

**МИНИСТЕРСТВО ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ НА САМОЛЕТАХ  
Ан-24, Ан-26, Ан-30**

*Выпуски 8,9*

**УПРАВЛЕНИЕ САМОЛЕТОМ И ДВИГАТЕЛЯМИ ЗАКРЫЛКИ**



**МОСКВА «ВОЗДУШНЫЙ ТРАНСПОРТ» 1986**

Номер карты	Содержание	Стр.
	Лист регистрации изменений . . . . .	5
	Общие указания . . . . .	6
	Меры предосторожности . . . . .	26
1	Осмотр штурвалов, колонок, педалей . . . . .	27
2	Осмотр центрального пульта, вибратора штурвала и механизма стояночного тормоза	31
3	Осмотр механизмов управления триммерами руля высоты и стопорением рулей в кабине экипажа . . . . .	36
4	Проверка люфтов в системе управления самолетом . . . . .	42
5	Проверка плавности хода органов управления и соответствия отклонений рулей, элеронов, триммеров . . . . .	51
6	Проверка работы системы стопорения рулей и элеронов и блокировки ее с рычагами управления двигателями . . . . .	62
7	Проверка синхронности перемещения рычагов управления двигателями и надежности их фиксации на упорах ПМГ. Проверка исправности тормозного устройства . . . . .	77
8	Осмотр гермовыводов тросов управления двигателями и тросовой проводки от гермовыводов до двигателей . . . . .	79
9	Проверка зоны перехода штурвальной колонки на ступицу . . . . .	85
10	Осмотр гермоузла, проводки и механизмов управления элеронами, сервокомпенсаторами и триммером на заднем лонжероне крыла . . . . .	87
11	Осмотр гермовывода, механизмов стопорения, деталей управления рулем высоты, рулем направления, триммерами и стопорением от гермовывода на шп. № 40 до рулей и механизмов . . . . .	105
12	Осмотр механизмов привода датчиков отклонения руля направления и руля высоты системы МСРП . . . . .	121
13	Осмотр системы управления двигателями от пульта в кабине экипажа до гермовыводов . . . . .	123

Номер карты	Содержание	Стр.
14	Осмотр системы управления рулем направления и рулем высоты, элеронами, триммерами руля высоты, стопорением рулей и элеронов от пультов до гермовыводов.	129
15	Осмотр и проверка работы механизма управления пружинным сервокомпенсатором руля направления. Осмотр переключек металлизации . . . . .	144
16	Проверка натяжения тросов и цепи . . . . .	151
17	Снятие и установка стопорных пальцев руля высоты и руля направления . . . . .	160
18	Осмотр закрылков, узлов навески и трансмиссии. Протирка монорельсов закрылков	162
19	Проверка зазора между монорельсами и роликами кареток закрылков. Осмотр кареток и механизма управления однощелевыми закрылками . . . . .	173
20	Проверка вихрегоковым методом кронштейнов 24-3800-40 навески однощелевых закрылков центроплана . . . . .	180
21	Проверка вихрегоковым методом опорных носков навески закрылков СЧК по нервюрам № 8 и 11 . . . . .	184
22	Выполнение смазочных работ . . . . .	187
23	Проверка зазора между штурвалом и крышкой кронштейна, выступающей перед приборной доской, и зазора между чашей загрузочной пружины и упором штурвальной колонки . . . . .	188





### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменений	Номер страницы			Номер и дата документа о внесении изменений	Подпись и дата внесения изменения
	измененной	новой	изъятой		

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Настоящие технологические указания разработаны на основе опыта эксплуатации по техническому обслуживанию и ремонту самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30, инструкций по эксплуатации и техническому обслуживанию самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30, а также бюллетеней промышленности по самолетам Ан-24, Ан-26 и Ан-30.

2. Все работы выполняются специалистами, знающими материальную часть, особенности эксплуатации и обслуживания и имеющими допуск к обслуживанию самолетов Ан-24, Ан-26 и Ан-30.

