МИНИСТЕРСТВО ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ НА САМОЛЕТЕ Ан-2

Выпуск 26

ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

ЧАСТЬ 2. РЕМОНТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ АППАРАТУРЫ

МОСКВА «ВОЗДУШНЫЙ ТРАНСПОРТ» 1986

Сверено с
Эталоном
ТКП ФГУП
"Оренбургские авиалинии"
по состоянию на 26.12 2006г.
ТУ вып. 26.12 самолета Ан-2
(РТО и ТУ)
Вед. инженер
(подпись)

Сверено с
Эталоном
ТКП ФГУП
"Оренбургские авиалинии"
по состоянию на 26.12 2007г.
ТУ вып. 26.12 самолета Ан-2
(РТО и ТУ)
Вед. инженер
(подпись)

МИНИСТЕРСТВО ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

Сверено с Эталоном
ТКБ ФГУП
"Оренбургские авиалинии"
по состоянию на 20 г.
ТУ вып. 26 на самолета Ан-2
(РТО и ТУ)
Вед. инженер
(подпись)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник ГУЭРАТ МГА
А. И. Соловьев
14 января 1985 г.

ІОГИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

НЕНИЮ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ НА САМОЛЕТЕ Ан-2

Выпуск 26

ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

ЧАСТЬ 2. РЕМОНТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ АППАРАТУРЫ

МОСКВА «ВОЗДУШНЫЙ ТРАНСПОРТ» 1986

СОДЕРЖАНИЕ

Лист регистрации изменений

Изме-нения	Номер страницы			Основания	Подп.	Дата
	изме-ненной	новой	изъятой			
	69		70	Доп.2 утв. ГУЭРАТ МГА от 17.04.86		5.07.06
		70а-70г		Доп.2 утв. ГУЭРАТ МГА от 17.04.86		5.07.06
	15			Доп.4 утв. ГУЭРАТ МГА от 11.11.86		5.07.06
		60а-60б		Доп.4 утв. ГУЭРАТ МГА от 11.11.86		5.07.06
		156а-156л		Доп.4 утв. ГУЭРАТ МГА от 11.11.86		5.07.06
	33,56			Ук. ГС ГА №24.10-142 ГА от 01.12.03		5.07.06
	70г			Ук. ГС ГА №24.10-142 ГА от 01.12.03		5.07.06
	123			Ук. ГС ГА №24.10-142 ГА от 01.12.03		5.07.06
	156			Ук. ГС ГА №24.10-142 ГА от 01.12.03		5.07.06.
		40		Ук. ГУЭРАТ МГА 23.17-III от 22.08.84		5.07.06

Основание: Ук. ГУЭРАТ МГА № 23.1.7-111 от 22.08.84 г.

В раздел «Общая часть» всех выпусков технологических указаний по техническому обслуживанию самолетов и вертолетов внести следующие дополнения:

«Для обеспечения пожарной безопасности при техническом обслуживании самолета (вертолета) необходимо:

а) ОБЕСТОЧИТЬ самолет (вертолет) и установить предупредительные вымпелы «НЕ ВКЛЮЧАТЬ» на выключатели аккумуляторов и выключатели включения на бортсеть аэродромных источников электроэнергии при:

- демонтаже (монтаже) электрофицированных агрегатов, не имеющих выключателей систем;
- демонтажные и монтажные работ в электросети;
- отыскании и устранении неисправностей в электросети;
- замене в электросетях коммутационных аппаратов;
- осмотре внутреннего монтажа распределительных устройств, панелей, электрощитков, пультов;
- выполнении работ, связанных с применением огнеопасных жидкостей: бензин, керосин, растворителей, краски и др.);
- наличии паров огнеопасных жидкостей на самолете (вертолете);
- устранении неисправностей в бортовой кислородной системе (негерметичности, замене элементов и агрегатов системы).

б) Установите в положение «ВЫКЛЮЧЕНО» все выключатели и АЗС системы, электрофицированные агрегаты которые подлежат демонтажу и установить на эти выключатели и АЗС предупредительные вымпелы «НЕ ВКЛЮЧАТЬ!» на все время отсутствия на борту снятых агрегатов».

Основание: РД ГУЭРАТ № 240937 от 24.04.85 г.

В связи с запросом о порядке выполнения требований указания МГА от 22.08.84 НР 23.1.7-111ГУЭРАТ ГА разъясняет своей РД НР 240937 от 24.04.85 г.:

«Допускается производить замену готовых изделий АиРЭО при включенной бортсети самолета если заменяемый агрегат или система в которую он входит полностью обесточивается при установке в положение «ВЫКЛЮЧЕНО» всех автоматов защиты и выключателей этой системы соблюдая требования п. «Б» указания во время замены. На все выключенные АЗС и выключатели установить вымпелы «НЕ ВКЛЮЧАТЬ» при выполнении других работ пункта «А» указания самолет обесточить и установить вымпелы «НЕ ВКЛЮЧАТЬ» на выключатели аккумуляторов и аэродромных источников».

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Все работы (операции), перечисленные в настоящем выпуске, выполняются специалистами, допущенными к обслуживанию самолетов Ан-2 и сдавшими зачет.

2. Операции выполняйте исправным и маркированным инструментом и приспособлениями, указанными в технологических картах.

3. Перед началом и по окончании работ проверьте наличие всего инструмента, для исключения возможности утери его в самолете.

4. Гайки и винты затягивайте равномерно по контуру фланца (крышки) во взаимно противоположной последовательности.

5. Контровку проволокой производите так, чтобы ее натяжение предотвращало отворачивание гаек, винтов и т. д.

6. Коррозию устраняйте согласно ТК № 1, вып. 7.

7. Для обеспечения пожарной безопасности при техническом обслуживании самолета необходимо:

7.1. Обесточить самолет и установить предупредительные вымпелы «НЕ ВКЛЮЧАТЬ!» в кабине экипажа у переключателя «БОРТ—АЭРОДРОМ» и снаружи самолета у разъема подключения источника аэродромного питания при:

— демонтаже (монтаже) электрифицированных агрегатов, не имеющих выключателей системы;

— демонтажных и монтажных работах в электросети;

— отыскании и устранении неисправностей в электросети;

— замене в электросетях коммутационных аппаратов;

— осмотре внутреннего монтажа распределительных устройств, панелей, электрощитков, пультов;

— выполнении работ, связанных с применением пожароопасных жидкостей (бензина, керосина, растворителей, красок и других);

— наличии паров пожароопасных жидкостей на самолете;

— устранении неисправностей в бортовой кислородной системе (негерметичности, замене элементов и агрегатов системы).

7.2. Установить в положение «ВЫКЛЮЧЕНО» все выключатели и АЗС системы, электрифицированные агрегаты которой подлежат демонтажу, и установить на эти выключатели и АЗС предупредительные вымпелы «НЕ ВКЛЮЧАТЬ!» на все время отсутствия на борту снятых агрегатов.

8. При невозможности измерения величины зазора в собранном соединении определяйте ее, измеряя сопрягаемые детали разобранного соединения.

9. **Запрещается:**

9.1. Применять дополнительные рычаги для заворачивания гаек, болтов и винтов.

9.2. Срывать шплинты, контровочную проволоку или отгибать усики замков, проворачивая винты или гайки, из-за чего может сорваться резьба или вывернуться шпилька.

9.3. Повторно использовать шплинты, контровочную проволоку и пластинчатые замки.

10. Качество выполнения работ контролируется техником-бригадиром, инженером смены или инженером ОТК в соответствии с требованиями регламента и указаниями в графе «Контроль» технологических карт.

11. При проверке болтовых соединений в соединениях и узлах крепления проверку затяжки гаек производите:

— от руки, если нет специальных указаний в Регламенте, технологических картах;

— с помощью ключей — при соответствующих указаниях в Регламенте, технологических картах.

Правильность контровки проверяйте визуально, а установку шплинтов — дополнительно от руки. Кернение должно соответствовать требованиям прил. 1, часть 1 настоящего выпуска. Шплинт должен быть ус

тановлен в соответствии с диаметром контровочного отверстия, посадка шплинта должна быть плотной.

12. В паспортах агрегатов указывайте сведения о наработке, проведенном ремонте, консервации, дегазации.

13. Разборку и ремонт производите в необходимом объеме по результатам предварительной дефектации в зависимости от характера повреждения.

14. Нормы трудоемкости на выполнение ремонтных работ указаны в прил. 3, часть 1 и в прил. 2, часть 2 настоящего выпуска.

В связи с тем, что возможны разные варианты ремонтов, когда выполняются не все пункты, указанные в ТК, общая трудоемкость работ в таких картах разбита на подпункты.

15. Технологические указания по выполнению регламентных работ на самолете Ан-2 состоят из следующих выпусков:

вып. 1 «Работы по встрече, обеспечению стоянки и вылета»;

вып. 2, 3, 4 «Оперативные виды технического обслуживания»;

вып. 5 «Предварительные и заключительные работы периодических форм технического обслуживания»;

вып. 6 «Силовая установка»;

вып. 7 «Планер и сельскохозяйственное оборудование»;

вып. 8 «Управление самолетом»;

вып. 11 «Шасси»;

вып. 12 «Отопление и вентиляция»;

вып. 14 «Воздушная система»;

вып. 17 «Бытовое оборудование (включая средства швартовки груза)»;

вып. 18 «Электрооборудование»;

вып. 19 «Радиооборудование»;

вып. 20 «Приборное оборудование»;

вып. 21 «Самописцы»;

вып. 22 «Пожарное оборудование»;

вып. 23 «Кислородное оборудование»;

вып. 24 «Замена двигателя»;

вып. 25 «Замена агрегатов»;

вып. 26 «Текущий ремонт самолета», части 1 и 2;

вып. 27 «Дополнительные работы».

13. В связи с изданием настоящих Технологических указаний «Технологические указания по текущему ремонту самолета Ан-2», книга IX, вып. 20. М.: РИО ГА, 1974, а также дополнения № 1—3 к ним считать утратившими силу.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО РЕМОНТУ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ АППАРАТУРЫ

1. К ремонту допускается аппаратура только после очистки и дегазации. Очистку и дегазацию выполняйте согласно ТК № 2—6 вып. 5.

2. К работам по очистке и дегазации допускаются лица, ознакомленные со свойствами применяемых материалов и прошедшие инструктаж о работе с кислотами и химически вредными веществами, а также о мерах пожарной безопасности.

3. Все операции по приготовлению химически активных веществ и их использованию должны проводиться в спецодежде, защитных очках и резиновых перчатках для предотвращения попадания щелочи и кислоты в глаза и на открытые участки тела.

4. При приготовлении растворов следует помнить, что кислоту надо вливать в воду, а не воду в кислоту.

5. На участках, где проводятся работы с применением химических составов, не разрешается:

1) хранить и принимать пищу;

2) оставлять неубранными пролитые химические составы;

3) оставлять немаркированные емкости с химикатами.

6. При попадании химикатов на кожу или в глаза следует немедленно смыть их струей воды, затем срочно обратиться в пункт медицинской помощи.

7. Для предохранения кожи рук от воздействия химикатов рекомендуется силиконовая паста, силиконовый крем, защитная мазь Селисского.

8. Все работы по применению средств противокоррозийной защиты должны проводиться в соответствии с «Требованиями безопасности и производственной санитарии при техническом обслуживании авиационной техники на эксплуатационных предприятиях, ремонтных заводах, в учебно-летных организациях и летно-испытательных подразделениях ГА СССР», введенными в действие с 1 марта 1975 г.

9. Не допускается длительное хранение недегазированных агрегатов, так как это приводит к их коррозионному поражению.

10. При использовании стеклотканей и эпоксидных смол соблюдайте «Правила по технике безопасности и промсанитарии при работе со стеклотканью и стекловолокном» (НИАТ, 1962 г.) и «Правила техники безопасности и промсанитарии при работе с эпоксидными смолами и материалами на их основе» (НИАТ, 1962 г.), а также требования, изложенные в ТК № 3.1 настоящего выпуска.

11. При выборе расходных материалов во время ремонта руководствуйтесь справочными данными прил. 1 данного выпуска.

12. При устранении коррозии используйте вещества, указанные в ТК № 3.12 настоящего выпуска.

13. После разборки агрегатов на разъемы установите заглушки.

14. После ремонта агрегатов сельскохозяйственной аппаратуры восстановите на них черной эмалью ЭП-140 (ХВ-16) заводской номер самолета.

Самолет АН-2	**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.1**	На страницах 8—14	
Пункт РО Ремонт сельскохозяйственной аппаратуры	**Ремонт ламинатного бака химикатов**	Трудоемкость, чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
1. Для ремонта бака используйте материалы, входящие в комплект сельскохозяйственной аппаратуры: — стеклоткань СТ-31 (погонная длина 5 м); — смолу эпоксидную «Эпидиан-53» (2 000 г); — отвердитель 3_1 «триэтилентетраамин» (210 г). При выполнении ремонта особое внимание уделяйте чистоте ремонтируемых участков бака. Приклеивание заплаты к грязной (неочищенной или необезжиренной) поверхности ламинатной обшивки не дает положительных результатов — соединение будет негерметичным и быстро потеряет прочность. Для приклеивания стеклоткани, стеклотканевой ленты и металлических деталей к ламинатной обшивке используйте следующий состав эпоксидной композиции: эпоксидная смола «Эпидиан-53» — 100 весовых частей; отвердитель 3_1 «триэтилентетраамин» — 10,5 весовых частей. Разовое количество смешиваемого состава смолы подбирайте так, чтобы использовать его в течение 30—45 мин. Смесь приготавливайте при температуре 17—22 °С следующим образом: — подогрейте до температуры 60—80 °С в течение 10—12 мин отмеренное количество эпоксидной смолы «Эпидиан-53» в стеклянной или эмалированной металлической посуде для удаления пузырей, затем охладите смолу до температуры 18—20 °С; — добавьте соответствующее количество отвердителя 3_1 к подготовленной смоле. Отвердитель добавляйте к смоле медленно, одновременно перемешивая оба компонента.			Т

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.1

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
Срок годности приготовленной смеси 60 мин. Это означает, что в этот промежуток времени, считая с момента смешивания смолы с отвердителем, необходимо провести все работы, связанные с пропитыванием, склеиванием, нанесением смолы и т. п. После ремонта для закрепления эпоксидного покрытия просушите проклеиваемый участок. Время выдержки при сушке: — для мест, не работающих на прочность, — 48 ч при температуре 20 °С или 10 ч при температуре 50 °С; — для нагруженного места, работающего на прочность, — 7 суток при температуре 20 °С или 2 суток при температуре 50 °С. Местный нагрев ремонтируемого места можно осуществлять с помощью отражательной электрической печи, электрической лампы, соответствующей мощности, или другим способом.		
2. Отремонтируйте поврежденное резиновое (войлочное) уплотнение соединительного вала рыхлителя на верхней крышке бака. 2.1. Выверните из опорного узла вала на верхней крышке бака гайку ОШ7661-497. 2.2. Извлеките из корпуса узла плоскую шайбу и профилированную резиновую манжету. 2.3. Установите в корпус новую резиновую манжету ОШ7661-477, плоскую шайбу и заверните гайку ОШ7661-497.		Т
Примечание. Ремонт войлочного уплотнения, если не поврежден опорный узел вала, производите в следующем порядке: — разберите пакет уплотнения, отвернув четыре болта его крепления; — замените изношенные войлочные прокладки Ш7602-200-92 новыми; — соберите пакет и закрепите его болтами 3170А-3-18(24) к баку.		
3. Отремонтируйте опорный узел соединительного вала рыхлителя при поврежденной верхней стенке бака.		Т

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.1

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
3.1. Отверните гайки и снимите детали опорного узла и фланец крепления чехла вала, устанавливаемый вместе с войлочным уплотнением. 3.2. Вырежьте из отработанной покрышки колеса хвостовой опоры самолета Ан-2 на участке беговой дорожки (толщина 10 мм) две квадратные пластины размером 110×110 мм. 3.3. Вырежьте с помощью спецпробойника и пневмодрели отверстия ∅ 28 мм по центру пластин и ∅ 6,2 мм по четырем углам на расстоянии 15 мм от краев пластин (рис. 3.1.1.).		

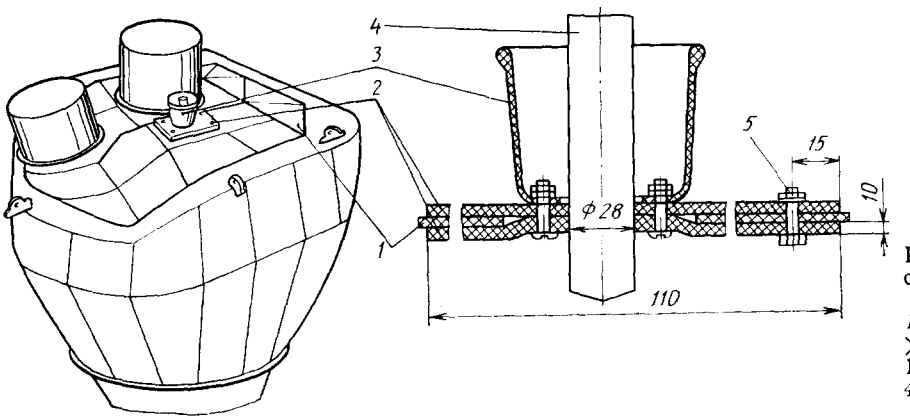


Рис. 3.1.1. Ремонт ламинатного бака с сельскохозяйственной аппаратуры самолета Ан-2:
1 — стенка бака; *2* — пластина 110×110 мм (резина листовая толщиной 10 мм); *3* — фланец крепления чехла; *4* — соединительный вал рыхлителя; *5* — болт М6 (4 шт.)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.1		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
Одну из пластин используйте как кондуктор для другой. 3.4. Сцентрируйте фланец с раструбом крепления чехла соединительного вала по центру пластин и просверлите в пластинах отверстия ∅ 3,2 мм для болтов крепления фланца. 3.5. Скруглите напильником для плавного перехода острые кромки выработанного отверстия под соединительный вал на верхней крышке бака. 3.6. Совместите резиновые пластины (направляющие вала) на баке по месту, установив одну пластину снаружи, а другую изнутри бака, отметьте и сделайте на пластинах две прорези для кронштейнов крепления мерной линейки к баку. 3.7. Установите направляющие вала по месту на баке, просверлите в баке четыре отверстия ∅ 6,2 мм через отверстия в пластинах и закрепите пластины на баке четырьмя болтами М6 с самоконтрящими гайками. 3.8. Закрепите болтами 3170А-3-26 с самоконтрящими гайками фланец крепления чехла соединительного вала рыхлителя. 4. Отремонтируйте негерметичные участки бака, если на обшивке нет механических повреждений. 4.1. Определите место негерметичности, наполняя бак водой. 4.2. Просушите ремонтируемый участок, затем обезжирьте поврежденное место растворителем 645 или ацетоном. 4.3. Зачистите шлифовальной шкуркой № 100 место течи для получения шероховатой поверхности и нанесите кистью тонкий слой композиции из эпоксидной смолы. 4.4. Вырежьте из стеклоткани СТ-31 заплату с перекрытием 30—40 мм на сторону, пропитайте композицией из эпоксидной смолы и заклейте место течи. 5. Отремонтируйте негерметичные участки бака в местах соединений металлических деталей с ламинатной стенкой бака. 5.1. Определите место негерметичности. 5.2. Просушите и обезжирьте ацетоном поврежденный участок, затем протрите шлифовальной шкуркой для получения шероховатости.		Т Т

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.1		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
5.3. Нанесите на поврежденный участок волосяной кистью тонкий слой эпоксидной композиции. 5.4. Вырежьте из стеклоткани СТ-31 заплату размером в пять раз больше поврежденной поверхности. 5.5. Пропитайте заплату эпоксидной композицией и приклейте на выступающие из ламинатной стенки болты.		
6. Отремонтируйте бак с механическими повреждениями стенки. 6.1. Вырежьте поврежденный участок, сделав напильником плавные (1:10) уклоны (фаски) по периметру отверстия на всю толщину материала. 6.2. Очистите и обезжирьте края вырезанного отверстия. 6.3. Вклейте в вырезанное отверстие пропитанную эпоксидной композицией стеклоткань СТ-31 соответствующих размеров, а затем приклейте с обеих сторон заплаты из стеклоткани СТ-31, также пропитанной эпоксидной композицией, длиной на 30 мм больше, чем максимальный размер повреждения. Количество слоев заплаты должно соответствовать толщине вырезанного участка бака. 6.4. Зачистите шлифовальной шкуркой поверхность заплаты так, чтобы у места ее наклеивания не возникало резкое утолщение обечайки бака.		Т
Примечание. Не разрешается шлифовать ткани первого и второго слоев с внутренней стороны бака.		
7. Отремонтируйте бак при нарушении клеевого соединения металлических деталей с ламинатной стенкой. 7.1. Очистите и обезжирьте металлические детали и ламинатные стенки бака. Очищать металл лучше всего путем пескоструйной обработки. 7.2. Приклейте металлические детали к ламинатной стенке и закрепите болтами. 7.3. Установите заплату согласно п. 5.5 на места приклейки металлических деталей.		Т
8. Отремонтируйте горловину бака. 8.1. Засверлите концы трещин на горловине сверлом ∅ 2—3 мм.		Т

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.1

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
8.2. Заварите трещины и отверстия, используя аргонно-дуговую сварку или КАС.		
ВНИМАНИЕ! ВО ВРЕМЯ СВАРКИ ИНТЕНСИВНО ОХЛАЖДАЙТЕ ОБЕЧАЙКУ БАКА ВОДОЙ ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЛАМИНАТНОЙ СТЕНКИ.		
8.3. Зачистите сварной шов шлифовальной шкуркой № 5—15.		
8.4. Удалите продукты коррозии и восстановите покрытие лаком ХВ-784.		
9. Замените поврежденное уплотнение монтажного люка, приклеив новую резиновую прокладку клеем 88НП.		Т
Перед приклейкой очистите место приклейки от старой прокладки, обезжирьте ацетоном или бензином и зачистите шлифовальной шкуркой № 5—15.		
10. Замените порванные чехлы герметизации загрузочных рукавов, предварительно отвернув гайки М5 и сняв окантовки, чехлы и резиновые прокладки.		Т
При наличии трещин в окантовках засверлите концы трещин и заварите, используя КАС.		
Продукты коррозии удалите и восстановите покрытие лаком ХВ-784.		
Допускается устанавливать на окантовки накладки из стали 20 толщиной 0,8—1,0 мм.		
Чехол с лопнувшими швами прошейте заново и вшейте новый амортизационный шнур. Прогнивший чехол замените.		
После ремонта установите на место новую резиновую прокладку, чехол, окантовки и закрепите их гайками М5.		
11. Отремонтируйте кронштейны крепления бака.		Т
11.1. Удалите продукты коррозии.		
11.2. Замените кронштейны с выработкой отверстий более 1 мм по диаметру.		
11.3. При наличии трещин на кронштейнах снимите их, засверлите концы трещин сверлом ∅ 2—3 мм и заварите, используя КАС. После ремонта установите кронштейн на бак и оклейте стеклотканью детали его крепления.		
11.4. Восстановите поврежденное лакокрасочное покрытие (ЛПК) лаком ХВ-784.		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.1

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
12. Меры техники безопасности. 12.1. Помещение, в котором производится приготовление эпоксидных смол и раскрой стеклоткани, должно иметь общую и местную приточно-вытяжную вентиляцию с 5-кратным обменом воздуха в час. 12.2. Предельно допустимая концентрация паров по эпихлоргидрину не должна превышать 1 мг/м^3; 12.3. Работы с эпоксидными смолами и стеклотканями производите в халатах или комбинезонах из плотной хлопчатобумажной ткани с глухим воротником и застегивающимися манжетами. Руки защищайте резиновыми перчатками, под которые надевайте бязевые или трикотажные. 12.4. Органы дыхания защищайте от стеклопыли с помощью респиратора.		Т

Контрольно-измерительная аппаратура (КИА)	Инструмент и приспособления	Расходный материал
Штангенциркуль ШЦ-1, ГОСТ 166—80; набор щупов № 2, ГОСТ 882—75; термометр жидкостный (нертутный), ГОСТ 9177—74; универсальный переносной газоанализатор типа УГ-2.	Кисть волосяная, ГОСТ 10597—80; ножницы по металлу; молоток слесарный, ГОСТ 2310—77; напильник личной, ГОСТ 1465—80; ключи гаечные двусторонние, ГОСТ 2839—80 Е; пневмодрель, ГОСТ 10212—68; отвертка РВВц1, 6×10 ПН-74/М-64951; емкость стеклянная для смолы.	Шкурка шлифовальная бумажная № 5—15, 100, ГОСТ 6456—82; клей 88НП, ТУ 38-105540—73; растворитель 645, ГОСТ 18188—72; ветошь, ГОСТ 5354—79; стеклоткань СТ-31 или СТ-60; смола эпоксидная «Эпидиан-53»; отвердитель 3_1 «триэтилентетраамин»; лак ХВ-784 (бывший ХСЛ), ГОСТ 7313—75.

К РО самолета А-2	**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.2**	На страницах 15—27
Пункт РО Ремонт сельскохозяйственной аппаратуры	**Ремонт установки туннельного распылителя РТШ-1М**	Трудоемкость, чел.-ч

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
1. Расшплинтуйте, отверните ключом $S=10$ пять гаек *18* и отсоедините подкосы *2, 19* и *24* от туннеля *1* (рис. 3.2.1).		Т
2. Расшплинтуйте и отверните ключом $S=10$ две гайки *14* и отсоедините два пружинных подкоса *20* от щитка *22*.		Т
3. Снимите контровочную проволоку, выньте два шомпола *23* и отсоедините щиток *22*.		Т
4. Выверните отверткой четырнадцать винтов *10*, снимите гайки *11* с шайбами *12* и отсоедините раструб центрального рукава *9*.		Т
5. Отвинтите отверткой сорок винтов *4* и снимите обтекатель *7*.		Т
6. Отвинтите отверткой двенадцать винтов *6* и отсоедините горловину *3* от обтекателя *7*.		Т
7. Расконтрите кусачками проволочную контровку болта крепления опорного шипа *8*, отверните ключом болт и выньте из горловины *3* опорный шип *8*.		Т
Примечание. Горловины, выпущенные в СССР, болта не имеют, так как опорный шип приварен к горловине.		
8. Разберите пружинный подкос (рис. 3.2.2). 8.1. Выверните воротком наконечник *9* и выньте пружину *6*. 8.2. Отверните ключом $S=12$ гайку *2* и выверните вилку *1* из патрубка *3*. 8.3. Отвинтите отверткой винт *7* и выверните ключом $S=19$ втулку *5* из цилиндра *8*. 8.4. Выньте из втулки *5* патрубок *3* и выньте шилом кольцо *4*. 8.5. Аналогично разберите второй подкос.		Т

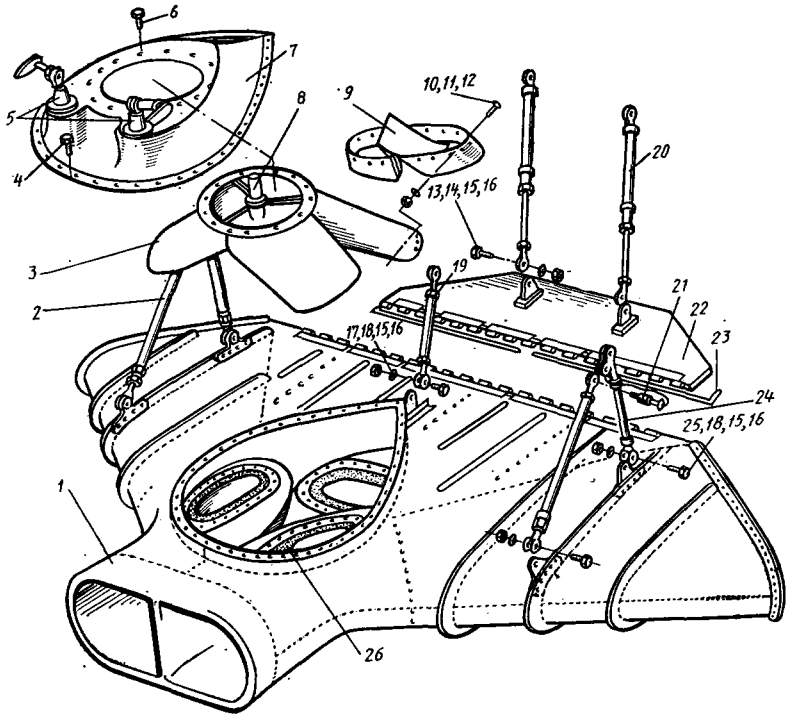
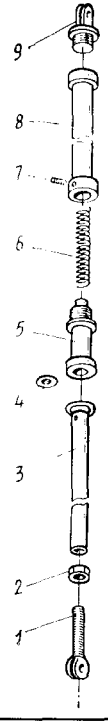


Рис. 3.2.1. Установка туннельного распылителя РТШ-1М (Ш7601-750):

1 — туннель Ш7601-830; *2* — подкос Ш7601-854; *3* — горловина Ш7601-850; 4 — винт 3173А-5-14; *5* — замок в сборе Ш7601-810; *6* — винт 3178А-5-14; *7* — обтекатель Ш7601-825; *8* — шип опорный Ш7601-808; *9* — раструб центрального рукава Ш7601-852; *10* — винт 3154А-5-10; *11* — гайка 3311А-5; *12* — шайба 3406А-1-5-10; *13* — винт 3021А-6-18-3; *14* — гайка 3335А-6; *15* — шайба 3402А-1-6-12; *16* — шплинт 1,6×14; *17* — винт 3021А-6-20-3; *18* — гайка 3327А-6; *19* — подкос Ш7601-870; *20* — подкос пружинный Ш7601-847; *21* — болт Ш7601-885; *22* — щиток Ш7601-898; *23* — шомпол 7601-896; *24* — подкос Ш7601-856; *25* — болт 3021А-6-22-3; *26* — прокладка резиновая Ш7601-830-45

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.2

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
 Рис. 3.2.2. Подкос пружинный Ш7601-847: *1* — вилка Ш7601-837; *2* — гайка 3322А-8; *3* — патрубок Ш7601-842; *4* — кольцо 5121А-3 (Ш7601-855); *5* — втулка Ш7601-833; *6* — пружина Ш7601-802; *7* — винт-фиксатор 3222А-4-6; *8* — цилиндр Ш7601-838; *9* — наконечник Ш7601-836		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.2

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
9. Разберите замок крепления туннеля (рис. 3.2.3).		Т
9.1. Замок Ш7601-810 (на аппаратуре с сер. 70) разберите в такой последовательности:		
9.1.1. Расконтрите проволочную контровку, отверните ключом $S=10$ шесть гаек *2*, снимите шайбы *3*, замок и выньте фланец *1* со шпильками.		
9.1.2. Выбейте бородком штифт *9* и снимите рукоятку *10* и пружину *8*.		
9.1.3. Отверните ключом $S=22$ гайку *5* и выверните вилку *6* из основания *4* замка.		
9.2. Замок Ш7601-840-1, -2, устанавливаемый на распылителе РТШ-1 (на аппаратуре до сер. 69) разберите в такой последовательности:		
9.2.1. Расконтрите проволочную контровку, отверните ключом $S=10$ шесть гаек *2*, снимите шайбы *3*, замок в сборе и выньте фланец *1* со шпильками.		
9.2.2. Выбейте бородком штифт *13* и снимите рукоятку *14*.		
9.2.3. Отвинтите отверткой винт *11* и отверните ключом $S=22$ гайку *12*.		
9.2.4. Выньте фиксатор *7* и снимите пружину *9*.		
9.2.5. Отвинтите отверткой винт *8* и выверните ключом $S=22$ корпус *10* фиксатора.		
9.2.6. Отверните ключом $S=22$ гайку *5* и выверните вилку *6*.		
9.2.7. Аналогично разберите второй замок крепления туннеля.		
9.3. Просверлите по одному контрольному отверстию ∅ 2 мм в основании замка Ш7601-789 на расстоянии 17 мм от верхнего фланца основания.		
Работу выполняйте только при отсутствии контрольных отверстий.		
10. Промойте снятые детали раствором ДЕГМОС (ДИАС), затем чистой водой, протрите сухой чистой ветошью и обдуйте сжатым воздухом давлением не более 0,3 МПа (3 кгс/см^2).		Т
Для удаления отвердевшего слоя химикатов используйте специальные скребки и металлические щетки или пескоструйную обработку.		
* Здесь и далее указывается серия сельскохозяйственной аппаратуры самолета Ан-2.		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.2

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль

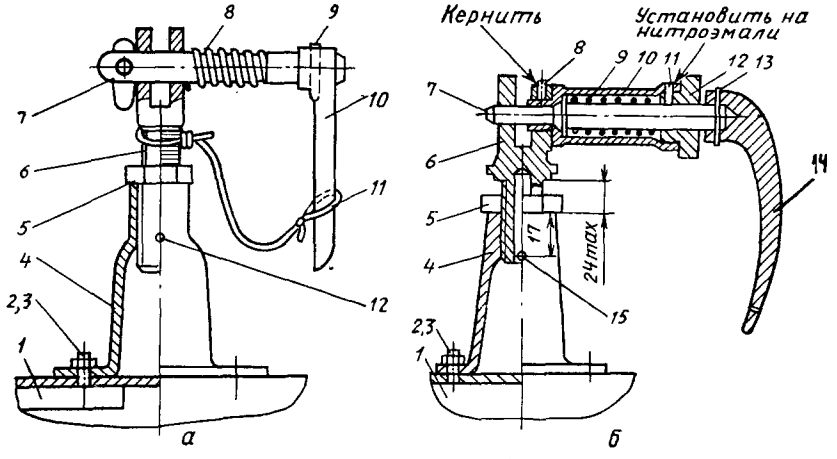


Рис. 3.2.3. Замок крепления туннеля к фюзеляжу самолета:
а — на аппаратуре с сер. 70:
1 — фланец Ш7601-871; *2* — гайка 3327А-6; *3* — шайба 3402А-1-6-12; *4* — основание замка; *5* — гайка; *6* — вилка; *7* — фиксатор; *8* — пружина; *9* — штифт; *10* — рукоятка; *11* — трос; *12* — контрольное отверстие;
б — на аппаратуре до сер. 69:
1 — фланец Ш7601-871; *2* — гайка 3327А-6; *3* — шайба 3402А-1-6-12; *4* — основание замка Ш7601-789; *5* — гайка 3320А-16; *6* — вилка Ш7601-813; *7* — фиксатор Ш7601-826; *8* — винт 3221А-5-3; *9* — пружина 1916А-1,5-16-60; *10* — корпус фиксатора Ш7601-824; *11* — винт Ш7601-829; *12* — гайка Ш7601-827; *13* — штифт 3490А-3-22; *14* — рукоятка Ш7601-828; *15* — контрольное отверстие

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.2

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
11. Произведите дефектацию деталей распылителя (см. рис. 3.2.1).		Т
11.1. Туннель *1*.		
Допускается оставлять без ремонта:		
— плавные вмятины на обшивке глубиной до 3 мм площадью не более 60 см². Величину вмятин измеряйте линейкой и штангенциркулем;	Вмятины глубиной более 3 мм выправьте.	
— потертости глубиной не более 25 % толщины материала. Острые кромки потертостей должны быть запилены до плавного, переходя к основному материалу.	Потертости, глубиной более указанной величины, заварите, используя КАС или приклепайте заклепками 3558А-3-10 накладку из материала АМц.	
Не допускаются:		
— трещины и вмятины с резкими переходами.	Засверлите концы трещин сверлом ∅ 2—3 мм и заварите трещины, используя КАС, или приклепайте заклепками 3558А-3 накладку из материала АМц.	
Примечания: 1. Все накладки должны перекрывать поврежденное место на 30 мм в каждую сторону. 2. Толщина накладки должна соответствовать толщине основного материала. 3. Накладку устанавливайте на герметике У30МЭС-5. 4. Перед установкой покройте дюралюминиевую накладку грунтовкой ВЛ-02, ФЛ-086;	Трещины по сварочным швам заварите, используя КАС. Забоины и трещины длиной до 5 мм на кромках обшивок запилите личным напильником и зачистите шлифовальной шкуркой.	
— ослабление и поражение коррозией заклепок. Ослабление заклепок выявляйте постукиванием деревянным молотком вблизи заклепочного шва;	Дефектные заклепки замените заклепками 3558А большего диаметра.	
— пробоины обшивки;	Обрежьте края пробоины в форме круга или прямоугольника и установите накладку.	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.2		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
— коррозия обшивки;	Удалите продукты местной коррозии. При коррозионном поражении более 25 % толщины материала дополнительно установите накладку. Обшивку с двусторонней коррозией удалите и установите накладку.	
— разрушение участков шарнира навески щитка;	Поврежденные участки замените. Продукты местной коррозии в виде поверхностного налета на шомполе *23* удалите. При других видах коррозии замените шомпол.	
— разрушение резиновых уплотнительных прокладок *26;*	Разрушенные прокладки замените.	
— выработка отверстий диаметром более 6,5 мм в кронштейнах крепления подкосов *2, 19* и *24,* коррозионное поражение и ослабление крепления кронштейнов;	При недопустимой выработке отверстий разверните их до ∅ 10 мм, установите ремонтную втулку из материала 1Х18Н9Т с внутренним диаметром 6 мм. Трещины на кронштейнах заварите, используя КАС. Продукты коррозии удалите.	
11.2. Щиток *22.* Не допускаются: — механические и коррозионные поражения окантовок и щитка;	Продукты коррозии удалите. При повреждении щитка устанавливайте накладки из	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.2		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	материала АМц толщиной 0,8 мм. Поврежденные окантовки замените. При наличии неустранимых повреждений изготовьте новый щиток из материала АМц толщиной 3 мм, выдерживая геометрические размеры меняемого щитка.	
— ослабление заклепок;	Ослабленные заклепки замените.	
— разрушение петель шарнира;	Высверлите заклепки и удалите поврежденные петли, установите новый шарнир и приклепайте заклепками 3558А-3,5-10.	
— выработка отверстий диаметром более 6,5 мм в кронштейнах крепления подкосов *20*, коррозионное поражение. Кронштейны должны быть приклепаны к щитку заклепками 3558А-3,5-9.	При недопустимой выработке отверстий разверните их до ∅ 10 мм и установите ремонтную втулку из материала 1Х18Н9Т с внутренним диаметром 6 мм. Поврежденные кронштейны замените.	
11.3. *Обтекатель 7.*	Продукты коррозии удалите.	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.2		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
Не допускаются: — вмятины глубиной более 3 мм, трещины;	Плавные вмятины выправьте, риски и царапины зачистите и загрунтуйте. Трещины и вмятины с резкими переходами засверлите и заварите, используя КАС.	
— коррозия;	Продукты коррозии удалите, как указано для туннеля *1* (см. рис. 3.2.1).	
— повреждение резиновой прокладки. **Примечание.** Разрешается вместо резиновой прокладки использовать герметик У30МЭС-5, который следует наносить шпателем перед непосредственной установкой обтекателя *7*. Во избежание приклейки герметика к туннелю, покройте смазкой ЦИАТИМ-201 стыкующиеся с герметиком места на туннеле.	Вырежьте поврежденные участки прокладки, зачистите фланец по месту установки новой прокладки, вырежьте из резины и установите на клее 88НП новую прокладку.	
11.4 Замок *5*. Не допускаются: — коррозия;	Продукты коррозии удалите. Поврежденные детали замените.	
— забоины на резьбе. Для калибровки резьбы на деталях замка *5*, установленного на РТШ-1, используйте метчики М16×1,5, М18×1,5 и М20×1,5.	Единичные забоины на резьбе запилите надфилем или прокалибруйте резьбу.	
11.5. Горловина *3* и раструб *9*. Не допускаются: — деформация каналов;	Выправьте стенки горловины.	
— коррозия;	Продукты местной коррозии удалите. При необходимо-	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.2		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	сти вырежьте поврежденное место и приварите накладку из материала 1Х18Н9Т толщиной 0,8 мм.	
— трещины в сварных швах.	Трещины заварите, используя КАС.	
11.6. Подкосы *2, 19, 20, 24.* Не допускаются:		
— коррозия. На трубах подкосов допускается выводить коррозию на глубину не более 0,3 мм;	Продукты местной коррозии удалите шлифовальной шкуркой. В случае неустранимой коррозии замените поврежденные детали.	
— деформация;	Отрихтуйте деформированный подкос. Подкосы со сплющенными трубами замените.	
— забоины на резьбе вилок подкосов;	При единичных забоинах прокалибруйте резьбу метчиками М8×1 (левый), М8×1 (правый) и М22×1,5.	
— выработка отверстий в вилках и наконечниках более 0,5 мм на диаметр;	Детали с выработкой более 0,5 мм замените.	
— трещины.	Детали с трещинами замените.	
11.7. Детали крепления. Установка неисправных деталей крепления не допускается.	Гайки и винты с сорванной, забитой и пораженной коррозией резьбой замените новыми. Винты (болты) с разработанными прорезями под от-	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.2

