10 Срыв резьбы накидной гайки	Чрезмерная затяжка Обнаруживается при разборке соединения	Трубопровод замените
11 Разрушение развальцованного конца трубопровода	Чрезмерная затяжка накидной гайки Обнаруживается при разборке соединения	Трубопровод замените

183

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
<p>12. При нажатии на рычаг тормоза в системе тормозов падает давление</p>	<p>Травление воздуха в трубопроводах пневмосистемы Определяется по манометру ТОРМОЗ на левой боковой панели электропульты</p>	<p>Место травления воздуха из тормозной системы установите путем прослушивания участков, где возможно травление</p> <p>Если данный метод не дал положительных результатов, увлажните эти участки мыльной пеной и по пузырькам уточните место утечки воздуха</p> <p>Разберите соединение, выясните причину и замените неисправный агрегат или трубопровод</p>

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ИСТОЧНИКИ СЖАТОГО ВОЗДУХА. ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Технология обслуживания распределения и источников сжатого воздуха включает следующие технологические карты:

Слив конденсата из фильтра-отстойника пневматической системы.

Проверка состояния агрегатов и трубопроводов пневматической системы.

Проверка зарядки пневматической системы.

Проверка герметичности тормозной пневматической системы.

Слив конденсата из баллонов пневматической системы.

Осмотр и промывка фильтра компрессора АК-50Т1.

124

к РО _____	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На странице 202	
Пункт РО 36.10.00 а	Наименование работы: слив конденсата из фильтра-отстойника пневматической системы			
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<ol style="list-style-type: none"> 1. Откройте створки капота редукторного отсека. 2. Откройте кран на фильтре-отстойнике пневматической системы и слейте конденсат. При открытом кране слив конденсата из отстойника определяется по шипению воздуха и видимым парам и каплям воды, выходящим из трубки под давлением. 3. После слива конденсата закройте кран фильтра-отстойника. 4. Закройте створки капота редукторного отсека. 				
Контрольно-проверочная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходные материалы		
	Отвертка для замков капота 8АТ-9100-30	Салфетка хлопчатобумажная		

к РО _____	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На странице 203	
Пункт РО 36.10.00 б	Наименование работы: проверка состояния агрегатов и трубопроводов пневматической системы			
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Откройте створки капота двигателя и редукторного отсеков. Откройте съемный настил пола грузовой кабины и лючки в полу кабины экипажа для осмотра агрегатов УП25/2 и УПО3/2М.</p> <p>2. Осмотрите внешнее состояние и надежность крепления:</p> <ul style="list-style-type: none"> — редукционного клапана УП25/2, редукционного ускорителя УПО3/2М и фильтра 723900-6АТ под полом кабины экипажа; — пневмопанели и агрегатов, расположенных на ней в грузовой кабине; — воздушного компрессора АК-50Т1 и фильтра-отстойника 5565-10 в редукторном отсеке. <p>Агрегаты должны быть надежно закреплены и законтрены. Люфты, нарушение лакокрасочного покрытия, забоины и другие механические повреждения не допускаются.</p> <p>3. Осмотрите внешнее состояние и надежность крепления трубопроводов в кабине экипажа, под полом кабины экипажа, под полом грузовой кабины, в редукторном отсеке и на подкосах главных ног шасси.</p> <p>Трещины и механические повреждения не допускаются.</p> <p>Ослабление крепления трубопроводов и нарушение контровки не допускаются.</p> <p>Нарушение лакокрасочного покрытия и коррозия на трубопроводах не допускаются.</p> <p>4. Проверьте состояние гибких шлангов на подкосах главных ног шасси.</p> <p>Трещины и другие механические повреждения не допускаются.</p> <p>5. Проверьте герметичность соединений агрегатов и трубопроводов. Проверку герметичности соединений производите при давлении воздуха в системе (5000 + 400) кПа [(50+4) кгс/см²]. Проверку герметичности соединений в тормозной магистрали производите при включенных тормозах колес шасси, давление в магистрали по манометру должно быть (3400+300) кПа [(34+3) кгс/см²].</p> <p>6. Закройте створки капота двигателя и редукторного отсеков, съемный настил пола и крышки лючков пола кабины экипажа.</p>			<p>см. п. 2, 7 на стр. 101</p> <p>см. п. 3 на стр. 101</p> <p>см. п. 4..6 на стр. 101</p> <p>см. п. 7 на стр. 101</p> <p>см. п. 8 на стр. 101</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходные материалы		
	<p>Плоскогубцы комбинированные Отвертка, L=150 мм Ключ для замков капота 8АТ-9100-30</p>	<p>Салфетка хлопчатобумажная Проволока контрольная Кс 0,8 Кд ГОСТ 792—67 Мыло</p>		