3. Технологические указания по выполнению регламентных работ на самолетах Ан-24, Ан-26 и Ан-30 состоят из следующих выпусков:

- выпуск 1, 2, 3 «Работы по встрече, обеспечению стоянки и вылета. Обслуживание по формам Б, В, Г (планер и силовые установки);»
- выпуск 5 «Предварительные и заключительные работы периодических форм технического обслуживания»;
- выпуск 6 «Силовая установка (часть 1), вспомогательная силовая установка (часть 2)»;
- выпуск 7 «Планер»;
- выпуски 8, 9 «Управление самолетом и двигателями. Закрылки»;
- выпуск 10 «Гидросистема»;
- выпуск 11 «Шасси»;
- выпуск 12, 13 «Высотная система и противообледенительная система»;
- выпуск 15 «Аварийно-спасательное оборудование»;
- выпуски 16, 17 «Санузлы и водяная система. Бывтовое оборудование»;
- выпуск 18 «Электрооборудование (3 части)»;
- выпуск 19 «Радиооборудование (3 части)»;
- выпуск 20 «Приборное оборудование (3 части)»;

- выпуск 21 «Самописцы (3 части)»;
- выпуск 22 «Противопожарное оборудование (3 части)»;
- выпуск 23 «Кислородное оборудование (3 части)»;
- выпуск 24 «Замена основного двигателя (часть 1)»;
- выпуск 24 «Замена двигателя РУ19А-300 (часть 2)»;
- выпуск 24 «Замена основного двигателя (АнРЭО) (часть 3)»;
- выпуск 25 «Замена агрегатов силовой установки, двигателя РУ19 и турбогенераторной установки (часть 1)»;
- выпуск 25 «Замена агрегатов планера (часть 2)»;
- выпуск 26 «Текущий ремонт самолета»;
- выпуск 27 «Дополнительные работы».

4. При выполнении операций используйте указанный в технологических картах исправный и маркированный инструмент, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру, прошедшую метрологическую поверку в установленные сроки.

5. Перед началом и по окончании работ проверьте наличие всего инструмента, чтобы случайно не оставить его на самолете.

6. В сочленениях, где имеются масленки, смазку вводите при помощи шприцов. Зашиприцовывать свежую смазку необходимо до тех пор, пока старая смазка не будет выдавлена из сочленения.

### 7. Запрещается:

- применять дополнительные рычаги при заворачивании гаек, болтов и винтов;
- срывать шплинты, контровочную проволоку или отгибать усики замков, проворачивая винты или гайки;
- повторно использовать шплинты, контровочную проволоку, пластинчатые замки и пружинные шайбы.

8. Стопорение деталей на самолетах осуществляется стопорными шайбами, шплинтами и проволокой согласно рис. 1—30 к общей части настоящих Технологических указаний.

8.1. Стопорение стопорными шайбами.

8.1.1. Стопорение стопорными шайбами должно соответствовать указанному на рис. 1—6 к общей части настоящих Технологических указаний.

8.1.2. Загиб лепестков шайбы на грани шестигранника гайки (болта) производить в положении шайбы, развернутой в сторону отвинчивания до ее упора носком в гнезде детали (рис. 4) или лапкой в торец детали (рис. 5).

8.1.3. Загнутая лапка шайбы должна плотно сопрягаться с деталью. Допускается зазор между шайбой и деталью в месте изгиба лапки шайбы.

8.1.4. Установка шайб на фланце и загиб лапок шайб или их упор в торец бурта должны исключать возможность разворота шайб в сторону отвинчивания.

8.1.5. Подгонку совпадения лепестков шайбы с гранями гайки (болта) производить подтягиванием гайки (болта) на угол не более  $30^\circ$  или заменой гайки (болта).

8.1.6. Лепестки шайб должны быть поджаты к граням гаек.

8.1.7. Загиб лепестков шайбы может производиться как на одну, так и на две грани гайки (болта). Загиб на грань усиленных лепестков производить той частью отгибаемого лепестка, которая обеспечивает наибольшую площадь контакта с гранью болта (гайки).