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	вертку (сработанными гранями под ключ) замените.	
12. Восстановите ЛКП распылителя, нанеся на очищенные и обезжиренные поверхности слои грунтовки ВЛ-02, ФЛ-086, АК-070 с добавлением 1,5% алюминиевой пудры ПАП-2, затем окрасьте туннель *1*, подкосы *2, 19, 20* и *24*, замки *5* и раструб *9* серо-голубой эмалью ЭП-140. При отсутствии эмали ЭП-140 нанесите взамен ее слой эмали ХВ-785 и слой лака ХВ-784. На щиток *22* нанесите грунтовку ВЛ-02, ФЛ-086, а затем два слоя эмали ХВ-785 и слой эмали ЭП-140. При отсутствии эмали ЭП-140 нанесите взамен ее слой лака ХВ-784. Работу выполняйте согласно ТК № 2.5, ч. 1 настоящего выпуска.		Т
13. Смонтируйте замок *5* согласно рис. 3.2.3, проверьте перемещение фиксатора *7* под действием пружины, заведите фланец *1* в обтекатель горловины туннеля, установите на шпильки фланца основание *4* замка, наденьте на шпильки шайбы *3*, наверните, затяните ключом шесть гаек *2*. Окончательную затяжку и контровку болтов проволокой КО 1,0 произведите после монтажа распылителя на самолет. Вилка замка не должна выходить за пределы контрольного отверстия в корпусе замка. **Примечание.** В процессе сборки деталей распылителя смазывайте все резьбовые и трущиеся поверхности смазкой ЦИАТИМ-201.		Т
14. Аналогично установите на обтекатель *7* второй замок *5* (см. рис. 3.2.1).		Т
15. Установите опорный шип *8* в гнездо горловины *3*, вверните ключом болт крепления опорного шипа и законтрите его проволокой КО 1,0.		Т
16. Установите горловину *3* на туннель *1* распылителя и нанесите два слоя герметика У30МЭС-5 кистевой вязкости на прокладки *26* и рукава горловины в месте их стыка.		Т
17. Смажьте стыковочный фланец горловины *3* герметиком У30МЭС-5 кистевой вязкости с приклейкой его только к фланцу горловины, установите обтекатель *7* на туннель распылителя *1* и соедините его с горловиной двенадцатью винтами *6*, а затем с туннелем распылителя, завинтив отверткой сорок винтов *4*.		Т

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.2		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
18. Установите раструб *9* на центральный рукав горловины *3* и закрепите его четырнадцатью винтами *10* с гайками *11* и шайбами *12*.		Т
19. Соберите пружинный подкос (см. рис. 3.2.2).		Т
19.1. Установите кольцо *4* во втулку *5*.		
19.2. Заведите патрубок *3* во втулку *5*.		
19.3. Смажьте резьбу вилки *1* смазкой ЦИАТИМ-201, наверните на нее гайку *2* и вверните в патрубок *3*.		
19.4. Смажьте резьбу наконечника *9* смазкой ЦИАТИМ-201 и вверните его в цилиндр *8*.		
19.5. Заведите пружину *6* в цилиндр *8*, смажьте резьбу втулки *5* смазкой ЦИАТИМ-201, вверните втулку *5* в цилиндр *8* ключом $S=19$ и законтрите втулку *5* винтом *7*.		
19.6. Аналогично соберите второй подкос.		
20. Смажьте шарнир смазкой ЦИАТИМ-201 и закрепите щиток *22* на туннеле *1* двумя шомполами *23*. Законтрите шомполы проволокой КО 1,0 (см. рис. 3.2.1).		Т
21. Установите подкосы *2, 19, 20* и *24* на туннель по месту, установите болты, шайбы, наверните и зашлинтуйте гайки.		Т

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.2

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль

Контрольно-измерительная аппаратура (КИА)	Инструмент и приспособления	Расходный материал
Линейка измерительная $l = 300$ мм, ГОСТ 427—75; штангенглубиномер, ГОСТ 162—80; штангенциркуль ШЦ-1, ГОСТ 166—80.	Ключи гаечные, двусторонние, ГОСТ 2839—80 Е; отвертка РВВц 1,6×10 ПН-74/М-64951; напильник личной, ГОСТ 1465—80; ножницы по металлу; кисть волосяная, ГОСТ 10597—80; молоток слесарный, ГОСТ 2310—77; шплинтовыдергиватель 54650/002; плоскогубцы комбинированные, ГОСТ 5547—75; пневмодрель, ГОСТ 10212—68; набор сверл, ГОСТ 10902—77; кусачки торцовые, ГОСТ 7282—75; молоток текстолитовый АН1395; стапель для крепления туннеля.	Проволока контровочная КО 1,0, ГОСТ 792—67; шплинты 1,6×14, ГОСТ 397—79; шкурка шлифовальная бумажная № 100, ГОСТ 6456—82; клей 88НП, ТУ 38-105540—73; ветошь, ГОСТ 5354—79; растворитель 645, ГОСТ 18188—72; смывка АФТ-1, ТУ 6-10-1202-75; пудра алюминиевая пигментная ПАП-2, ГОСТ 5494—71; раствор ДЕГМОС, ТУ 38-40849—80; заклепки 3558А-3 (3,5; 4); герметик У30МЭС-5, ТУ 38-105462—72; грунтовка ФЛ-086, ГОСТ 16302—79; грунтовка ВЛ-02; ГОСТ 12707—77; грунтовка АК-070, ОСТ 6-10-401—76; эмаль ХВ-785, ГОСТ 7313—75; лак ХВ-784, ГОСТ 7313—75; эмаль ЭП-140, ТУ 6-10-599—74; смазка ЦИАТИМ-201, ГОСТ 6267—74.

К РО самолета Ан-2	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.3	На страницах 28—33
~~Пункт РО~~ Ремонт сельскохозяйственной аппаратуры	**Ремонт вала-рыхлителя Ш7604-170**	Трудоемкость, чел.-ч

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
1. Разберите вал-рыхлитель.		Т
1.1. Снимите верхние пружинные рыхлители с большими скобами Ш7604-148 и нижние (два) с малыми скобами Ш7604-149, для чего отверните ключами $S=8$ по две гайки, снимите шайбы и два болта (болт 3017А-5-14 — крепления к кронштейнам на валу и болт 3017А-5-42 — крепления к валу), освободите скобы и пружины.		
1.2. Снимите скребок (сгребающий стреловидный нож) Ш7604-153, для чего расшплинтуйте и отверните ключами $S=10$ четыре гайки 3328А-6, снимите шайбы 3402А-1,5-6-12 и болты 3003А-6-38 полухомута крепления скребка.		
2. Удалите продукты коррозии с вала мешалки, скребка и деталей пружинных рыхлителей, зачистив места, пораженные коррозией, шлифовальной шкуркой № 50—40. Удалите продукты зачистки волосяной щеткой. Зачищенную поверхность промойте керосином, а затем тщательно протрите салфетками, смоченными нефрасом.		Т
При наличии средства «Автоочиститель», «Антикор» или «Омега» удаление продуктов коррозии произведите, как указано в п. 3 ТК № 3.12.		
3. Произведите дефектацию и ремонт деталей вала-рыхлителя.		Т
3.1. Осмотрите болты, гайки, шайбы, нет ли коррозии и других повреждений.		
Наличие продуктов коррозии на деталях крепления не допускается.	Поверхностный налет продуктов коррозии на деталях крепления удалите, а детали покройте ЛКП.	
Болты, гайки, шайбы, имеющие глубокую коррозию, срыв резьбы и другие механические повреждения, применять **запрещается.**		
3.2. Убедитесь в отсутствии расслаивающей, межкристаллитной коррозии на деталях вала-рыхлителя (на валу, скобах, пружинах, кронштейнах, полухомуте).	Детали с расслаивающей, межкристаллитной коррозией замените.	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.3

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
3.3. Осмотрите перья (листовые пружины) вала-рыхлителя. Изломы, потеря упругости (остаточная деформация) пружин не допускается.	Пружины, потерявшие упругость и поломанные, замените.	
3.4. Осмотрите большие Ш7604-148 и малые Ш7604-149 скобы крепления пружин, скребок Ш7604-153 с кронштейном и полухомутом его крепления: Не допускаются: — трещины, видимые невооруженным глазом, и изломы на скобах, ноже с кронштейном и полухомуте;	Трещины и изломы заварите, используя КАС. Кромки трещин или стык по месту излома перед сваркой запилите шабером, зачистите шлифовальной шкуркой и подгоните в зависимости от характера излома. Места подварки зачистите напильником и шлифовальной шкуркой № 40—50.	
— вмятины, деформация скоб и кронштейна.	Вмятины, деформацию устраните правкой с применением поддержки и дюралюминиевого молотка.	
Примечание. При использовании валов-рыхлителей Ш7604-130 и выходе из строя скребка или жесткого рыхлителя (разрушениях, деформации, глубокой коррозии) замените их в комплекте на один сгребающий нож согласно указанию МГА от 06.02.73 № 226, изготовив нож в АТБ или получив скребок Ш7604-153 через ОМТС.		
3.5. Осмотрите вал Ш7604-155. Не допускаются: — разбивание наконечников вала под шпоночное соединение (в верхней части) или под штифтовое (в нижней части);	При разработке посадочных мест выработанные по-	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.3		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
— выработка отверстий под крепление скоб с пружинами;	верхности наварите, используя КАС, зачистите и подгоните по сопрягаемым поверхностям или изготовьте и приварите новые наконечники из стали 30ХГСА. Выработанные отверстия заварите, используя КАС, и просверлите новые отверстия.	
— старение, разрушение уплотнительной резиновой втулки Ш7604-156 на нижнем наконечнике вала.	Разрушенную втулку замените, для чего: — срежьте ножом старую втулку; — зачистите посадочное место от загрязнений. При необходимости удалите продукты коррозии и восстановите ЛКП; — установите новую резиновую втулку Ш7604-156.	
Примечания: 1. При эксплуатации валов-рыхлителей совместно с нижним соединительным валом Ш7604-140 (в отличие от заменившего его соединительного вала Ш7604-170, он не имеет соединительного вкладыша Ш7604-161) и выходе из строя (скручивании) хвостовика соединительного вала восстановите соединительный вал, доработав его аналогично валу Ш7604-170 (установив соединительную втулку с прорезью и применяя для соединения с валом-рыхлителем вкладыш Ш7604-161), а при разрушении вала-рыхлителя в средней части восстановите его газовой сваркой через буж. 2. При использовании с аппаратурой РТШ-1 валов-рыхлителей ОШ7604-150 для предупреждения срезания четырехгранного хвостовика переходной муф-		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.3

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
ты дополнительно соедините переходную муфту с валом с помощью сварки (КАС).		
4. Соберите вал-рыхлитель. 4.1. Установите по месту скребок Ш7604-153 и закрепите его с помощью полухомута, четырех болтов 3003А-6-38 с шайбами 3402А-1,5-6-12 и гайками 3328А-6. Гайки законтрите шплинтами 1,5×20. Зазор между скребком и поверхностью бака (при установленном на самолет вале-рыхлителе) должен быть (7^{+2}_{-1}) мм. 4.2. Установите по месту на вал скобы и пружины и закрепите каждый набор к валу болтом 3017А-5-42, шайбой 3402А-05-5-10 и гайкой 3310А-5, а к кронштейнам вала болтом 3017А-5-14, шайбой 3402А-05-5-10 и гайкой 3310А-5. Гайки законтрите кернением. Кернение производите в соответствии с требованиями, изложенными в прил. 1, ч. 1 настоящего выпуска. **Примечания:** 1. При установке двух нижних комплектов скоб (малых) с пружинами устанавливайте вместо шайб 3402А-05-5-10 шайбы 3402А-1,5-5-10. 2. Комплекты листовых пружин при замене подбирайте по длине заменяемых пружин.		Т
5. Восстановите ЛКП собранного вала-рыхлителя по технологии, изложенной в ТК № 2.5, ч. 1 настоящего выпуска, при этом возможно применение следующих систем ЛКП:		Т

Система покрытия	Режимы сушки	
	температура, °С	продолжительность, ч
Вариант I Два слоя грунтовки АК-069 (АК-070)	Каждый слой: 5—17 18—35	3—2 2—1

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.3

Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
Система покрытия	Режимы сушки			
	температура, °С		продолжительность, ч	
Два слоя эмали ХВ-16	1-й слой:	5—17	4—3	
		18—35	2,5—2	
	2-й слой:	5—17	6—5	
		18—35	4—3	
Вариант II				
Один слой грунтовки АК-070		5—17	3—2	
		18—35	2—1	
Два слоя эмали ЭП-140	1-й слой:	12—17	9—8	
		18—35	7—6	
	2-й слой:	12—17	18—16	
		18—35	14—12	
Вариант III				
Два слоя грунтовки АК-069 (АК-070)	1-й слой:	5—17	4,5—3,5	
		18—35	2—1,5	
	2-й слой:	5—17	5—4	
		18—35	3—2	
Два слоя эмали ХВ-785	1-й слой:	5—17	4—3	
		18—35	2,5—2	
	2-й слой:	5—17	5—4	
		18—35	4—3	
Один слой лака ХВ-784		5—17	5—4	
		18—35	4—3	
Вариант IV				
Один слой грунтовки ВЛ-02		5—17	3—2	
		18—35	2—1	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.3

Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
Система покрытия	Режимы сушки			
	температура, °С		продолжительность, ч	
Один слой грунтовки АК-070		5—17	3—2	
		18—35	2—1	
Два слоя эмали КЧ-767	1-й слой:	12—17	2	
		18—35	1	
	2-й слой:	12—17	30	
		18—35	24	

Примечания: 1. Эмаль КЧ-767 при использовании необходимо разбавлять растворителем Р-5 или ксилолом до вязкости 25—40 с (по вискозиметру ВЗ-4) для нанесения краскораспылителем.
2. В последнем слое ЛКП может применяться также эмаль ПФ-223 черная, ГОСТ 14923—78 (бывшая А-12). Второй слой эмали сушите в течение 3 ч при температуре 80—90 °С.

Контрольно-измерительная аппаратура (КИА)	Инструмент и приспособления	Расходный материал
Линейка измерительная, l=150 мм, ГОСТ 427—75.	Ключи гаечные, двусторонние S=8×10, ГОСТ 2839—80 Е; молоток слесарный, ГОСТ 2310—77; кернеры, ГОСТ 7213—72; кисть волосяная, ГОСТ 10597—80; шабер; дюралюминиевые киянки; поддержки.	Шкурка шлифовальная бумажная № 40—50, ГОСТ 6456—75; керосин для технических целей, ГОСТ 18499—73; нефрас С 50/170, ГОСТ 8505—80; ветошь, ГОСТ 5354—79; средства: «Автоочиститель», ТУ 6-15-620—73, «Антикор», ТУ 415-12—71, или «Омега»; шплинты 1,5×20 (4 шт.), ГОСТ 397—79; ~~бензин Б-70, ТУ 38-101913—82~~.

Нефрас С50/170, ГОСТ 8505-80, С2-80/120, С3-80/120 (ТУ38.401-67-108-92); А63/75 и А65/75 (ОСТ3801199-80) Ук. ГСГА №24.10-1142/4 от 01.12.08

К РО самолета Ан-2	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.4	На страницах 34—56
Пункт РО		
Ремонт сельскохозяйственной аппаратуры	**Ремонт ветряка аэропыла Ш7603-500**	Трудоемкость, чел.-ч

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
1. Произведите разборку ветряка. 1.1. Снимите винт Ш7603-110 ветряка. 1.1.1. Расшплинтуйте гайку-съемник. 1.1.2. Отворачивая ключом $S=19$ гайку-съемник Ш7603-153, сдвиньте с посадочного места винт ветряка, снимите гайку-съемник и ветряк.	Если винт ветряка не демонтируется с вала с помощью гайки-съемника (срезание гайки-съемника по причине коррозии по месту установки винта ветряка), произведите демонтаж винта ветряка с помощью съемника (рис. 3.4.1).	Т

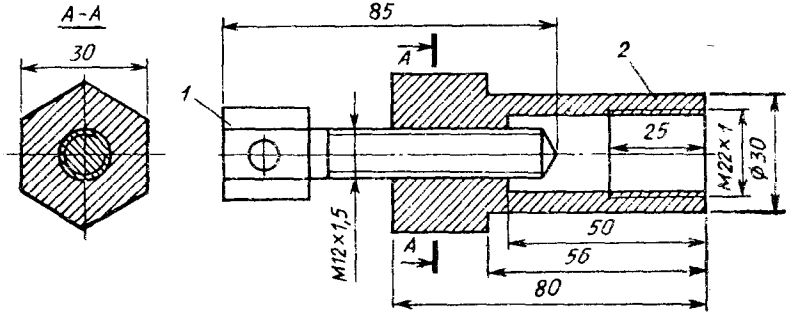
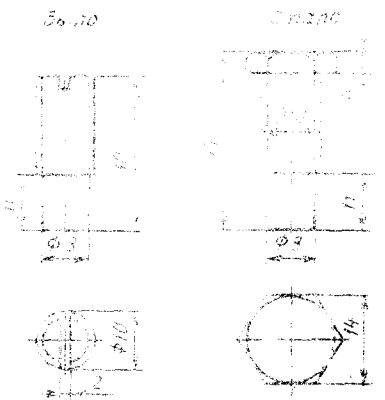


Рис. 3.4.1. Съемник винта Ш7603-110 ветряка аэропыла:
1 — винт; *2* — корпус

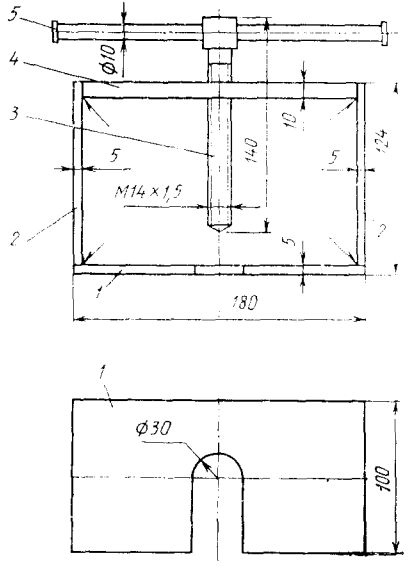
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.4

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
1.1.3. Выньте шпонку Ш7603-130 плоскогубцами. 1.2. Снимите пневмоцилиндр. 1.2.1. Выньте шплинт из валика соединения штока пневмоцилиндра с коромыслом, снимите шайбу и выньте валик. 1.2.2. Отверните ключом $S=14$ контргайки 3020А-10 (2 шт.) и выверните отверткой стопорные винты (2750-501) крепления пневмоцилиндра к кронштейнам-колонкам, снимите пневмоцилиндр. **Примечание.** При ремонте ветряка производите замену винтов Ш7603-501 со стержнем под плоскогубцы на изготовленный головкой под ключ $S=14$ (рис. 3.4.2).  Рис. 3.4.2. Изменение конструкции винта Ш7603-501 крепления пневмоцилиндра ветряка опыливателя. **Примечание.** Материал винта — сталь 30ХГСА.		

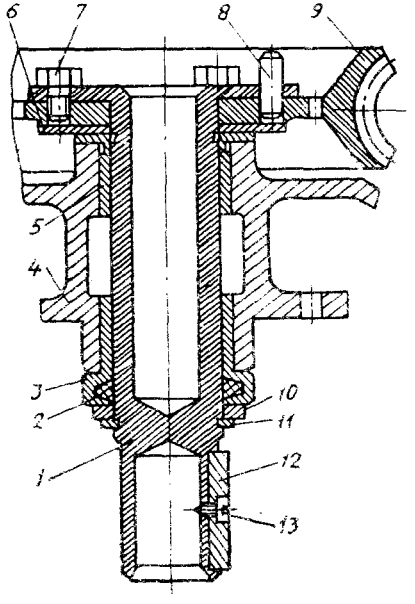
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.4

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
1.3. Снимите тормозную ленту Ш7603-517.		
Примечание. Тормозную ленту Ш7603-516 (на аппаратуре до сер. 40) с болтом тандерного соединения Ш7603-514 (М4) и валиком ⌀ 8 мм соединения коромысла с лентой при ремонте заменяйте лентой Ш7603-517 (с болтом тандерного соединения М5 и валиком ⌀ 9 мм).		
1.3.1. Удалите шплинт и снимите шайбу 3402А-1-9-16 с валика Ш7603-518 крепления болта тандерного соединения к коромыслу.		
1.3.2. Удалите проволочную контровку и выверните ключом $S=7$ стяжной болт Ш7603-521 из тормозной ленты и валика Ш7603-518, снимите болт.		
1.3.3. Выньте валик Ш7603-518.		
1.3.4. Удалите шплинт, снимите шайбу 3402А-1-9-16, после чего снимите с оси коромысло вместе с тормозной лентой. Освободите тормозную ленту от кронштейна.		
1.4. Снимите тормозной шкив Ш7603-146.		
1.4.1. Выверните ключом $S=14$ контргайку и гайку 3310А-10 и снимите шайбу 3402А-2-10-20 с червячного вала.		
1.4.2. Снимите тормозной шкив. В случае тугой посадки используйте съемник (рис. 3.4.3).		
1.4.3. Снимите плоскогубцами или выбейте шпонку Ш7603-131 с места установки шкива на валу.		
1.5. Произведите разборку редуктора Ш7613-0.		
1.5.1. Отверните ключом $S=8\times10$ гайки, снимите пружинные шайбы и выньте шесть болтов 3016А-5-18 крепления редуктора к колонке. Отделите редуктор от колонки.		
1.5.2. Расконтрите и выверните ключом $S=8$ четыре болта крепления крышки редуктора, снимите шайбы, затем снимите крышку и уплотнительную паронитовую прокладку.		
1.5.3. Слейте масло из корпуса редуктора и промойте детали редуктора нефрасом с помощью кисти.		
1.5.4. Выверните отверткой винт *13* и снимите шпонку *12* (рис. 3.4.4).		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.4

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
 Рис. 3.4.3. Съемник тормозного шкива Ш7603-146 ветряка аэропыла: *1* — основание; *2* — стойка; *3* — винт; *4* — траверса; *5* — вороток		

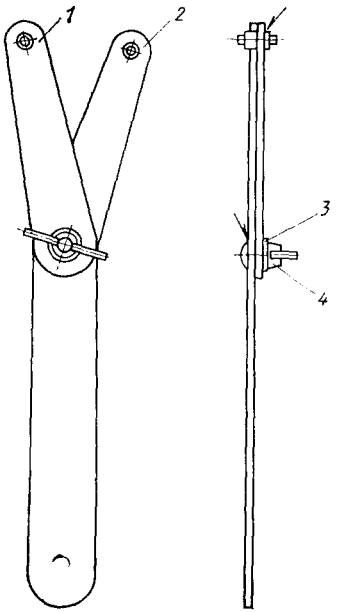
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.4

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
 Рис. 3.4.4. Установка червячной шестерни в редукторе аэропыла: *1* — вал Ш7613-6; *2* — войлочное уплотнение Ш7613-0-1; *3* — втулка Ш7613-13; *4* — корпус редуктора; *5* — втулка Ш7613-5; *6* — шайба Ш7613-23; *7* — болт 3151А-6-10 (3 шт.); *8* — штифт 3480А6Рг$2_{2а}$-12 (2 шт.) и 3480А6Рг$2_{2а}$ (1 шт.); *9* — червячная шестерня; *10* — упорное кольцо Ш7613-15; *11* — стопорное кольцо Ш7613-9; *12* — шпонка Ш7613-14; *13* — винт 3162А-3-8		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.4

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
1.5.5. Снимите круглогубцами стопорное кольцо *11*, а также упорное кольцо *10*. 1.5.6. Снимите проволочную контровку болтов *7* крепления бронзовой шестерни, после чего выверните болты (3 шт.) торцовым ключом $S=10$. 1.5.7. Выпрессуйте деревянной (алюминиевой) киянкой вал *1*, удерживая на месте шестерню *9* деревянной поддержкой. Снимите вал, выньте из втулки *3* войлочное уплотнение *2*. 1.5.8. Выведите шестерню из зацепления с червячным валом и снимите ее. Снимите дистанционную шайбу *6*. 1.5.9. Выбейте киянкой и выколеткой штифты *5* (3 шт.). 1.5.10. Расконтрите и выверните специальным ключом 84400/163А (рис. 3.4.5) гайки-сальники *2* (рис. 3.4.8) червячного вала. Выньте из гайки сальники и детали их крепления. Ключ 84400/163А поставляется вместе с комплектом запасных частей сельскохозяйственной аппаратуры самолета Ан-2. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ГАЙКА-САЛЬНИК СО СТОРОНЫ ТОРМОЗНОГО ШКИВА ИМЕЕТ ЛЕВУЮ РЕЗЬБУ.** 1.5.11. Промойте все детали сначала керосином, затем нефрасом. Промытые детали обдуйте сжатым воздухом. 2. Произведите дефектацию и ремонт деталей ветряка аэропыла. 2.1. Ремонт пневмоцилиндра Ш7612-31/ТК произведите, как указано в ТК № 3.7 данного выпуска. 2.2. Осмотрите винт ветряка Ш7603-110, нет ли механических повреждений, трещин, коррозии, проверьте балансировку винта. 2.2.1. Продукты коррозии удалите, зачищенное место зашпаклюйте. 2.2.2. Винт ветряка, имеющий деформацию, трещины (за исключением трещин по сварному шву), бракуйте.	При коррозии глубиной свыше 30 % толщины лопасти ветряк замените.	Т

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.4

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
 Рис. 3.4.5. Ключ 64400/163А для отворачивания гаек-сальников сельскохозяйственной аппаратуры самолета Ан-2: *1* — подвижная пластина; *2* — корпус; *3* — шайба; *4* — барашковая гайка М6×1		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.4

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
2.2.3. Трещины по сварному шву крепления лопасти ветряка со ступицей и усиливающими комлевыми планками заварите, используя КАС, предварительно разделав трещину под V-образную канавку, а концы трещины засверлив сверлом ⌀ 2,0—2,5 мм. Подваривать одно место не более двух раз. 2.2.4. Ослабленные заклепки 3537А-5-10 и 3537А-5-8 крепления лопастей на ветряках самолетов до 1Г150-01 подтяните или замените новыми, предварительно зачистив ЛКП.		
2.2.5. Забоины и риски глубиной до 1 мм на лопастях зачистите личным напильником, затем шлифовальной шкуркой № 6—25 до плавных переходов. Небольшие повреждения (забоины, вмятины глубиной не более 2 мм) на передней кромке лопасти также зачистите личным напильником, а затем шлифовальной шкуркой № 6—25 до плавных переходов.	При наличии забоин и рисок глубиной более 1 мм, повреждений по передней кромке глубиной более 2 мм винт ветряка бракуйте.	
2.2.6. Произведите проверку биения и балансировку винта ветряка на стенде (рис. 3.4.7). Биение лопастей ветряка относительно плоскости, параллельной плоскости вращения, по задней кромке на конце лопасти (на радиусе 256 мм) должно быть не более 5 мм.	Если торцевое биение больше допустимого, запилите лопасти, сохраняя при этом профиль лопасти.	
Для проверки биения лопастей ветряка вместе со стендом используйте специальный штатив со стержнем, перемещающимся в горизонтальной плоскости. При изменении положения лопастей (проворачивании винта на стенде) они должны находиться в безразличном состоянии. Допускается дисбаланс 20 мН (2 гс) на радиусе 230 мм.	Если дисбаланс более допустимого, подпилите конец соответствующей лопасти или установите стальные потайные заклепки 3537А (2552А) на концы лопастей.	
Допускается выработка паза под шпонку на ступице винта ветряка: по ширине до 6 мм; по глубине до 2 мм. 2.3. Осмотрите гайку-съемник Ш7603-153, нет ли повреждений.		

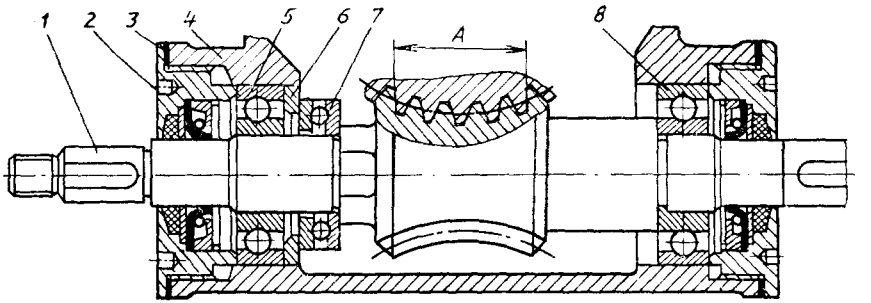
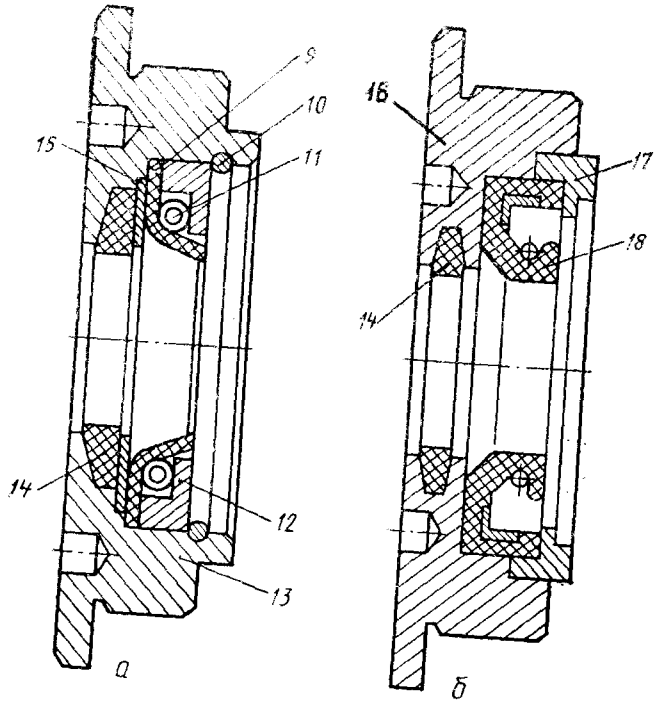
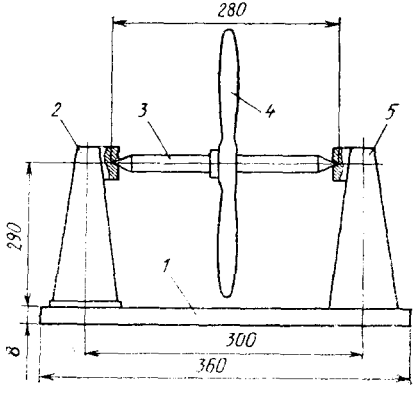


Рис. 3.4.6. Установка червячного вала редуктора ветряка аэропыла:
1 — червячный вал; *2* — гайка-сальник; *3* — прокладка паронитовая Ш7613-0-2; *4* — корпус редуктора; *5*, *8* — радиальный подшипник № 104, ГОСТ 8338—75; *6* — упорное кольцо Ш7613-11; *7* — упорный подшипник № 8104, ГОСТ 8674—58; *9* — сальник (материал кожа толщиной 1,5 мм) Ш7613-19; *10* — кольцо стопорное Ш7613-17; *11* — пружина Ш7613-22; *12* — шайба Ш7613-20; *13* — корпус Ш7613-16/18; *14* — прокладка уплотнительная войлочная Ш7613-8-1; *15* — шайба Ш7613-8-2 (Ш7613-12-2); *16* — корпус Ш7613-26-1, 2; *17* — кольцо Ш7613-27; *18* — манжета резиновая А17×35×10ПН-65/М-86960;
а — гайка-сальник на аппаратуре до сер. 45; *б* — гайка-сальник на аппаратуре с сер. 45


9
10
15
11
14
12
13
а
16
17
18
14
б

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.4

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
2.3.1. Гайку-съемник, имеющую срыв резьбы или разрушенную при демонтаже винта ветряка, замените новой из комплекта запасных частей или выточите новую из стали 45. 2.3.2. Гайку-съемник с незначительными дефектами резьбы прокалибруйте метчиками М22×1 и М10×1,5. 2.4. Осмотрите, произведите дефектацию и отремонтируйте тормозную ленту и коромысло. 2.4.1. Тормозную асбестовую накладку, изношенную до толщины менее 3 мм или имеющую подгорание, замасливание, замените новой, для чего: — высверлите заклепки 3533А-2,6-10 (23 шт.) крепления накладки и снимите ее; — установите и подгоните новую асбестовую накладку Ш7603-516-5;  Рис. 3.4.7. Приспособление для проверки биения и балансировки винта Ш7603-110 ветряка аэропыла: *1* — плита; *2* — подвижная опора; *3* — валик; *4* — винт ветряка; *5* — неподвижная опора		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.4

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
— просверлите в накладке отверстие ⌀ 3,0 мм, а затем каждое отверстие рассверлите до ⌀ 5,0 мм на глубину 3 мм; — приклепайте накладку заклепками 3533А-3-10 (23 шт.). Приклепку производите при рабочем положении тормозной ленты (в согнутом виде); — асбестовую накладку приторцуйте по ширине по размеру металлической ленты (до 33 мм); — приработайте рабочую поверхность асбестовой накладки до открытия металлической сетки. Приработку произведите при испытании редуктора (см. п. 3.5). 2.4.2. Осмотрите металлическую ленту. 2.4.2.1. Резьбу наконечника с незначительными повреждениями прокалибруйте метчиком, если резьба сорвана, замените наконечник. 2.4.2.2. При наличии трещин, обрыва законцовок металлическую ленту замените. 2.4.3. Коромысло Ш7603-519 с выработкой отверстий, трещинами замените. 2.5. Осмотрите колонку ветряка Ш7603-510. 2.5.1. Вмятины и погнутости колонки выправьте. 2.5.2. Вмятины с резкими переходами, пробоинами отремонтируйте, приварив накладки. 2.5.3. Продукты коррозии удалите. 2.5.4. Втулки Ш7603-513 с повреждением резьбы прокалибруйте метчиком М10×1,5. 2.5.5. Трещины у отверстий фланца колонки подварите, используя КАС. 2.6. Осмотрите корпус и крышку редуктора. 2.6.1. Продукты коррозии, риски и забоины на поверхности металлической крышки и на корпусе редуктора зачистите и покройте грунтовкой ЭП-076. При повреждении пластмассовой крышки замените ее. 2.6.2. Прокалибруйте резьбу в корпусе редуктора под крепление крышки метчиком М5×0,8. 2.6.3. Поврежденную резьбу под гайки-сальники прокалибруйте метчиками М48×1,5 (правым и левым).	В случае срыва резьбы нарежьте ремонтную резьбу.	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.4

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
2.7. Произведите дефектацию и ремонт червячной шестерни Ш7613-4. 2.7.1. Шестерню с трещинами, выкрашиванием материала зубьев замените новой, для чего подготовьте новую шестерню для установки: — промойте шестерню нефрасом с помощью кисти; — закрепите шестерню тремя винтами к валику Ш7613-6 (см. рис. 3.4.4); — осмотрите шестерню и убедитесь в отсутствии повреждений; — просверлите сверлом Ф 6А три отверстия под штифты крепления шестерни к валику по имеющимся отверстиям во фланце валика; — выверните винты и отсоедините шестерню от валика. 2.7.2. Прокалибруйте поврежденную резьбу М6×1 под винты крепления метчиком. 2.7.3. Мелкие забоины и царапины на отверстиях под штифты крепления зачистите надфилем. 2.7.4. Проверьте, нет ли недопустимого износа зубьев шестерни, для чего измерьте размер «А» (см. рис. 3.4.6) по пяти зубьям шестерни микрометром типа МЗ (для измерения среднего значения и колебания длины общей нормали зубчатых колес) или шаблоном размером 34,6 мм (шаблон поверяйте индикаторным нутромером или микрометром для внутренних измерений). Размер «А» на шестерни должен быть не менее 34,6 мм. Измерение производите в двух-трех местах по окружности шестерни. 2.8. Произведите дефектацию, обслуживание и ремонт деталей гаек-сальников (см. рис. 3.4.6). 2.8.1. Выньте детали уплотнения из корпуса гайки, промойте детали нефрасом. 2.8.2. Фетровое уплотнение Ш7603-8-1 замените новым, предварительно пропитав его смазкой ЦИАТИМ-201 (или пропитав маслом МС-20 и отжав). 2.8.3. Резиновое манжетное уплотнение А17-35-10 (кожаное уплотнение Ш7613-19 на ветряках аппаратуры до сер. 41), имеющее износ, трещины, и в случае потери упругости пружины, замените новым. 2.8.4. Резьбу гайки с незначительными повреждениями прокалибруйте плашкой М48×1,5 или удалите заусенцы трехгранным личным напильником.	Шестерню, имеющую повышенный износ, замените.	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.4