к РО _____	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На странице 204	
Пункт РО 36.10.00 с	Наименование работы: проверка зарядки пневматической системы			
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выпол- няемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>Проверьте зарядку пневматической системы вертолета по манометру НТМ-100 ВОЗДУХ на левой боковой панели электропульта. Зарядка пневматической системы должна быть в пределах 4000...5000+400 кПа (40...50+4 кгс/см²). Если давление воздуха менее 4000 кПа (40 кгс/см²), произведите дозарядку пневматической системы вертолета сжатым воздухом (см. 12.20.00).</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходные материалы		

к РО _____	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На странице 205	
Пункт РО 36.10.00 d	Наименование работы: проверка герметичности тормозной пневматической системы			
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>Нажмите на рычаг тормоза и убедитесь в герметичности тормозной пневматической системы. При нажатии на рычаг давление по манометру ТОРМОЗ на левой боковой панели электропульты должно быть (3400 ± 300) кПа $[(34 \pm 3)$ кгс/см²]. Давление в системе тормозов не должно падать.</p> <p>При опускании рычага тормоза давление должно упасть до нуля.</p>			см. п. 12 на стр. 102	
Контрольно-проверочная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходные материалы		

к РО _____	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На странице 206	
Пункт РО 36.10.00 е	Наименование работы: слив конденсата из баллонов пневматической системы			
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Периодическим нажатием на рычаг управления тормозами колес стравите через редукционный ускоритель УПОЗ/2М давление воздуха в бортовых баллонах. Для ускорения стравливания давления воздуха разрешается отсоединить шланг подвода воздуха к тормозу одного из колес.</p> <p>2. Расконтрите и выверните пробку-заглушку из штуцера левого подкоса главной ноги шасси и слейте конденсат. Для полного слива конденсата отсоедините шланг от штуцера подвода воздуха в подкос из системы.</p> <p>3. Подсоедините к штуцеру подвода воздуха в баллон из системы шланг от наземного баллона и продуйте подкос сжатым воздухом под давлением 100...150 кПа (1...1,5 кгс/см²).</p> <p>4. Отсоедините шланг подвода воздуха из системы к штуцеру подкоса, заверните заглушку и законтрите.</p> <p>5. Аналогично слейте конденсат из правого подкоса главной ноги шасси.</p> <p>6. Зарядите пневмосистему (см. 12.20.00).</p> <p>7. Проверьте герметичность соединений трубопроводов, которые отсоединялись при сливе конденсата.</p> <p>После выдержки 30 мин показание манометра не должно понизиться.</p>				
Контрольно-проверочная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходные материалы		
	<p>Плоскогубцы комбинированные Отвертка, L=200 мм Ключи гаечные, S=10×12, S=17×19 Шланг для заправки пневмосистемы НУ-9902-150М Наконечник НУ-9902-60 Баллон со сжатым воздухом Редуктор на 150 кПа (1,5 кгс/см²)</p>	<p>Салфетка хлопчатобумажная Проволока контрольная Кс 0,8 Кд ГОСТ 792—67</p>		

к РО _____	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		На странице 207	
Пункт РО 36 10 00 f	Наименование работы: осмотр и промывка фильтра компрессора АК-50Т1			
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выпол- няемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<ol style="list-style-type: none"> 1. Отверните болт стяжного хомута и снимите крышку-грибок. 2. Снимите пружинный замок, верхнюю решетку, фетровый фильтрующий элемент и нижнюю решетку. 3. Промойте все снятые детали в чистом бензине и просушите. 4. Осмотрите полость под фильтром и при обнаружении загрязнения протрите салфеткой, смоченной в бензине 5. Нажимом на шток всасывающего клапана проверьте его работу. При снятии усилия со штока клапан должен без заеданий возвращаться в верхнее положение 6. Установите на место нижнюю решетку, фильтрующий элемент, верхнюю решетку, пружинный замок, крышку-грибок. Заверните болт стяжного хомута. 				
Контрольно-проверочная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходные материалы		
	Ключ гаечный, S=10×12	Салфетка хлопчатобумажная Бензин Б-70 ГОСТ 1012—72		