8.1.8. Не допускаются:

— срез или сдвиг материала; трещины и надрывы в месте загиба лепестков шайбы;

— забойны и расплющивание лепестков шайбы при загибе;

— загиб лепестков более одного раза;

— выступание лепестков над гайкой (болтом) более чем на 2 мм;

— удары молотком по месту загиба лепестков шайбы;

— незагнутые лепестки шайбы.

8.1.9. Загиб лепестков шайбы должен производиться специальными щипцами. В труднодоступных местах разрешается производить загиб лепестков шайбы с помощью специальных оправок или выколоток из меди или алюминиевых сплавов.

8.2. Стопорение шплинтами.

8.2.1. Стопорение шплинтами должно соответствовать указанному на рис. 7—9 к общей части настоящих Технологических указаний.

8.2.2. Совмещение отверстия под шплинт в болте, винте и шпильке с прорезью в гайке должно производиться подтягиванием гайки на угол не более  $30^\circ$ , заменой гайки или болта, винта, шпильки или подбором толщины шайб. Подгонка путем отворачивания гайки не допускается.

8.2.3. Шплинт должен входить в отверстие свободно или под незначительной безударной нагрузкой.

8.2.4. Шплинт должен утопаться в прорези гайки. Допускается выступание шплинта над прорезью гайки на величину не более 0,4 от номинального диаметра шплинта.

8.2.5. Допускаются:

— неплотное прилегание концов шплинта к поверхности гайки в пределах (0,1—0,3) мм;

— касание отогнутых концов шплинта резьбы болта, винта, шпильки;

— откусывание шплинтов с последующим снятием заусенцев. При необходимости на нарушенные в результате откусывания места наносится лакокрасочное покрытие, назначаемое разработчиком изделия.

8.2.6. Не допускаются:

— смятие головки шплинта;

— надрывы и трещины на концах шплинта;

— расплющивание и перекручивание концов шплинта;

— раскачивание шплинта после установки;

*Исполнение 11.*

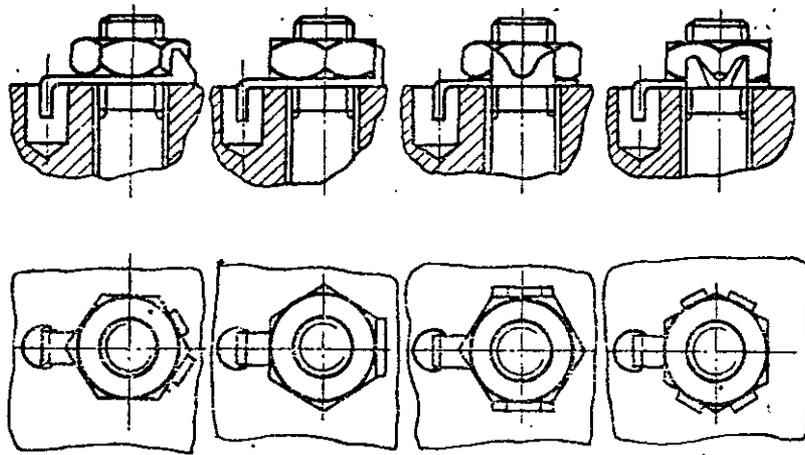


Рис. 1. Стопорение одиночной шайбой, узкий усик которой, отогнутый перпендикулярно плоскости шайбы, вставляется в специальное отверстие, а широкий усик плотно подгибается к грани гайки

Исполнение 12.

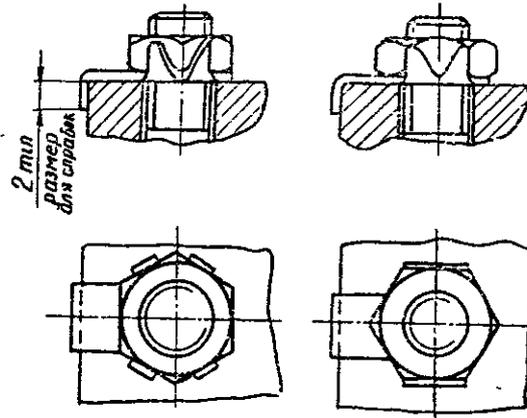


Рис. 2. Стопорение одиночной шайбой, один усик которой плотно подгибается на торец детали, а второй усик — к грани гайки