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
2.8.5. При повреждении отверстий ⌀ 5 мм под ключ в корпусе гайки просверлите новые отверстия. 2.8.6. При отсутствии на фланце гайки отверстия под контровку просверлите отверстие ⌀ 1 мм. 2.8.7. Соберите сальник в последовательности, показанной на рис. 3.4.6. 2.9. При срыве резьбы М3×0,5 под винт крепления шпонки к валику Ш7613-6 (см. рис. 3.4.4) рассверлите отверстие до ⌀ 3,2 мм и нарежьте резьбу М4×0,7. 2.10. Произведите дефектацию червячного вала Ш7613-7. 2.10.1. Проверьте, нет ли недопустимо большого переноса материала бронзовой шестерни на червячный вал, для чего измерьте размер «А» (см. рис. 3.4.6) по пяти впадинам червячного вала шаблоном размером 34,8 мм (шаблон проверяйте микрометром). Размер «А» червячного вала должен быть не менее 34,8 мм. 2.10.2. Осмотрите подшипники установки червячного вала, убедитесь в отсутствии коррозии подшипников. Покачивая и вращая хвостовик вала, убедитесь, что нет ощутимого рукой люфта подшипников. Повышенный люфт подшипников не допускается.	При обнаружении недопустимо большого переноса материала шестерни на червячный вал или повышенного люфта подшипников дефектные детали замените, для чего: 1) выпрессуйте молотком с помощью специальной оправки червячный вал с подшипниками из корпуса редуктора в сторону винта ветряка. Для облегчения выпрессовки червячного вала корпус редуктора нагрейте до температуры 70—80 °С; 2) выпрессуйте молотком с помощью специальной оправки радиальный подшипник № 104 и упорный подшипник № 8104 со снятого червячного вала. При необходимости замены выпрессуйте из корпу-	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.4		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	са редуктора оставшийся второй радиальный подшипник; 3) дефектные червячный вал или подшипники бракуйте соответственно; 4) запрессуйте на кондиционный вал Ш7613-7 со стороны винта ветряка сначала упорный подшипник № 8104, установите упорное кольцо Ш7613-11, затем радиальный подшипник № 104 (см. рис. 3.4.6). Подшипники предварительно набейте смазкой ЦИАТИМ-201. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ НА ПРАВИЛЬНУЮ УСТАНОВКУ КОЛЬЦА Ш7613-11 МЕЖДУ ПОДШИПНИКАМИ; 5) запрессуйте червячный вал с подшипниками в корпус редуктора с помощью молотка и специальной оправки; 6) запрессуйте (в случае замены) по месту на вал и корпус редуктора со стороны	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.4		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	тормозного шкива второй радиальный подшипник № 104; 7) ввинтите на два-три витка гайки-сальники без установки паронитовых уплотнительных колец в корпус редуктора и отрегулируйте червячный вал в осевом направлении. Для чего: — ввинчивая левую гайку-сальник до упора, переместите червячный вал в крайнее правое положение и измерьте зазор между торцами корпуса редуктора и гайки-сальника; — вывинтите левую гайку-сальник и, ввинчивая правую гайку-сальник до упора, переместите червячный вал в крайнее левое положение. Ввинтите левую гайку-сальник до упора и измерьте зазор между торцами корпуса редуктора и левой гайкой-сальником. Имея два измерения, установите величину смещения червячного вала; — сместите червячный вал вправо на расстояние, равное	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.4

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	половине измеренного смещения, закрепите его в этом положении гайками-сальниками, *при необходимости* изменяя толщину паронитовых уплотнительных колец, устанавливаемых между сальниками и корпусом редуктора.	
2.11. Произведите дефектацию и ремонт деталей крепления (валиков, шпонок, болтов). 2.11.1. Заусенцы на шпонках зачистите, шпонки с выработкой и деформацией замените. 2.11.2. Заусенцы, царапины на *штифтах 8* (см. рис. 3.4.4) крепления бронзовой шестерни зачистите шлифовальной шкуркой № 6—50. Штифты с выработкой, деформацией замените. 2.11.3. Болты с повреждением резьбы не более двух первых ниток прокалибруйте, при больших повреждениях замените. 3. Произведите сборку и испытание ветряка аэропыла. 3.1. Соберите редуктор. 3.1.1. Набейте в корпус редуктора по месту установки сальников смазку ЦИАТИМ-201, после чего ввинтите ключом 64400/163 гайки-сальники (в сборе с сальниками) и законтрите их проволокой КО 0,8 с корпусом редуктора. Перед установкой гаек-сальников установите под них паронитовые прокладки Ш7613-0-2. 3.1.2. Пропитайте смазкой ЦИАТИМ-201 (МС-20) новую войлочную прокладку Ш7613-0-1 и установите во втулку Ш7613-13 (см. рис. 3.4.4, поз. *2, 3*). 3.1.3. Установите по месту прокладку Ш7613-23 и бронзовую шестерню Ш7613-4, заведя ее в зацепление с червяком. 3.1.4. Установите штифты 3480А 6Р$r2_{2a}$-12 (2 шт.) и 3480А 6Р$r2_{2a}$-18 (1 шт.) в валик Ш7613-6, затем запрессуйте валик по месту, обеспечив заход штифтов в отверстия ступицы шестерни. Перед установкой валика смажьте его поверх-		Т

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.4

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
ность и внутреннюю поверхность бронзовых втулок в корпусе редуктора смазкой ЦИАТИМ-201 (МС-20). 3.1.5. Установите упорное кольцо Ш7613-15 и стопорное кольцо Ш7613-9 на валик шестерни. После этого проверьте правильность установки шестерни относительно червячного вала. Предельное вертикальное смещение средней плоскости зубчатого колеса относительно оси червячного вала контролируйте по величине зазора между втулкой Ш7613-13 и упорным кольцом Ш7613-9 (см. рис. 3.4.4). Величину указанного зазора проверьте щупом и она должна быть 0,02 мм. **Примечание.** На ветряках аэропыла, начиная с сер. 72, аппаратуры вместо упорного кольца Ш7613-15 установите резиновое манжетное уплотнение А28×40×7 PN-72/М-86964, а вместо стопорного кольца Ш7613-9 шайбу Ш7613-29.	При несоответствии величины зазора ТТ отрегулируйте ее путем подбора или пришлифовки шайбы Ш7613-23, устанавливаемой между ступицей бронзовой шестерни и фланцем валика Ш7613-6.	
3.1.6. Заверните торцовым ключом $S=10$ три болта 3151А-6-10-18АТ крепления шестерни и законтрите их контровочной проволокой КО 0,8. 3.1.7. Установите шпонку Ш7613-14 в паз валика шестерни и закрепите ее винтом 3162А-3-8. 3.1.8. Установите редуктор по месту на колонку ветряка, закрепите шестью болтами 3016А-5-18 и гайками 3310А-5. Под гайки предварительно установите шайбы 3402А-05-5-10 и пружинные шайбы 5,3 PN-65/М 82008. 3.2. Установите на червячный вал тормозной шкив Ш7613-146, для чего: — установите в паз вала шпонку Ш7613-131 и насадите шкив, предварительно смазав посадочные места смазкой ЦИАТИМ-201; — закрепите шкив на валу, установив шайбу 3402А-2-10-20, завинтив ключом $S=14$ гайку 3310А-10 и законтрив ее контргайкой 3310А-10. 3.3. Установите на червячный вал винт ветряка Ш7613-110, для чего: — установите в паз вала шпонку Ш7613-130; — навинтите на две-три нитки резьбы втулки винта гайку-съемник Ш7613-153, после чего насадите винт на червячный вал;		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.4		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
— окончательно установите винт ветряка, заворачивая гайку-съемник ключом $S=19$ и обеспечивая зазор между ступицей винта и корпусом гайки-сальника в пределах $(7{,}0\pm1{,}5)$ мм; — законтрите гайку-съемник шплинтом 2,5×32. **Примечание.** Отверстие под шплинт на червячных валах первой категории сверлите на пятом витке резьбы. 3.4. Залейте в корпус редуктора масло: — цилиндровое масло 52 (ВАПОР) — при температуре наружного воздуха более 30 °С; — масло МС-20 — при температурах наружного воздуха от 0 до 30 °С; — масло МС-14 — при отрицательных температурах наружного воздуха. Масло заливайте до уровня контрольной заглушки. 3.5. Проверните червячный вал за винт и убедитесь в легкости и плавности вращения. 3.6. Установите прокладку Ш7613-2 и крышку Ш7613-1 на корпус редуктора. Если нет готовых паронитовых прокладок, то вырежьте их из паронита УВ-10 толщиной 0,8 мм по корпусу редуктора или по старой прокладке из бумаги (полуватман толщиной 0,5 мм, ϕ 138 мм). 3.7. Установите шайбы 3401А-0,5-5-10 и заверните ключом $S=8$ четыре болта 3151А-5-10-182АТ крепления крышки к корпусу редуктора, законтрите болты проволокой КО 0,8. **Примечания:** 1. Контровку болтов производите после испытания редуктора (см. п. 3.9). 2. Вместо контровки проволокой допускается установка пружинных шайб 5,3. 3.8. Установите тормозную ленту Ш7603-517 и коромысло Ш7603-519. 3.8.1. Введите ушко тормозной ленты между щеками коромысла и установите тормозную ленту совместно с коромыслом на ось кронштейна колонки, установите шайбу 3402А-1-8-16 и шплинт 2,5×16;	В случае заедания выясните причину и устраните.	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.4

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
3.8.2. Установите валик Ш7603-518 по месту в коромысло, после чего соедините тормозную ленту с коромыслом (валиком Ш7603-518) стяжным болтом (тандером) Ш7603-521. 3.8.3. Закрепите валик Ш7603-518 в коромысле, установив на валик шайбу 3402А-1-9-16 и законтрив шплинтом 2,5×16. 3.9. Если заменялись бронзовая шестерня или червячный вал или производилась регулировка установки шестерни (см. п. 3.1.5), произведите обкатку шестерни. 3.9.1. Установите ветряк на специальный стенд, обеспечивающий вращение червячного вала с частотой 1 500 мин$^{-1}$ (1 500 об/мин) и тормозной момент на червячном валу 200 Нм (20 кгс·м) для притирания асбестовой накладки тормозной ленты. Вращение на червячный вал может передаваться через тормозной шкив (разгрузочные отверстия), а тормозной момент — путем нагружения ленты через коромысло Ш7603-504. Мощность двигателя для стенда ~2,4 кВт. 3.9.2. Обкатайте шестерню на стенде в три приема по 10—15 мин (с перерывами для охлаждения редуктора) при частоте вращения червячного вала 1 500 мин$^{-1}$ (1 500 об/мин) и моменте торможения на валу 200 Нм (20 кгс·м). 3.9.3. После обкатки снимите крышку редуктора, слейте масло и убедитесь: — в чистоте масла, отсутствии бронзовой стружки;	При наличии бронзовой стружки выясните причину и устраните.	
— в отсутствии подтекания масла из-под сальников оси червячного вала. 3.9.4. Промойте редуктор внутри нефрасом, стараясь не вымывать смазку из подшипников, и залейте в корпус редуктора до уровня контрольной пробки свежее масло. Закройте крышку редуктора. 3.9.5. Снимите ветряк со стенда. 3.10. Установите на ветряк пневмоцилиндр Ш7612-31/ТК. 3.10.1. Наверните на стопорные винты крепления пневмоцилиндра контргайки 3320А-10 до упора в головку.		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.4

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
3.10.2. Заведите пневмоцилиндр в кронштейн колонки и закрепите указанными винтами, после чего законтрите винты контргайками. При этом должно обеспечиваться свободное покачивание пневмоцилиндра вокруг оси подвески. 3.10.3. Соедините коромысло Ш7603-519 со штоком пневмоцилиндра, установив валик 1340S51-6-16-13,5, установите на валик шайбу 3402А-1-6-12 и законтрите валик шплинтом 2×12. 3.10.4. Отрегулируйте натяжение тормозной ленты тандером (болтом Ш7603-521), при этом: — в расторможенном положении лента не должна выходить за реборду тормозного шкива. Величина зазора между торцом тормозной ленты и ребордой тормозного шкива должна быть не менее 0,5 мм; — в заторможенном состоянии (при срабатывании пневмоцилиндра) должен оставаться запас хода штока величиной 3—5 мм и ветряк не должен проворачиваться при установке груза 200 Н (20 кгс) на плече 100 мм. Для проверки подсоедините шланги пневмосети к пневмоцилиндру ветряка и подвесьте груз на горизонтальную лопасть винта (при нахождении ленты в заторможенном состоянии). 3.10.5. Произведите контровку стяжного болта Ш7603-521 проволокой КО 1,0. 4. Восстановите нарушенное ЛКП. Работу производите согласно ТК № 2.5 ч. 1 настоящего выпуска, при этом применяйте следующие системы ЛКП:		Т

Система покрытия	Режимы сушки		
	температура, °С		продолжительность, ч
Вариант I			
Грунтовка ЭП-076		(20±5)	4—5
Два слоя эмали ЭП-140	1-й слой:	12—17	8—9
		18—35	5—7

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.4

Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
Система покрытия	Режимы сушки			
	температура, °С		продолжительность, ч	
	2-й слой:	12—17 18—35	16—18 12—14	
Вариант II				
Грунтовка АК-069 Эмаль ХВ-16 (светло-кремовая)		(20±5) (20±5)	2—3 4—5	
5. О выполненном ремонте сделайте запись в паспорте ветряка.				Т

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.4

Контрольно-измерительная аппаратура (КИА)	Инструмент и приспособления	Расходный материал
Приспособление для измерения глубины рисок, забоин; штангенциркуль ШЦ-1, ГОСТ 166—80; набор щупов № 4, ГОСТ 882—75; шаблон «34,6» для проверки износа шестерни (по зубьям); шаблон «34,8» для проверки червяка (по впадинам); микрометр типа МЗ.	Стеллаж (стенд) для разборки ветряка аэропыла; плоскогубцы комбинированные, ГОСТ 5547—75; шплинтовыдергиватель 54650/002; ключи гаечные открытые $S=7$, 8×10, 14, 19, ГОСТ 2839—80 Е; ключи торцовые $S=8$, 10; съемник для демонтажа винта ветряка; съемник для демонтажа тормозного шкива; ключ 64400/163А для гаек-сальников; отвертки РВВц 1,6×10 ПН-74/М-64951 и РВВц 0,8×5 ПН-74/М-64951; круглогубцы, ГОСТ 7283—73; киянки деревянная (текстолитовая) и алюминиевая; тиски слесарные, ГОСТ 4045—75; выколотка ϕ 6 мм 64300/007; пневмодрель, ГОСТ 10212—80; сверла ϕ 1,0; 2,0—2,5 мм, ГОСТ 10902—77; аппаратура КАС; пневмомолоток, ГОСТ 14633—81 Е; поддержки; напильники личные, ГОСТ 1465—80; стенд для проверки биения и балансировки винта ветряка; метчики М22×1, М10×1,5, М5×0,8, М48×1,5 (левый и правый), М6×1, М3×0,5; кисть волосяная, ГОСТ 10597—80; молоток слесарный, ГОСТ 2310—77; специальные оправки для выпрессовки (запрессовки) вала червяка, подшипников; стенд для обкатки червячной пары редуктора.	Керосин для технических целей, ГОСТ 18499—73; нефрас С 50/170, ГОСТ 8505—80; смазка ЦИАТИМ-201, ГОСТ 6267—74; масло МС-20, ГОСТ 21743—76; ветошь, ГОСТ 5354—79; сжатый воздух; шкурка шлифовальная бумажная № 6—25, ГОСТ 6456—75; заклепки потайные стальные 3537А-5-8(10) и дюралюминиевые 3533А-3-10; проволока контровочная КО 0,8; 1,0, ГОСТ 2333—80; шплинты 2×12, 2,5×16, 2,5×32, ГОСТ 397—79; шайбы пружинные 5,3 PN-65/M-82008; фетровые уплотнения Ш7613-0-1 и Ш7613-8-1; резиновые манжетные уплотнения А17×35×10 PN-66/M-86960 и А28×40×7 PN-72/M-86964; прокладки паронитовые Ш7613-0-2 и Ш7613-2; грунтовка ЭП-076, ТУ 6-10-755—74; эмаль ЭП-140, ТУ 6-10-599—79 или грунтовка АК-069, ОСТ 6-10-401—76; эмаль ХВ-16, ТУ 6-10-1301—78.

Нефрас С50/170, ГОСТ 8505-80, С2-80/120, С3-80/120 (ТУ38.401-67-108-92); А63/75 и А65/75 (ОСТ3801199-80) Ук. ГСТА N24.10-142 ГА от 01.12.03

К РО самолета Ан-2	**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.5**	На страницах 57—60	
Пункт РО Ремонт сельскохозяйственной аппаратуры	**Ремонт шиберного затвора Ш7601-760(М)**	Трудоемкость, чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
1. Расшплинтуйте валики крепления тяг управления заслонками, снимите шайбы, выбейте валики и снимите обе тяги.			Т
2. Расконтрите и отверните ключами $S=10$ и $S=12$ две гайки кронштейна крепления пневмоцилиндра. Отсоедините пневмоцилиндр с кронштейном. Ремонт пневмоцилиндров выполняйте, как указано в ТК № 3.7.			Т
Примечания: 1. На модернизованном затворе дополнительно отсоедините ограничитель хода поршня, расшплинтовав и отвернув ключом $S=8$ четыре гайки его крепления. 2. Для предотвращения повреждения резьбовой части хвостовика штока пневмоцилиндра от ударов о винтовой ограничитель (без капронового упора) необходимо заменить корончатую гайку указанного хвостовика колпачковой, изготовленной из стали 30ХГСА.			
3. Расконтрите и отверните ключом $S=10$ две гайки и выбейте болты соединения колец затвора. Рассоедините кольца корпуса затвора.			Т
4. Промойте снятые детали раствором ДЕГМОС, затем чистой водой и обдуйте сжатым воздухом. Отвердевший слой химикатов удаляйте специальными скребками и металлической щеткой.			Т
5. Произведите дефектацию деталей затвора.			Т
5.1. Заслонки. Не допускаются трещины, забоины, деформация на заслонках.		Забоины зачистите шлифовальной шкуркой № 100 до плавного перехода к основному материалу.	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.5		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	Заслонки с трещинами и деформациями замените. Незначительные деформации заслонок выправьте на плоской наковальне.	
5.2. Кольца корпуса затвора. Не допускаются коррозия, трещины, деформация.	Трещины заварите, используя КАС, засверлив их концы. Продукты коррозии удалите. Деформированное кольцо замените.	
5.3. Тяги управления заслонками. Не допускаются выработка отверстий в вилках, коррозия, трещины и деформация.	Замените регулируемые наконечники вилок с выработанными отверстиями. Нерегулируемые вилки отремонтируйте установкой ремонтных втулок с наружным диаметром 9 мм, внутренним диаметром 6 мм. Продукты коррозии удалите. Трещины заварите, используя КАС.	
5.4. Ограничитель хода поршня. Не допускаются коррозия, трещины, забоины на резьбе винта-ограничителя.	Продукты коррозии удалите. Трещины заварите, используя КАС.	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.5

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	Забоины на резьбе зачистите надфилем и прокалибруйте резьбу.	
5.5. Уплотнительное полиамидное кольцо Ш7601-753 и резиновая трубка-буфер Ш7601-877.	Поврежденные детали замените.	
5.6. Детали крепления.	Поврежденные детали замените.	
6. Восстановите нарушенное ЛКП. Работу выполняйте согласно ТК № 2.5, ч. 1 настоящего выпуска.		Т
7. Смонтируйте корпус затвора, устанавливая между заслонкой и кольцами корпуса уплотнительные полиамидные кольца (с обеих сторон заслонки) и буферные трубки (со стороны колец). Затяните две гайки ключами $S=10$ и законтрите шплинтами 1,6×20.		Т
8. Подсоедините кронштейн пневмоцилиндра к корпусу затвора, вставьте два болта, наденьте шайбы, наверните гайки ключами $S=10$ и 12, зашплинтуйте шплинтами 1,6×20 и 2,0×20.		Т
Примечание. На модернизированный затвор устанавливайте пневмоцилиндр с ограничителем хода поршня.		
9. Подсоедините две тяги к кронштейнам пневмоцилиндра и заслонок, закрепите их валиками, установите шайбы и зафиксируйте шплинтами 2×12.		Т
10. Проверьте работоспособность затвора на специальном стенде, или устанавливая его на самолет. При этом проверьте крепление и исправность пневмоцилиндра, убедитесь в герметичности соединений трубопроводов пневмоуправления опыливателем, проверьте открытие и закрытие шиберных заслонок. Величина зазора между заслонками в закрытом положении должна быть не более 0,3 мм, а в открытом положении заслонки не должны полностью выходить из уплотнительных полиамидных колец («заход» заслонки должен быть не менее 3 мм).		Т

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.5

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ПРИ ПРОВЕРКЕ ДЕЙСТВИЯ ШИБЕРНОГО ЗАТВОРА **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** НАХОДИТЬСЯ ВБЛИЗИ НЕГО ВО ИЗБЕЖАНИЕ ТРАВМИРОВАНИЯ ЗАСЛОНКАМИ. 11. Передайте затвор на склад для хранения.		Т

Контрольно-измерительная аппаратура (КИА)	Инструмент и приспособления	Расходный материал
	Плоскогубцы комбинированные, ГОСТ 5547—75; молоток слесарный, ГОСТ 2310—77; выколотка; ключи гаечные $S=10\times12$, 17, ГОСТ 2839—80 Е; ведро вместимостью 8—10 л; отвертка 0,8×5 ПН-74/М-64951; скребки специальные; шплинтовыдергиватель 54650/002; кисть волосяная, ГОСТ 10597—80.	Моюще-дегазирующее средство ДЕГМОС, ТУ 38-40849—80; ветошь, ГОСТ 5354—79; шплинты 1,6×20; 2×20 и 2×12, ГОСТ 397—66.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.5

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
12. Выполните доработку заслонок затвора согласно рис. 3.5.1. Регулировка длины тяг привода шиберных заслонок должна обеспечивать полную стыковку заслонок (без зазора) в закрытом положении. Выход паза заслонки за пределы корпуса затвора не допускается. Доработку производите в следующем порядке: 12.1. Разметьте центры радиусов 6 и 2 мм, накерните и просверлите отверстия *d* 12 и 4 мм; 12.2. Разметьте вырезаемый в заслонке паз и вырежьте ножовочным полотном с выходом в отверстия *d* 12 и 4 мм; 12.3. Обломите удаляемый металл, оставив припуск 0,5 мм под окончательную обработку. 12.4. Произведите окончательную обработку паза плоским личным напильником по форме накладки и выполните фаску 2×45°. **Примечания:** 1. Доработка производится только на заслонках, у которых отсутствует указанный паз. 2. Ввиду недостаточной величины выреза, внедренного серийно на аппаратуре РТШ-1М, увеличьте величину этого выреза на ширине 17 мм до глубины 35 мм (от кромки стыковки заслонок).		

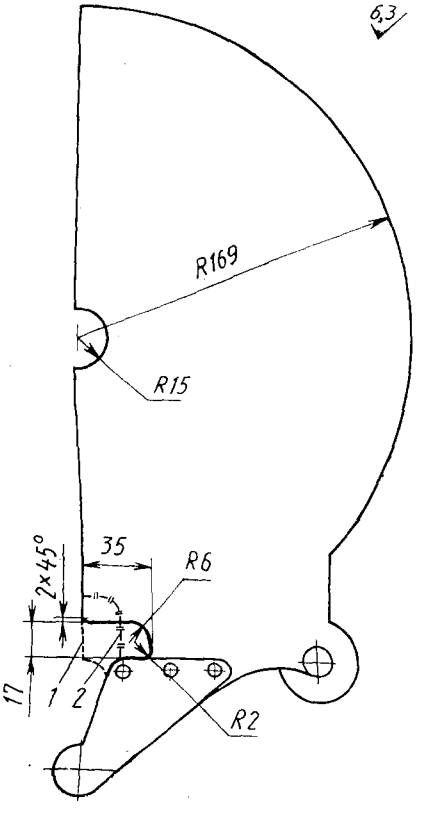


Рис. 3.5.1. Общий вид доработанной заслонки затвора РТШ-1 (РТШ-1М); *1* — контур заслонки до доработки на аппаратуре РТШ-1 (— — — — —); *2* — контур заслонки до доработки на аппаратуре РТШ-1М (—||—||—||—)

РО самолета Ан-2	**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.6**	На страницах 61—65
Пункт РО 2 Ремонт сельскохозяйственной аппаратуры	**Ремонт лепесткового дозатора Ш7601-790**	Трудоемкость, чел.-ч

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
1. Отсоедините шесть пружин *11* от рычагов *10* и корпуса *1* дозатора (с. 3.6.1).		Т

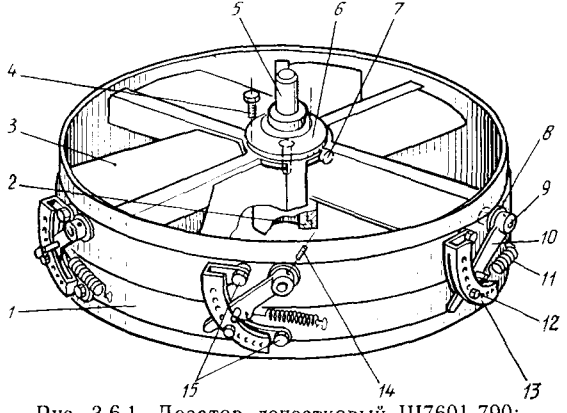


Рис. 3.6.1. Дозатор лепестковый Ш7601-790:
1 — корпус Ш7601-792; *2* — втулка Ш7601-799; *3* — заслонка Ш7601-795; *4* — болт 4913А-6-10; *5* — хвостовик Ш7601-801; *6* — кожух Ш7601-803; *7* — втулка Ш7601-798; *8* — втулка Ш7601-797; *9* — ось заслонки Ш7601-796; *10* — рычаг Ш7601-794; *11* — пружина Ш7601-873; *12* — болт Ш7601-805; *13* — сектор Ш7601-793; *14* — штифт 3494А-3-12; *15* — болт 3173А-5-10

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.6		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
2. Снимите шесть болтов *12*, фиксирующих рычаги.		Т
3. Отверните ключом $S=8$ двенадцать болтов *15* крепления секторов *13*, снимите пружинные шайбы 5,1 РН65/М 82008.		Т
4. Выбейте выколоткой шесть штифтов *14* крепления рычагов *10* и снимите с осей шесть рычагов.		Т
5. Отвинтите ключом $S=12$ три болта *4* крепления хвостовика дозатора.		Т
6. Выбейте выколоткой двенадцать штифтов крепления заслонок *3* к осям, выньте оси, снимите заслонки и шайбы, установленные на осях.		Т
7. Выньте пластмассовую опорную втулку *2* дозатора.		Т
8. Выпрессуйте пластмассовые направляющие втулки *7* и *8* осей заслонок.		Т
9. Промойте снятые детали раствором ДЕГМОС (ДИАС), затем чистой водой, протрите сухой чистой ветошью и обдуйте сжатым воздухом давлением не более 0,3 МПа (3 кгс/см²).		Т
Для удаления отвердевшего слоя химикатов используйте специальные скребки и металлические щетки или пескоструйную обработку.		
10. Производите дефектацию деталей дозатора.		Т
10.1. Корпус *1*.		
Не допускаются механические повреждения, коррозия.	Концы трещин длиной не более 20 мм засверлите сверлом ∅ 2 мм и заварите, используя КАС или АДС (аргонодуговую сварку). Зачистите сварной шов, если он будет мешать монтажу какого-либо элемента.	
Толщина стенки корпуса дозатора после ремонта проточкой должна быть не менее 1 мм.	Продукты коррозии удалите. Деформированные детали выправьте или бракуйте.	
10.2. Заслонки *3*.		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.6

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
Не допускаются: — деформация;	Погнутые заслонки выправьте, обеспечив проход отверстия ∅ 8,1 мм для оси их крепления.	
— коррозия;	Продукты коррозии удалите.	
— трещины;	Трещины заварите, используя КАС.	
— износ отверстий ∅ 3 мм под конусные штифты 3494А-3-12.	Рассверлите отверстие в узле с осью под штифты 3494А-4-12 во время монтажа заслонок.	
10.3. Рычаги *10* и секторы *13*. Не допускаются коррозия, деформация, мешающая перемещению рычагов в секторах *13*.	Продукты коррозии удалите. Погнутые рычаги и секторы выправьте или бракуйте. Секторы и рычаги, которые изготовлены из пластмассы и имеют выработку, обломы, замените.	
10.4. Втулки *7* и *8*. Толщина стенок втулок *7* должна быть не менее 1,5 мм, втулок *8* — не менее 2,5 мм.	Бракуйте втулки с более тонкими стенками.	
10.5. Втулка *2*. Толщина фланца должна быть не менее 4 мм, внутренний диаметр — не более ∅ 21 мм.	Бракуйте втулку с недопустимыми размерами.	
10.6. Хвостовик *5*. Не допускаются нарушение перпендикулярности шипа к фланцу хвостовика, выработка отверстий под болты крепления хвостовика.	Выработанные отверстия ∅ 6 мм рассверлите до	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.6

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	⌀ 8 мм, запрессуйте втулки из материала Х17Н2 и просверлите во втулках отверстия ⌀ $6^{+0,075}$ мм.	
10.7. Оси *9* заслонок. Не допускаются деформация осей, выработка отверстий под конусные штифты 3494А-3-12.	Погнутые оси выпрямите. В случае выработки отверстия под штифты 3494А-3-12 рассверлите их для применения штифтов 3494А-4-12.	
10.8. Фиксирующие болты *12*. Не допускается повреждение или выпадание контровочной пружины.	Болты с поломанными или выпавшими пружинами замените.	
11. Восстановите нарушенное ЛКП деталей, как указано в ТК № 2.5.		Т
12. Запрессуйте в корпус *1* пластмассовые втулки *2*, *7* и *8*.		Т
13. Установите по месту в корпусе *1* заслонку *3* и закрепите ее осью. Между корпусом *1* и заслонкой *3* устанавливайте шайбы 3406А-0,8-8-12 для обеспечения зазора между корпусом и заслонкой.		Т
14. Зафиксируйте заслонку на оси, забив два конусных штифта 3494А-3-12 (3494А-4-12).		Т
15. Аналогично закрепите пять остальных заслонок.		Т
16. Установите шайбу Ш7601-804, затем хвостовик *5* с шипом по месту на корпусе и закрепите тремя болтами *4* с пластинчатыми шайбами 232А50-6. Наденьте сверху на шип кожух *6*.		Т
17. Наденьте на выступающие части осей заслонок шесть рычагов *10* и зафиксируйте каждый рычаг конусным штифтом 3494А-3-12 (3494А-4-12).		Т
18. Установите по месту шесть секторов *13* и закрепите их болтами *15* с пружинными шайбами 5,1 РН65/М82008.		Т
19. Установите на секторы в одинаковом положении шесть болтов *12* и зафиксируйте рычаги *10* пружинами *11*.		Т

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.6

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
20. Проверьте правильность сборки и подгонки деталей, устанавливая дозатор на распылитель по месту и отклоняя рычаги. Заслонки должны проворачиваться без заеданий и надежно удерживаться пружинами *11* в фиксированных положениях во всем диапазоне регулировок. Дозатор должен проворачиваться на опорном шипе горловины распылителя без люфтов, биений и заеданий и не касаться о неподвижные элементы распылителя РТШ-1.		Т

Контрольно-измерительная аппаратура (КИА)	Инструмент и приспособления	Расходный материал
	Плоскогубцы комбинированные, ГОСТ 5547—75; молоток слесарный, ГОСТ 2310—77; выколотка; ключи гаечные $S=8$; 12, ГОСТ 2839—80 Е; кисть волосяная, ГОСТ 10597—80; ведро вместимостью 8—10 л; отвертка 0,8×5 ПН-74/М-64951; скребки специальные.	Моюще-дегазирующие средства ДИАС, ТУ 38-1072—76, или ДЕГМОС, ТУ 38-40849—80; ветошь, ГОСТ 5354—79; пластинчатые шайбы 232А50-6.

К РО самолета Ан-2	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.7	На страницах 66—70
Инв № Пункт РО		
Ремонт сельскохозяйственной аппаратуры	**Ремонт пневмоцилиндров**	Трудоемкость, чел.-ч

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
1. Отверните специальным ключом (рис. 3.7.1) крышки пневмоцилиндра и извлеките шток с поршнем и уплотнительную втулку.		Т
Перед разборкой пневмоцилиндра отметьте положение штуцера по отношению к цилиндру.		
2. Отверните ключом $S=14\times17$ гайку и контргайку и снимите поршень со штока.		Т
3. Промойте детали пневмоцилиндра волосяной кистью в ванночке с нефрасом или уайт-спиритом.		Т
Детали пневмоцилиндра не должны иметь загрязнений.		
4. Протрите промытые детали чистой сухой ветошью и обдуйте сжатым воздухом.		Т
5. Произведите дефектацию деталей пневмоцилиндра и убедитесь в отсутствии механических повреждений и коррозии.		Т
Не допускаются:		
— коррозия;	Продукты местной коррозии в виде поверхностного налета удалите шлифовальной шкуркой № 100, заполируйте шлифовальной шкуркой № 6, промойте зачищенные места нефрасом и покройте смазкой ЦИАТИМ-201. При других видах коррозии поврежденную деталь бракуйте.	
— трещины. Сварные швы в местах приварки штуцеров, косынок и фланцев к цилиндрам осматривайте с лупой;	Трещины по сварным швам подварите, используя электро-	

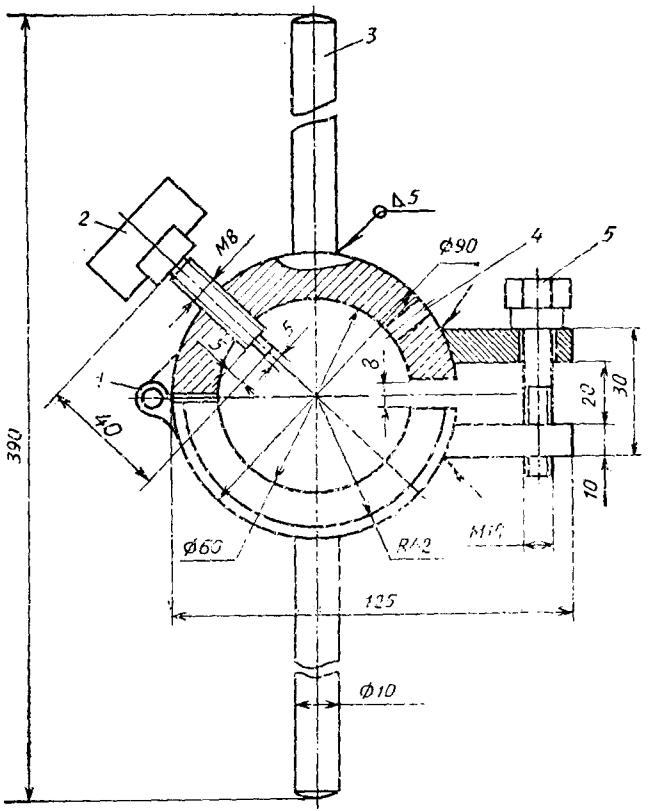


Рис. 3.7.1. Ключ для отворачивания гаек и крышек пневмоцилиндров сельскохозяйственной аппаратуры:
1 — шарнир; *2* — винт-фиксатор (4 шт.); *3* — рукоятка; *4* — корпус; *5* — винт зажимной

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.7		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
— забоины, срыв резьбы штока, крышек, гаек, штуцеров;	дуговую сварку. Деталь с трещинами по основному металлу бракуйте. Дефектную первую нитку резьбы запилите трехгранным надфилем, а всю резьбу прокалибруйте. При наличии неисправимых дефектов на последующих нитях деталь бракуйте.	
— износ, выкрашивание колец.	Бракуйте кольца, имеющие износ, выкрашивание, не обеспечивающие герметичность пневмоцилиндра.	
6. Приготовьте раствор, размешав 200 г смазки ЦИАТИМ-201 в 600 г нефраса.		Т
7. Погрузите войлочные кольца в раствор на 15—20 мин, затем выньте, дайте стечь избытку раствора и просушите на сетке в течение 1—2 ч при температуре 10—30 °С.		Т
8. Установите на поршень два уплотнительных резиновых кольца Ш7612-25 и одно смазочное войлочное кольцо Ш7612-17 в наружные канавки поршня, затем уплотнительное резиновое кольцо Ш7612-30 во внутреннюю канавку. Установите на шток поршень, шайбу, наверните и затяните ключом $S=14\times17$ гайку и контргайку 3320А-8.		Т
9. Смажьте трущиеся поверхности поршня и цилиндра смазкой ЦИАТИМ-201 и заведите поршень в цилиндр, следя за тем, чтобы не повредить кольца.		Т
10. Установите в крышку, на которой смонтирован штуцер, уплотнительное кольцо Ш7612-68-1 (материал — флак).		Т
11. Установите на уплотнительную втулку два уплотнительных резиновых кольца Ш7612-30 и смазочное войлочное кольцо Ш7612-18 во внутренние ка-		Т

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.7

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
навки втулки, затем два уплотнительных резиновых кольца Ш7612-25 в наружные канавки.		
12. Наденьте на шток и заведите в цилиндр уплотнительную втулку, следя за тем, чтобы не повредить кольца.		Т
13. Покройте уплотнительной смазкой «БУ» или АМС-3 резьбовую часть цилиндра и крышек.		Т
14. Наверните до упора крышки на цилиндр. При этом положение штуцера, установленного на одной из крышек, должно соответствовать метке на цилиндре, нанесенной перед разборкой.	При несоответствии положения штуцера замените уплотнительное кольцо Ш7612-68-1 другим или установите два кольца таким образом, чтобы при завинчивании крышки положение угольника соответствовало прежнему.	Т
15. Переместите поршень несколько раз в крайние положения. Поршень должен перемещаться без заеданий.	При тугом ходе поршня заправьте в обе полости цилиндра через штуцера по 30—50 г масла МС-20 и переместите поршень несколько раз в крайние положения.	Т
~~16. Подсоедините к штуцерам пневмоцилиндра гибкие шланги с редуктором и испытайте обе полости пневмоцилиндра под давлением 3 МПа (30 кгс/см²) в течение 5 мин.~~		Т
~~Утечка воздуха не допускается.~~		
~~После испытания отсоедините шланги от штуцеров пневмоцилиндра.~~ Дополнить	~~При обнаружении утечки воздуха повторно переберите и испытайте под давлением пневмоцилиндр.~~	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.7

Лист 2

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
17. Законтрите крышки с цилиндром проволокой КО 0,8 и установите заглушки на штуцера пневмоцилиндра. **Примечание.** Пневмоцилиндр управления шиберным затвором РТШ-1 имеет конструктивные отличия от остальных пневмоцилиндров. Ремонт его деталей производится аналогично.		Т

Контрольно-измерительная аппаратура (КИА)	Инструмент и приспособления	Расходный материал
Лупа 5—10-кратного увеличения, ГОСТ 25706—83.	Плоскогубцы комбинированные, ГОСТ 5547—75; ключ гаечный $S=14\times17$, ГОСТ 2839—80 Е; ключ специальный для отворачивания крышек пневмоцилиндра; ванночка; ведро вместимостью 8—10 л; баллон для воздуха 40—150У, ГОСТ 949—79; редуктор воздушный специальный РС-250-58, ТУ 26-05-188—69; кисть волосяная, ГОСТ 10597—80.	Нефрас С 50/170, ГОСТ 8505—80; керосин, ГОСТ 18499—73; масло МС-20, ГОСТ 21743—76; смазка ЦИАТИМ-201, ГОСТ 6267—74; ветошь, ГОСТ 5354—79; проволока контровочная КО 0,8, ГОСТ 2333—80; шкурка шлифовальная бумажная № 6, 100, ГОСТ 6456—82; смазка бензоупорная «БУ», ГОСТ 7171—78 или АМС-3, ГОСТ 2712—75; комплект уплотнительных и смазочных колец пневмоцилиндра.

К РО самолета Ан-2	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 7		
Пункт РО	·	Трудоемкость, чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
16. Законтрите крышку с цилиндром проволокой КО 0,8 и заглушите штуцеры пневмоцилиндра заглушками. **Примечание.** Пневмоцилиндр управления шиберным затвором опылителя РТШ (м) имеет конструктивные отличия от остальных пневмоцилиндров. Ремонт его деталей производите аналогично. 17. Произведите ремонт пневмоцилиндров модифицированного опрыскивателя 2102.0272.000, в том числе пневмоцилиндра пневмоклапана 2102.0272.160 (рис. 3.7.2), а также опрыскивателя ШР6-7000 (рис. 3.7.3—3.7.5). Ремонт этих цилиндров производите аналогично пп. 1—16 настоящей ТК. Разборку пневмоцилиндра пневмоклапана 2102.0272.160 (отворачивание крышки *16* с цилиндра *7*) и пневмоцилиндра отсечного клапана опрыскивателя Ш76-7000 (отворачивание гайки *8* с цилиндра) производите осторожно, с учетом того, что в конструкции пневмоцилиндров имеются пружины.			