187

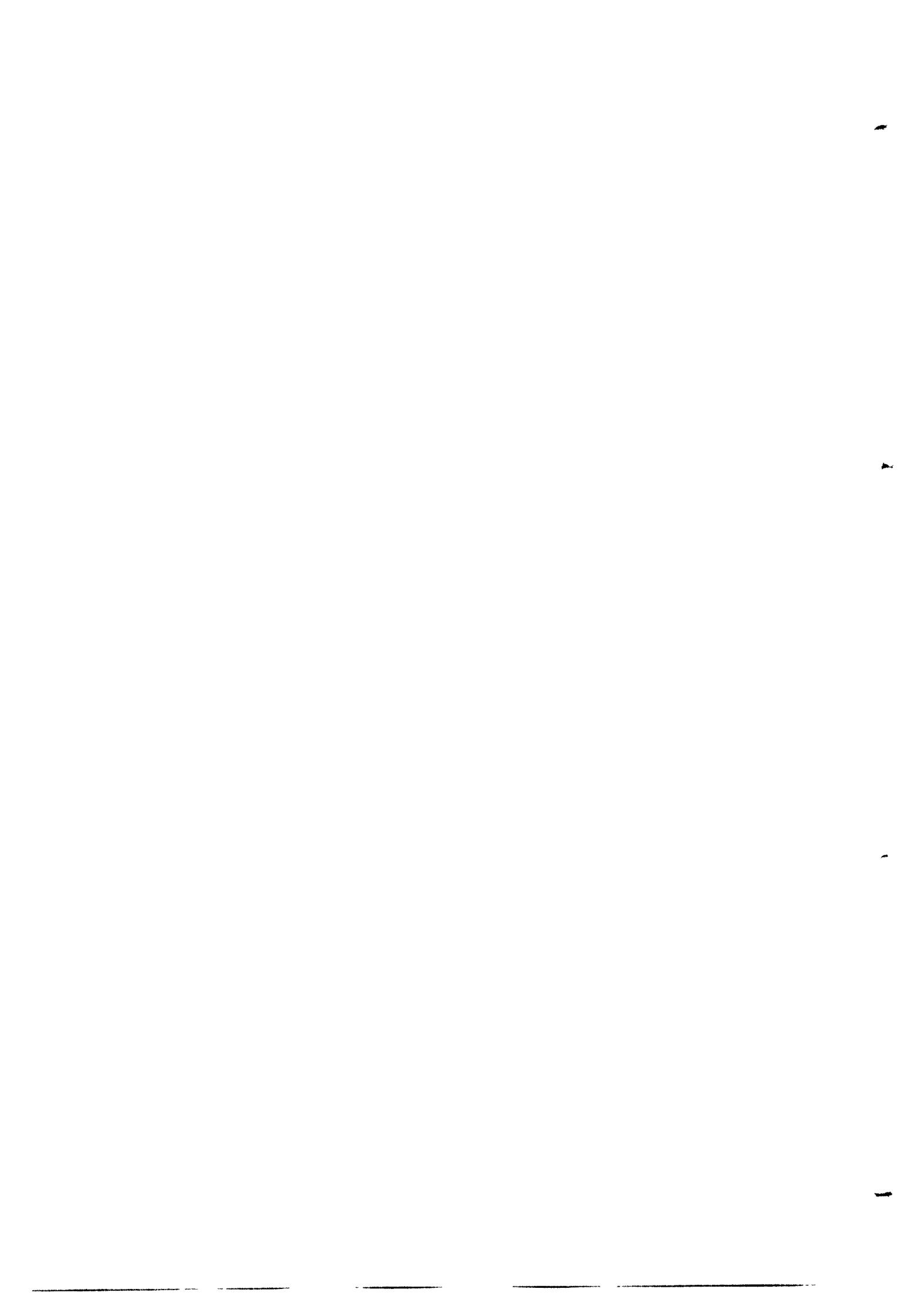


РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ИСТОЧНИКИ СЖАТОГО ВОЗДУХА — ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

1. Если агрегаты пневматической системы не предназначены для немедленной установки на вертолет, храните их в чистом, сухом и отапливаемом помещении и обязательно законсервированными. Температура воздуха должна быть от 10 до 30 °С при относительной влажности воздуха 45...75 %.