Исполнение 13

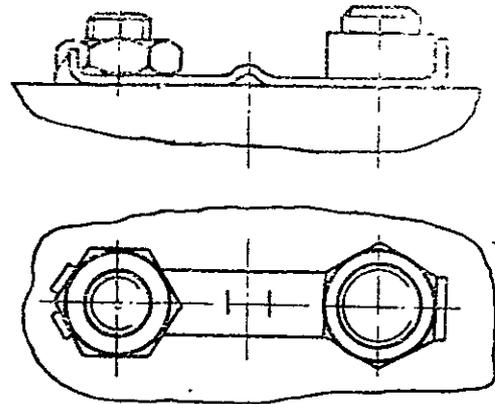


Рис. 3. Стопорение двойной шайбой

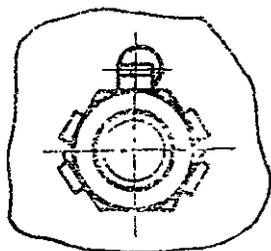
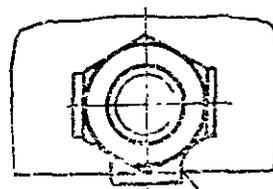


Рис. 4. Загиб лепестков шайбы на грани шестигранника гайки (болта) в положении шайбы, развернутой в сторону отвинчивания до ее упора носком в гнезде детали



*Пролезание  
лапки*

Рис. 5. Загиб лепестков шайбы на грани шестигранника гайки (болта) в положении шайбы, развернутой в сторону отвинчивания до ее упора лапкой в торец детали

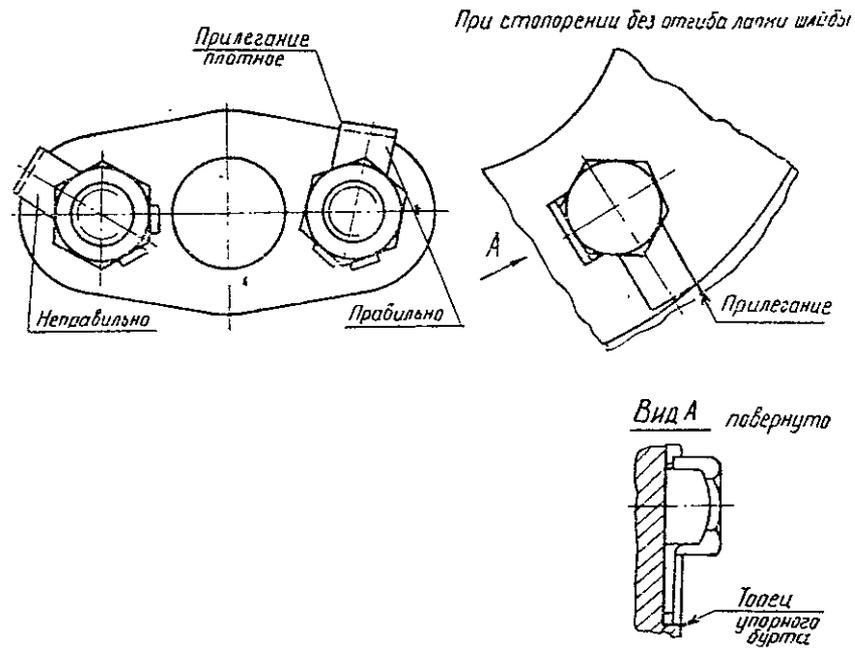


Рис. 6. Установка шайб на фланце

Исполнение 2.1.