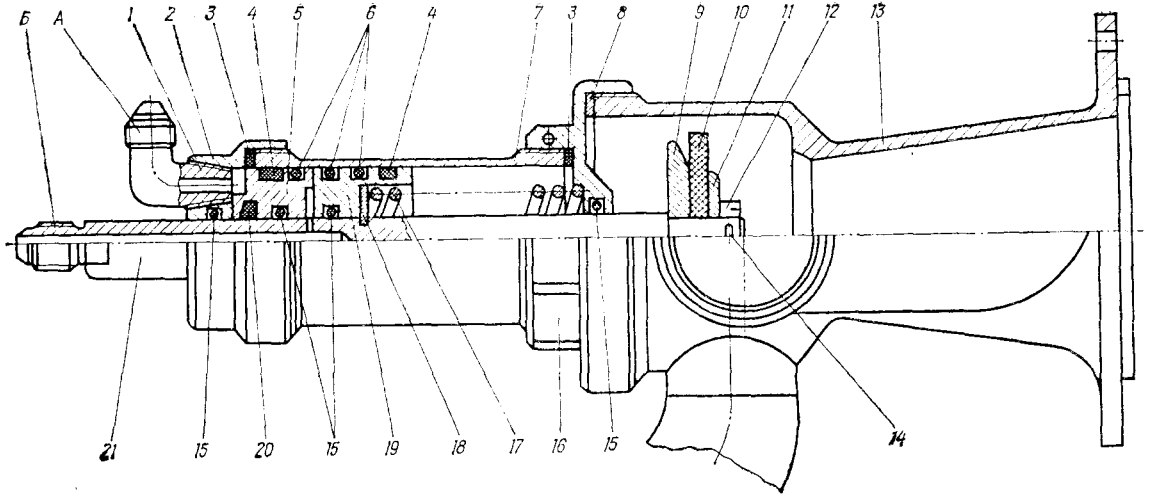


Рис. 3.7.2 (ТК № 3.7). Пневмоклапан 2102.0272.160 в сборе с корпусом 2102.0272.170 (вып. 26): *1* — угольник ввертной 1-6-28-31А; *2* — крышка 2102.0253.118; *3* — кольцо паронитовое 2102.0272.169; *4* — кольцо войлочное 2102.0272.169—01; *5* — поршень 2102.0272.168; *6* — кольцо уплотнительное резиновое 2102.0272.164; *7* — цилиндр; *8* — кольцо уплотнительное паронитовое 2102.0272.108; *9* — прижим; *10* — прокладка резиновая 2102.0253.122—01; *11* — шайба; *12* — гайка М8; *13* — корпус 2102.0272.170; *14* — шплинт 2×20; *15* — кольцо уплотнительное резиновое 2102.0272.162—01; *16* — крышка 2102.0272.162; *17* — пружина; *18* — кольцо; *19* — поршень 2102.0272.172; *20* — кольцо войлочное 2102.0272.169—02; *21* — шток

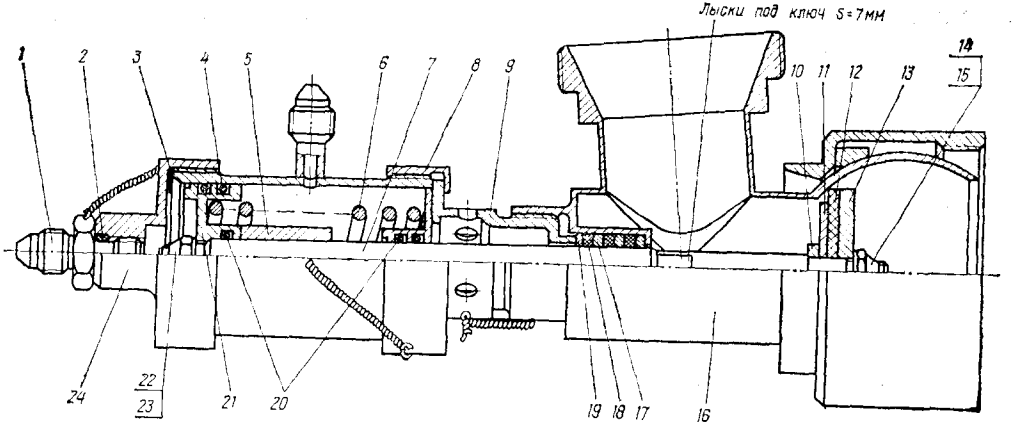


Рис. 3.7.3 (ТК № 3.7). Узел отсечного клапана с пневмоцилиндром насосного агрегата Ш76-7000 (вып. 26):

1 — проходник ввертной 5544А-4; *2* — кольцо резиновое 2186А-7; *3* — шайба фторопластовая Ш76-7158; *4* — кольцо резиновое 2186А-152; *5* — втулка распорная Ш76-7159; *6* — пружина; *7* — шток Ш76-7155; *8* — гайка Ш76-7161; *9* — переходник Ш76-7160; *10* — шайба Ш76-7163; *11* — шайба Ш76-7162; *12* — шайба фторопластовая Ш76-7164; *13* — шайба Ш76-7165; *14* — гайка 5975А-6; *15* — шайба 3406А-1,5-6-12; *16* — корпус Ш76-7141; *17* — кольцо распорное; *18* — кольцо уплотнительное; *19* — шайба 3406А-1-10-16; *20* — кольцо резиновое 2186А-9; *21* — поршень Ш76-7157; *22* — гайка 3373А-6; *23* — шайба 3404А-1,5-6-12; *24* — крышка Ш76-7156

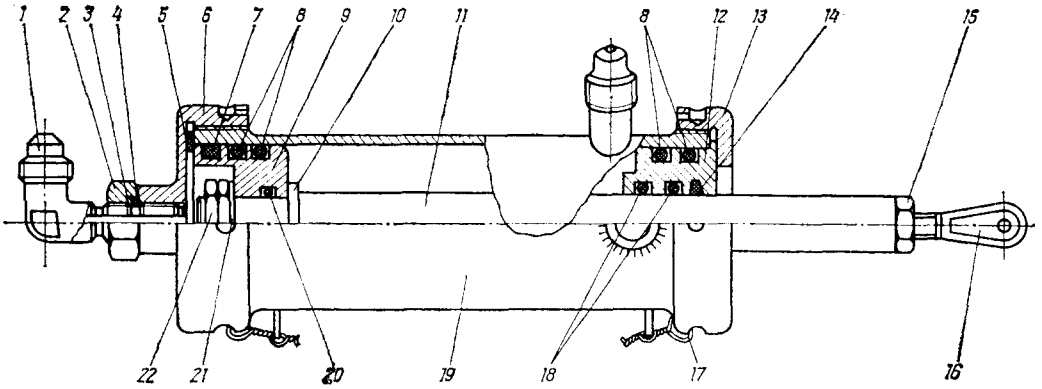


Рис. 3.7.4 (ТК № 3.7). Пневмоцилиндр Ш76-6230 распределительного клапана (вып. 26):

1 — угольник 2809А-4-36; *2* — гайка 2196А-10; *3* — шайба фторопластовая 2198А-3; *4* — кольцо резиновое 2186А-7; *5* — кольцо фторопластовое Ш76-6232; *6* — крышка Ш76-6231; *7* — кольцо войлочное Ш76-6246; *8* — кольцо резиновое 2186А-26; *9* — поршень Ш76-6233; *10* — подкладка Ш76-6234-003; *11* — шток Ш76-6238; *12* — заглушка Ш76-6239; *13* — крышка Ш76-6241; *14* — кольцо войлочное Ш76-6247; *15* — гайка 3320А-8; *16* — наконечник ушковый 1508с-6; *17* — проволока КС 0,8; *18* — кольцо резиновое 2186А-282; *19* — корпус Ш76-6235; *20* — кольцо резиновое 2186А-277; *21* — шайба 3404А-1,5-10-20; *22* — гайка 3320А-10

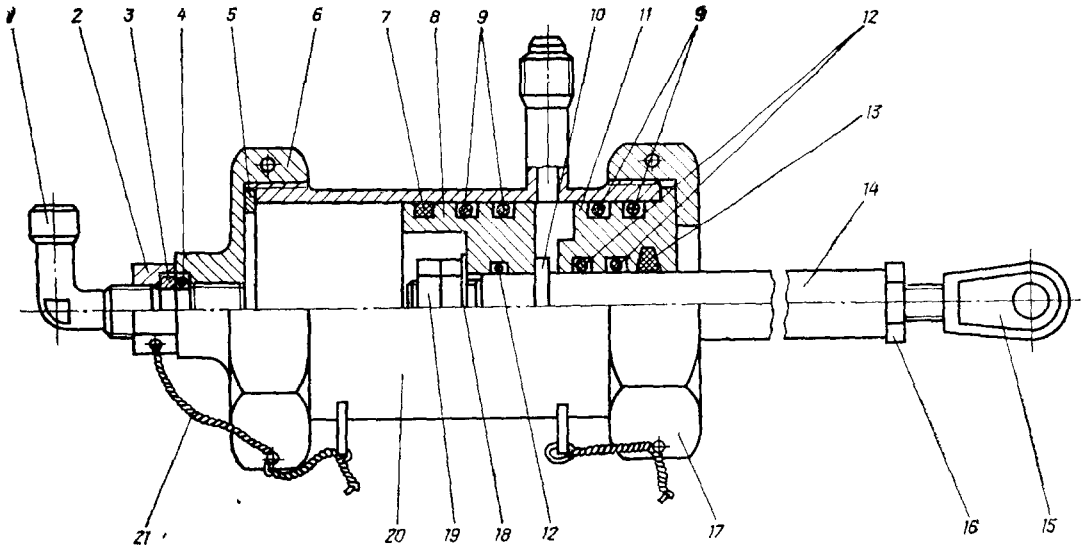


Рис. 3.7.5 (ТК № 3.7). Пневмоцилиндр Ш76-7185 торможения ветряка (вып. 26):
1 — угольник Ш76-6242; *2* — гайка 2196А-10; *3* — шайба фторопластовая 2198А-3; *4* — кольцо резиновое 2186А-7; *5* — кольцо фторопластовое Ш76-6232; *6* — крышка Ш76-7104; *7* — кольцо войлочное Ш76-6246; *8* — поршень Ш76-6233; *9* — кольцо резиновое 2186А-26; *10* — подкладка Ш76-6234-005; *11* — заглушка Ш76-6239; *12* — кольцо резиновое 2186А-282; *13* — кольцо войлочное Ш76-6247; *14* — шток Ш76-6244; *15* — наконечник ушковый 1508с50-6; *16* — гайка 3320А-8; *17* — гайка Ш76-7106; *18* — шайба 3404А-1,5-10-20; *19* — гайка 3320А-10; *20* — корпус Ш76-6245; *21* — проволока

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 7

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	К р

Контрольно-измерительная аппаратура (КИА)	Инструмент и приспособления	Расходуемый материал
Лупа 5—10-кратного увеличения ГОСТ 7954—75.	Плоскогубцы комбинированные ГОСТ 5547—75; ключ $S=14\times17$ ГОСТ 2839—80Е; спецключ для отворачивания крышек пневмоцилиндра; ванночка; ведро вместимостью 8—10 л; баллон стальной для воздуха 40—150У ГОСТ 949—73; редуктор воздушный специальный РС-250-58 ТУ26-05-188-69; кисть малярная ГОСТ 10597—80.	Нефрас-С 50/170 ГОСТ 8505—80; ке син ГОСТ 18499—73; масло авиацион. МС-20 ГОСТ 21743—76; смазка ЦИАТИ 201 ГОСТ 6267—74; ветошь обтирочн ГОСТ 5354—79; проволока контровочн КО 0,8 ГОСТ 792—67; шкурка шлифова. ная бумажная № 6, 100 ГОСТ 6456— смазка бензиноупорная ГОСТ 7171—78 и АМС-3 ГОСТ 2712—75; комплект упл нительных и смазочных колец пневмоц линдра.

Нефрас С50/170, ГОСТ 8505-80, С2-80/120, С3-80/120 (ТУ38.401-67-108-92); А63/75 и А65/75 (ОСТ3801199-80) Ук. ГСГА №24.10-142 ГА от 01.12.03

К РО самолета Ан-2	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8	На страницах 71—124
Пункт РО 2 Ремонт сельскохозяйственной аппаратуры	**Ремонт насосного агрегата (опрыскивателя) Ш7628-215**	Трудоемкость, чел.-ч

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
1. Разберите насосный агрегат. 1.1. Снимите ветряк Ш7609-530. 1.1.1. Выньте шплинт и отвинтите ключом $S=24$ гайку-съемник *2* (рис. 3.8.1), сдвигая при этом с посадочного места винт ветряка *4*.	Если с помощью гайки-съемника винт ветряка не демонтируется с вала (срезание гайки-съемника по причине коррозии по месту установки винта ветряка), произведите демонтаж винта ветряка с помощью съемника (рис. 3.8.2).	Т
1.1.2. Снимите ветряк. 1.1.3. Снимите плоскогубцами шпонку *3*. 1.2. Отсоедините два подкоса Ш7609-15-1, -2, вынув шплинты, отвернув ключом $S=8$ гайки, сняв шайбы и болты 3017А-5-18-3. 1.3. Снимите диск *9* тормозного барабана. 1.3.1. Отверните с помощью отвертки и торцевого ключа $S=5$ или плоскогубцев две гайки *8* крепления диска, снимите пружинные шайбы и винты. 1.3.2. Снимите диск. 1.4. Снимите напорные трубы (2 шт.) подачи жидкости от насоса Я501910 к выпускному клапану. 1.4.1. Расконтрите тандеры и ослабьте натяжение тросов. 1.4.2. Выньте шплинты, снимите шайбы и валики крепления тросов к напорным трубам и к впускному патрубку. 1.4.3. Снимите тросы (4 шт.).		

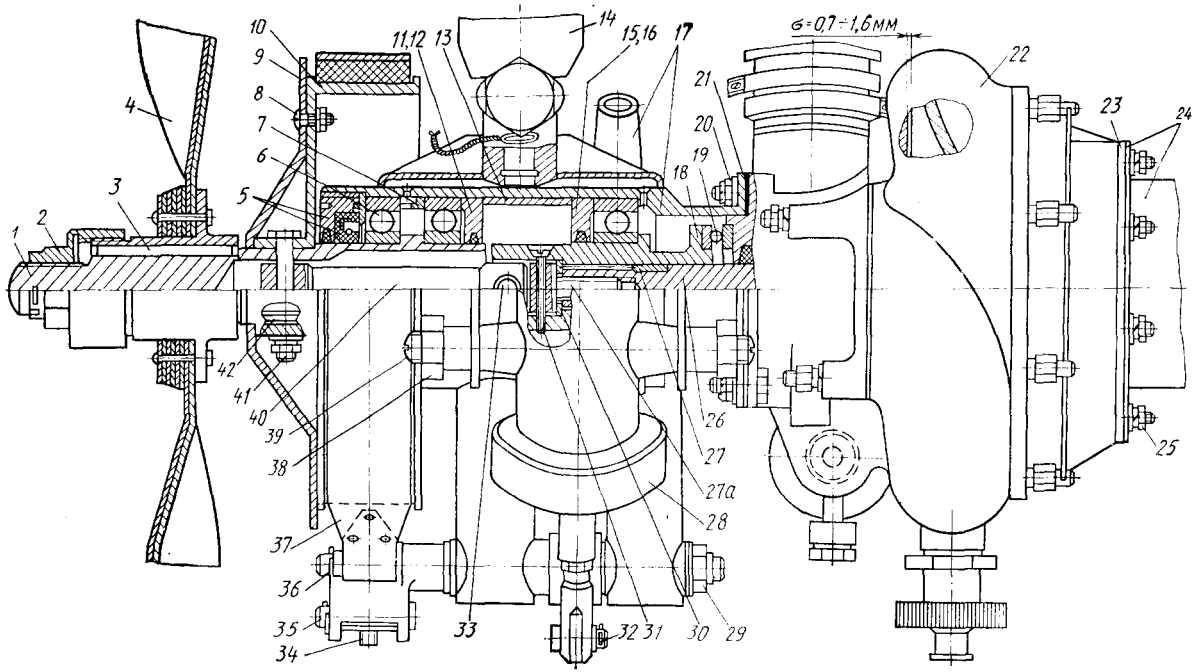
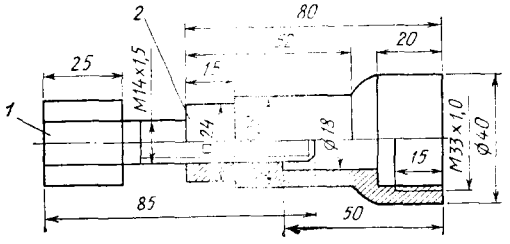

б=0,7÷1,6мм
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11,12
13
14
15,16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
27а
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42

Рис. 3.8.1. Передняя часть насосного агрегата:

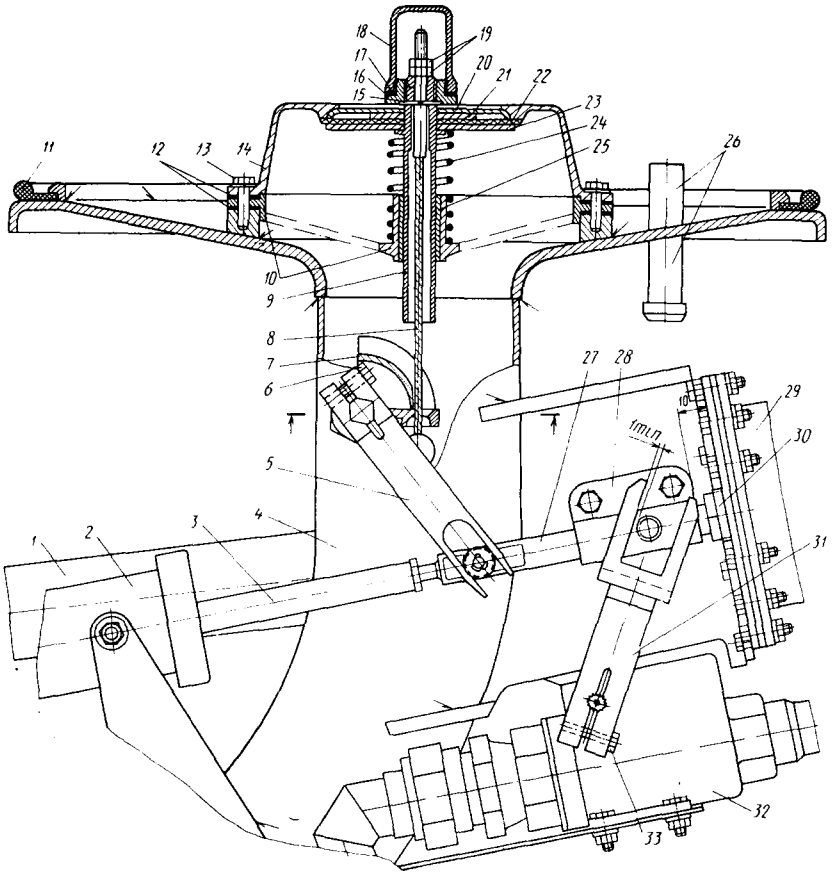
1 — вал ветряка; *2* — гайка-съемник Ш7609-304; *3* — шпонка; *4* — винт ветряка Ш7609-530; *5* — гайка-сальник; *6* — подшипник № 6206 (3 шт.); *7* — кольцо Ш7609-325; *8* — детали крепления диска (винт М3, гайка, шайба — по 2 шт.); *9* — диск; *10* — тормозной барабан; *11*, *16* — корпус сальника; *12*, *15* — войлочный сальник Ш7609-132; *13* — распорное кольцо; *14* — масленка; *17* — корпус подшипников — кронштейн; *18* — муфта; *19* — упорный подшипник № Б-8105; *20* — детали крепления насоса к корпусу — кронштейну (болт М8, гайка, шайба, шплинт 2×25 — по 4 шт.); *21* — прокладка паронитовая: *22* — насос-помпа АМ-42; *23* — прокладка паронитовая; *24* — фланец впускной трубы; *25* — детали крепления помпы к фланцу (гайка М6, пружинная шайба — по 6 шт.); *26* — валик помпы; *27* — разъемная втулка (полукóльца); *27а* — винт Ш7609-253; *28* — пневмоцилиндр Ш7612-31; *29* — детали крепления поводка (гайка М8, шайба, шплинт 2×25); *30* — шайба Ш7609-249; *31* — винт 3177А-3-28; *32* — валик ф6 мм, шайба, шплинт 1,6×12; *33* — штифт Ш7609-131; *34* — болт-тандер; *35* — валик, шайба, шплинт; *36* — шайба, шплинт 2,5×16; *37* — тормозная лента; *38* — контргайка М10; *39* — болт Ш7603-501; *40* — валик Ш7609-119; *41* — болт 4916-6-40, гайка шайба, пружинная шайба; *42* — шпонка крепления тормозного барабана

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
 Рис. 3.8.2. Съемник ветряка Ш7609-530 опрыскивателя: *1* — винт; *2* — корпус 1.4.4. Ослабьте отверткой затяжку хомутов 43СН-7 (16 шт.) дюритов соединения напорных труб, сдвиньте дюриты на напорные трубы. 1.4.5. Снимите напорные трубы, снимите хомуты, дюриты и распорные кольца (бочоночки). 1.5. Снимите тормозную ленту и тормозной барабан. 1.5.1. Расконтрите болт-тандер *34*, сняв проволочную контровку. Выверните ключом $S=7\times8$ болт-тандер из валика *35* и валика ленты. 1.5.2. Выньте шплинт, снимите шайбу и валик *35*. 1.5.3. Выньте шплинт, снимите шайбу *36* и снимите тормозную ленту *37*, выведя проушину ленты с оси рычага управления тормозом. 1.5.4. Отверните ключом $S=10$ гайку *41*, снимите пружинную шайбу, шайбу и выбейте болт 4916А-6-40 соединения тормозного барабана *10* и валика *40* с валом ветряка *1*. 1.5.5. Снимите тормозной барабан с вала ветряка, слегка постукивая по барабану деревянным молотком. В случае тугой посадки для снятия барабана		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
используйте съемник, аналогичный указанному в ТК № 3.4 для тормозного шкива ветряка аэропыла. 1.5.6. Снимите плоскогубцами шпонку *42*. 1.6. Снимите пневмоцилиндр Ш7612-31/ТК управления тормозом. 1.6.1. Выньте шплинт, снимите шайбу, а затем валик *32* крепления регулируемой вилки штока цилиндра к рычагу. 1.6.2. Ослабьте ключом $S=14$ контргайку *38* и отверните отверткой болты 39 крепления пневмоцилиндра к кронштейну. 1.6.3. Снимите пневмоцилиндр. 1.7. Выньте шплинт, отверните ключом $S=12$ гайку *29*, снимите шайбу, после чего со стороны снятой гайки осторожно выбейте ось-поводок 7609-781 (Ш7609-522 до сер. 73). Снимите ось-поводок, после чего снимите рычаг Ш7609-523 соединения оси-поводка Ш7609-522 с пневмоцилиндром. 1.8. Снимите пневмоцилиндр Ш7612-19/ТК управления выпускным клапаном. 1.8.1. Выньте шплинт, снимите шайбу, а затем валик *44* (рис. 3.8.3) соединения штока *3* пневмоцилиндра, штока *27* клапана выпуска и рычага *5*. Выньте ролики *43* и уложите в сортовик. 1.8.2. Ослабьте ключом $S=14$ контргайки 3320А-10 (2 шт.) и отверните отверткой болты Ш7603-501 крепления пневмоцилиндра к кронштейну на впускном патрубке *4*. 1.8.3. Снимите пневмоцилиндр. 1.9. Отделите переднюю часть насоса (корпус подшипников) *17* (см. рис. 3.8.1) от насоса Я501910, а затем насос от фланца впускной трубы *24* насосного агрегата. 1.9.1. Выньте шплинты, отверните ключом $S=12$ гайки *20*, снимите четыре болта соединения корпуса подшипников *17* с насосом *22*. Слегка постукивая деревянным молотком по корпусу *17*, отсоедините его от насоса, выводя с посадочного места на муфте *18*. Снимите паронитовую прокладку *21*. 1.9.2. Снимите валик (кардан) *40* с запрессованным в него штифтом *33* и уложите в сортовик.		


18
19
17
16
15
20
21
22
23
24
25
26
11
12
13
14
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
27
28
29
30
31
32
33
1mm

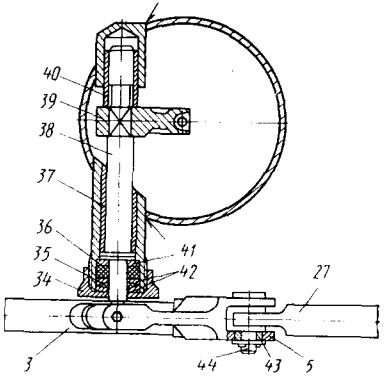

40
39
38
37
36
35
34
41
42
27
3
44
43
5

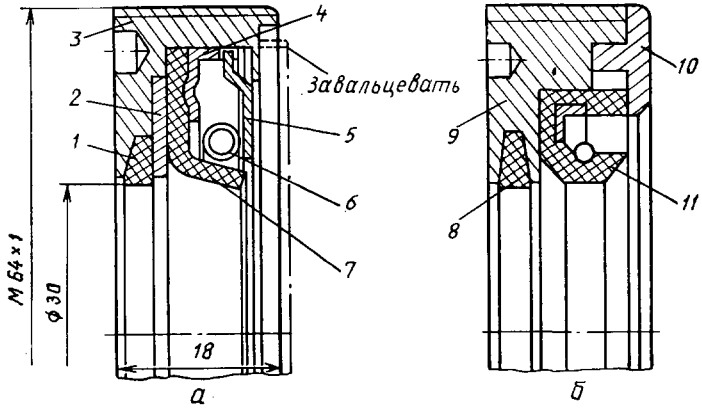
Рис. 3.8.3. Управление впускным и выпускным клапанами и проходным краном 630700:

1 — напорная труба от помпы АМ-42 к выпускному клапану; *2* — пневмоцилиндр Ш7612-19/ТК; *3* — шток пневмоцилиндра с регулируемым вильчатым наконечником; *4* — впускной патрубок; *5* — рычаг Ш7628-223; *6* — болт 3003А-5-20; *7*, *39* — сектор; *8* — трос с шариком и резьбовым наконечником; *9* — шток; *10* — корпус клапана впуска; *11* — прокладка Ш7609-526 (Ш7609-757 на аппаратуре с сер. 40); *12* — резиновая прокладка Ш7628-43; *13* — болт 3003А-5-18, шайба 15А49-5 (по 6 шт.); *14* — седло клапана впуска; *15* — шайба пружинная 12,2; *16* — гайка Ш7628-256; *17* — шайба (фибра-флак) Ш7628-215-3; *18* — колпачковая гайка; *19* — гайка 3320А-6 (2 шт.); *20* — диск клапана; *21* — шайба Ш7628-172; *22* — прокладка резиновая Ш7628-251; *23* — прокладка стальная Ш7628-252; *24* — пружина; *25* — втулка; *26* — штуцер подключения гидромешалки; *27* — шток клапана выпуска; *28* — обойма Ш7628-229; *29* — корпус клапана выпуска; *30* — пробка резьбовая Ш7628-225; *31* — рычаг Ш7628-222; *32* — проходной кран 630700; *33* — болт 3003А-5-20; *34* — колпачковая гайка; *35* — сальник веревочный Ш7628-215-5; *36* — сальник (пробковый) Ш7628-38; *37*, *40* — втулка; *38* — ось; *41* — шайба бронзовая; *42* — шайба специальная Ш7628-42 (2 шт.); *43* — ролик Ш7628-228 (2 шт.); *44* — валик 1340 S51-6-26-22,5; шайба 3402А-1-6-12, шплинт 2,5×16

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
Примечание. Если муфта *18* в месте соединения с валиком *40* имеет не пазы, а отверстие, то для снятия валика предварительно выдавите (выверните) или осторожно выбейте выколоткой ∅ 6—7 мм соединительный штифт *33*.		
1.9.3. Отверните ключом $S=10$ шесть гаек *25*, снимите пружинные шайбы и отсоедините насос от впускной трубы. Снимите паронитовую прокладку *23*.		
1.10. Произведите демонтаж деталей с корпуса подшипников *17*.		
1.10.1. Снимите автомасленку *14* (Я500630-2), вывернув ее из корпуса *17* ключом $S=22$ (46); снимите поворотный ниппель Я500560 и прокладки 05058 (2 шт.). Выверните с поворотного ниппеля заглушку Я080056, снимите шайбу Я050050 (на аппаратуре до сер. 56) или выверните масленку 123А-50-2 (на аппаратуре с сер. 56).		
1.10.2. Отверните ключом 64400/163А (см. рис. 3.4.5) гайку-сальник *5* (резьба левая). Разберите гайку-сальник. С гаек-сальников на аппаратуре до сер. 45 снимите войлочный сальник *1* (рис. 3.8.4). На гайках-сальниках на аппаратуре с сер. 45 отделите от корпуса *9* кольцо *10*, резиновое манжетное уплотнение *11* и войлочный сальник *8*.		
1.10.3. Выбейте с помощью деревянных выколоток, специальных оправок или выпрессуйте с помощью специальных приспособлений сначала вал *1* из корпуса *17* (см. рис. 3.8.1), затем оставшийся подшипник, корпусы войлочных сальников и распорную втулку *13* (из корпуса *17*). Выпрессуйте с вала *1* два подшипника *6*, снимите кольцо *7*.		
Примечание. Указанную работу выполняйте по результатам дефектации (при наличии ощутимых рукой люфтов вала *1* в корпусе *17* вследствие люфтов в подшипниках *6*).		
1.10.4. Промойте снятые детали нефрасом (керосином) и уложите их в сортовик.		
1.11. Произведите демонтаж муфты *18*.		
1.11.1. Отверните специальной большой отверткой винт *31*, применяемый для стопорения винта *27а*.		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
 Рис. 3.8.4. Гайка-сальник насосных агрегатов (опрыскивателя): *а* — для аппаратуры до сер. 45; *б* — для аппаратуры с сер. 45; *1* — сальник войлочный; *2* — шайба; *3* — корпус сальника; *4* — шайба Ш7609-316; *5* — шайба Ш7609-318; *6* — пружина Ш7609-317; *7* — сальник кожаный Ш7609-315; *8* — сальник войлочный Ш7609-760; *9* — корпус сальника Ш7609-758; *10* — кольцо Ш7609-759; *11* — резиновое манжетное уплотнение А30×50×10 ПН-66/М-86960		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
1.11.2. Отверните большой отверткой винт *27а* с торца вала крыльчатки насоса Я501910, снимите шайбу *30*. 1.11.3. Снимите шлицевую муфту *18*, выводя ее из зацепления с валом крыльчатки насоса *26*. В случае «пригорания» шлицевого соединения муфты и разъемной втулки (полуколец) Я500145 (поз. *27*) демонтаж втулки произведите специальным приспособлением (рис. 3.8.5). 1.11.4. После демонтажа муфты снимите сепаратор с шариками упорного подшипника *19*. Следите, чтобы не высыпались шарики. 1.11.5. Снимите с проточки вала крыльчатки насоса разъемную втулку (полукольца) *27*. 1.11.6. Промойте снятые детали бензином (керосином) и уложите в сортовик. 1.12. Разберите насос (помпу) Я501910. 1.12.1. Установите насос в бестисковый зажим. 1.12.2. Снимите контровочную проволоку с гаек крепления задней крышки *25* (рис. 3.8.6) насоса. Отверните ключом $S=11$ восемь гаек крепления крышки и снимите крышку. В целях предохранения задней крышки и прокладки от повреждений для снятия крышки применяйте съемник (рис. 3.8.7). Пластину *2* съемника закрепите на шпильках крышки четырьмя гайками и, вращая винт *1* по часовой стрелке, после упора его в винт *29* крепления крыльчатки (см. рис. 3.8.6) отсоедините заднюю крышку от корпуса насоса. Снимите шайбы *26* и паронитовую прокладку *24*. 1.12.3. Расконтрите и снимите с корпуса насоса сливную пробку Ш7628-290 или Ш7628-270 (на аппаратуре с сер. 39 по 44), или Х-1240 (на аппаратуре с сер. 35 по 38), или сливной краник 600500А (на аппаратуре с сер. 25 по 34), выворачивая гайку *37* ключом $S=30\times32$. Снимите прокладку *36*. 1.12.4. Снимите автомасленку Я500630-1, вывернув ее из корпуса насоса ключом $S=22$ (46), снимите шайбу 05058, поворотный ниппель Я500560 и вторую шайбу 05058. 1.12.5. Отверните отверткой два винта *10*, снимите фланец *9* и прокладки *15* и *16*.		

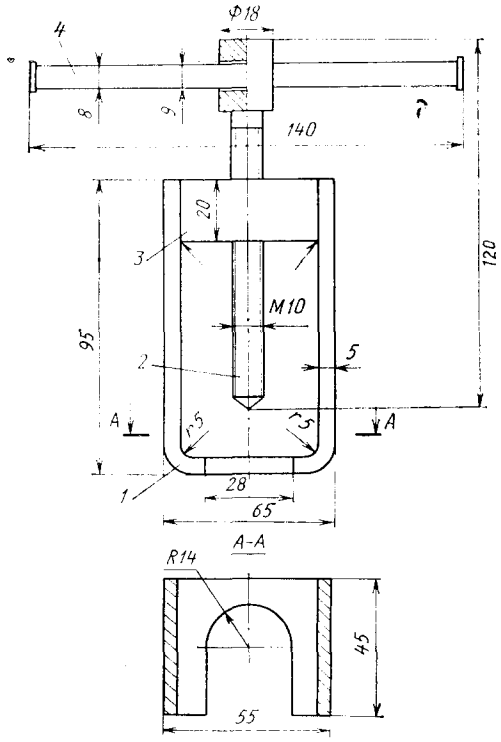
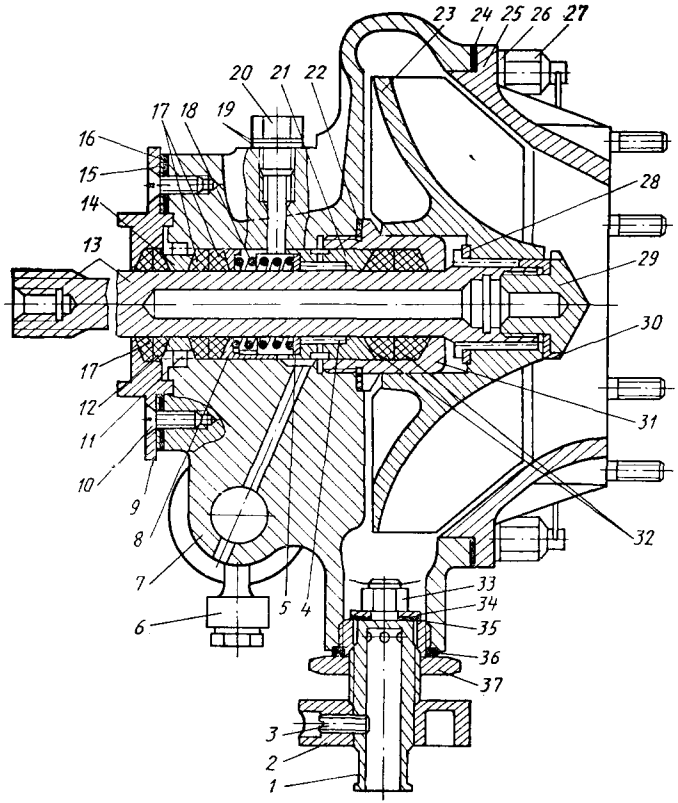


Рис. 3.8.5. Приспособление для демонтажа муфт Ш7609-525 насосного агрегата:

1 — корпус; *2* — винт; *3* — траверса; *4* — вороток



Уплотнение валика насоса
на аппаратуре с сер. 74

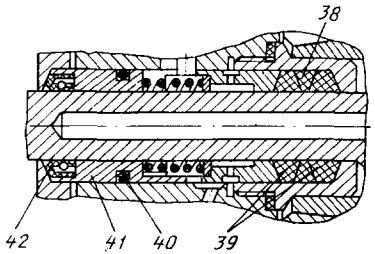


Рис. 3.8.6. Насос (помпа) Я501910:

1 — корпус сливной пробки Ш7528-290; *2* — рукоятка; *3* — винт М4; *4* — иголка (ГОСТ 6870—81) ∅ 2,5×14 мм подшипника; *5* — упорная шайба; *6* — штауфер масленки; *7* — корпус насоса; *8* — втулка Я500255; *9* — фланец; *10* — винт 3177А-6-14 (2 шт.); *11* — фиксирующий ролик Я500252 (2 шт.); *12* — сальник Я500124; *13* — валик насоса; *14* — опорное кольцо Я500253; *15* — прокладка латунная Я050065; *16* — прокладка (кабельная бумага) Я050072; *17* — сальник Я500125 (3 шт.); *18* — пружина; *19* — шайба Я050235; *20* — стопорный болт Я070083; *21* — обойма подшипника Я500254; *22* — прокладка паронитовая Я05014; *23* — крыльчатка; *24* — прокладка паронитовая Я05006; *25* — задняя крышка; *26* — шайба Я05116; *27* — закрытая гайка Я01047-1 (8 шт.); *28* — шайба упорная Я04003-2; *29* — винт Я0004 ротора (8 шт.); *30* — шайба стопорная Я04004; *31* — втулка Я500093; *32* — сальник Я56418 (2 шт.); *33* — гайка 3379А-6; *34* — шайба Ш7628-274; *35* — прокладка уплотнительная (материал — полиэтилен высокого давления) Ш7628-275; *36* — прокладка уплотнительная (материал — полиэтилен высокого давления) Ш7628-271; *37* — гайка; *38* — сальник Ш7609-784; *39* — сальник Ш7609-785; *40* — резиновое кольцо 2258А-21; *41* — втулка Ш7628-510; *42* — резиновое манжетное уплотнение А17×28×7

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КА[illegible] № 3.8

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль

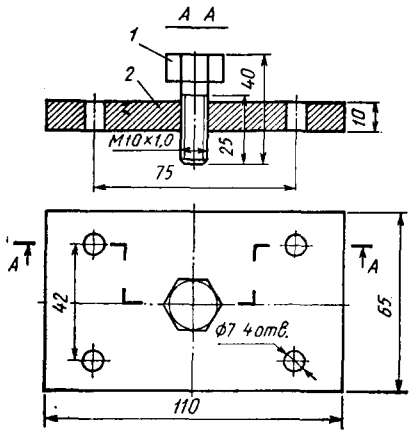


Рис. 3.8.7. Съемник задней крышки насоса (помпы) АМ-42: *1* — винт; *2* — пластина

1.12.6. Снимите детали уплотнения передней части насоса.