2. В помещении для хранения агрегатов нельзя одновременно хранить кислоты, щелочи, заряженные аккумуляторы и другие вещества, способствующие коррозии.

3. Переконсервацию производите по истечении срока действия консервации и срока хранения.



ПРИБОРЫ КОНТРОЛЯ. ОПИСАНИЕ И РАБОТА**1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ**

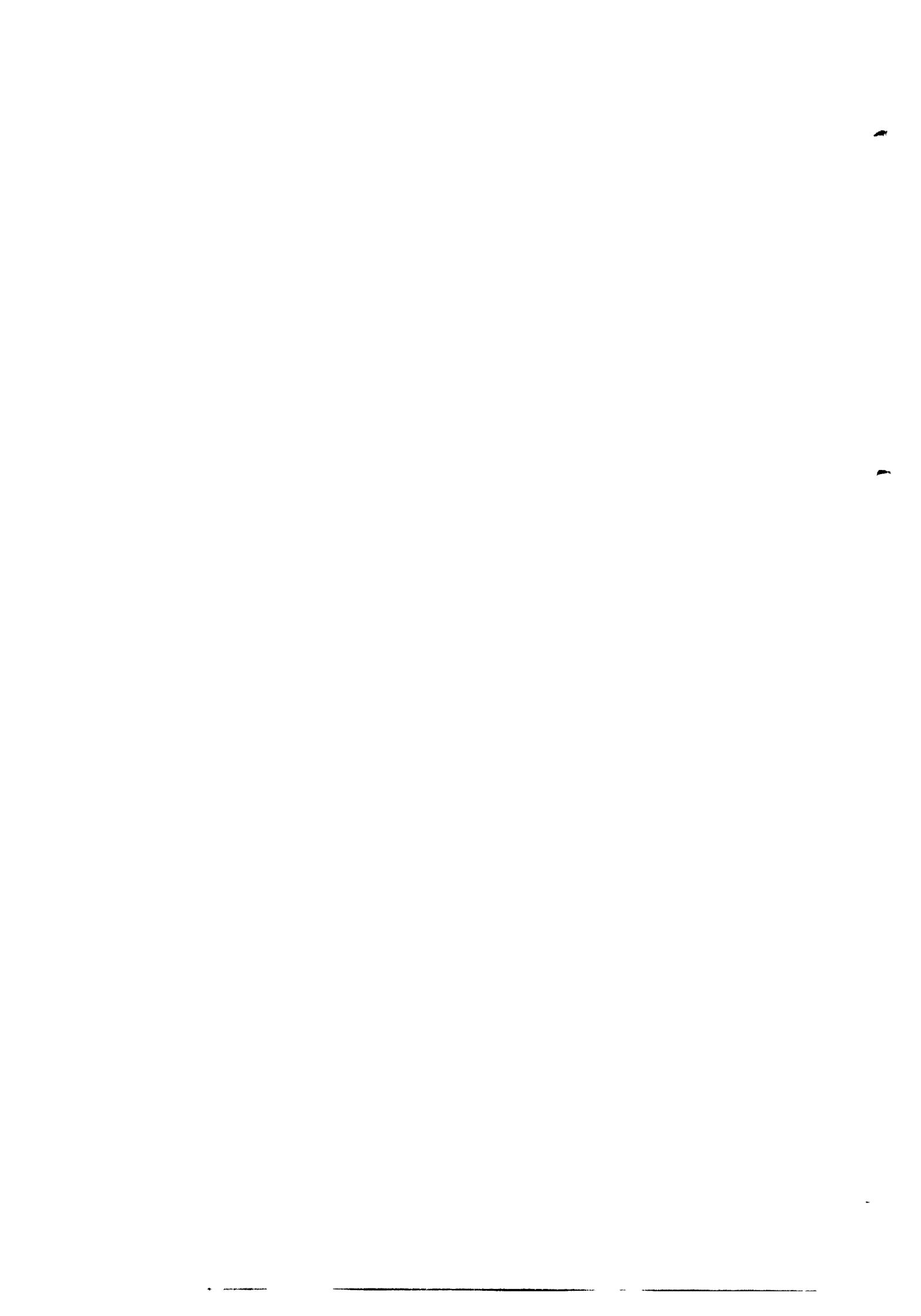
Для контроля за работой пневматической системы на вертолете установлены два манометра НТМ-100 (МВУ-100), МА-60К.