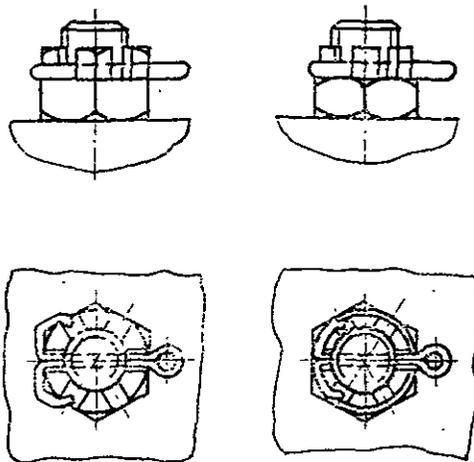


Рис. 7. Стопорение шплинтом, концы которого разводятся, плотно прижимаются к граням (цилиндрической части) гайки и загибаются в пазы гайки

Исполнение 2.2.

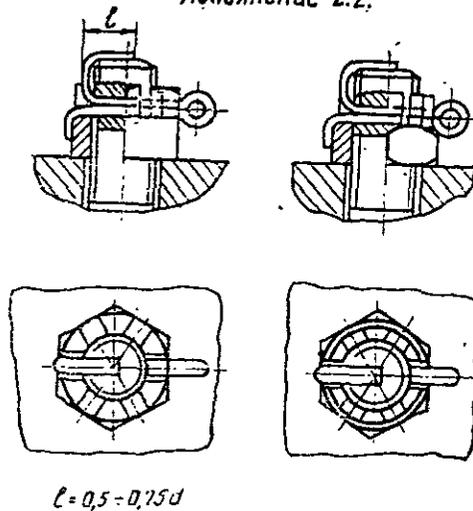
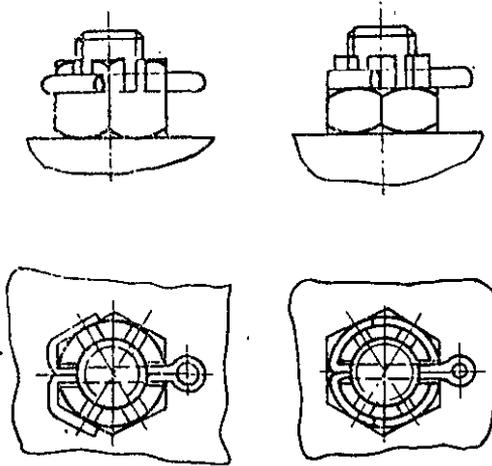


Рис. 8. Стопорение шплинтом, один ус которого плотно прижимается к торцу болта, а другой к грани гайки

*Исполнение 2.3.*



*Применять в труднодоступных местах*

Рис. 9. Стопорение шплинтом, усы которого разводятся, плотно прижимаются к граням (цилиндрической части) гайки и должны быть загнуты на следующую грань не менее 2 мм

*Исполнение 4.1.*

*При стопорении трех и более деталей*

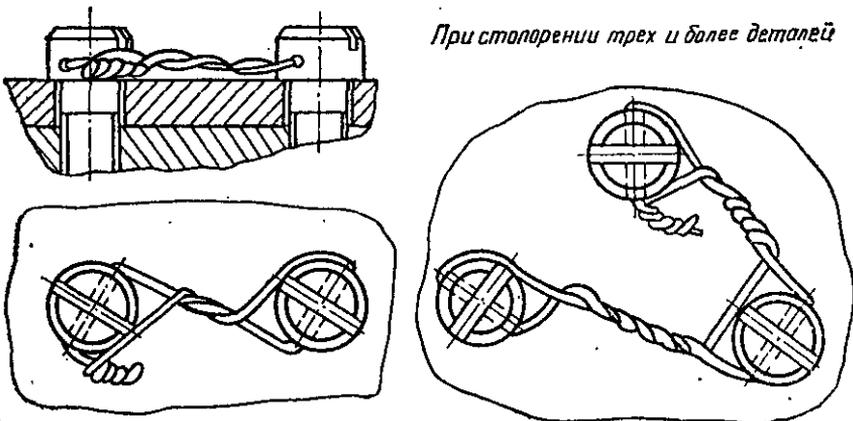


Рис. 10. Стопорение проволокой винтов

Исполнение 4.2.