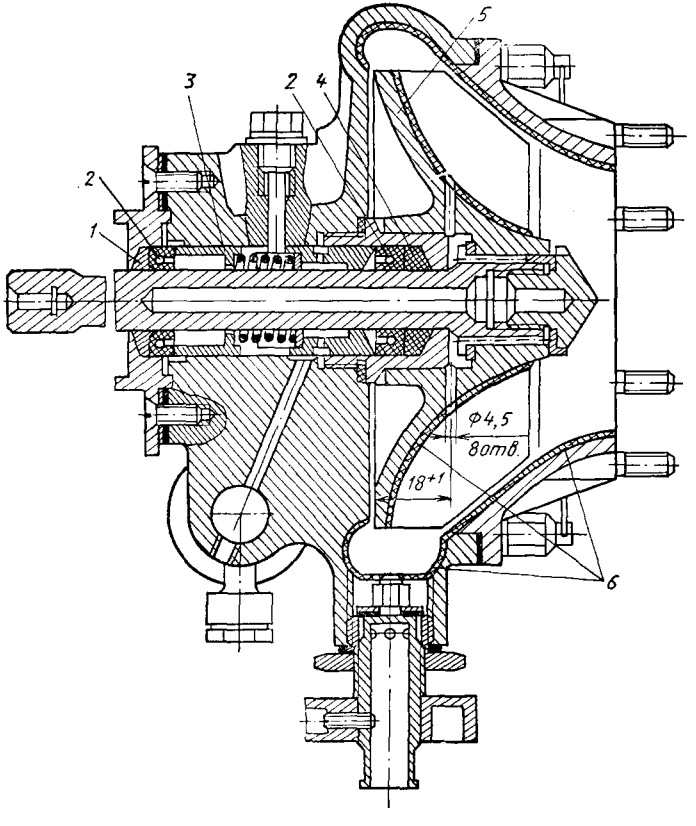
1.12.6.1. На насосах до сер. 74 снимите последовательно первую пару сальников *12* и *17*, опорное кольцо *14*, два стопорных ролика *11* и вторую пару сальников *17*.

Примечание. В случае тугой посадки опорное кольцо *14* снимите после выполнения работ, изложенных в п. 1.12.7.

1.12.6.2. На насосах с сер. 74 снимите последовательно резиновую манжетку *42*, втулку *41* с резиновым кольцом *40* и пружину *18*.

1.12.6.3. На насосах, доработанных согласно примечанию к п. 3.20.8.2 (рис. 3.8.8), снимите последовательно резиновое манжетное уплотнение *2*, втулку *3* и пружину.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
1.12.7. Осторожно, чтобы не потерялись иголки *4* (см. рис. 3.8.6), выдвиньте валик *13* вместе с крыльчаткой *23* из корпуса. 1.12.8. Проверьте состояние сальников *32*. При выходе из строя сальников *32* снимите детали уплотнения задней части насоса и детали подшипника. 1.12.8.1. Отверните ключом $S=14$ стопорный болт *20* и снимите алюминиевую шайбу *19*. 1.12.8.2. Выверните специальным торцевым ключом втулку *31*. Ключ накладывается на специальные лыски ($S=34$), выполненные на втулке. Снимите втулку вместе с деталями уплотнения. Снимите паронитовую прокладку *22*. 1.12.8.3. Выньте из втулки сальники *32* или *38*, *39* (см. рис. 3.8.6) или резиновое манжетное уплотнение *2* и втулку *4* (см. рис. 3.8.8). 1.12.8.4. Выпрессуйте специальной оправкой обойму игольчатого подшипника вместе с иголками и упорной шайбой *5* (на насосах до сер. 74 также вместе со втулкой *8* и пружиной *18*, см. рис. 3.8.6) из корпуса насоса. 1.12.8.5. Промойте снятые детали бензином (керосином) и уложите в сортовик. 1.13. Произведите демонтаж выпускного клапана насосного агрегата (признак негерметичности клапана — течь жидкости при выключенной аппаратуре). 1.13.1. Поочередно отверните ключом $S=8$ гайки *8*, *15* (см. рис. 3.8.9), снимите пружинные шайбы и болты крепления корпуса *7* (*25*) клапана к переднему фланцу *2* и полуфланцу на впускном патрубке насосного агрегата, а также к фланцу выходного раструба *14* (*22*). 1.13.2. Разъедините корпус клапана по переднему и заднему фланцам, снимите корпус вместе с клапаном. Снимите резиновые прокладки *6*, *13* с фланцев, снимите фланец *2* и раструб *14* (*22*). 1.13.3. Отверните ключом $S=10$ два болта (на аппаратуре последних вариантов — один болт) крепления обоймы-поводка Ш7628-229 и снимите поводок со штока. 1.13.4. Выведите выпускной клапан в сборе из фланца *2*. 1.13.5. Отверните ключом $S=19$ резьбовую пробку *4* и выньте из гнезда фланца сальник *3*.		


5
3
2
4
2
1
Ф4,5
8отв.
18+1
6

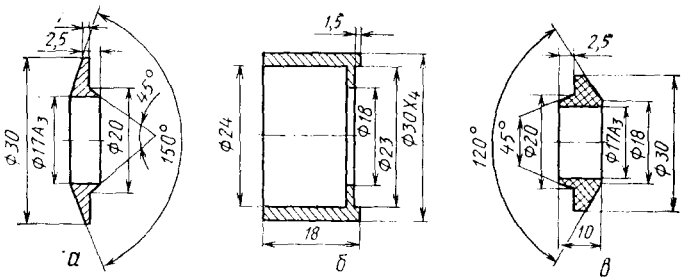
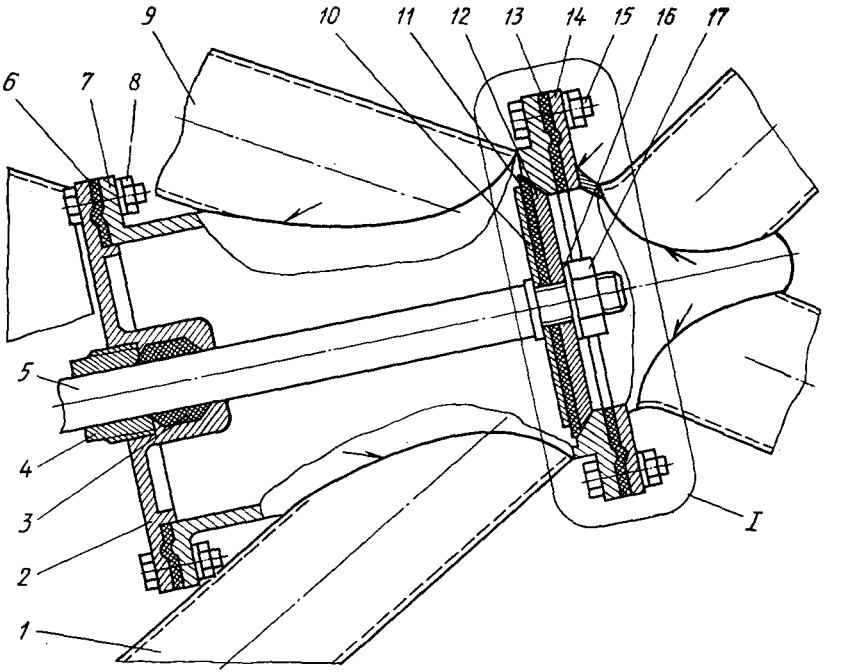


Рис. 3.8.8. Доработка насоса Я501910 в целях снижения давления жидкости на сальнике и доработка уплотнения:

1 — конусный упор (материал БрАЖ-9-4л); *2* — резиновое манжетное уплотнение 1-116, ГОСТ 8752—70, или манжета 7301073; *3* — втулка из алюминиевого сплава; *4* — втулка (материал фторопласт-3); *5* — крыльчатка насоса; *6* — износостойкое эпоксидное покрытие.

Примечание. На рисунке показаны позиции только на дорабатываемые и заменяемые (изготовляемые) детали.

а — конусный упор (поз. *1*); *б* — втулка (поз. *3*); *в* — втулка (поз. *4*).


9
10
11
12
13
14
15
16
17
6
7
8
5
4
3
2
1
I

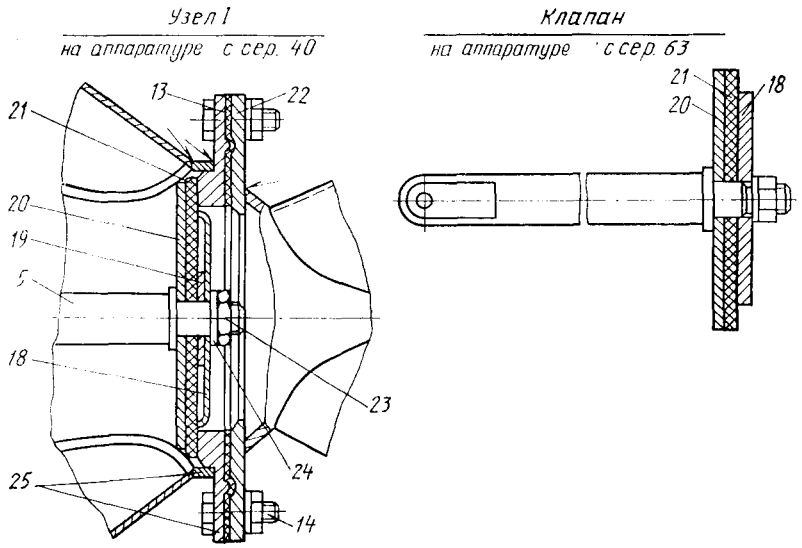


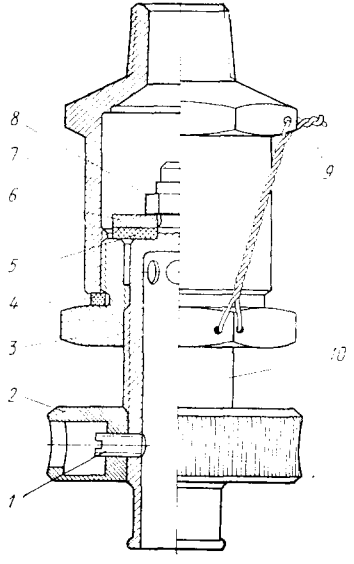
Рис. 3.8.9. Выпускной клапан насосного агрегата (опрыскивателя) Ш7628-215:

1, 9 — напорный патрубок для подсоединения труб от помпы АМ-42; *2* — фланец; *3* — сальник (материал пробка прессованная) Ш7628-218; *4* — пробка резьбовая Ш7628-225; *5* — шток клапана Ш7628-221; *6* — уплотнительная прокладка (УВ-10) Ш7609-102-1; *7, 25* — корпус клапана; *8* — болт 3001А-5-18, гайка 3310А-5, шайба пружинная 5,3; *10* — шайба Ш7628-255-3; *11* — прокладка резиновая Ш7609-514-4; *12* — клапан Ш7609-106; *13* — прокладка уплотнительная Ш7609-102-2; *14, 22* — выходной раструб; *15* — болт 3001А-5-16, гайка 3310А-5; шайба пружинная 5,3; *16* — шайба 3402А-1-8-16; *17* — гайка 3310А-8; *18* — прижим Ш7609-564; *19* — шайба Ш7609-756 (Ш7609-779 на аппаратуре с сер. 63); *20* — шайба Ш7609-561; *21* — прокладка резиновая Ш7609-755 (прокладка тарфленовая Ш7609-778 на аппаратуре с сер. 63); *23* — гайка 3311А-8; *24* — шайба 3406А-1,5-8-14

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
1.13.6. Снятые детали промойте бензином (керосином) и уложите в сортовик. 1.14. Снимите с впускного патрубка агрегаты подачи высокотоксичных химикатов. 1.14.1. Ослабьте затяжку рычага Ш7628-222 управления проходным краном *32* (см. рис. 3.8.3) на оси крана, отвернув ключом $S=8$ болт *33* на несколько оборотов. Снимите рычаг со шлиц оси крана. 1.14.2. Снимите с проходного крана тройник Ш7628-289 (Ш7628-44 на аппаратуре до сер. 55) со сливной пробкой, выворачивая тройник ключом $S=32$. 1.14.3. Разъедините тройник и сливную пробку, выворачивая сливную пробку Ш7628-280 (рис. 3.8.10) на аппаратуре до сер. 55 за корпус *7*, а сливную пробку Ш7628-290 на аппаратуре с сер. 55 за гайку *37* (см. рис. 3.8.6) ключом $S=30\times32$ (44). 1.14.4. Отсоедините от штуцера на проходном кране и от дозатора соединительную трубку Ш7628-90, сняв проволочную контровку и отвернув накидные гайки ключом $S=36$. 1.14.5. Снимите проходной кран, для чего отверните ключом $S=8$ четыре гайки, снимите пружинные шайбы и болты крепления. 1.14.6. Снимите дозатор Ш7628-240, отвернув сначала ключом $S=32$ контргайку, затем вывернув сам дозатор ключом $S=36$. Снимите шайбу 2608S52-22-28-2. **Примечание.** На самолетах с 1Г184-01 агрегаты подачи высокотоксичных химикатов исключены из конструкции насосного агрегата. 1.15. Разберите механизм впускного клапана (см. рис. 3.8.3). 1.15.1. Отверните колпачковую гайку *18* ключом $S=27$, удерживая от проворачивания гайку *16* ключом $S=27$ с малой толщиной губок. Снимите шайбу *17*. 1.15.2. Отверните с троса *8* контргайку и гайку *19* ключом $S=10$. Вытяните трос вниз за шарик.		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
 Рис. 3.8.10. Сливная пробка Ш7628-280: *1* — винт 973А50-4-8 (2 шт.); *2* — вороток; *3* — гайка Ш7628-276; *4* — прокладка Ш7628-271; *5* — прокладка Ш7628-275; *6* — шайба Ш7628-274; *7* — корпус Ш7628-269; *8* — гайка 3379А-6; *9* — проволока контровочная КО 0,8; *10* — валик Ш7628-272 1.15.3. Отверните торцевым ключом $S = 8$ (отверткой) шесть болтов *13* крепления седла клапана *14*, снимите седло клапана и резиновую прокладку *12*.		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
1.15.4. Снимите клапан впуска в сборе, пружину *24*, корпус *10* и вторую резиновую прокладку *12*. 1.15.5. Поворачивая за рычаг *5*, убедитесь в легкости проворачивания оси *38*, после чего ослабьте затяжку рычага на оси, отвернув ключом $S=8$ на несколько оборотов болт *6*. Снимите рычаг с оси. 1.15.6. Отверните ключом $S=27$ колпачковую гайку 34. Выдвигая ось *38* наружу, снимите последовательно специальные шайбы *42* и веревочный сальник *35*, пробковый сальник *36* и бронзовую шайбу *41*. Снимите с оси сектор *39* и окончательно выньте ось. 1.15.7. Промойте снятые детали нефрасом (керосином) и уложите на стеллаж. **Примечание.** На самолетах с 1Г209-01 впускной клапан исключен из конструкции насосного агрегата. 1.16. Разберите сливные пробки Ш7628-280 (Ш7628-270) аппаратуры первых серий. 1.16.1. Расконтрите и отверните ключом $S=32$ (44) корпус *7* (см. рис. 3.8.10) с гайки *8*. Снимите прокладку *4*. 1.16.2. Промойте разобранные детали нефрасом и уложите в сортовик. 1.17. Разберите масленки Я500630-2, -1. 1.17.1. Нажмите на тарелочку, сожмите пружину и снимите круглогубцами (отверткой) пружинное стопорное кольцо 35-ПН--63/М-85111, затем снимите тарелочку (крышку) и пружину. 1.17.2. Выньте шток в сборе с поршнем, манжетой Я050064 и шайбой Я040047. 1.17.3. Удалите остатки смазки из корпуса и снятых деталей масленки, промойте детали нефрасом и уложите в сортовик. 1.18. Разберите пневмоцилиндры насосного агрегата. Работу выполняйте, как указано в ТК № 3.7 данного выпуска. 2. Произведите дополнительную промывку и дегазацию демонтированных деталей насосного агрегата.		Т

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
Примечание. Повторной промывке и дегазации подвергаются только детали, контактировавшие с химикатами. Обработке подвергаются последовательно детали с сортовиков для различных узлов опрыскивателя. 2.1. Нанесите на детали кистями (щетками) раствор ДИАС (ДЕГМОС). Раствор ДИАС (ДЕГМОС) в необходимом количестве приготовьте согласно указаниям, приведенным в ТК № 1, вып. 5. 2.2. Через 20—30 мин смойте нанесенный раствор горячей или теплой водой. Рекомендуемая температура воды 40—70° С. минимально допустимая температура воды 18° С. 2.3. Если на отдельных деталях имеются остатки спрессованных химикатов, погрузите такие детали в ванночку с жидкостью ЭАФ и выдержите 1—2 ч. После выдержки промойте погруженные в жидкость ЭАФ детали кистью, затем промойте детали водой. 3. Произведите дефектацию и ремонт деталей насосного агрегата. 3.1. На демонтированных деталях продукты коррозии устраните, как указано в ТК № 1, вып. 7 и ТК № 3.12 настоящего выпуска. 3.2. Осмотрите дюритовые шланги соединения труб насосного агрегата. Дюритовые шланги, имеющие старение резины, разбухание, разрывы, замените новыми. 3.3. Шайбы после удаления продуктов коррозии оцинкуйте, при невозможности оцинковки замените новыми. 3.4. Болты и гайки (в том числе гайку-съемник Ш7609-304, гайки-сальники и т. п.), имеющие срыв, износ резьбы или пораженные коррозией (кроме имеющих продукты коррозии в виде поверхностного налета), замените новыми. 3.5. Валики, имеющие выработку более 0,5 мм, замените. 3.6. Произведите дефектацию винта ветряка Ш7609-530 и его ремонт. 3.6.1. Подтяните или замените ослабленные (срезанные) заклепки. 3.6.2. Зачистите личным напильником, затем шлифовальной шкуркой № 6—12 до плавных переходов забоины, риски. Незначительные вмятины, глубиной до 2 мм, допускается оставлять без ремонта.	При отсутствии готовых дюритовых муфт изготовьте их из рукава 40У40-3 (40У14-7).	Т

ТЕХНОЛОГ[illegible]СКА[illegible] КАРТА № 3.8		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
3.6.3. Осмотрите лопасти винта с помощью лупы 5—10-кратного увеличения в районе заклепочного соединения дюралевых лопастей с усиливающими комлевыми хромансилевыми пластинами, нет ли трещин. Лопасти винта ветряка, имеющие трещины, грубые механические повреждения, деформации, обрывы, замените. 3.6.3.1. Высверлите заклепки 3517А-5-30 (8 шт.), крепящие втулку с лопастями и накладками. Снимите втулку Ш7609-124. 3.6.3.2. Высверлите заклепки 3560А-3-9 и 3549А-3-8, соединяющие дефектную лопасть с хромансилевой накладкой. 3.6.3.3. Подгоните и соедините новую лопасть с накладкой, используя старые отверстия в накладке Ш7609-122 как кондуктор. 3.6.3.4. Приклепайте лопасть к накладке заклепками 3560А-3-9 (2 шт.) и 3549-3-8 (16 шт.). Замыкающие головки расклепайте заподлицо с поверхностью лопасти. **Примечание.** Поверхности прилегания лопасти и накладки предварительно покройте слоем герметика У30МЭС-5. 3.6.3.5. Соберите все лопасти, соедините их со втулкой Ш7609-124 и склепайте заклепками 3517А-5-30 (8 шт.) или 3517А-6-30 (в случае разработки отверстий). 3.6.4. Произведите проверку биения и балансировку винта ветряка, для чего установите его на приспособление (см. рис. 3.4.7). Биение лопастей по задней кромке на конце лопасти допускается величиной до 1 мм. Лопасти должны иметь одинаковую закрутку по сечениям. Допускается дисбаланс 10—20 мН (1—2 гс) на радиусе 280—310 мм. Балансировку производите с точностью 10—20 мН (1—2 гс) на радиусе 280—310 мм. **Примечания:** 1. Проверку балансировки лопастей производите в случае подпиловки или замены лопастей.	Если биение лопастей превышает допустимую величину, подпилите лопасти. Если дисбаланс более допустимого, произведите подпиловку соответствующей лопасти или установите потайную заклепку 3937А (3552А) на конце лопасти. Замыкаю-	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
2. При эксплуатации опрыскивателей, отрегулированных на средний или малый расход, допускается применение лопастей, подпиленных до диаметра 400 мм (вместо номинального диаметра 580 мм).	щую головку заклепки клепайте впотай.	
3.6.5. Измерьте линейкой величину паза под шпонку. Допускается выработка паза под шпонку на втулке винта: по ширине — до 6 мм; по глубине — до 2 мм с последующей установкой ремонтной шпонки из стали 30ХГСА.	При выработке паза более допустимой величины замените втулку или весь винт.	
3.6.6. Забоины на резьбе втулки Ш7609-124 запилите трехгранным надфилем.	Если забоины и срывы резьбовой части втулки не позволяют исправить резьбу, втулку замените.	
3.7. Тормозной барабан, имеющий вмятины, деформацию бортов, отрихтуйте медным молотком на поверочной плите. Измерьте величину паза под шпонку. Допускается выработка паза под шпонку: по ширине — до 6 мм; по глубине — до 2 мм с последующей установкой ремонтной шпонки из стали 30ХГСА.	При выработке паза более допустимой величины тормозной барабан замените.	
3.8. Осмотрите тормозную ленту. При подгорании, замасливании, износе асбестовой накладки Ш7609-76-2 до толщины менее 3 мм, а также в случае трещин, обрывов концов металлической ленты Ш7609-76-1 дефектные детали замените. Работу выполняйте по технологии, указанной в п. 2.4. ТК № 3.4. После установки новой асбестовой накладки следует приторцевать ее по ширине до размера 36 мм.		
3.9. Осмотрите болт-тандер тормозной ленты. Если снятый болт-тандер Ш7603-514 имеет резьбу М4, бракуйте его и замените болтом-тандером Ш7603-321 с резьбой М5 и соответственно доработайте тормозную ленту.		
3.10. Произведите дефектацию деталей, устанавливаемых внутри корпуса подшипников *17* (см. рис. 3.8.1), и отремонтируйте их.		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
3.10.1. Осмотрите вал ветряка Ш7609-118 (поз. *1*). При наличии забоин резьбу М16×1,5 правьте надфилем или прокалибруйте плашкой. Допускается износ (выработка) паза под шпонку шириной не более 6 мм (номинальный размер $5^{-0,001}$ мм) при условии установки ремонтной шпонки. Вал браковать при наличии трещин, видимых невооруженным глазом, а также в случае выработки посадочных мест под подшипники (невозможность обеспечения тугой посадки подшипников на вал), разбивания отверстия под соединительный болт. 3.10.2. Соединительный валик Ш7609-119 (поз. *40*), имеющий деформацию, трещины, видимые невооруженным глазом, замените новым. В новый валик запрессуйте кондиционный штифт Ш7609-131 (посадка прессовая, диаметр отверстия в валике $8А_3$, диаметр штифта $8Пр1_3$). 3.10.3. Соединительную муфту Ш7609-525 (поз. *18*) браковать при наличии трещин, видимых невооруженным глазом, износе посадочной поверхности под радиальный подшипник (невозможности обеспечения тугой посадки подшипника на муфту). 3.10.4. Радиальные подшипники № 6206 (поз. *6*), пораженные коррозией и при люфте величиной более 0,5 мм, замените. Для определения величины люфта закрепите одну из обойм подшипника и перемещайте вторую обойму относительно закрепленного индикатора часового типа. 3.10.5. Замените детали упорного подшипника № Б-8105 (поз. *19*) в случае износа или поражения коррозией шариков в сепараторе или беговых дорожек на обоймах. 3.10.6. Выньте и отбракуйте войлочные сальники из гайки-сальника *5* и корпусов сальников *11*, *16*. 3.10.7. Отбракуйте корпусы *11*, *16* сальников Ш7609-116 при наличии деформации материала корпуса, приведшей к искажению профиля канавки под сальник.		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
3.10.8. Замените гайку-сальник Ш7609-312 (см. рис. 3.8.4) при выходе из строя деталей (поз. *6*, *7*) новым сальником Ш7609-312 или сальником с резиновым манжетным уплотнением (поз. *8—11*). При необходимости прогоните резьбу М64×1 (левую) плашкой или поправьте надфилем. Замените вышедшие из строя, изношенные резиновые манжетные уплотнения А30×50×10 (поз. *11*) на гайках-сальниках на аппаратуре с сер. 45. 3.10.9. Трещины на корпусе-кронштейне подшипников Ш7609-504 (поз. *17*, см. рис. 3.8.1) заварите, используя КАС. 3.11. Произведите дефектацию, замену деталей и сборку автомасленок Я500630-2, -1. 3.11.1. Осмотрите корпус масленки. При наличии трещин, видимых невооруженным глазом, корпус замените. 3.11.2. Пружины, потерявшие упругость, замените. 3.11.3. Осмотрите манжеты на штоке масленки. Изношенные, имеющие трещины, разрывы манжеты замените, для чего: **на автомасленках первых серий:** — отверните со штока ключом $S=8$ гайку 3310А-5, снимите шайбу Я040047, дефектную манжету Я050064 и поршень Я500118; — убедитесь, что на резьбовую часть штока навернута гайка 3310А-5. Наденьте на шток поршень Я500118, новую манжету Я050064, шайбу Я040047, наверните и затяните ключом $S=8$ вторую гайку 3310А-5. Гайку застопорите кернением; — установите шток вместе с манжетой и поршнем в полость масленки; — установите в полость масленки пружину 1251с50-1,5-30-86; — установите на шток тарелочку Я500139; — нажимая на тарелочку, сожмите пружину, установите в проточку корпуса масленки пружинное стопорное кольцо 35WPN-63/M-85111. Убедитесь в надежности фиксации кольца;		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
на автомасленках новой конструкции: — отверните отверткой винт 3172А-5-12, снимите шайбу Я040047 и дефектную манжету; — установите на донышко штока Я500142 манжету Я50064; — укрепите манжету винтом 3172А-5-12, подложив под него шайбу Я040047; — установите шток с манжетой в полость масленки; — установите в полость масленки пружину 1291с50-1,5-30-86, установите на шток тарелочку Я500143; — нажимая на тарелочку, сожмите пружину, установите в проточку корпуса масленки пружинное стопорное кольцо 35WPN-63/M-85111. Убедитесь в надежности фиксации кольца. 3.11.4. Соберите впускные клапаны автомасленок. 3.11.4.1. Вверните чистую, исправную масленку 123А50-2 в штуцер Я500-122. 3.11.4.2. Наверните на штуцер заглушку Я08056, в донышко которой предварительно уложите прокладку Я050050 (выполняется на деталях аппаратуры до сер. 66). 3.12. Произведите дефектацию, ремонт и сборку пневмоцилиндров Ш7612-19/ТК, и Ш7612-31/ТК насосного агрегата. Работу выполняйте, как указано в ТК № 3.7. 3.13. Трещины на напорных трубах, патрубках, корпусе клапана заварите, используя КАС. Герметичность и прочность сварочных швов проверьте керосином (предварительно намазав мелом поверхность, противоположную той, которая заполняется керосином) и при испытании отремонтированного насосного агрегата на стенде (на самолете). 3.14. Бракуйте тросы Ш7609-531-1/2 и Ш7609-534-1/2 крепления напорных труб при наличии продуктов коррозии, не устраняющихся путем протирки ветошью, смоченной керосином, а также при ослаблении тросов в заделке, обрыве прядей троса. Исправные тросы смажьте смазкой ЦИАТИМ-201. 3.15. Произведите дефектацию и ремонт клапана впуска и деталей его управления (см. рис. 3.8.3).		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
3.15.1. Проверьте состояние резиновой прокладки *22* клапана впуска. В случае разрывов, растрескивания прокладки замените ее, для чего отверните ключом $S=27$ гайку *16*, снимите шайбу *15*, диск клапана *20*, шайбу *21*. Замените резиновую прокладку новой и установите снятые детали в обратной последовательности. 3.15.2. Риски, забоины на диске *20* и седле клапана *14* в месте их прилегания зачистите шлифовальной шкуркой № 5—6. 3.15.3. Пружину 1916А-2,5-28-70 (поз. *24*), в случае потери упругости, замените новой. 3.15.4. Трос в случае завершенности, обрыва пряди, ослабления в заделке шарика или наконечника замените. Вместо заделки на шарик допускается использование закрытых гаек Я01047-1 (от насоса Я501910). Просверлите отверстие в гайке по диаметру, пропустите через него трос и зажмите его, вворачивая винт в резьбу гайки. 3.15.5. Осмотрите детали уплотнения оси *38* сектора управления клапаном. Изношенные сальники *35* и *36* бракуйте. 3.16. Осмотрите клапан выпуска в сборе (см. рис. 3.8.9). В случае разрывов, растрескивания резиновых прокладок *21* (*11*), при деформации металлических шайб выполните следующее: 3.16.1. Отверните гайку *23* (*17*) и снимите со штока все детали клапана. 3.16.2. Отрихтуйте деформированные шайбы *19*, *20*. 3.16.3. Замените дефектную резиновую прокладку новой. Установите вновь все детали клапана на шток и закрепите гайкой *23* (*17*). Гайку застопорите кернением. Кернение производите согласно указаниям, приведенным в приложении I, ч. I настоящего выпуска. 3.17. Произведите дефектацию, замену дефектных деталей и сборку сливных пробок. 3.17.1. Осмотрите уплотнительные прокладки *35*, *36* (см. рис. 3.8.6) сливной пробки Ш7626-290, прокладки *4*, *5* сливной пробки Ш7628-280 (см. рис. 3.8.10). Замените прокладки, имеющие трещины, разрушения, износ. Для замены прокладок *35* (поз. *5* на рис. 3.8.10) отверните гайки крепления их на оси (кор-		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
пусе) пробки, после монтажа новой прокладки гайку застопорите шплинтом или контровочной проволокой (с *S*-образным заведением концов на коронку гайки).		
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ: 1. НА ШТОКЕ (КОРПУСЕ) ПРОБКИ И ГАЙКИ, В КОТОРОЙ ХОДИТ ШТОК (КОРПУС), РЕЗЬБА ЛЕВАЯ. 2. ВИНТ КРЕПЛЕНИЯ РУКОЯТКИ (ВОРОТКА) НА ШТОКЕ (КОРПУСЕ) ПРОБКИ УСТАНОВЛЕН НА ЗАВОДЕ НА ЭПОКСИДНОЙ СМОЛЕ И БЕЗ ЯВНОЙ НЕОБХОДИМОСТИ НЕ СЛЕДУЕТ ЕГО ДЕМОНТИРОВАТЬ.		
3.17.2. Соберите сливные пробки Ш7626-280 (Ш7628-270) при использовании деталей аппаратуры до сер. 55 (см. рис. 3.8.10). 3.17.2.1. Наверните ключом $S=32$ (44) корпус *7* на гайку *3*, предварительно установив на гайку уплотнительную прокладку *4*. 3.17.2.2. Законтрите гайку *3* с корпусом *7* контровочной проволокой КО 1,0 или КО 0,8.		
3.18. Проверьте проходной кран 630700 (поз. *32* на рис. 3.8.3) на герметичность, заливая воду во входной штуцер. Предварительно для выполнения проверки установите рычаг *31* на ось крана. При отсутствии нагрузки на рычаге заслонка крана должна быть закрыта пружиной (рычаг отклонен до конца назад). После перемещения усилием руки рычага вперед и отпускания рычаг должен возвратиться в крайнее заднее положение усилием пружины крана.	В случае негерметичности крана, потери упругости пружины кран разберите и замените дефектные детали. При сборке смажьте шарнирные соединения графитной смазкой УСсА.	
3.19. Разберите дозатор Ш7628-240 (рис. 3.8.11), снимите вкладыш *3*, осмотрите резиновые уплотнительные кольца *11*, *12*. Изношенные кольца замените и соберите дозатор. 3.20. Произведите дефектацию и ремонт деталей насоса Я501910 (см. рис. 3.8.6). 3.20.1. Крыльчатку с разрушенными лопастями, трещинами, глубоко пораженную коррозией, замените. 3.20.1.1. Отогните отверткой пластину стопорной шайбы *30* с грани винта *29* ротора.		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль

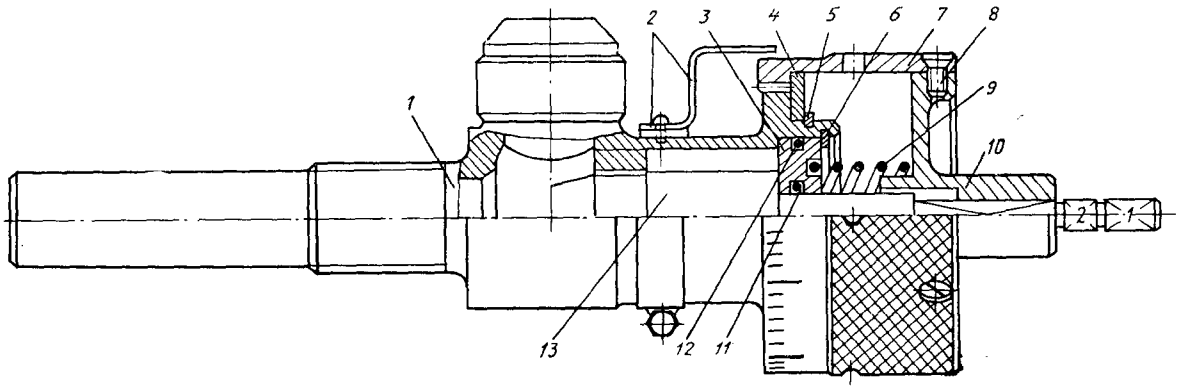


Рис. 3.8.11. Дозатор Ш7628-240 на аппаратуре с сер. 63:

1 — корпус; *2* — стрелка в сборе с хомутом; *3* — вкладыш Ш7628-283; *4* — кольцо Ш7628-285; *5* — стопорное кольцо 42Z; *6* — стопорное кольцо 34W; *7* — барабан; *8* — стопорный винт 3177А-4-8 (3 шт.); *9* — пружина 1916-2-22-26; *10* — направляющая; *11* — кольцо резиновое Ш7628-288; *12* — кольцо резиновое Ш7628-287; *13* — ось с ходовой резьбой Ш7628-282

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
3.20.1.2. Закрепите ротор валиком *13* в бестисковый зажим. 3.20.1.3. Отверните винт *29* за шлицы специально изготовленным торцевым ключом. Снимите стопорную шайбу *30*. **ВНИМАНИЕ!** РЕЗЬБА ВИНТА *29* ЛЕВАЯ. 3.20.1.4. Снимите дефектную крыльчатку со шлиц валика *13* и установите новую крыльчатку, предварительно убедившись в наличии на шлицах валика упорной шайбы Я04003-2. 3.20.1.5. Установите стопорную шайбу *30* так, чтобы один из усиков шайбы вошел в шлиц крыльчатки. Завинтите винт *29* и затяните его специальным ключом. 3.20.1.6. Загните неиспользованный усик стопорной шайбы в шлиц винта *29*. 3.20.2. Забоины, вмятины на крыльчатке выведите, зачистив личным напильником, а затем шлифовальной шкуркой № 6—12 заподлицо с основным материалом. Запилите острые кромки ребер. Допускается выведение забоин (вмятин) глубиной не более 5 мм, в количестве не более трех штук максимального размера на крыльчатку. 3.20.3. Произведите доработку крыльчатки в целях снижения давления рабочей жидкости на сальнике (см. рис. 3.8.8). 3.20.3.1. Произведите разметку карандашом и линейкой мест сверления восьми радиальных отверстий. 3.20.3.2. Накерните места сверления. 3.20.3.3. Просверлите восемь отверстий сверлом ∅ 4,5 мм. 3.20.3.4. Притупите острые кромки отверстий сверлом ∅ 8—10 мм. 3.20.4. Валик Я500144 (поз. *13* см. рис. 3.8.6) насоса при разрушении, деформации шлиц, выкрашивании хромового покрытия замените. 3.20.5. Осмотрите корпус насоса *7* и заднюю крышку насоса *25*. 3.20.5.1. Корпус (крышку) при наличии трещин браковать.	Крыльчатку, имеющую повреждения, превышающие допустимые, замените.	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
3.20.5.2. При нарушении ЛКП (покрытия креодуровым лаком) на внутренней поверхности корпуса (крышки) зачистите поврежденные места шлифовальной шкуркой № 6—12 или произведите пескоструйную обработку. 3.20.5.3. Очистите канал в корпусе *7*, предназначенный для смазки, для этого прочистите его деревянной палочкой, промойте бензином с помощью шприца и продуйте сжатым воздухом. 3.20.5.4. Прогоните гайкой резьбу шпилек и смажьте смазкой ЦИАТИМ-201. 3.20.6. Произведите дефектацию обоймы *21* (см. рис. 3.8.6) и иголок подшипника (в случае их демонтажа согласно п. 1.12.8). 3.20.6.1. При выкрашивании, выработке посадочной поверхности втулки под иголки подшипника (размер $\varnothing\ 22^{+0,05}_{+0,02}$ мм измерьте индикаторным нутромером) втулку бракуйте. 3.20.6.2. Прочистите отверстия для смазки подшипника, промойте нефрасом и продуйте сжатым воздухом. 3.20.6.3. Осмотрите иголки подшипника с помощью лупы 5—10-кратного увеличения. Иголки с выкрашиванием поверхностного слоя, продуктами коррозии бракуйте. 3.20.7. Пружину Я500107 (поз. *18*) при потере упругости замените. 3.20.8. Осмотрите сальниковые уплотнения насоса. 3.20.8.1. Снятые сальники *12*, *17*, *32*, *38*, *39* (см. рис. 3.8.6) подлежат обязательной браковке. 3.20.8.2. Резиновое манжетное уплотнение *42*, резиновое уплотнительное кольцо *40* (см. рис. 3.8.6), резиновые манжетные уплотнения *2* и фторопластовая втулка *4* (см. рис. 3.8.8) осматриваются и отбраковываются в случае износа резины (фторопласта), выходе из строя кольцевой пружины резиновой манжеты. **Примечания:** 1. ВНИИ ПАНХ ГА для повышения долговечности насосов рекомендовано изменение комплекта уплотнений насоса до сер. 74 на уплотнение с резиновыми манжетами и фторопластовой втулкой (см. поз. *1—4*,		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
рис 3.8.8). Изготовление новых деталей *1, 3, 4* произведите согласно рис. 3.8.8. В качестве резиновых манжет используйте стандартные манжеты 1—116, ГОСТ 8752—79 или манжеты 7301073. 2. В ведущей АТБ апробированы и показали хорошие результаты (увеличение срока службы в два раза по сравнению с серийными) веревочные сальники, изготовленные из пакли (предварительно растрепанной). После изготовления сальники пропитываются смазкой путем выдержки в течение 10—15 мин в кипящей смазке НК-50 либо в течение 24 ч в масле МС-20, после чего промазываются смазкой «Солидол» или ЦИАТИМ-201. 3.21. Нанесите износостойкие покрытия на поверхности корпуса, крышки и крыльчатки насоса Я501910. **Примечание.** Покрытия на насосах первой категории наносятся на поверхность *6* (см. рис. 3.8.8). На насосах, бывших в эксплуатации, кроме поверхностей *6* покрытия наносятся также на все остальные места интенсивного износа и значительных коррозионных поражений. 3.21.1. Поверхности, подлежащие покрытию, зачищаются косточковой крошкой, металлической щеткой или шлифовальной шкуркой № 50—100. 3.21.2. Зачищенные места промойте нефрасом или ацетоном. 3.21.3. Для получения высококачественной, обеспечивающей повышенную адгезию, основы под покрытие производите оксидирование подготовленной поверхности. Для оксидирования рекомендуется один из двух растворов: 1) горячий щелочной раствор, содержащий: соду углекислую — 40—50 г/л; натрий хромовокислый — 10—15 г/л; натрий едкий — 2—2,5 г/л. Оксидировать в данном растворе при температуре 80—100 °С в течение 10—20 мин с последующей нейтрализацией в 2%-ном растворе хромового ангидрида в течение 10—15 ч при температуре 10—20 °С;		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
2) раствор, содержащий: хромовый ангидрид – 3,0—3,5 г/л; фторосиликат натрия – 3,0—3,5 г/л. Оксидировать в течение 8—10 мин при температуре 13—25 °С. 3.21.4. Непосредственно перед нанесением покрытия для повышения его качества и адгезии поместите детали с полностью подготовленной поверхностью в предварительно нагретый до температуры 60—80 °С термошкаф. Время выдержки в термошкафу корпуса насоса — не менее 2 ч, крышки и крыльчатки— не менее 1,5 ч. Покрытия наносите на нагретые детали по мере выгрузки их из термошкафа. 3.21.5. Состав и подготовка композиции для нанесения покрытий. 3.21.5.1. Состав эпоксидной композиции (в весовых частях): — связующее вещество — эпоксидная смола ЭД-5 или ЭД-6 — 100; — отвердитель – полиэтиленполиамид — 8—10; — пластификатор – дибутилфталат — 10—20; — наполнитель – безводная окись алюминия — 50—30. 3.21.5.2. Подготовьте композицию в такой последовательности: — просушите безводную окись алюминия в термошкафу при температуре 110—115° С в течение 2—3 ч; — выдержите полиэтиленполиамид в термошкафу при температуре 110—115 °С в течение 2—3 ч; — разогрейте в термошкафу (или водяной бане) эпоксидную смолу до температуры 60—80 °С с последующим отбором необходимого количества; — добавьте в отобранное количество эпоксидной смолы 10—20 весовых частей (в зависимости от количества вводимого наполнителя) дибутилфталата небольшими порциями при перемешивании смеси в течение 5—10 мин; — добавьте в полученную смесь безводную окись алюминия в количестве 30—50 весовых частей небольшими порциями при перемешивании в течение 5—10 мин.		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
Примечания: 1. Полученный состав можно хранить длительное время в герметичной посуде. 2. Вводимое количество дибутилфталата зависит от количества наполнителя. Чем больше вводится наполнителя, тем больше должно вводиться дибутилфталата.		
3.21.5.3. Отвердитель (полиэтиленполиамид) добавляется в состав непосредственно перед нанесением покрытия небольшими порциями при перемешивании в течение 5—10 мин.		
Примечание. Количество эпоксидной смолы, необходимое для доработки крышки, корпуса и крыльчатки одного насоса, не превышает 50 г.		
3.21.6. Нанесите кистью приготовленную композицию на подготовленную поверхность, уплотните нанесенную композицию шпателем.		
Примечание. Толщина покрытия должна быть такой, чтобы выдержать зазоры, необходимые при сборке (между корпусом, крышкой и крыльчаткой).		
3.21.7. Выдержите детали для отвердения нанесенной композиции при комнатной температуре (18—20 °С) в течение 70—72 ч.		
Примечания: 1. Для получения на крыльчатке равномерных тонких слоев покрытий рекомендуется наносить композиции, нагретые до температуры 40—50 °С. 2. Детали после нанесения покрытий рекомендуется выдержать сначала при температуре 5—10 °С для предотвращения растекания. 3. Выдержку деталей при комнатной температуре можно сократить до 24 ч, если затем выдержать детали при температуре 100 °С в течение 2—3 ч. Обогрев можно создать местный, например, лампами инфракрасного излучения ЗС3. 4. При отслоении или разрушении покрытия в процессе эксплуатации следует удалить разрушенную часть покрытия, промыть и обезжирить, затем высушить деталь и нанести покрытие на подготовленную поверхность.		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
3.21.8. Произведите зачистку покрытия шабером или шлифовальной шкуркой № 6—12 для удаления наплывов и потеков. **Примечание.** При необходимости получения многослойного покрытия каждый последующий слой наносите после 16—24 ч выдержки предыдущего при температуре (24±10) °С или после 4—6 ч сушки при температуре 60—70 °С.		
4. Произведите сборку насоса Я501910. 4.1. В процессе сборки смажьте все резьбовые и трущиеся соединения смазкой ЦИАТИМ-201. 4.2. Соберите корпус насоса с втулкой Я500093 (поз. *31*, см. рис. 3.8.6), если втулка снималась для замены уплотнения или деталей игольчатого подшипника. 4.2.1. Установите корпус насоса в бестисковый зажим. 4.2.2. Установите на втулку паронитовую прокладку *22*. 4.2.3. Установите во втулку сальники *32* (2 шт.) или *39* (2 шт.) и *38* (1 шт.) или фторопластовую втулку *4* и резиновое манжетное уплотнение *2* (см рис. 3.8.8). Новые сальники *32*, *36*, *39* перед установкой пропитайте чистым маслом МС-20, затем отожмите. 4.2.4. Заверните втулку с прокладкой в корпус насоса динамометрическим ключом. Момент затягивания 120—140 Нм (12—14 кгс·м). Втулку ставьте в корпус на свинцовых белилах или компаунде К-153. 4.2.5. Снимите насос с зажима. 4.3. Соберите насос. 4.3.1. Удерживая специальной оправкой сальник во втулке *31* (от перемещения), заведите крыльчатку *23* (см. рис. 2.8.6.) в сборе с валиком *13* через втулку 31 на место. Снимите оправку. 4.3.2. Установите на конец валика обойму *21* игольчатого подшипника и заложите в нее иголки ∅ 2,5×14 мм подшипника (всего 24 шт.). 4.3.3. Установите упорную шайбу *5* по месту в обойму *21* игольчатого подшипника.		Т