Оба манометра размещены на левой боковой панели электропульты летчиков (см. 31 10.00).

1.1. Манометр НТМ-100 предназначен для контроля давления воздуха в баллонах пневмосистемы вертолета, которое должно быть в пределах 4000...5000 кПа (40...50 кгс/см²).

1.2. Манометр МА-60К предназначен для контроля давления воздуха в магистрали торможения, которое зависит от величины перемещения рычага управления тормозами при нажатии и должно быть не более (3300±300) кПа [(33±3) кгс/см²].

189



ПРИБОРЫ КОНТРОЛЯ. ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Технология обслуживания приборов контроля пневматической системы вертолета включает следующие технологические карты:
Проверка манометра МА-60К.

190

к РО _____	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На страницах 202; 203	
Пункт РО 36.20.00 а	Наименование работы: проверка манометра МА-60К		
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ПРИ РАБОТЕ С МАНОМЕТРАМИ НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕСЯ НА ПРИБОРЫ, ИЗМЕРЯЮЩИЕ ДАВЛЕНИЕ.</p> <p>1. Снимите манометр с вертолета. 2. Проверьте внешнее состояние манометра. Манометр не должен иметь повреждений, очагов коррозии и загрязнений. 3. Выполните следующие условия проверки: — манометр должен быть установлен в рабочем положении (плоскость циферблата вертикальная); — давление должно создаваться жидкостью или нейтральным газом; — система, состоящая из соединительных линий, образцового манометра и проверяемого манометра (рис. 2а), должна быть герметична. Для определения герметичности в системе создается давление, равное 6000 кПа (60 кгс/см²). Систему считают герметичной, если в течение 5 мин в ней не наблюдается падение давления;</p> <div data-bbox="151 941 654 1292" style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">Рис. 201. Схема пресса для определения основной погрешности показаний манометра:</p> <p>1. Цилиндр с поршнем 2. Краны 3. Манометр проверяемый 4. Манометр контрольный (образцовый)</p> <p>— температура окружающего воздуха должна быть $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$, относительная влажность воздуха не должна превышать 80 %; — вибрация и тряска должны отсутствовать.</p> <p>4. Определите основную погрешность и вариацию показаний, для чего: — произведите отсчет показаний при плавном повышении давления до 6000 кПа (60 кгс/см²); — выдержите манометр в течение 5 мин под давлением 6000 кПа (60 кгс/см²); — произведите отсчет показаний при плавном уменьшении давления.</p> <p>Стрелка при своем движении не должна касаться циферблата и стекла манометра. Предел допускаемой основной погрешности показаний манометра равен ± 240 кПа ($\pm 2,4$ кгс/см²). Вариация показаний манометра для каждой проверяемой отметки шкалы должна удовлетворять следующему условию:</p> $0 \leq N_2 - N_1 \leq \Delta,$ <p>где N_1 — показания проверяемого манометра при повышающемся давлении (при прямом ходе стрелки); N_2 — показания проверяемого давления при понижающемся давлении (обратном ходе стрелки); Δ — значение основной абсолютной погрешности манометра.</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
5. При положительных результатах проверки манометра произведите запись в паспорте о готовности к применению с указанием даты проверки и подписи лица, выполнявшего проверку.			
Контрольно-проверочная аппаратура	Инструмент и приспособления	Расходные материалы	
Гидравлическая установка ГУМП-300			

191