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
4.3.4. Установите на упорную шайбу оправку и сдвиньте пакет деталей подшипника (*21*, *4* и *5*) до упора в сальники уплотнения задней части насоса, слегка надавливая на сальники. **Примечания:** 1. Перед установкой деталей подшипника установите стопорный болт *20*, подложив под его головку одну-две алюминиевых шайбы *19*. Болт заверните на такую величину, чтобы конец его был заподлицо с отверстием корпуса под детали подшипников и сальников, либо немного не доходил до отверстия (на 0,5—1,0) мм. 2. Обойму *21* подшипника перед сдвигом до упора в сальники разверните таким образом, чтобы один из пазов втулки находился напротив стопорного болта *20*.		
4.3.5. Разверните насос крыльчаткой вниз, выньте оправку, заверните стопорный болт до конца (болт стопорит детали подшипника от перемещения вперед). Установите пружину *18*, убедившись при этом, что ее установке не мешает стопорный болт. Законтрите стопорный болт 20 контровочной проволокой КО 0,8 за прилив на корпусе насоса. 4.3.6. Смонтируйте детали уплотнения передней части насоса.	Если стопорный болт мешает установке пружины или головка болта прилегает неплотно, устраните этот недостаток подбором шайб *19*.	
Вариант I 1. Установите втулку *3* (см. рис. 3.8.8) в корпусе насоса до упора в пружину. 2. Во фланец Я500104 установите конусный упор *1*, затем резиновое манжетное уплотнение *2*, после чего установите фланец по месту, установив прокладки *15*, *16* (или только одну *16*, см. рис. 3.8.6) между фланцем и корпусом насоса. 3. Закрепите фланец, завернув отверткой два винта *10*. **Вариант II** (*на насосах с сер. 74*) 1. Установите на втулку *41* (см. рис. 3.8.6) кондиционное резиновое кольцо *40*, после чего установите втулку в корпус насоса до упора.		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
Примечание. При установке втулки на место резиновое уплотнительное кольцо не должно выступать над поверхностью кольцевой проточки корпуса. Если кольцо выступает, проверните втулку вокруг оси, найдите положение, при котором выступы втулки *41* будут заходить в пазы обоймы подшипника *21*, и продвиньте втулку *41* внутрь, чтобы кольцо *40* скрылось в корпусе. 2. Установите резиновое манжетное уплотнение *42* во фланец *9*. 3. Установите фланец по месту на корпусе насоса, предварительно установив прокладки *15*, *16* (или только одну *16*) между фланцем и корпусом насоса. 4. Закрепите фланец, завернув отверткой два винта *10*. **Вариант III** (установка сальников, указанных в примечании 2 к п. 3.20.8) 1. Установите втулку *8* до упора в пружину *18* так, чтобы выступы втулки *8* заходили в пазы обоймы подшипника *21*. 2. Установите два специально изготовленных сальника до упора во втулку *8*. 3. Установите зубчатое опорное кольцо *14*, обеспечивающее неподвижность сальников, и застопорите его двумя фиксирующими роликами *11* (штифтами). 4. Установите два специально изготовленных сальника в проточку фланца *9*. 5. Установите фланец по месту на корпусе насоса, предварительно установив прокладки *15*, *16* (или только одну *16*) между фланцем и корпусом. **Примечание.** Размеры специально изготовленных сальников должны быть такими, чтобы величина зазора между фланцем *9* и корпусом насоса *7* до стягивания их болтами была 8—10 мм. 6. Притяните фланец *9* к корпусу *7* путем установки четырех болтов 3016А-8-30 в угловые отверстия фланца *9* и фланца корпуса насоса *7*, наворачивая на болты ключами $S=12$ гайки 3341А-8. 7. Заверните отверткой два винта *10* крепления фланца, после чего отверните ключом $S=12$ четыре гайки 3341А-8 и снимите болты 3016А-8-30.		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
4.3.7. Установите автомасленку на насос. 4.3.7.1. На торцевые поверхности поворотного штуцера Я500122 установите с двух сторон по одной шайбе Я05058. Установите этот набор на резьбовую часть автомасленки Я500630-1. 4.3.7.2. Заверните автомасленку в корпус насоса ключом $S=22$ (46). 4.3.7.3. Заполните автомасленку смазкой ЦИАТИМ-201. Запрессовку смазки производите с помощью тавотницы до полного выхода механического указателя из автомасленки. 5. Произведите сборку насосного агрегата (опрыскивателя): 5.1. Напрессуйте на шейку муфты *18* (см. рис. 3.8.1) обойму упорного подшипника № 8105 тип Б, ГОСТ 6874—75 (если она заменяется). 5.2. Установите на хвостовик валика *26* вторую обойму подшипника № 8105 тип Б (если она заменяется) так, чтобы она вошла в выточку во фланце насоса. Установите на хвостовик валика и придвиньте к обойме сепаратор с роликами подшипника № 8105 тип Б. 5.3. В проточку хвостовика валика *26* заложите разъемную втулку (скобки) Я500145. 5.4. На хвостовик валика *26* установите муфту *18*, совместив ее шлицы со шлицами валика и надвинув до упора в сепаратор с шариками подшипника № 8105 тип Б. Следите, чтобы не выпали полукольца разъемной втулки Я500145. 5.5. Через отверстие в муфте завинтите специальной большой отверткой винт 27а, подложив под его головку стальную шайбу *30*. 5.6. Отрегулируйте величину зазора между крыльчаткой и корпусом насоса, затягивая винт 27а. Величина зазора «б» (см. рис. 3.8.1) между крыльчаткой и корпусом насоса должна быть в пределах 0,7—1,6 мм. Измерение величины зазора производите щупами через отверстие в корпусе насоса, предназначенном для установки сливной пробки.	Если зазор отличается от допустимого, то отрегулируйте его, изменяя толщину шайбы *30* или приторцовывая по-	Т

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
Примечание. При установке винта 27а добейтесь, чтобы один из торцевых пазов винта стал напротив отверстия для установки винта *31*.	лукольца разъемной втулки *27* (см. рис. 3.8.1).	
5.7. Застопорите винт 27а, завернув отверткой винт *31* через отверстие в муфте *18*;		
5.8. Установите на фланец задней крышки *25* насоса (см. рис. 3.8.6) новую паронитовую прокладку *24*, установите заднюю крышку по месту на насос и медные шайбы Я05116, заверните и затяните ключом $S=11$ восемь гаек крепления крышки. Гайки застопорите общей контровочной проволокой КО 0,8.		
5.9. Установите снятую (согласно пп. 1.12.3, 1.16) и отремонтированную (согласно п. 3.17) сливную пробку Ш7628-290 (Ш7628-270 на аппаратуре до сер. 44) в гнездо в корпусе насоса, завернув ее ключом $S=32$ (44), установив под гайку *37* прокладку 36 из полиэтилена высокого давления. Перед установкой пробки смажьте резьбовую часть гайки *37* смазкой «БУ» (ЦИАТИМ-201). Вращая рукоятку 2, проверьте работу сливной пробки. Законтрите установочную гайку (корпус) сливной пробки контровочной проволокой КО 0,8 за поворотный штуцер (совместно с заглушкой на штуцере автомасленки).		
5.10. Установите на впускном патрубке *4* (см. рис. 3.8.3) агрегаты подачи высокотоксичных химикатов.		
Примечание. Агрегаты подачи высокотоксичных химикатов не устанавливаются в следующих случаях: — на аппаратуре, установленной с самолета 1Г184-01 (где серийно внедрена полная герметизация бака химикатов и исключены из конструкции агрегаты подачи высокотоксичных химикатов); — на самолетах, где в условиях АТБ выполнена частичная герметизация бака химикатов (см. ТК № 39, вып. 25); — в других случаях, когда аппаратура с выносным бачком ядохимикатов не используется (при работе с химикатами средней и малой токсичности).		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
5.10.1. Установите обслуженный согласно п. 3.19 дозатор на впускном патрубке, установив под него шайбу 2606S52-22-28-2Z, завернув дозатор ключом S-36, и застопорите его контргайкой 1047А55-24-1,5, затянув ее ключом $S=32$. 5.10.2. Установите проходной кран 630700 (поз. *32*) на кронштейн впускного патрубка и закрепите, установив четыре болта 3003А-5-14, шайбы 15А49-5 и гайки 3310А-5. 5.10.3. Установите соединительную трубку Ш7628-90 между дозатором и проходным краном, завернув и затянув ключом $S=36$ накидные гайки. Накидные гайки застопорите между собой контровочной проволокой КО 1,0. 5.10.4. Наверните ключом $S=32$ тройник Ш7628-289 на проходной кран 630700. 5.10.5. Установите на тройник сливную пробку Ш7628-290 (Ш7628-280 на аппаратуре до сер. 55), завернув ее ключом $S=32$ (44). Законтрите сливной кран контровочной проволокой КО 1,0 за отверстие на тройнике Ш7628-289. 5.10.6. Установите на ось проходного крана рычаг Ш7628-222 в том же положении, в котором он был демонтирован, и закрепите рычаг, затянув ключом $S=8$ болт *33*. **Примечание.** Если агрегаты подачи высокотоксичных химикатов не устанавливаются, то на аппаратуре самолетов до 1Г184-01 установите по месту установки дозатора на впускном патрубке заглушку 5146А-24-1,5, подложив под нее шайбу 2606S52-22-28-2Z. Гайку затяните ключом $S=36$. 5.11. Установите выпускной клапан (см. рис. 3.8.9). 5.11.1. Установите собранный выпускной клапан в корпус *7*, установите на шток клапана фланец *2*. Разверните корпус *7* с остальными деталями вертикально и закройте клапан, прижав его к седлу на корпусе *7* с усилием 2ОН (2 кгс). 5.11.2. Залейте в корпус клапана керосин, после чего надвиньте фланец *2* по штоку клапана на корпус *7* (для удобства удержания и правильной установки выпускного клапана).		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
Проверьте клапан на герметичность, подводя листок бумаги снаружи в стыки клапана и седла. Просачивание керосина не допускается. После испытания на герметичность слейте керосин из корпуса.	При просачивании керосина притрите посадочные места седла и клапана (только на клапанах до сер. 40). Если установлены клапаны новых серий, осмотрите посадочное место (седло) на корпусе *25*, выявленные риски, забоины зачистите. Повторите испытание на герметичность.	
5.11.3. Снимите фланец *2* (см. рис. 3.8.9) и установите в его выточку сальник 3. Вверните ключом $S=19$ бронзовую пробку *4*, предварительно набив полость сальника солидолом марки «М» (ЦИАТИМ-201). 5.11.4. На фланец *2* установите паронитовую прокладку *6* и установите фланец, надвигая по штоку клапана, до совпадения отверстий фланца, прокладки и корпуса. 5.11.5. Соедините корпус клапана с фланцем *2* и закрепите на полуфланец впускного патрубка *4* (см. рис. 3.8.3), используя детали крепления: болт 3001А-5-18 — 12 шт.; пружинная шайба 5,1 (5,3) — 12 шт.; гайка 3310А-5 — 12 шт. 5.11.6. Установите на кронштейн впускного патрубка пневмоцилиндр Ш7612-19 управления выпускным клапаном. 5.11.6.1. Установите пневмоцилиндр между щеками кронштейна на впускном патрубке так, чтобы ушко штока клапана выпуска вошло в вилку штока пневмоцилиндра до совпадения отверстий. 5.11.6.2. Ввинтите отверткой винты Ш7603-501 (2 шт.) в бобышки щек кронштейна и застопорите, завернув и затянув ключом $S=14$ контргайки 3320А-10.		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
Пневмоцилиндр закрепите так, чтобы обеспечивалось легкое проворачивание его в кронштейне. 5.11.7. Отрегулируйте положение штока клапана выпуска. Ход штока пневмоцилиндра отрегулируйте так, чтобы при закрытом клапане имелся запас хода штока пневмоцилиндра величиной 3—5 мм. Для этого проверьте расположение отверстия в штоке закрытого клапана выпуска относительно отверстия в вилке полностью выпущенного штока пневмоцилиндра. При необходимости отрегулируйте выход штока пневмоцилиндра, заворачивая или выворачивая регулировочную вилку штока, после чего застопорите вилку контргайкой. 5.11.8. Соедините шток клапана выпуска с вилкой штока пневмоцилиндра, а также с вильчатым рычагом *5* управления впускным клапаном (в случае установки впускного клапана, см. п. 5.12), установив детали крепления: валик *44* (см. рис. 3.8.3), ролики *43* (2 шт.), шайбу 3402А-1-6-12 и шплинт 2,5×16. **Примечание.** В случае установки агрегатов подачи высокотоксичных химикатов, при установке выпускного клапана выполняйте следующее: — перед установкой корпуса клапана на полуфланец впускного патрубка заведите на шток клапана обойму *28*; — при установке корпуса клапана на полуфланец одновременно установите шток клапана с обоймой *28* в вилку рычага управления проходным краном. Обойма *28* устанавливается на старое место. Правильность установки обоймы (выдерживание установочных размеров 10 мм и min 1 мм) проверьте дополнительно после регулировки положения штока клапана выпуска и окончательно закрепите обойму на штоке, затянув ключом $S=10$ стяжной болт крепления (два болта — на аппаратуре первых серий). 5.11.9. Закрепите выходной раструб *22* или *14* (см. рис. 3.8.9) на корпусе *25* (*7*) клапана, проложив между ними паронитовую прокладку *13* и закрепив деталями *15*.		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
Примечание. На самолетах с сер. 62 вместо корпуса и раструба устанавливается одна крестовина Ш7609-767. 5.12. Соберите механизм впускного клапана. 5.12.1. Проденьте трос *8* (см. рис. 3.8.3) в отверстие сектора *7* (*39*) и для предотвращения выпадания наверните на его резьбовую часть гайку 3320А-6 (на 2—3 оборота). 5.12.2. Во втулки *37*, *40* установите ось *38* (предварительно смазанную смазкой УСсА), одновременно устанавливая на ось через фланец впускного патрубка сектор *7* (*39*). 5.12.3. Поочередно на хвостовик оси установите шайбу *41*, кольцо пробковое *36*, шайбы специальные *42* с установленным между ними сальником *35*. 5.12.4. Наверните ключом $S=27$ колпачковую гайку *34*. Гайку законтрите контровочной проволокой КО 0,8 за отверстие на полуфланце всасывающего патрубка. 5.12.5. На квадратный хвостовик оси установите рычаг *5* и закрепите его стяжным болтом *6* в таком положении, как указано на рис. 3.8.3. 5.12.6. Соберите клапан впуска, для чего на шток клапана *9* установите поочередно детали: — стальную прокладку (шайбу) *23*; — резиновую прокладку *22*; — шайбу *21*; — диск *20*; — пружинную шайбу 12,2. Пакет стяните, завернув и затянув ключом $S=27$ гайку *16*; 5.12.7. Установите корпус клапана *10* на фланец впускной трубы, проложив между ними резиновую прокладку *12*. 5.12.8. На цилиндрическую часть штока 9 наденьте пружину *24* и установите их по месту на корпус клапана *10*.		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
5.12.9. Снимите с резьбовой части наконечника троса гайку 3320А-6 и проденьте наконечник через шток собранного клапана. Снова наверните гайку 3320А-6 на резьбовую часть троса для хранения от выпадания тросика. 5.12.10. Установите на корпус *10* седло клапана *14*, проложив между ними вторую резиновую прокладку *12*. 5.12.11. Совместите отверстия в седле клапана, прокладках, корпусе клапана и фланце впускного патрубка, закрепите указанные детали шестью болтами 3003А-5-18, подложив под них пружинные шайбы 15А49-5. 5.12.12. Нажимая на клапан, проверьте работу его пружины и плотность прилегания к седлу. 5.12.13. Подайте в пневмоцилиндр воздух на открытие клапанов выпуска и впуска, после чего гайку 3320А-6 на наконечнике троса *8* заворачивайте до тех пор, пока клапан откроется на величину более чем 18 мм. При подаче воздуха в пневмоцилиндр на закрытие клапанов впускной клапан должен закрыться усилием пружины, а трос *8* должен иметь слабину (проверьте, потянув за резьбовой наконечник). 5.12.14. Застопорите гайку 3320А-6 на резьбовом наконечнике троса *8*, навернув и затянув ключом $S=10$ контргайку 3320А-6. 5.12.15. Установите на фланец гайки *16* фибровую шайбу *17*, наверните и затяните ключом $S=27$ колпачковую гайку *18*. Колпачковую гайку застопорите контровочной проволокой КО 0,8 совместно с гайкой *16*. 5.13. Совместите шпильки фланца насоса Я501910 с отверстиями фланца впускного патрубка, положив на фланец новую паронитовую прокладку *23* (см. рис. 3.8.1). Закрепите насос на патрубке, установив пружинные шайбы ∅ 6,3 мм, навернув и затянув ключом $S=10$ шесть гаек 3310А-6. 5.14. Монтаж деталей, устанавливаемых внутри и на корпусе (блоке) подшипников *17*. 5.14.1. В проточки корпусов сальников *11*, *16* установите новые войлочные сальники *12*, *15*. Войлочные сальники перед установкой пропитайте чистым маслом МС-20.	Если нет паронитовых прокладок, то вырежьте их из листового паронита толщиной 0,5 мм.	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
5.14.2. Аналогично установите войлочный сальник Ш7609-760 (поз. *1*, *8* см. рис. 3.8.4) в корпус гайки сальника. 5.14.3. Во внутреннюю часть кронштейна *17* (см. рис. 3.8.1) поочередно установите спереди: — радиальный подшипник № 6206 (до упора в буртик); — корпус сальника *16* вместе с войлочным сальником *15*; — распорную втулку *13*; — второй корпус сальника *11* с войлочным сальником *12*; — второй радиальный подшипник № 6206; — кольцо *7*. Перед установкой указанных деталей в кронштейн убедитесь в чистоте отверстий смазки в стакане кронштейна (прочистите контровочной проволокой, промойте нефрасом). 5.14.4. В отверстие карданного валика *40* запрессуйте штифт *33* (если он выпрессовался). Выступление штифта с двух сторон карданного валика *40* должно быть симметричным. 5.14.5. На вал ветряка *1* спереди наденьте радиальный подшипник № 6206. 5.14.6. Установите вал вместе с подшипником внутрь корпуса *17* до упора в смонтированные ранее (согласно п. 5.14.3) детали. 5.14.7. В корпусе гайки-сальника *9* (см. рис. 3.8.4) установите резиновое манжетное уплотнение *11* и кольцо *10* (гайки-сальники аппаратуры до сер. 45 имеют неразборные детали). 5.14.8. Заверните ключом 64400/163А гайку-сальник с собранными деталями в корпус *17* (см. рис. 3.8.1). Резьбовую часть соединяемых деталей, а также полость подшипника смажьте перед сборкой смазкой ЦИАТИМ-201. 5.14.9. Проверьте рукой, нет ли осевого люфта вала *1*.	При наличии люфта подтяните ключом 64400/163А гайку-сальник.	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
5.14.10. Через корпус *17* установите в вал ветряка *1* карданный валик *40*. 5.14.11. В паз вала *1* установите шпонку *42* и наденьте на вал тормозной барабан *10*. 5.14.12. Совместите отверстия тормозного барабана *10*, вала *1* и валика *40*. Соедините указанные детали болтом 4916А-6-40, шайбой 3402А-5-6-12, пружинной шайбой ⌀ 6,3 мм и гайкой 3310А-6. Гайку затяните ключом $S = 10$. 5.14.13. На вал *1* наденьте диск *9* и укрепите его на тормозном барабане, используя детали крепления: — винт 3166А-3-10 (2 шт.); — шайба пружинная ⌀ 3,2 мм (2 шт.); — гайка 3320А-3 (2 шт.). 5.14.14. В паз вала *1* установите шпонку *3*, наденьте на вал винт ветряка *4*, смазав посадочные места графитной смазкой УСсА. Закрепите винт ветряка гайкой-съемником *2*, завернув ее до упора ключом $S=24$ и застопорив гайку шплинтом 3,2×40. **ВНИМАНИЕ!** ГАЙКУ-СЪЕМНИК ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ ВИНТА ВЕТРЯКА НАВЕРНИТЕ НА 2—3 НИТКИ РЕЗЬБЫ ВТУЛКИ ВИНТА. 5.14.15. Установите ось-поводок Ш7609-781 управления тормозом в отверстия на кронштейне, одновременно устанавливая рычаг Ш7609-523 соединения оси-поводка Ш7609-781 со штоком пневмоцилиндра. На резьбовую часть оси установите шайбу 3402А-1,6-8-16, заверните ключом $S=12$ гайку 3341А-8. Гайку застопорите шплинтом 2×25. 5.14.16. Установите на хвостовик поводка Ш7609-781 конец тормозной ленты Ш7609-782 и закрепите, установив шайбу 3402А-1-8-16 и шплинт 2,5×16. 5.14.17. В отверстие рычага поводка Ш7609-781 установите головкой против полета валик Ш7603-523, закрепите валик, установив на него шайбу Ш7603-524 и шплинт 2×16. 5.14.18. Проложите тормозную ленту по пазу тормозного барабана *10*, после чего в резьбовую часть валика Ш7603-523 на рычаге поводка и валика на тормозной ленте вверните болт-тандер Ш7603-521 с резьбой М5.		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
ВНИМАНИЕ! ПРИ РЕМОНТЕ ЗАМЕНЯЙТЕ В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ БОЛТ-ТАНДЕР Ш7603-514 (С РЕЗЬБОЙ М4) БОЛТОМ-ТАНДЕРОМ Ш7603-521. 5.14.19. Произведите натяжение тормозной ленты болтом-тандером так, чтобы винт ветряка и барабан вращались свободно (барабан не затирался тормозной лентой) и лента не выходила за буртики барабана. Минимальная величина зазора между лентой и ребордой барабана должна быть 0,5 мм (проверяйте щупом). **Примечание**. Окончательную регулировку и контровку болта проволокой произведите после сборки всего опрыскивателя. 5.14.20. Установите пневмоцилиндр Ш7612-31/ТК управления тормозом на кронштейн 17, совместив его втулки с втулками на кронштейне. Укрепите цилиндр болтами Ш7603-501 (2 шт.), болты застопорите контргайками 3320А-10 (2 шт.). Болты Ш7603-501 устанавливайте так, чтобы цилиндр легко проворачивался в цапфах. 5.14.21. Ввинчивая и вывинчивая вилку штока пневмоцилиндра, а также ввинчивая и вывинчивая болт-тандер тормозной ленты отрегулируйте управление тормозом так, чтобы при расторможенном положении ветряка тормозная лента не выходила за реборду тормозного барабана. Величину хода штока пневмоцилиндра отрегулируйте таким образом, чтобы при затормаживании она была равна 3—5 мм. 5.14.22. Соедините рычаг Ш7609-523 и вилку штока пневмоцилиндра, используя детали крепления: — валик 1340с51-6-16-13,5; — шайба 3402А-1-6-12; — шплинт 1,6×12. 5.14.23. Установите автомасленку с впускным клапаном на кронштейн *17*:		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
— на торцевые поверхности поворотного штуцера установите с двух сторон шайбы 05058; — через отверстие поворотного штуцера установите резьбовую часть автомасленки Я500630-2 и вверните ее в корпус подшипника *17* ключом $S=22$ (46). 5.14.24. Заполните автомасленку смазкой ЦИАТИМ-201 до выхода смазки через отверстия в стакане корпуса *17*, предназначенные для смазки подшипников. 5.14.25. Заполните всю внутреннюю полость корпуса *17* смазкой ЦИАТИМ-201. 5.15. Соедините передний узел насосного агрегата с насосом Я501910: 5.15.1. Надвиньте переднюю часть насосного агрегата по муфте *18* вплотную к фланцу насоса, проложив между ними паронитовую прокладку Я050059. Для совпадения пазов муфты *18* со штифтом *33* валика *40* при необходимости проверните винт ветряка. 5.15.2. Соедините совмещенные фланцы, используя детали крепления: — болт 3016А-80-30 (4 шт.); — гайки 3341А-8 (4 шт.); — шайба 3402А-1,5-8-16 (4 шт.); — шплинт 2×25 (4 шт.). Болты устанавливайте головкой против полета. 5.15.3. Проворачивая ветряк, проверьте кинематику насосного агрегата. Ветряк должен проворачиваться от руки. Допускается люфт величиной до 5 мм на конце лопасти за счет допуска в карданном соединении валов. 5.16. Установите напорные трубы Ш7609-130 и Ш7609-133. 5.16.1. Установите трубу Ш7609-130 по правой (по полету) стороне опрыскивателя и соедините ее дюритами Ш7628-215-4 (40У40-13, $l=120$ мм) с угольником на насосе и патрубком на корпусе выпускного клапана. Внутрь дюритов установите распорные втулки (бочонки) Ш7609-306. На дюритах установите и затяните хомуты 4ЗСН-7 (по 4 шт. на каждый дюрит). Расстояние от края дюрита до хомута должно быть не менее 4 мм.	Вместо паронитовой прокладки допускается устанавливать прокладки из бумаги (типа ватман) и фольги.	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
Стяжные винты каждой пары хомутов располагать с двух противоположных сторон. 5.16.2. Аналогично установите левую трубу Ш7609-133. 5.16.3. Каждую трубу укрепите парой стяжных тросиков: Ш7609-531-1, Ш7609-534-1 и Ш7609-531-2, Ш7609-534-2. Каждый тросик укрепите, используя следующие детали. К впускному патрубку (вилкой с тандером): — валик 1340с51-6-15-12,5; — шайба 3401А-1-6-12; — шплинт 2×12. К напорной трубе (вилкой на наконечнике троса): — валик 1340с51-5-14-12; — шайба 3401А-1,5-5-10; — шплинт 1,6×10. Отрегулируйте натяжение троса до устранения слабины и законтрите тандер контровочной проволокой КО 0,8 с вилкой и наконечником троса. 5.16.4. На патрубок на трубе Ш7609-130 установите заглушку 1042А-55-4 с уплотнительным кольцом 2606с52-10-3-1Z. 5.16.5 Аналогичную заглушку и уплотнительное кольцо установите на штуцер на фланце впускного патрубка.		
6. Испытайте тормоз ветряка, подвесив груз массой 25 кг на горизонтальную лопасть на радиусе 125 мм, при нахождении тормозной ленты в заторможенном состоянии. Ветряк не должен проворачиваться.		Т
7. Установите насосный агрегат на стенд или самолет и испытайте его на герметичность соединений, сварных швов и выпускного клапана, находящегося в закрытом состоянии. Давление воды в насосном агрегате при испытании должно быть 0,3—0,5 МПа (3—5 кгс/см²).		Т
8. Восстановите поврежденное ЛКП.		Т

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
Вариант I 1. Обезжирьте подготовленную к окраске поверхность бензином (ацетоном). 2. Нанесите слой эпоксидной грунтовки ЭП-076, просушите при температуре (20±2) °С в течение 4—5 ч. 3. Нанесите первый слой эпоксидной эмали ЭП-140, просушите при температуре 12—17 °С в течение 8—9 ч или при температуре 18—35 °С в течение 6—7 ч. 4. Нанесите второй слой эпоксидной эмали ЭП-140, просушите при температуре 12—17 °С в течение 16—18 ч или при температуре 18—35 °С в течение 12—14 ч. **Вариант II** 1. Обезжирьте подготовленную поверхность бензином (ацетоном). 2. Нанесите два слоя грунтовки АК-070, просушите первый слой в течение 1—2 ч, второй слой в течение 2—3 ч. 3. Нанесите два слоя эмали ХВ-16 (светло-кремового цвета) и просушите первый слой в течение 2—3 ч, второй слой в течение 3—4 ч. **Примечание.** Опрыскиватель окрашивайте по варианту I, в отдельных случаях допускается окраска по варианту II.		
9. *Меры по технике безопасности при нанесении износостойких покрытий* на детали насоса Я501910. 9.1. Работу производите только в спецодежде и защитных приспособлениях (халат или костюм х/б, прорезиненный фартук или фартук из полиэтилена, резиновые перчатки, защитные очки). 9.2. Кожу рук перед началом работ смажьте слоем мыльной пасты (кремом для бритья) или силиконовым кремом. 9.3. Наносите покрытие только инструментом, имеющим защитный экран (металлический или картонный), препятствующий стеканию состава на руки.		Т

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
9.4. При попадании полиэтиленамина на незащищенную кожу следует смыть его теплой водой с мылом и натереть мыльной пастой, а при попадании эпоксидной смолы — осторожно смыть ее ацетоном. 9.5. Посуду и другие приспособления следует мыть ацетоном сразу же по окончании работы. Сильно загрязненную посуду предварительно замочите в растворителе, а затем промойте струей горячей воды под давлением. 9.6. Загрязненный растворитель не сливайте в канализацию, а слейте в специально оборудованную яму.		

Контрольно-измерительная аппаратура (КИА)	Инструмент и приспособления	Расходный материал
Линейка измерительная, l=300 мм, ГОСТ 427—75; штангенциркуль ШЦ-1, ГОСТ 166—80; набор щупов № 4, ГОСТ 882—75; лупа 5—10-кратного увеличения, ГОСТ 25706—83; приспособление для измерения глубины рисок, забоин; индикатор часового типа ИЧ-2 (цена деления 0,01 мм, предел измерения 2 мм); ключ динамометрический ВЖ-7-02; термометр жидкостный (ртутный), ГОСТ 9177—74; весы технические Т-200, СТУ-30-3142—62; разновесы, ГОСТ 7328—82 Е.	Ключи гаечные открытые S=7, 8, 10, 12, 14, 19, 22, 24, 27, 30, 32, 36, 44, 46, ГОСТ 2839—80 Е; ключи торцевые S=5, 8, 11; съемник винта ветряка; съемник задней крышки насоса Я501910; съемник муфты Ш7609-525; стеллажи; сортовики; выколотка Ø6—7 мм; плоскогубцы комбинированные, ГОСТ 5547—75; шплинтовыдергиватель 54650-002; стенд для проверки биения и балансировки винта ветряка; стенд для проверки герметичности насосного агрегата и выпускного клапана; молоток слесарный, ГОСТ 2310—77; ключ 64400/163А для гаек-сальников; специальные выколотки; оправки для выпрессовки и запрессовки подшипников; бестисковые зажимы для закрепления насосного агрегата, насоса Я501910, корпуса подшипников; молотки:	Нефрас С 50/170, ГОСТ 8505—80; керосин для технических целей, ГОСТ 16499—73; смазка ЦИАТИМ-201, ГОСТ 6267—74; масло МС-20, ГОСТ 21743—76; смазка графитовая УСсА, ГОСТ 3333—80; смазка «БУ», ГОСТ 7171—78; смазка «Солидол» марки М; ацетон технический, ГОСТ 6768—79; ДИАС, ТУ 38-1072—76 или ДЕГМОС, ТУ 38-40849—80; шкурка шлифовальная бумажная № 5—12, 50—100, ГОСТ 6456—82; проволока контровочная КО 0,8 и 1,0, ГОСТ 2333—80; грунтовка ЭП-076, ТУ 6-10-755—74; эмаль ЭП-140, ТУ 6-10-599—79 или грунтовка АК-070, ОСТ 6-10-401—76; эмаль ХВ-16, ТУ-6-10-1301—78; белила свинцовые, ГОСТ 12287—77; компаунд (смола эпоксидная) К-153, ТУ 6-05-1584—77; смола эпоксидная

Нефрас С50/170, ГОСТ 8505-80, С2-80/120, С3-80/120 (ТУ38.401-67-108-92); А63/75 и А65/75 (ОСТ3801199-80) Ук. ГСГАN 24.10-142ГА от 01.12.03

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.8		
Контрольно-измерительная аппаратура (КИА)	Инструмент и приспособления	Расходный материал
	медный, алюминиевый, деревянный; киянка; кернеры, ГОСТ 7213—72; тавотница М9502-0; отвертка РВВц 0,8×5 ПН-74/ /М-64451; отвертка РВВц 1,6×10 ПН-74/ /М-64951; отвертка специальная 2,5×25 (большая) для отворачивания болта Ш7609-253; пневмодрель, ГОСТ 10212—80; сверло ∅ 2, 4, 5 мм, ГОСТ 10902—77; термошкаф; напильники личные, ГОСТ 1465—80, надфиль трехгранный № 2, ГОСТ 1513—77.	ЭД-5, ТУ ПСХН № 33029—59 или ЭД-6, СТУ-30-14026—63; полиэтиленполиамин, СТУ-49-2529—62; дибутилфталат, ГОСТ 8728—77 Е; безводная окись алюминия; шплинты 1,6×10 (4 шт.), 1,6×12 (1 шт.), 2×12 (4 шт.), 2×16 1 шт.), 2×25 (5 шт.), 2,5×16 (2 шт.), 3,2×40 (1 шт.); ГОСТ 397—79; войлочные сальники Ш7609-760 (1 шт.), Ш7609-132 (2 шт.); резиновое манжетное уплотнение А30×50×10ПН-66/ /М-86960 (1 шт.); уплотнения насоса Я501910, дозатора Ш7628-240; манжета для масленок Я050064 (2 шт.); уплотнения пневмоцилиндров; паронитовые прокладки Ш7609-59, Ш7609-102-1, -2, Я050059 (по 1 шт.); резиновые прокладки Ш7628-43 (2 шт.), Ш7609-757 или Ш7609-526.

К РО самолета Ан-2	**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.9**	На страницах 125—136	
Пункт РО Ремонт сельскохозяйственной аппаратуры	**Ремонт насосного агрегата (опрыскивателя) Ш7636-0**	Трудоемкость, чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
Примечание. Насосный агрегат Ш7636-0 имеет следующие узлы, отличающиеся от узлов насосного агрегата Ш7628-215, — впускной патрубок, выполненный совместно с эжектором, корпус выпускного клапана и выпускной клапан; клапан эжектора и пневмоцилиндр управления этим клапаном (рис. 3.9.1). Остальные узлы идентичны узлам насосного агрегата Ш7628-215. По этим узлам в настоящей карте дается только перечень работ, которые выполняются согласно ТК № 3.8.			
1. Произведите разборку насосного агрегата. 1.1. Снимите с насосного агрегата пневмошланги. 1.2. Снимите ветряк Ш7609-530. 1.3. Снимите обтекатель, тормозную ленту и тормозной барабан. 1.4. Снимите напорные трубы подачи жидкости от насоса Я501910 к выпускному клапану. 1.5. Снимите пневмоцилиндр Ш7612-31/ТК управления тормозом, снимите ось-поводок и рычаг управления тормозом. 1.6. Снимите насос Я501910, отделив его от передней части насосного агрегата (корпуса подшипников) и от впускного патрубка. 1.7. Демонтируйте детали с корпуса подшипников. 1.8. Демонтируйте муфту Ш7609-525 с валика насоса Я501910, снимите с проточки валика помпы разъемную муфту (полукольца) Я500145. 1.9. Разберите насос Я501910. 1.10. Расконтрите и отверните ключом $S=32(44)$ сливную пробку Ш7628-290 (Ш7628-280 на аппаратуре до сер. 55) с трубы эжектора (см. рис. 3.9.1, поз. *37*).			Т

Клапаны выпуска и эжектора на аппаратуре с самолета 1Г193-26

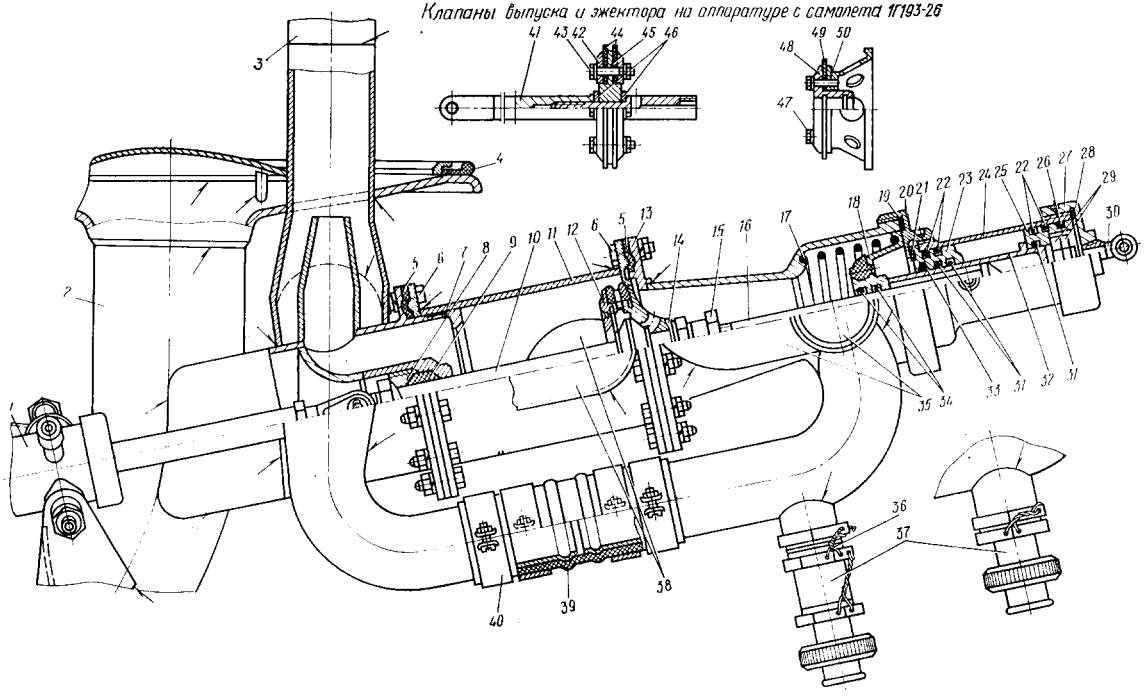


Рис. 3.9.1. Эжектор и клапанный узел насосного агрегата Ш7636-0:

1 — пневмоцилиндр Ш7612-19/ТК; *2* — впускной патрубок; *3* — эжектор комплектный; *4* — прокладка резиновая Ш7609-526 (Ш7609-757 на аппаратуре с сер. 40); *5* — прокладка паронитовая Ш7609-102-1 (2 шт.); *6* — болт 3001А-5-16, гайка 3310А-5; шайба 3402А-0,8-5-10, шайба пружинная 5,1; *7* — канавка смазочная; *8* — пробка резьбовая Ш7609-516; *9* — сальник пробковый Ш7609-515; *10* — шток Ш7636-5 (Ш7636-77 на аппаратуре с сер. 40); *11* — корпус Ш7636-50; *12* — передняя часть выпускного клапана с резиновым уплотнением Ш7636-3 (Ш7636-79 на аппаратуре с сер. 40); *13* — раструб; *14* — задняя часть выпускного клапана Ш7636-4; *15* — гайка 3320А-8; *16* — шток Ш7636-2; *17* — пружина Ш7636-8; *18* — клапан эжектор Ш7636-1 (Ш7636-78 на аппаратуре с сер. 40); *19* — прокладка фибровая Ш7636-6-1; *20* — гайка Ш7636-64; *21*, *28* — прокладка фибровая Ш7612-68-1; *22* — кольцо уплотнительное Ш7612-25 (4 шт.); *23* — поршень Ш7636-65; *24* — цилиндр; *25* — поршень Ш7612-33; *26* — смазочное войлочное кольцо Ш7612-17; *27* — крышка; *29* — гайка 3320А-12 (2 шт.); *30* — угольник 2800А-4-21; *31* — кольцо уплотнительное Ш7612-30 (3 шт.); *32* — шток Ш7636-33; *33* — сальник Ш7612-18; *34* — кольцо уплотнительное Ш7636-7 (Ш7636-80 на аппаратуре с сер. 40); *35* — отвод к подкрыльевым штангам; *36* — прокладка Я05115; *37* — пробка сливная Ш7628-270 (Ш7628-290 на аппаратуре с сер. 55); *38* — отвод для подсоединения напорных труб от помпы АМ-42; *39* — дюрит Ш7636-0-3; *40* — хомут 43СН7 (4 шт.); *41* — шток; *42* — буфер; *43* — болт; гайка, шайба; *44* — прокладка уплотнительная (2 шт.); *45* — корпус; *46* — шайба дистанционная (2 шт.); *47* — винт, шайба; *48* — буфер; *49* — прокладка уплотнительная; *50* — корпус

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.9

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
1.11. Произведите демонтаж выпускного клапана, клапана эжектора и пневмоцилиндров управления ими. 1.11.1. Снимите проволочную контровку и свинтите специальным ключом (см. ТК № 3.7), устанавливаемым на отверстия гайки *20*, пневмоцилиндр Ш7636-30 управления клапаном эжектора. Снимите пневмоцилиндр, выводя шток *32* пневмоцилиндра со штока *16* клапана. Снимите фибровую прокладку *19*. 1.11.2. Ослабьте отверткой затяжку хомутов *40* (4 шт.) дюрита, соединяющего трубы эжектора. 1.11.3. Поочередно отверните ключами S=8 гайки *6* (24 шт.) крепления корпуса выпускного клапана *11* по переднему и заднему фланцам, снимите шайбы, пружинные шайбы и болты крепления. Отсоедините корпус эжекторного клапана (раструб) *13* от корпуса выпускного клапана *11*. Отведите раструб *13* в сторону на сколько позволяет шток *16*. 1.11.4. Через образовавшийся зазор между фланцами корпуса *11* и раструба *13* отсоедините шток *16* клапана эжектора от штока *10* выпускного клапана. 1.11.4.1. Удерживая ключом *S*=19 выпускной клапан *14*, отверните ключом *S*=10 контргайку *15*. Если клапан проворачивается на штоке *10*, то при отворачивании контргайки *15* примените для удержания задней (короткой) части штока *10* бестисковый зажим. 1.11.4.2. Выверните шток *16* из штока *10*. 1.11.5. Окончательно снимите раструб *13* и выньте из него шток *16*, клапан эжектора *18* и пружину *17*. Снимите с фланца раструба уплотнительную прокладку *5*. 1.11.6. Снимите дюрит *39* и хомуты *40*. 1.11.7. Закрепите впускной патрубок, после чего отсоедините корпус выпускного клапана *11* от эжектора *3*, путем сдвига корпуса *11* выпускным клапаном при подаче сжатого воздуха в пневмоцилиндр *1* управления выпускным клапаном. Снимите уплотнительную прокладку *5* с фланца корпуса эжектора.		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.9

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
1.11.8. Снимите пневмоцилиндр Ш7612-19/ТК управления выпускным клапаном.		
1.11.9. Снимите выпускной клапан в сборе со штоком *10*, выводя шток через уплотнения *8*, *9*.		
1.11.10. Отверните торцевым ключом $S=19$ бронзовую пробку *8*, снимите уплотнение *9* (материал — прессованная пробка).		
1.11.11. Промойте разобранные детали.		
1.12. Разберите сливные пробки Ш7628-270 (на аппаратуре до сер. 55), вывернув гайку *3* (см. рис. 3.8.10) в сборе с валиком *10* из корпуса *7* (для возможности проверки состояния уплотнительной прокладки *5*).		
1.13. Разберите автоматические масленки Я500630-2(1).		
1.14. Разберите пневмоцилиндры насосного агрегата.		
Работу выполняйте согласно ТК № 3.7.		
2. Произведите дополнительную промывку и дегазацию демонтированных деталей насосного агрегата.		Т
Работу выполняйте согласно п. 2 ТК № 3.8.		
3. Произведите дефектацию и ремонт деталей насосного агрегата.		Т
3.1. Дефектацию и ремонт деталей, аналогичных деталям насосного агрегата Ш7628-215, выполняйте согласно пп. 3.1—3.14, 3.17, 3.20 и 3.21 ТК № 3.8.		
3.2. Эжектор Ш7636-10 (на аппаратуре до сер. 59) или Ш7636-90 (на аппаратуре с сер. 60) поз. *3*.		
3.2.1. Трещины на корпусе эжектора подварите, используя КАС.		
3.2.2. При выработке отверстия (в корпусе эжектора) для прохода штока *10* клапана выпуска запрессуйте по месту втулку. Втулку изготовьте размерами $\varnothing$ $14Пр3_1 \times 12А_ч$.		
3.2.3. Забоины на седле (посадочной поверхности клапана) зачистите шлифовальной шкуркой № 5—6.		
3.3. Выпускной клапан (поз. *10*, *12*, *14*).		
3.3.1. Удерживая ключом $S=19$ заднюю часть клапана *14*, свинтите с него ключом 64400/163А переднюю часть клапана. Снимите заднюю и переднюю части клапана (рис. 3.9.2) вместе с уплотнительным кольцом Ш7636-3-3		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.9

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль

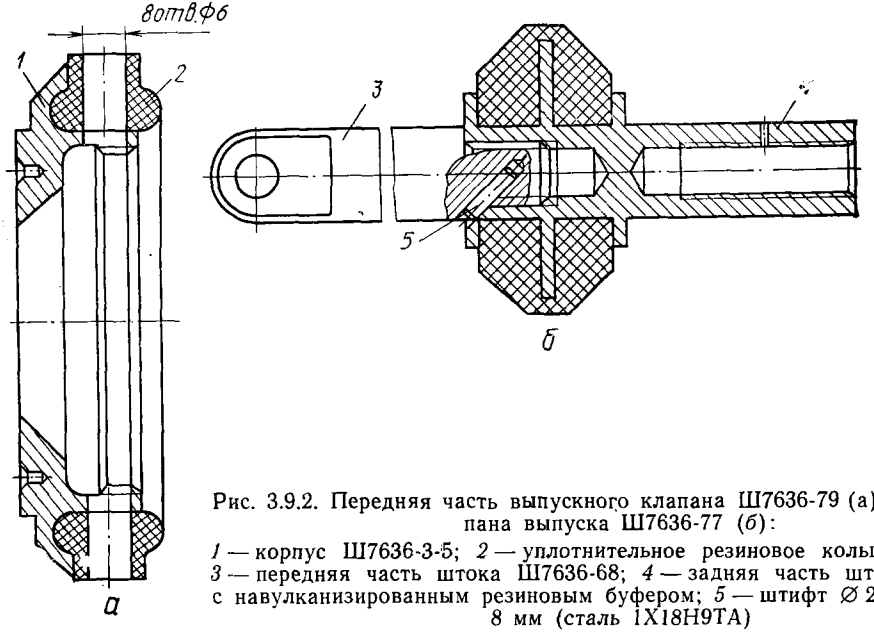


Рис. 3.9.2. Передняя часть выпускного клапана Ш7636-79 (а) и шток клапана выпуска Ш7636-77 (*б*):

1 — корпус Ш7636-3-5; *2* — уплотнительное резиновое кольцо Ш7636-3-3; *3* — передняя часть штока Ш7636-68; *4* — задняя часть штока Ш7636-76 с навулканизированным резиновым буфером; *5* — штифт ∅ 2 мм и длиной 8 мм (сталь 1Х18Н9ТА)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.9

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
3.3.2. При выходе из строя резинового уплотнения *2*, навулканизированного на передней части клапана, или уплотнения, навулканизированного на задней части штока *4*, замените соответственно переднюю часть клапана или заднюю часть штока. **Примечание.** Для отсоединения задней части штока от передней высверлите штифт *5* сверлом ∅ 2 мм и выверните одну часть штока из другой. После свинчивания передней части штока с новой задней частью штока застопорите детали штифтом в другом месте (штифт ∅ 2 мм и длиной 8 мм, материал 1Х18Н9ТА). Штифт застопорите кернением. 3.3.3. На аппаратуре, установленной на самолетах с 1Г184-01, вышедшие из строя уплотнения *44* (см. рис. 3.9.1) замените путем снятия деталей крепления *43* и буферов *42*. 3.3.4. Установите шток *10* короткой частью в заднюю часть клапана *14*. Со стороны длинной части штока установите переднюю часть клапана *12* и свинтите их ключами $S=19$ и 64400/163А, предварительно убедившись в исправности уплотнительного кольца Ш7636-3-3. 3.4. Клапан эжектора *18* (*47—50*). При выходе из строя навулканизированного резинового уплотнения замените клапан эжектора *18*. На аппаратуре, установленной на самолетах с 1Г184-01, вышедшую из строя уплотнительную прокладку *49* замените путем снятия деталей крепления *47* и отсоединения буфера *48* от корпуса *50*. 4. Произведите сборку насосного агрегата. 4.1. Соберите насос Я501910. 4.2. Соберите узел эжектора с выпускным клапаном и клапаном эжектора. 4.2.1. В проточки клапана эжектора *18* установите два резиновых уплотнительных кольца *34*: Ш7636-80 (на аппаратуре с сер. 40) или Ш7636-7 (на аппаратуре по сер. 39). 4.2.2. На шток *16* наденьте клапан эжектора *18*. 4.2.3. На резьбовую часть штока навинтите до конца резьбы контргайку 3320А-8.		Т

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.9

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
4.2.4. В полость раструба со стороны пневмоцилиндра установите пружину *17*. 4.2.5. Установите клапан эжектора *18*, собранный вместе со штоком *16*, в полость раструба *13*, сожмите пружину. 4.2.6. С противоположной стороны соедините резьбу задней части штока *10* и штока *16*. Шток *16* должен быть завернут в шток *10* не менее чем до контрольного отверстия. При отсутствии контрольного отверстия следите, чтобы шток *16* был завернут по длине на величину не менее диаметра резьбы. Законтрите шток *16*, привинтив контргайку *15* вплотную к штоку *10* и затянув ее ключом $S=12$. 4.2.7. К фланцу раструба *13* подведите фланец корпуса выпускного клапана *11*, проложив между ними паронитовую прокладку *5*. Скрепите фланцы между собой, используя детали крепления: болт 3001А-5-16 (12 шт.); гайка 3310А-5 (12 шт.); шайба 3402А-08-5-10 (12 шт.); шайба пружинная 5,1 (12 шт.). 4.2.8. На эжекторный патрубок раструба *13* установите дюрит Ш7636-0-3 (40У40-7, $l=120$ мм). 4.2.9. В эжектор комплектный *3* в месте прохождения штока *10* клапана выпуска установите пробковый сальник *9* и завинтите резьбовую пробку *8* специальным торцевым ключом $S=19$. Окончательную затяжку пробки произведите после установки штока *10*. 4.2.10. Канавку *7* на фланце корпуса эжектора заполните смазкой «БУ», смажьте этой смазкой также посадочные места на фланце корпуса эжектора *3* и на корпусе *11*. 4.2.11. Совместите фланцы корпуса эжектора и корпуса *11* клапана выпуска, проложив между ними прокладку *5*. Одновременно шток клапана выпуска *10* должен войти в отверстие с ранее установленным сальником *9*, а патрубки эжектора должны совпасть.		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.9

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
4.2.12. Сдвиньте дюрит *39* на ответный патрубок, соединив оба патрубка. 4.2.13. Соедините фланцы корпуса эжектора и корпуса клапана выпуска, используя следующие детали: болт 3003А-5-16 (12 шт.); гайка 3310А-5 (12 шт.); шайба 3402А-8-5-10 (12 шт.); шайба пружинная 5,1 (12 шт.). 4.2.14. Установите и затяните хомуты 43СН7 (4 шт.) крепления дюрита *39*. 4.2.15. Установите пневмоцилиндр Ш7636-30 управления клапаном эжектора. 4.2.15.1. В проточку гайки *10* собранного пневмоцилиндра установите фибровую прокладку *19*, смазав ее смазкой «БУ». 4.2.15.2. Совмещая отверстия в штоке пневмоцилиндра *32* с выступающей частью штока клапана *16*, навинтите специальным ключом пневмоцилиндр гайкой *20* на резьбовую часть раструба *13*. После установки пневмоцилиндра штуцера подвода воздуха должны быть обращены влево (по полету) и находиться в горизонтальной плоскости. Допустимое отклонение ±15°. При большем отклонении допускается установка прокладок Ш7636-6-2 или Ш7636-6-3. 4.2.16. Установите сливную пробку Ш7628-290 (Ш7628-270 на аппаратуре до сер. 55) на патрубок эжектора раструба *13*. Установочную гайку крана застопорите контровочной проволокой КО 0,8 за ушко на патрубке. 4.2.17. Установите пневмоцилиндр Ш7612-19/ТК на впускном патрубке насосного агрегата и соедините шток пневмоцилидра со штоком клапана валиком 1340с51-6-16-13,5. Валик застопорите, установив шайбу 3402А-1-6-12 и шплинт 2×12. 4.3. Установите на фланец впускного патрубка насос Я501910. 4.4. Установите муфту Ш7609-525 и упорный подшипник № 8105 тип Б. 4.5. Установите в корпус-кронштейн Ш7628-504 радиальные подшипники № 6206 (вместе с валом винта ветряка), корпусы с войлочными сальниками и гайку-сальник.		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.9		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
Установите тормозной барабан, карданный валик Ш7609-119 и соедините их вместе с валом винта ветряка. Установите диск-обтекатель тормозного барабана.		
4.6. Установите тормозную ленту и пневмоцилиндр Ш7612-31/ТК.		
4.7. Установите винт ветряка.		
4.8. Установите автомасленку на корпус-кронштейн Ш7628-504.		
4.9. Заполните смазкой ЦИАТИМ-201 корпус-кронштейн Ш7628-504.		
4.10. Соедините переднюю часть насосного агрегата с насосом Я501910.		
4.11. Установите напорные трубы и четыре троса их крепления.		
4.12. Произведите монтаж пневмошлангов к насосному агрегату в соответствии с рис. 3.9.3.		
5. Произведите проверку работы тормозного механизма (срабатывание пневмоцилиндра, расположение и ход тормозной ленты).		Т
6. Установите насосный агрегат на специальный стенд или на самолет и произведите испытание.		Т
6.1. Залейте в емкость стенда (в бак химикатов на самолете) 200—250 л воды.		
6.2. При включенном насосе стенда (работе двигателя АШ-62ИР на режиме 1 800—1 850 мин$^{-1}$, т. е. частота вращения ротора 1 800—1 850 об/мин) и создании при этом давления воды в насосном агрегате 0,3—0,5 МПа (3—5 кгс/см^2) произведите следующие проверки:		
6.2.1. Убедитесь в герметичности насоса — отсутствии подтекания воды через соединения и по сварным швам насосного агрегата.		
6.2.2. Убедитесь в правильной работе и герметичности клапанов.		
6.2.2.1. При установке переключателя на стенде (на самолете) в положение «С/х АП ВКЛ»:		
— выпускной клапан должен переместиться полностью вперед (открыться);		
— клапан эжектора должен быть закрыт (за счет перемещения штока *16* вместе со штоком *10*);		
— жидкость из напорных патрубков от насоса Я501910 должна поступать в штанги.		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.9

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль

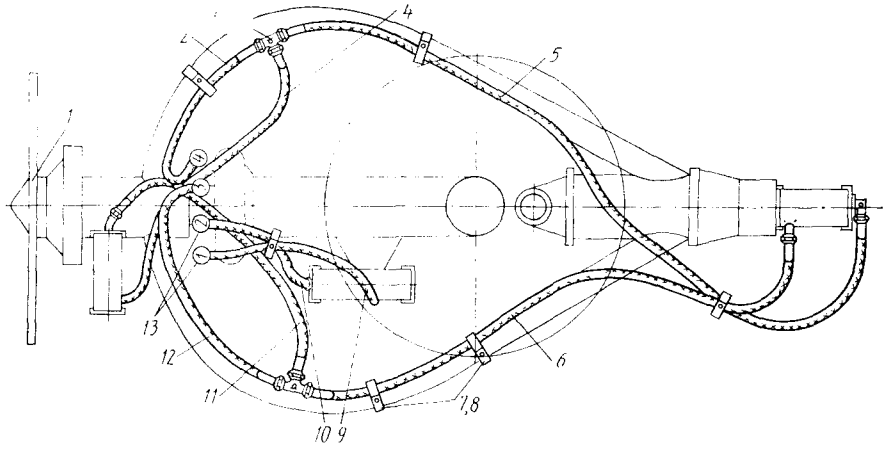


Рис. 3.9.3. Подсоединение пневмошлангов к насосному агрегату Ш7636-0:

1 — контур насосного агрегата; *2* — шланг Ш7612-50-4; *3* — тройник 2748А-4 (2 шт.); *4* — шланг Ш7612-50-18; *5* — шланг Ш7612-50-17; *6* — шланг Ш7612-50-15; *7* — лента 155 № 19-155 (5 шт.); *8* — зажим Т-27 6232S56 (5 шт.); *9* — шланг Ш7612-50-1; *10* — шланг Ш7612-50-2; *11* — шланг Ш7612-50-16; *12* — шланг Ш7612-50-13; *13* — штуцер на нижней обшивке фюзеляжа

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.9

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
6.2.2.2. При установке переключателя в положение «ГИДРОМЕШАЛКА»: — выпускной клапан должен переместиться полностью назад (закрыться); — клапан эжектора должен открыться усилием пружины; — жидкость из напорных патрубков через корпус выпускного патрубка поступает в бак через внутреннее сопло эжектора. Жидкость из штанг должна отсасываться, проходя через раструб *13*, патрубок эжектора, между внутренним соплом и наружным корпусом эжектора в бак. 6.2.2.3. При установке переключателя в положение «ВЫКЛ»: — выпускной клапан должен быть закрыт; — клапан эжектора должен быть закрыт пневмоцилиндром Ш7636-30; — давления жидкости в напорных трубах нет, проход жидкости в штанги перекрыт выпускным клапаном и клапаном эжектора. **Примечание.** На стенде применяйте электродвигатель мощностью 10 кВт с частотой вращения ротора 4 000—4 200 мин$^{-1}$ (4 000—4 200 об/мин), который с насосным агрегатом может быть соединен через муфту, установленную вместо винта ветряка Ш7609-530.		
7. Восстановите лакокрасочное покрытие на насосном агрегате.		Т

Контрольно-измерительная аппаратура (КИА) *	Инструмент и приспособления *	Расходный материал *
	Ключ торцевой специальный $S=19$ для отворачивания резьбовой пробки Ш7609-516.	

* Остальные КИА, инструмент и расходные материалы согласно указанным в ТК № 3.8.

К РО самолета Ан-2	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.10	На страницах 137–140	
Пункт РО 2 Ремонт сельскохозяйственной аппаратуры	**Ремонт отсечных баков Ш7633-10/ТК (ОЖ-2)**	Трудоемкость, чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые *при отклонениях от ТТ*	Контроль
1. Произведите разборку отсечного бака Ш7633-10/ТК. 1.1. Выверните из бака сливную пробку *17* (рис. 3.10.1). 1.2. Отверните гайку тройника и выньте из бака тройник *14*. 1.3. Отверните гайку вертикальной трубки *10* поплавка, затем отверните шесть гаек *1*, крепящих фланцы крышки *12*, и выньте узел поплавка. 1.4. Разберите узел поплавка; — выньте шплинт *7*, снимите шайбу *6*, поплавок *8*, кольцо *9*, крышку *12* и прокладку *11*; — отверните гайку *1*, снимите детали клапана *3*, выньте стержень *5* из трубки.			Т
2. Произведите ремонт комплектного бака. 2.1. Осмотрите бак. Не допускается расслоение ткани, негерметичность, пробоины и другие механические повреждения.		При наличии расслоений ткани сошлифуйте наружный слой стеклопластика и наклейте заплату из стеклоткани. Ремонт выполняйте согласно ТК № 3.1.	
2.2. Произведите дефектацию деталей отсечного бака. Не допускаются: — деформация крышки *12* и клапана *3*; — растрескивание и старение резиновой прокладки сливной пробки *17*.		При наличии деформации замените крышку *12*, клапан *3*. Замените резиновую прокладку.	
2.3. Осмотрите тройник *14* и трубу *10*. Не допускаются коррозия, нарушение герметичности в местах сварки.		Удалите продукты коррозии, трещины заварите, используя КАС.	

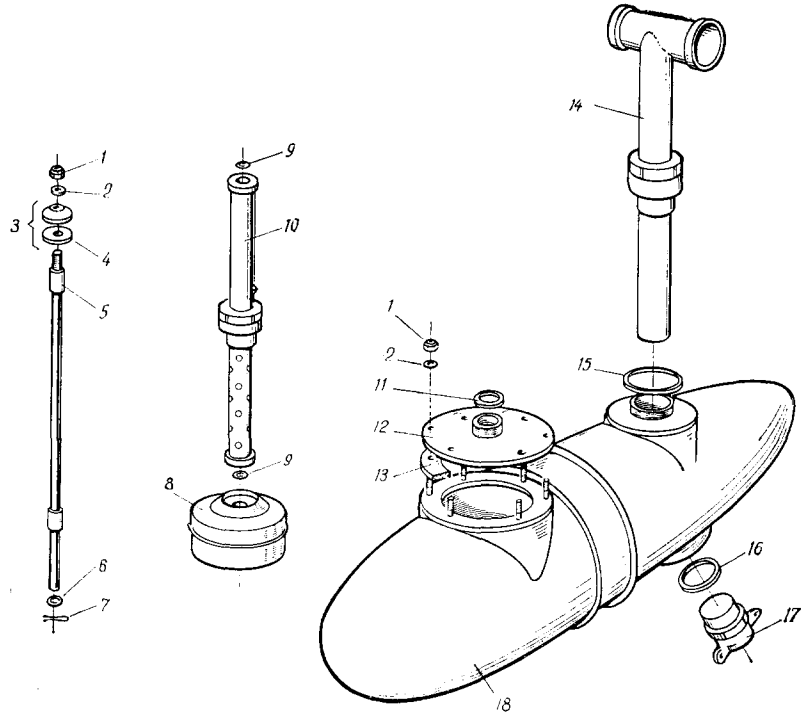


Рис. 3.10.1. Бак отсечной Ш7633-10/ТК:

1 — гайка 3350А-5; *2* — шайба 3402А-0,5-5-10; *3* — клапан Ш7633-34; *4* — кольцо Ш7633-34-5; *5* — стержень Ш7633-30; *6* — шайба 3406А-0,5-5-10; *7* — шплинт 1,6×16; *8* — поплавок Ш7633-36/ТК; *9* — кольцо Ш7633-47; *10* — вертикальная труба Ш7633-25; *11* — прокладка Ш7633-87; *12* — крышка Ш7633-38; *13* — прокладка Ш7633-48; *14* — тройник Ш7633-20; *15* — прокладка Ш7633-88; *16* — кольцо уплотнительное 2262А-173; *17* — пробка сливная Ш7633-40; *18* — бак Ш7633-15

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.10

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
2.4. Ремонтируйте поплавок *8* так же, как бак (см. п. 2.1).		
3. Сборка комплектного бака производится в порядке, обратном разборке (см. п. 1).		Т
4. Для улучшения качества отсечки жидкости и исключения поломок поплавкового узла при выходе из строя деталей поплавкового узла замените узел поплавкового клапана эжекторным устройством. Работу проводите в такой последовательности:		Т
4.1. Изготовьте из нержавеющей стали толщиной 0,8—1,0 мм сопло, путем сварки развертки сопла, используя КАС (рис. 3.10.2). Сопло представляет со-		

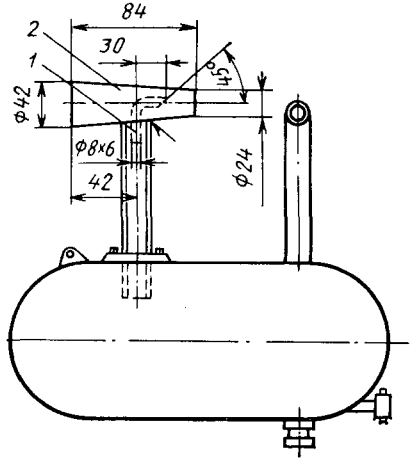


Рис. 3.10.2. Доработка отсечного бака ОЖ-2:

1 — отсасывающая трубка; *2* — эжектор

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.10

бой усеченный конус с диаметрами 42 мм и 24 мм. Просверлите в стенке кожуха сопла по центру отверстие ∅ 8,2 мм, вставьте стальную отсасывающую трубу ∅ 8×6 мм, длиной 80 мм, изогнутую под прямым углом, и обварите, используя КАС. Один конец трубки срежьте под углом 45° срезом вниз и выведите в сторону меньшего диаметра по центру конуса.

4.2. Демонтируйте клапан, шток и поплавок с направляющей штока поплавка отсечного бака.

4.3. В верхней части направляющей сделайте выборку под конус, установите и обварите, используя КАС.

4.4. Окрасьте приспособление в соответствии с цветовой схемой оборудования.

Контрольно-измерительная аппаратура (КИА)	Инструмент и приспособления	Расходный материал
	Отвертка 9ПН/М-64953; отвертка 119-953; ключи гаечные открытые $S=55$, 50, 43, 36, 8, ГОСТ 2839—80 Е, плоскогубцы комбинированные, ГОСТ 5547—75; напильник личной, ГОСТ 1465—80; аппарат КАС; кисть волосяная, ГОСТ 10597—80; ножницы по металлу; молоток слесарный, ГОСТ 2310—77, емкость стеклянная для смолы; сверло ∅ 8,2 мм, ГОСТ 10902—77.	Шкурка шлифовальная бумажная № 5—15, 100, ГОСТ 6456—82; клей 88НП, ТУ 38-105540—77; растворитель 645, ГОСТ 18188—72; ветошь, ГОСТ 5354—79; стеклоткань СТ-31 или СТ-60; смола эпоксидная «Эпидан-53»; отвердитель 3_1 «триэтилентетрамин»; лак ХВ-784 (бывший ХСЛ), ГОСТ 7313—75; сталь листовая нержавеющая толщиной 0,8—1,0 мм; трубка стальная ∅ 8×6 мм.

К РО самолета Ан-2	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.11	На страницах 141–149	
Пункт 20 Ремонт сельскохозяйственной аппаратуры	**Ремонт системы одновременной заправки Ш7601-900**	Трудоемкость, чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
1. Произведите демонтаж магистрали заправки с самолета. 1.1. Ослабьте затяжку хомутов *35* (2 шт.), сдвиньте их с дюрита (рис. 3.11.1). 1.2. Снимите хомут, *36*, крепящий трубу *31* к шп. № 10, отвинтив винт *50* и сняв шайбу *57*. 1.3. Свинтите с обратного клапана *17* наконечник *6*. 1.4. Отверните болты *46* (6 шт.) крепления обратного клапана *17* к панели на фюзеляже. 1.5. Отверните накидные гайки магистрали заправки химикатов на входе и выходе пробкового крана *8*. 1.6. Отверните гайку *54*, снимите шайбу *58*, снимите ручку *14* пробкового крана заправки химикатов. 1.7. Отвинтите винты *50* (3 шт.) крепления крана *8* к панели на фюзеляже и снимите пробковый кран. 1.8. Снимите трубопроводы системы заправки вместе с перекрывным краном и снимите обратный клапан с прокладкой *5*. 1.9. Снимите трубу *30*, ослабив затяжку хомута и сняв накладку на фюзеже в месте прохода трубы через обшивку фюзеляжа.			Т
2. Разберите систему заправки поагрегатно. 2.1. Расконтрите и ослабьте тандер, снимите тросик *7*. 2.2. Снимите перекрывной кран *22* и прокладки *4* (2 шт.), отвернув гайки *53* (12 шт.), сняв шайбы *57*, болты крепления *45*. 2.3. Разъедините трубу *31*, трубу *29*, сопло *2*, снимите прокладки *3*, отвернув гайки *53* (6 шт.), сняв шайбы *56*, болты соединения *47*. 2.4. После разборки дополнительно промойте детали системы растворами ДИАС или ДЕГМОС. Технология приготовления растворов приведена в вып. 5.			Т

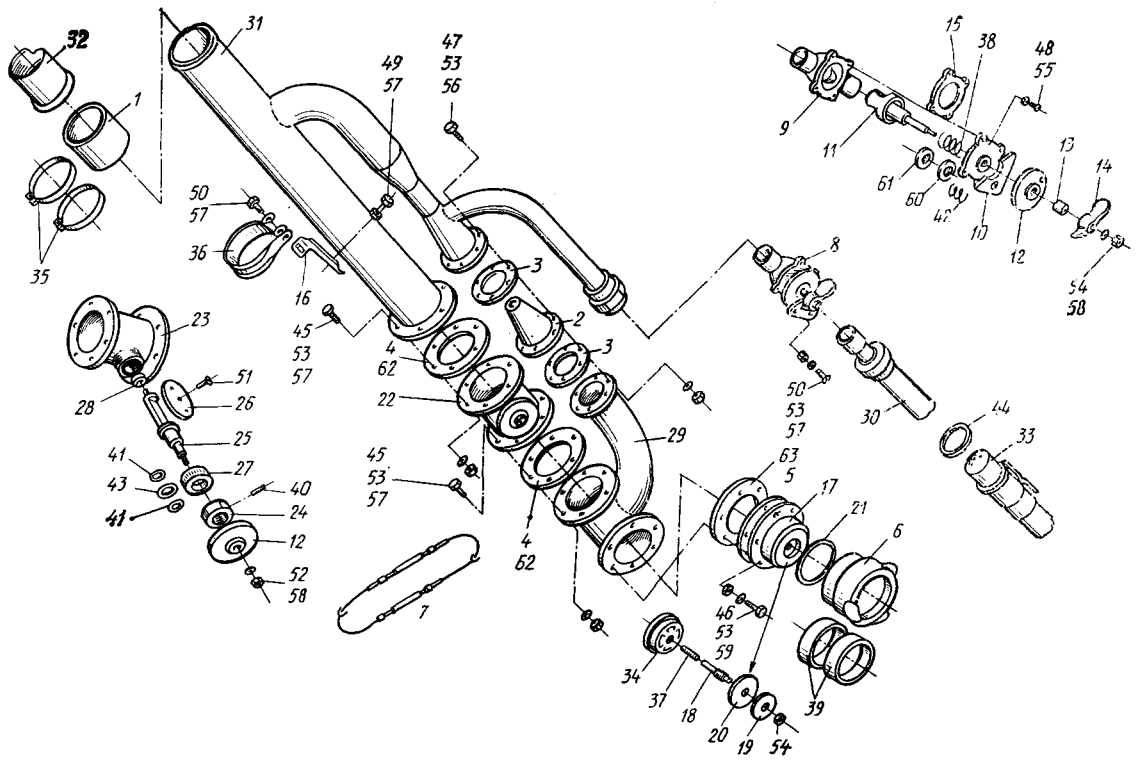

32
31
1
35
47
53
56
49
57
50
57
36
16
45
53
57
23
28
51
26
25
41
27
43
40
41
24
12
52
58
4
62
22
3
2
3
29
45
53
57
4
62
7
8
50
53
57
30
44
33
63
5
17
21
6
46
53
59
34
37
18
20
19
54
39
15
38
48
55
9
11
61
60
42
10
12
13
14
54
58

Рис. 3.11.1. Система одновременной заправки Ш7601-900Т:

1 — дюритовый шланг; *2* — сопло Ш7601-901; *3* — прокладка Ш7601-905; *4* — прокладка Ш7601-906; *5* — прокладка Ш7601-907; *6* — замок Ш7601-908; *7* — трос комплектный Ш7601-909; *8* — клапан Ш7601-910; *9* — корпус Ш7601-911; *10* — крышка Ш7601-912; *11* — пробка Ш7601-913; *12* — ролик Ш7601-914; *13* — втулка Ш7601-915; *14* — рычаг Ш7601-916; *15* — прокладка Ш7601-917; *16* — кронштейн Ш7601-919; *17* — обратный клапан Ш7601-920; *18* — ось Ш7601-923; *19* — прокладка Ш7601-924; *20* — клапан Ш7601-925; *21* — кольцо Ш7601-926; *22* — кран (в сборе) Ш7601-930; *23* — корпус Ш7601-931; *24* — гайка Ш7601-933; *25* — валик Ш7601-934; *26* — заслонка Ш7601-935; *27* — втулка Ш7601-936; *28* — шайба Ш7601-937; *29* — раструб Ш7601-940; *30* — труба Ш7601-950; *31* — труба Ш7601-960; *32* — труба Ш7601-970; *33* — заборный шланг Ш7601-990; *34* — направляющая Ш7601-922; *35* — хомут 43СН-8; *36* — хомут 1666С50-55-Н; *37* — пружина 1916А-1,5-13-48; *38* — пружина 1916А-2-22-19; *39* — кольцо типа КП № 3, ГОСТ 6557—79; *40* — зажимной винт НЗ-5-МС РН-62/М-82273; *41* — кольцо уплотнительное 2262А-9; *42* — кольцо уплотнительное 2262А-10; *43* — кольцо уплотнительное 2262А-16; *44* — кольцо уплотнительное 2262А-21; *45* — болт 3003А-5-16; *46* — болт 3003А-5-18; *47* — болт 3003А-5-20; *48* — винт 3046А-4-11; *49* — винт 3170А-5-14; *50* — винт 3170А-5-16; *51* — винт 3178А-3-7; *52* — гайка 3320А-6; *53* — гайка 3350А-5; *54* — гайка 3355А-6; *55* — шайба 3401А-0,5-4-8; *56* — шайба 3401А-0,8-5-8; *57* — шайба 3401А-0,8-5-10; *58* — шайба 3401А-1-6-12; *59* — шайба 3401А-1,5-5-10; *60* — шайба 3408А-0,5-18-30; *61* — шайба 3408А-0,5-12-25; *62* — прокладка Ш7601-973; *63* — прокладка Ш7601-974

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.11		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
3. Произведите ремонт агрегатов магистрали заправки. 3.1. Произведите ремонт обратного клапана Ш7601-920 и замка Ш7601-908. 3.1.1. Отвинтите с корпуса клапана *17* проходник *34*. 3.1.2. Снимите ось *18* в сборе с клапаном и пружину клапана *37*. 3.1.3. Отверните гайку *54* крепления клапана, снимите с оси клапан *20* и шайбу *19*. 3.1.4. Промойте детали обратного клапана раствором ДИАС или ДЕГМОС. 3.1.5. Осмотрите снятые детали. Не допускаются:		Т
— забоины резьбы корпуса;	Запилите забоины резьбы надфилем.	
— коррозия, потеря упругости пружины *37*;	При наличии дефектов пружину замените.	
— забоины на деталях клапана;	Забоины зачистите личным напильником.	
— трещины проходника *34*;	При наличии трещин пластмассовый проходник бракуйте, проходник из материала Х18Н9Т заварите.	
— коррозия замка *6*;	Продукты коррозии удалите. Восстановите защитное покрытие нанесением эпоксидного ЛКП.	
— растрескивание, старение, износ резиновых шайб *20, 39* и *21*.	Шайбы с растрескиванием, старением, износом резины замените. Шайбу *20* клейте клеем 88НП к шайбе *19*.	
3.1.6. Соберите обратный клапан в порядке, обратном разборке. Проходник *34* вворачивайте в корпус на карбонильном или эпоксидном клее.		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.11

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
3.1.7. Проверьте работу клапана путем нажатия на ось и отпускания. Клапан должен работать плавно и прилегать по всей поверхности к корпусу. Соедините обратный клапан с трубопроводом *29* и проверьте клапан на герметичность путем заливки в него жидкости. Клапан не должен пропускать жидкость.		
3.2. Произведите ремонт перекрывного крана Ш7601-930.		
3.2.1. Отверните ключом $S=9\times11$ гайку *52* крепления ролика *12*, снимите с оси шайбу и ролик.		
3.2.2. Отверните отверткой винт *40*, контрящий гайку *24*.		
3.2.3. Отверните ключом $S=32$ гайку *24* с корпуса *23*.		
3.2.4. Отвинтите отверткой винты *51* (3 шт.) крепления заслонки к оси, снимите заслонку *26*.		
3.2.5. Снимите ось *25* в сборе с втулкой *27*.		
3.2.6. Снимите с оси втулку, снимите с втулки резиновые кольца *41* (2 шт.) и *43* (1 шт.).		
3.2.7. Промойте разобранные детали раствором ДИАС или ДЕГМОС.		
3.2.8. Осмотрите детали перекрывного крана.		
Не допускаются:		
— забоины или трещины корпуса;	Забоины запилите. Трещины заварите.	
— выработка отверстия размером $\varnothing$ 12А$_4$ под шайбу *28;*	Отверстие разверните до удаления выработки, но не более чем на 1,5 мм. Размеры шайбы *28* соответственно увеличьте.	
— деформация фланцев корпуса;	Деформацию выправьте.	
— срыв шлица под отвертку контровочного винта М3×5 гайки *24*;	Винт замените новым. При возникновении трудностей при замене винта разрешается устанавливать новый винт на другой грани гайки.	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.11

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
— повреждение резьбы деталей крана;	Резьбу прокалибруйте.	
— деформация заслонки *26*;	Заслонку выправьте.	
— растрескивание, старение, износ уплотнительных колец *41* и *43*.	Кольца с растрескиванием, старением, износом резины замените.	
Допускается накатка в канавке ролика *12* от троса.	Оставьте без ремонта.	
3.2.9. Соберите кран в порядке, обратном разборке. Перед сборкой трущиеся поверхности смажьте смазкой ЦИАТИМ-201.		
3.2.10. Винты *51* (3 шт.) крепления заслонки к оси законтрите кернением.		
3.2.11. Проверьте вращение заслонки. Вращение должно быть плавным без заедания.		
3.2.12. Проверьте герметичность заслонки путем заливки воды в кран при закрытом положении заслонки.		
3.3. Произведите ремонт пробкового крана Ш7601-910.		
3.3.1. Снимите контровочную проволоку с болтов крепления крышки *10*.		
3.3.2. Отверните болты *48* (4 шт.), снимите шайбы *55* (4 шт.), крышку *10* в сборе с пробкой *11*, роликом *12* и втулкой *13*.		
3.3.3. Снимите с пробки крышку, пружину *38*, прокладки *15*, *60*, втулку *13* и ролик *12*.		
3.3.4. Снимите с крышки уплотнительные кольца *42* (2 шт.).		
3.3.5. Осмотрите детали крана.		
Не допускаются:		
— детали с глубокой коррозией;	Детали с глубокой коррозией замените.	
— забоины, риски на свободных поверхностях;	Забоины, риски на свободных поверхностях запилите заподлицо с основным материалом личным напильником, а затем зачистите шлифовальной шкуркой № 20.	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.11		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
— забоины, задиры, риски на поверхностях, которые должны быть герметичны;	Удалите забоины, задиры, риски зачисткой и полировкой. Цилиндрические и конические поверхности притрите, используя минеральное масло, *шлифовальный порошок* № 5 и керосин осветительный.	
— забоины по резьбе;	Прокалибруйте резьбу.	
— коррозия, потеря упругости пружины *38*;	При наличии дефектов пружину замените.	
— растрескивание, старение, износ уплотнительных колец *15* и *42*.	Кольца с растрескиванием, старением резины, износом замените.	
Допускается накатка на ролике от троса.	Оставьте без ремонта.	
3.3.6. Соберите кран в порядке, обратном разборке.		
3.3.7. Проверьте работу крана.		
Вращение должно быть плавным, без заеданий.	При наличии заедания выясните причину и устраните.	
3.4. Осмотрите трос *7*.		
Не допускается коррозия троса.	Продукты коррозии в виде поверхностного налета удалите. При других видах коррозии трос замените.	
3.5. Ремонт сопла Ш7601-901 и труб системы заправки.		
3.5.1. Осмотрите трубы системы заправки.		
Не допускаются:		
— вмятины труб;	Вмятины труб выправьте.	
— трещины труб;	Трещины заварите, используя КАС. Допускаются к сварке трещины любых размеров.	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.11

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
— коррозия на поверхности труб; — забоины, риски на свободных поверхностях.	Продукты коррозии удалите, ЛКП восстановите. Забоины, риски на свободных поверхностях запилите заподлицо с основным материалом.	
4. Монтаж магистрали заправки произведите в порядке, обратном разборке. При этом: 4.1. Законтрите болты *48* крепления крышки пробкового крана контровочной проволокой КО 0,8. 4.2. При установке троса убедитесь, что при открытом положении пробкового крана перекрывной кран закрыт, а при закрытом положении пробкового крана перекрывной кран открыт. 4.3. Убедитесь в герметичности магистрали заправки перед установкой ее на самолет путем заливки воды в трубопровод *31*.		Т
5. Законтрите тандеры троса *7* и болты крепления крышки *10* проволокой КО 0,8.		Т

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.11

Контрольно-измерительная аппаратура (КИА)	Инструмент и приспособления	Расходный материал
	Отвертка 9ПН/М-64953; отвертка 119-953; ключи гаечные открытые S=7×9, 41, 32, 8×10, 9×11, ГОСТ 2839—80 Е; ключ торцовый $S=10$, ГОСТ 3329—75; плоскогубцы комбинированные, ГОСТ 5547—75; напильник личной, ГОСТ 1465—80; плашки (набор), ГОСТ 17587—72; метчики (набор), ГОСТ 1604—71; молоток слесарный, ГОСТ 2310—77; аппарат КАС; надфиль ножевидный; кисть волосяная, ГОСТ 10597—80.	ДИАС, ТУ 38-1072—76 или ДЕГМОС, ТУ 38-408—80; ветошь, ГОСТ 5354—79; масло МС-20, ГОСТ 21743—76; керосин, ГОСТ 18499—73; клей 88НП, ТУ 38-105 540—73; смазка ЦИАТИМ-201, ГОСТ 6267—74; шкурка шлифовальная бумажная № 5—15, ГОСТ 6456—82.

К РО самолета Ан-2	**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.12**	На страницах 150—156
Пункт РО Ремонт сельскохозяйственной аппаратуры	**Ремонт штанг опрыскивателя**	Трудоемкость, чел.-ч

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
1. Разберите штанги опрыскивателя, сняв хомуты, дюриты, втулки (бочонки), прокладки, хомуты подвески, отсечные клапаны, распылители.		Т
2. Удалите продукты коррозии с внутренней поверхности штанг.		Т
2.1. Приготовьте растворы согласно таблице.		

Таблица

Наименование раствора	Состав растворов		Примечание
Раствор № 1	Ортофосфорная кислота, % * Гидрохинон, % Вода, %	40 1,3 58,7	Раствор готовится и хранится в кислотно-стойкой (полиэтиленовой, эмалированной, керамической) емкости.
Раствор № 2	Ортофосфорная кислота (40%-ная), % Цинк, %	90 10	Раствор готовится в кислотно-стойкой посуде, объем которой в 3—4 раза больше смешиваемых компонентов, так как реакция взаимодействия кислоты с цинком сопровождается пенообразованием за счет выделения водорода, поэтому в первые сутки после приготовления раствора посуду, в которой он находится, не следует плотно закрывать.

* Состав указан в процентах по весу.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.12

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль

Продолжение таблицы

Наименование раствора	Состав растворов	Примечание
Раствор № 3	Ортофосфорная кислота, см³ 550 Гидролизный спирт, см³ 150 Растворитель 646 или 647, см³ 50 Гидрохинон, г 10 Вода, см³ 240	Применяется только при необходимости одновременного удаления коррозии и лакокрасочного покрытия.

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
2.2. Установите заглушки на все распылители штанг, кроме торцевых с одной стороны. 2.3. Установив штангу в наклонное положение, залейте в нее раствор № 1 и выдержите его в течение 20—25 мин. 2.4. Не сливая раствор, прочистите внутреннюю поверхность штанги мягкой металлической или жесткой волосяной щеткой, прикрепленной к стержню длиной 2—3 м. 2.5. Слейте раствор. Допускается 5—8-кратное использование раствора № 1. 2.6. Промойте штангу водой два-три раза. 2.7. Залейте в штангу раствор № 2, выдержите в течение 5—7 мин, затем слейте. 2.8. Снимите заглушки и оставьте штангу для сушки в сухом, хорошо проветриваемом помещении на 3—4 суток. 2.9. Промойте штангу водой. **Примечание.** Работы, указанные в пп. 2.7—2.9, выполняйте лишь в том случае, если после выполнения работ, указанных в пп. 2.2—2.6, продукты коррозии не удалены полностью с внутренней поверхности штанги.		
3. Удалите продукты коррозии с наружной поверхности штанг с помощью одного из составов: «Автоочиститель» (ТУ 6-15-620—73), выпускаемый произ-		Т

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.12

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
водственным объединением «Литбытхим», г. Вильнюс; «Антикор» (ТУ 415-12—71); «Омега», выпускаемый ПКБ «Союзбытхим», г. Вильнюс. Перед нанесением состава удалите металлической щеткой или шлифовальной шкуркой № 50 пластовую и рыхлую ржавчину. 3.1. Для использования средства «Автоочиститель» тщательно перемешайте его, нанесите шпателем на пораженную коррозией поверхность металла слоем 2—3 мм и выдержите в течение 3—30 мин (в зависимости от толщины ржавчины), после чего удалите средство и ржавчину сухой ветошью или щеткой. Если ржавчина удалена не полностью, операцию повторите. При нанесении на вертикальную поверхность пасту увлажните. 3.2. Средство «Антикор» нанесите на поверхность кистью и выдержите в течение 15—20 мин до удаления ржавчины и получения пленки свинцового цвета. 3.3. Средство «Омега» нанесите шпателем, выдержите в течение 20—30 мин, удалите сухой тряпкой или щеткой, затем обработайте поверхность 20 %-ным раствором нитрата натрия ($NaNO_2$) или 10—20 %-ным раствором бихромата калия ($K_2Cr_2O_7$).		
4. Осмотрите снятые детали и убедитесь в отсутствии коррозии, износа, срыва резьбы, забоин и других повреждений. Не допускаются:		Т
— коррозия;	Удалите продукты местной коррозии. При других видах коррозии замените поврежденную деталь.	
— износ более 0,3 мм самоконтрящих валиков крепления штанг опрыскивателя к кронштейнам подвески закрылков, заедание контровочной пластины валика;	Замените валики, имеющие выработку более 0,3 мм по диаметру или неисправную контровочную пластину.	
— повреждение эксцентриковых замков на наконечниках штанг;	Замените неисправные детали или поврежденный замок.	

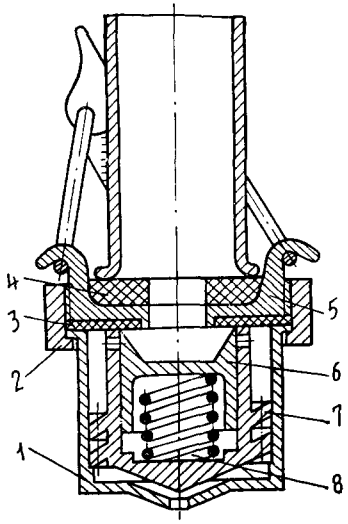
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.12

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
— трещины, свищи и другие механические повреждения подкрыльевых штанг, хомутов их крепления, соединительных труб и втулок (бочонков) в дюритовых соединениях секций штанг;	Концы трещин засверлите сверлом ∅ 2—3 мм и заварите, используя КАС. Окалину снимите металлической щеткой.	
— повреждение уплотнительных прокладок на колпачках жиклеров. Прокладки изготавливайте из химически стойкой резины марки 1524, ТУ 38-105-253—71 или 2822, ТУ 38-105-259—71;	Поврежденные уплотнительные прокладки замените новыми, устанавливая их на клее 88НП.	
— повреждение резиновых ниппелей отсечных клапанов;	Поврежденные ниппели замените новыми.	
— засорение жиклеров отсечных клапанов и выходного сопла центробежных распылителей жидкости;	Прочистите отверстия неметаллической щеткой или ветошью, промойте водой и продуйте сжатым воздухом. **Запрещается** прочищать выходное сопло сменного распылительного колпачка стальной проволокой во избежание изменения геометрических размеров выходного отверстия (сопла).	
— повреждение дюритовых шлангов.	При наличии повреждений изготовьте новые шланги (6 шт.) из рукава 40У42-3 длиной 125 мм (если нет готовых муфт).	
5. Восстановите ЛКП на наружной поверхности штанг и хомутов, нанеся слой грунтовки КФ-030 и слой эмали ХВ-16, или нанесите новое покрытие с эпоксидной эмалью (см. ТК № 2.5). Покрытие наносите при снятых отсечных клапанах и сушите в течение 3 ч при температуре не ниже 12 °С.		Т

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.12

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
6. Вверните концевые наконечники Ш7609-412 в консольные штанги, установив между фланцами штанги и наконечника новую паронитовую прокладку Ш7609-26 толщиной 2 мм. Законтрите наконечники проволокой КО 1,0.		Т
При отсутствии готовых прокладок вырежьте новые из листового паронита УВ-10 толщиной 2 мм ТУ МХП 1369-50р в виде колец диаметром 42×54 мм.		
7. Установите на штанги по месту хомуты крепления штанг.		Т
8. Приклейте клеем 88НП новые прокладки Ш7609-535-9 к фланцам соединения штанг с трубами насосного агрегата.		Т
При отсутствии готовых прокладок изготовьте новые из резины 1524 или 2822 толщиной 3 мм.		
Перед нанесением клея зачистите склеиваемые поверхности шлифовальной шкуркой № 5—12 и протрите чистой ветошью, смоченной нефрасом.		
9. Соедините дюритами и закрепите хомутами секции подкрыльевых штанг. Внутрь дюритов установите втулки (бочонки) Ш7609-305.		Т
10. Проверьте на герметичность подкрыльевые штанги водой под давлением 0,2—0,3 МПа (2—3 кгс/см²).		Т
Негерметичность не допускается.		
Проверку проводите на наземном стенде или путем установки на самолет и запуска двигателя.		
11. Соберите отсечные клапаны распылителей или центробежные распылители (в зависимости от типа аппаратуры).		Т
Центробежные распылители жидкости для УМО собирайте согласно рис. 3.12.1. Негерметичность устраняйте путем подтягивания гайки *2*.		
12. Обработайте подкрыльевые штанги консервационным раствором ИФХАН-25 согласно ТК № 2, вып. 5.		Т
13. Установите заглушки отверстия штанг и передайте штанги и распылители для хранения на склад.		Т
14. Меры техники безопасности.		Т
14.1. К работам по удалению продуктов коррозии допускаются лица, ознакомленные со свойствами применяемых материалов и прошедшие инструктаж по работе с кислотами и химически вредными веществами.		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.12

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
 Рис. 3.12.1. Центробежный распылитель жидкости (черт. 2102.0055.000 СБ): *1* — жиклер; *2* — гайка накидная; *3* — прокладка уплотнительная; *4* — прокладка уплотнительная; *5* — корпус; *6* — клапан; *7* — завихритель; *8* — пружина 14.2. Все операции по приготовлению и использованию противокоррозионных растворов должны проводиться в спецодежде, защитных очках и резиновых перчатках для предотвращения попадания на тело ортофосфорной кислоты. 14.3. При приготовлении растворов следует помнить, **что кислоту надо вливать в воду, а не воду в кислоту.**		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.12

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
14.4. При попадании на кожу или в глаза химикатов следует немедленно смыть их струей воды, затем срочно обратиться за медицинской помощью. 14.5. Для предохранения кожи рук от воздействия химикатов используйте силиконовую пасту, силиконовый крем, защитную мазь Селисского.		

Контрольно-измерительная аппаратура (КИА)	Инструмент и приспособления	Расходный материал
Штангенциркуль ШЦ-1, ГОСТ 166—80; весы технические Т-200, СТУ-30-3142—62; разновесы, ГОСТ 7328—82 Е; посуда мерная лабораторная, ГОСТ 1770—74 Е.	Плоскогубцы комбинированные, ГОСТ 5547—75; молоток слесарный, ГОСТ 2310—77; пневмодрель, ГОСТ 10212—80; сверло ∅ 2—3 мм, ГОСТ 10902—77; кисть волосяная, ГОСТ 10597—80; баллон сжатого воздуха 40-150У, ГОСТ 949—79 и редуктор воздушный специальный типа РС 250-58, ТУ 26-05-188—69; емкости для растворов; отвертка РВВц 0,8×5 ПН-74/М-64951; ключ гаечный $S = 9 \times 11$, ГОСТ 2839—80 Е.	Нефрас С 50/170, ГОСТ 8505—80; ветошь, ГОСТ 5354—79; клей 88НП, ТУ 38-105-540—73; проволока контровочная КО 1,0, ГОСТ 2333—80; шкурка шлифовальная бумажная № 5—15, 50, ГОСТ 6456—82; паронит листовой УВ-10 ТУМХП 1369-50р, толщиной 2 мм; рукав 40У42-3; резина листовая 1524, ТУ 38-105-253—71 или 2822, ТУ 38-105-259—71; средство «Автоочиститель», ТУ 6-15-620—73; ортофосфорная кислота, ГОСТ 10678—76; гидрохинон, ГОСТ 19627—74; цинк, ГОСТ 3640—75; раствор ИФХАН-25; грунтовка КФ-030, МРТУ 6-10-698—67; эмаль ХВ-16, ТУ 6-10-1301—78.

Нефрас С50/170, ГОСТ 8505-80, С2-80/120, С3-80/120 (ТУ38.401-67-108-92); А63/75 и А65/75 (ОСТ3801199-80) Уч. ГСГА N 24.10-142ГА от 01.12.03

К РО самолета Ан-2	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.13	На страницах 156а—156л
Ремонт сельскохозяйственной аппаратуры	Ремонт распылителя РТШ-1Б	Трудоемкость — 28 чел.-ч

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
I. Общие указания		Т
1. Ремонт шиберного затвора, лепесткового дозатора и других комплектующих агрегатов распылителя РТШ-1Б производите согласно «Технологическим указаниям по выполнению регламентных работ на самолете Ан-2»*, вып. 26, ч. 2 «Текущий ремонт».		
2. Ремонт туннельного распылителя РТШ-1Б и деталей его подвески (тяг, штыревых замков) производите согласно Технологическим указаниям, вып. 26, ч. 2, ТК № 3.2, а также дополнительным указаниям настоящей ТК.		
3. Перед ремонтом распылитель должен пройти тщательную очистку от химикатов, промывку, а также дегазацию растворами ДИАС или ДЕГМОС, как указано в Технологических указаниях, вып. 5, ТК № 6.		
4. Учитывая, что детали туннельного распылителя РТШ-1Б (за исключением приемной горловины, подающих рукавов в горловине, лотков, изготовленных из стали Х18Н9Т, поворотного щитка и горизонтальной пластины надстройки, выполненных из дюралюминия Д16Т) изготовлены из алюминиевых сплавов АМцМ и АМц1/2Н толщиной 1,5—2,0 мм, их ремонт допускается производить установкой накладок, закрепленных как заклепками, так и с помощью сварки.		
5. При выполнении соединений заклепочных швов учитывайте следующие требования:		
5.1. При соединении деталей, изготовленных из алюминиевых сплавов, применяйте заклепки из алюминиевых сплавов, за исключением выполненных из дюралюминия. Заклепки из дюралюминия намного раньше разрушаются коррозией.		

* Далее в тексте ТК — Технологические указания.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.13

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
Шаг расположения заклепок должен быть 20—25 мм. 5.2. Под головки заклепок при соединении тонкостенных деталей, изготовленных из алюминиевого сплава АМцМ (АМцП), подкладывайте стальные шайбы (лучше всего из нержавеющей стали толщиной 1 мм). 6. При ремонте сварных швов, заварке трещин, соединении накладок сварным швом учитывайте следующие требования: 6.1. Сварные соединения выполнены с помощью аргонно-дуговой сварки (АрДЭС). АрДЭС предпочтительнее для деталей распылителя РТШ-1Б, изготовленных из сравнительно тонкого (1,5—2,0 мм) листового материала. 6.2. Применение КАС разрешается в местах менее нагруженных (вне зоны установки узлов навески распылителя), следует учитывать возможность большей деформации материала, чем при АрДЭС, а также то, что сварные соединения хуже выдерживают вибрационные нагрузки, чем клепанные. 6.3. Подварка в одном месте допускается не более двух раз. 6.4. Так как в деталях распылителя применяется малая толщина листа (1,5—1,8 мм), сварной шов должен быть односторонним. 6.5. Работы с применением сварки на распылителе РТШ-1Б должны выполняться сварщиком не ниже 5—6 разряда. 6.6. Подвариваемые листы должны быть тщательно разделаны под сварку: зачищены от окислов механическим способом (напильником, жесткой металлической щеткой, шлифовальной шкуркой), обезжирены (удалить масляные загрязнения), на них должна быть выполнена У-образная канавка крейцмейселем (шабером, трехгранным напильником). При сварке деталей из алюминиевых сплавов типа АМцМ (АМцП) с помощью КАС должен применяться флюс АФ-5 (АФ-4). Флюс в процессе сварки наносится на присадочную проволоку (путем обмакивания проволоки во флюс), после чего проволока с нанесенным флюсом подается в зону выполнения сварного шва.		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.13

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
6.7. Для сварки деталей из алюминиевых сплавов (на РТШ-1Б) с помощью АрДЭС или КАС применяйте присадочную проволоку АМГ-8 или В-92 с *d* предпочтительно 1,5—1,8 мм. 6.8. После сварки тщательно удалите остатки флюса волосяной щеткой, смоченной горячей водой (60—80 °С), затем промойте в течение нескольких минут в 2—3 %-ном водном растворе хромового ангидрида (60—80 °С) и повторно промойте горячей водой. Эти операции производите не раньше чем через час после окончания сварки. 6.9. После сварки зачистите сварной шов до плавных переходов напильником, после чего восстановите ЛКП, как указано в Технологических указаниях, вып. 26, ч. 1, ТК № 2.5. 7. Устранение продуктов коррозии производите, как указано в Технологических указаниях, вып. 7, ТК № 1 и вып. 26, ч. 2, ТК № 3.12 (применение преобразователей ржавчины). 8. При ремонте туннельного распылителя установкой накладок выполняйте следующие требования: 8.1. Накладка должна по толщине и материалу соответствовать толщине и материалу ремонтируемого участка. 8.2. Накладки из алюминиевых сплавов предварительно покрываются грунтовкой ВЛ-0,2 (ФЛ-086) и устанавливаются на герметике У30МЭС-5. 8.3. Накладка должна перекрывать поврежденное место на 30 мм в каждую сторону.		
II. Дефектация и ремонт распылителя РТШ-1Б		Т
1. Осмотрите распылитель и убедитесь в отсутствии продуктов коррозии на деталях.	Продукты коррозии удалите. Зачищенное место промойте керосином.	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.13

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
2. Убедитесь, что нет ослабления заклепочных швов. Проверку производите простукивая деревянным (алюминиевым) молотком рядом с заклепочными швами и визуально (при ослаблении заклепок наблюдается потемнение соединяемых деталей вокруг головок заклепок).	Ослабленные заклепки подтяните. Дефектные заклепки замените заклепками на один размер диаметра больше прежних. В случае поражения заклепочного шва коррозией снимите заклепки в зоне пораженного участка, удалите коррозию и восстановите заклепочное соединение заклепками бóльшего размера.	
3. Осмотрите обшивку распылителя: нет ли вмятин. Допускается оставлять без ремонта вмятины глубиной до 5 мм, площадью 50—60 см^2.	Вмятины глубиной более 5 мм выправьте.	
4. Осмотрите обшивку распылителя, в том числе внутри боковых и центральных каналов, убедитесь в отсутствии утонения стенок. Утонение стенок распылителя в результате потертости (от действия химикатов или др.) или от коррозии (определяется после удаления продуктов коррозии) допускается не более 25 % толщины материала. Процент утонения стенок определяйте визуально (ориентировочно).	В случае утонения стенки при коррозионном поражении более 25 % толщины материала установите накладку.	
5. Осмотрите распылитель и убедитесь в отсутствии пробоин и разрывов кромок обшивки. Пробоины и разрывы кромок обшивки не допускаются.	Обрежьте края пробоины (разрыва) в виде прямоугольника с закругленными углами и установите накладку.	
6. Осмотрите распылитель: нет ли трещин на элементах конструкции.	Забоины и трещины длиной до 5 мм (до 10 мм по задним кромкам) запилите лич-	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.13

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	ным напильником (круглым и плоским) до плавных переходов и зачистите шлифовальной шкуркой № 5—6. Трещины на кронштейнах подварите газовой сваркой, предварительно зачистив антикоррозионное покрытие в зоне трещины. Кронштейны на боковых каналах для проведения подварки должны быть предварительно сняты с распылителя. Трещины по сварочным швам допускается подваривать КАС (АрДЭС) не более двух раз, после чего устанавливайте усиливающую накладку, закрепленную заклепочным швом. При обнаружении трещин в других местах засверлите концы трещин сверлом *d* 2—3 мм, а при длине трещин более 10 мм после засверловки конца трещины (в том числе, если она отходит от кромки обшивки) установите накладку.	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.13

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	Примечание. Допускается заварка трещин без установки накладок: — на обшивке, если длина трещин не превышает 50 мм; — на ребрах жесткости, если длина трещин не превышает 20 мм.	
7. Убедитесь в отсутствии повреждения резьбы деталей крепления, шлиц винтов крепления.	Детали, имеющие срыв резьбы, коррозию и забоины, замените. Винты крепления крышки надстройки с разработанной прорезью (шлицами) для отвертки замените.	
8. Проверьте отсутствие недопустимой выработки отверстий в кронштейнах подвески на туннеле распылителя, отражательном щитке, в кронштейнах на фюзеляже, а также в вилках тяг подвески. Диаметр отверстий измеряйте штангенциркулем. Выработка отверстий более *d* 8,5 мм не допускается **Примечание.** Номинальный диаметр отверстий и диаметр шпильки — 8 мм.	При выработке отверстия свыше 8,3 мм разверните его до $8{,}5^{+0{,}06}_{+0{,}01}$ мм и установите ремонтный валик (морской болт) *d* $8{,}5^{-0{,}02}$ мм. При выработке отверстия свыше 8,5 мм разверните его до 9,5 мм, запрессуйте ремонтную втулку из стали 1Х18Н9Т и	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.13

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	после запрессовки разверните отверстие до $d\ 8^{+0,06}_{+0,01}$ мм или замените кронштейн.	
9. Убедитесь в надежности крепления узлов навески распылителя к фюзеляжу самолета.	В случае вырывания узлов или при глубокой коррозии вокруг них вырежьте дефектный участок обшивки распылителя (фюзеляжа самолета), установите накладку, после чего прикрепите узел к накладке.	
10. Осмотрите состояние окантовочного уголкового профиля (бульбоугольника) на выходе боковых каналов, на конце нижней межканальной пластины (центральных каналов) и по передней кромке правой укороченной стенки воздухозаборника центральных каналов. Уголковый профиль не должен иметь трещин и разрушений.	Участок с разрушениями вырежьте, замените вставкой и усильте, приклепав дополнительный уголковый профиль (бульбоугольник) с перекрытием стыков на 4 ряда заклепок. Крепление производите заклепками 3560А-3 требуемой длины.	
11. Убедитесь в отсутствии нарушения верхнего заклепочного соединения створок рассекателя в задней части.	Заклепочное соединение восстановите. В случае разрыва материала полки створки установите накладку с перекрыти-	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.13

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
12. Убедитесь в отсутствии разрушения (нарушения) верхнего и нижнего креплений правой короткой стенки воздухозаборника центральных каналов, заворачивания стенки внутрь.	ем 30—40 мм на сторону и закрепите ее заклепками 3560А-3 требуемой длины. Трещины сварного шва подварите. Выправьте стенку и закрепите ее к нижней (верхней) стенке воздухозаборника с помощью специально изготовленного уголкового профиля из алюминиевого сплава АМцМ (АМцП) толщиной 1,8—2,0 мм. Крепление производите заклепками типа 3560А-3,5. В случае повреждения стенки отрежьте дефектную часть и нарастите стенку (внахлест) до прежних размеров или замените стенку. С целью обеспечения подходов для клепки при закреплении стенки к верхней обшивке отверните винты отверткой и снимите верхнюю пластину надстройки (с установленными на ней двумя штыревыми замками).	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.13

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
13. При снятой верхней пластине надстройки убедитесь в отсутствии накопления химикатов в надстройке и в герметичности закрытой полости надстройки (негерметичность полости также ведет к накоплению химиката внутри передней части рассекателя центральных каналов).	Тщательно очистите внутреннюю полость надстройки. Если между нижней обшивкой надстройки и обшивкой стекателя (у рассекателя центральных каналов) есть щели, произведите герметизацию указанного места, применяя резину, герметик У30МЭС-5 или установив профилированную накладку.	
14. Убедитесь в отсутствии разрушения заклепочного соединения, образования трещин в задней части стекателя (верхней межканальной пластины).	Заклепочное соединение восстановите. Трещины устраните, как указано в разд. II, п. 6 настоящей ТК. При необходимости (для обеспечения подходов) расклепайте и снимите усиливающий дугообразный профиль, проходящий у конца стекателя вдоль шарнирного соединения.	
15. Осмотрите туннельный распылитель снаружи в районе крепления стекателя (верхней межканальной пластины) с боковыми каналами.	Трещину заварите. Если трещина в одном месте возникнет третий раз, установите на это место накладку с перекрытием 40—50 мм на сторону и закрепите ее заклепками (в два ряда в шахматном порядке с каждой стороны). Используйте потайные заклепки	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.13

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
16. Убедитесь в отсутствии разрушения петель шомпольного соединения отражательного щитка с туннелем.	3549А-4-10, устанавливая их потайной головкой внутрь бокового канала. Замените вышедшую из строя секцию петель шомпольного соединения. При отсутствии запасных петель изготовьте секцию по образцу старой. Секцию петель закрепляйте: к туннелю — заклепками 3560А-3-9, к щитку—заклепками 3560А-3-8.	
17. Восстановите ЛКП распылителя, как указано в Технологических указаниях, вып. 26, ч. 2, ТК № 3.2.		

Контрольно-измерительная аппаратура (КИА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы
Линейка измерительная металлическая l=0—300 мм, ГОСТ 427—75; штангенглубиномер, ГОСТ 162—80; штангенциркуль ШЦ-1, ГОСТ 166—80.	Ключи гаечные, ГОСТ 2839—80; отвертка РВВц 1,6×10 ПН-74/М-64951; напильник личной, ГОСТ 1465—80; ножницы по металлу, ГОСТ 7210—75; кисть волосяная, ГОСТ 10597—80; молоток слесарный, ГОСТ 2310—77; набор поддержек; бородок; шплинтовыдергиватель 54650/002; плоскогубцы комбинированные, ГОСТ 5547—75; пневмодрель, ГОСТ 10212—80; набор сверл, ГОСТ 10902—77; кусачки торцовые, ГОСТ 7282—75; молоток текстолитовый	Проволока контровочная КО 1,0, ГОСТ 792—67; шплинты 1,6×14, ГОСТ 397—79; шкурка шлифовальная бумажная № 100, ГОСТ 6456—82; клей 88НП, ТУ 38-105-540—73; ветошь обтирочная, ГОСТ 5354—79; растворитель 645 (бывш. РДВ), ГОСТ 18188—72; смывка АФТ-1, ТУ 6-10-1202—76; пудра алюминиевая пигментная ПАП-2, ГОСТ 5494—71 Е; жидкость моющая ДЕГМОС, ТУ 38-408-49—80; заклепки 3558А-3 (3,5; 4); герметик

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3.13

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль

Контрольно-измерительная аппаратура (КИА)	Инструмент и приспособления	Расходные материалы
	АН1395; стапель для крепления туннеля; сварочный аппарат АрДЭС (КАС).	У30МЭС-5, ТУ 38-105-462—72; грунтовка ФЛ-086, ГОСТ 16302—79; грунтовка ВЛ-02, ГОСТ 12707—77; грунтовка АК-070, ОСТ 6-10-401—76; эмаль ХВ-785, ГОСТ 7313—75; лак ХВ-784, ГОСТ 7313—75; эмаль ЭП-140, ТУ 6-10-599—74; смазка ЦИАТИМ-201, ГОСТ 6267—74; флюс АФ-5 (АФ-4), ГОСТ 9087—81; проволока присадочная АМГ-8, ГОСТ 7871—75, или В-92, СТУ 75—61 *d* 1,5—1,8 мм; водный раствор хромового ангидрида.

Применение расходных материалов в конструкциях авиационной сельскохозяйственной аппаратуры, рекомендации по применению материалов при ремонте аппаратуры

1. Применение сталей.

1.1. Для изготовления аэропыла, ветряка аэропыла, дозирующих дисков, узлов крепления бака, а также ряда других элементов конструкции наиболее широкое применение нашли стали Х18Н9Т, Х18Н10Т и 30ХГСА.

1.2. В опрыскивающей аппаратуре стали Х18Н9Т и 30ХГСА применяют для изготовления штанг, узлов крепления, а также ряда деталей насосных систем.

1.3. Детали баков ядохимикатов в основном изготавливаются из нержавеющей стали Х18Н9Т.

1.4. Детали колонки ветряка аэропыла, наконечники жиклеров, некоторые детали дозатора изготавливаются из стали 20.

1.5. При изготовлении деталей опрыскивающей аппаратуры, контактирующих в процессе работы с водными растворами химикатов, применение малоуглеродистых сталей (типа сталь 20) и стали 30ХГСА следует исключить.

1.6. Для изделий опыливающей аппаратуры, подвергающихся под действием химикатов абразивному износу, применение указанных сталей допустимо при условии их защиты покрытиями на основе эпоксидных смол.

1.7. При изготовлении элементов сельхозаппаратуры, работоспособность которых определяется главным образом коррозионной устойчивостью в средах действующих химикатов, целесообразно применение сталей ЭИ-811 и ЭИ-268.

2. Применение титановых сплавов.

2.1. Для повышения надежности и долговечности узлов и деталей сельскохозяйственной аппаратуры взамен алюминчевых сплавов и малоуглеродистых сталей применяйте титановые сплавы типа ВТ5, ОТ4, ОТ4-1 и биметалл ВТ1+Д16 с защитой зоны Д16 по серийной схеме защиты (анодирование НХ+грунтовка ФЛ-086+ +окраска по цветной схеме).

3. Применение пластмасс.

3.1. Исключите применение стеклопластиков типа АГ-4С, МКФЛ, полиамидов типа 68, тарнамида Т-27 для изготовления деталей авиационной сельскохозяйственной аппаратуры, непосредственно контактирующих при работе с химикатами.

3.2. Для изготовления деталей авиационной сельскохозяйственной аппаратуры допускается использовать стеклопластики типа ЭДТ-10П и ПН-1, стеклотекстолит СТ и полиэтилен ППВН с учетом следующих ограничений:

3.2.1. Указанные пластмассы не применяйте для изготовления деталей, подвергающихся в процессе эксплуатации значительным вибрациям, ударным нагрузкам или составляющих пары трения.

3.2.2. Стеклопластики ЭДТ-10П, ПН-1 и стеклотекстолит не применяйте в контакте со сталями.

3.2.3. Стеклотекстолит используйте только для деталей, не имеющих постоянного контакта с сельскохозяйственными химикатами.

3.3. В изделиях авиационной сельскохозяйственной аппаратуры наиболее целесообразно применять капролон, полиэтилен ВД, фторопласт-4 и ламинат.

3.4. Контакт фторопласта-4, капролона и полиэтилена ВД с малоуглеродистыми, среднелигированными сталями и алюминиевыми сплавами должен быть ограничен, поскольку в зоне контакта при воздействии химикатов процесс коррозии металлов интенсифицируется.

3.5. Рабочая температура при эксплуатации деталей для всех рекомендуемых пластмасс не должна превышать 100 °С.

3.6. Фторопласт-4, полиэтилен ВД и ламинат могут быть рекомендованы для изготовления изделий сельскохозяйственной аппаратуры, используемых при работе с высококонцентрированными химикатами (типа рицифон, бутифос). Остальные пластмассы неустойчивы к средам указанных химикатов.

3.7. В конструкции авиационной сельскохозяйственной аппаратуры допускается применять полиэтиленовое покрытие П-ЭП-177, за исключением случая работы с высококонцентрированными химикатами.

4. Применение резин.

4.1. Исключите применение при ремонте авиационной сельскохозяйственной аппаратуры резин следующих серийных марок: НО-68-1, 1225, 3824, 2639, 1847, 2959, 2961, ИРП-1078.

4.2. Применяйте при ремонте авиационной сельскохозяйственной аппаратуры наиболее устойчивые в средах химикатов серийные марки резин:

В-14, В-14ТС, 2682 — в подвижных и неподвижных соединениях;

1287 — в неподвижных соединениях;

1524 — в подвижных соединениях.

Нормы трудоемкости на выполнение ремонтных работ

Номер ТК	Номер пункта	Содержание работы	Норма времени, чел.-ч
3.1		Ремонт ламинатного бака химикатов	14,0
3.2		Ремонт установки туннельного распылителя РТШ-1М	28,0
3.3		Ремонт вала-рыхлителя Ш7603-170	5,0
3.4		Ремонт ветряка аэропыла Ш7603-500	6,0
3.5		Ремонт шиберного затвора Ш7601-760(М)	5,0
3.6		Ремонт лепесткового дозатора Ш7601-790	5,0
3.7		Ремонт одного пневмоцилиндра	2,0
3.8		Ремонт насосного агрегата (опрыскивателя) Ш7628-215	13,5
3.9		Ремонт насосного агрегата (опрыскивателя) Ш7636-0	18,0
3.10		Ремонт отсечных баков Ш7633-10/ТК (ОЖ-2)	6,0
3.11		Ремонт системы одновременной заправки Ш7601-900	7,0
3.12		Ремонт штанг опрыскивателя	6,0

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ НА САМОЛЕТЕ Ан-2

Выпуск 26. Текущий ремонт

Часть 2. Ремонт сельскохозяйственной аппаратуры

Отв. исполнитель **В. С. Каширин**

Редактор **Н. А. Саитова**

Художественный редактор **Т. А. Савицкая**

Технический редактор **Г. Б. Абрамова**

Корректор **Н. В. Куприна**

Сдано в набор 14.06.85. Подписано в печать 26.12.85. Формат 60×90¹/₁₆. Бумага тип. Гарнитура литературная. Высокая печать. Усл. печ. л. 10,0. Усл. кр.-отт. 10,0. Уч.-изд. л. 13,1. Тираж 6650. Заказ 1304. Изд. № 344. Бесплатно.
Издательство «Воздушный транспорт», 103012, Москва, Старопанский пер., 5.
Типография, Москва, пр. Сапунова, 2.