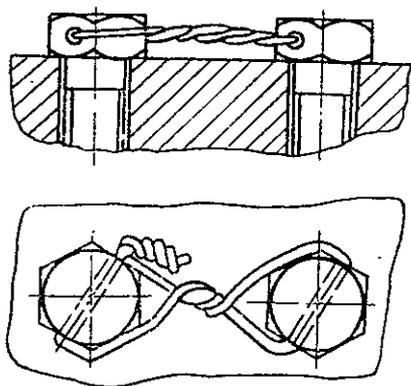


Рис. 11. Стопорение проволокой двух болтов

Исполнение 4.3.

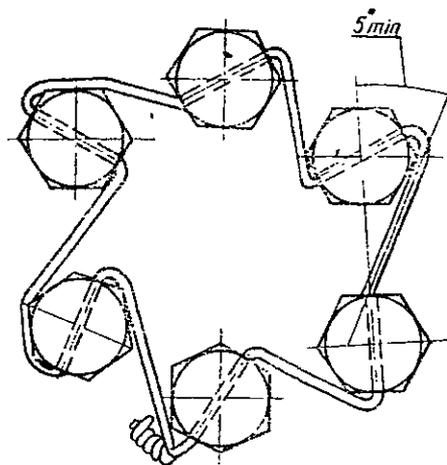


Рис. 12. Стопорение проволокой группы болтов

*Исполнение 4.4.*

*При стопорении трех и более деталей*

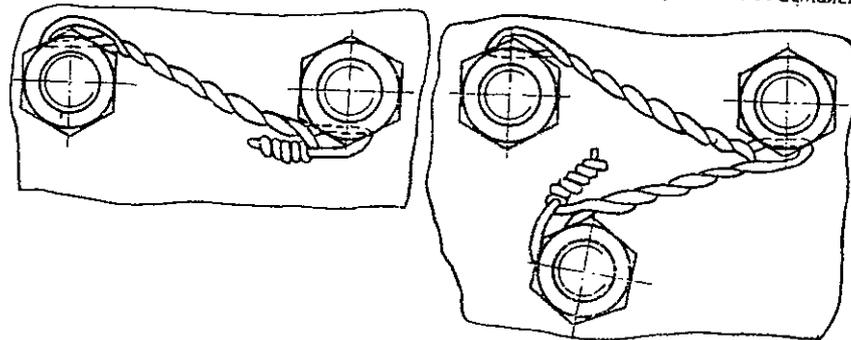


Рис. 13. Стопорение проволокой гаек

*Исполнение 4.5*

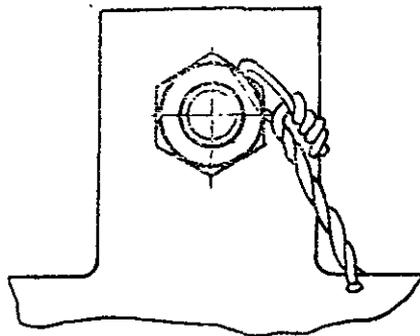


Рис. 14. Стопорение проволокой од-  
ночной гайки

*Исполнение 4.6.*

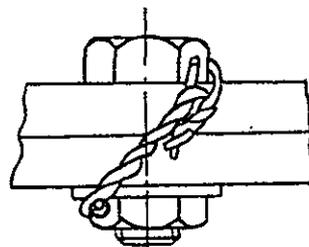


Рис. 15. Стопорение проволо-  
кой болтового соединения

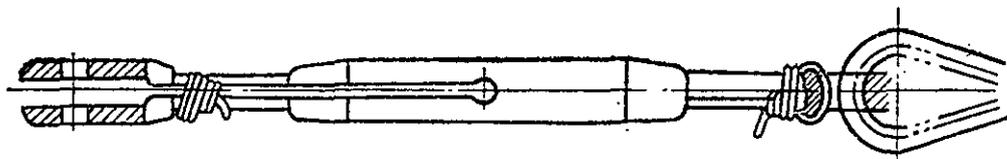


Рис. 16. Стопорение проволокой тандерного соединения

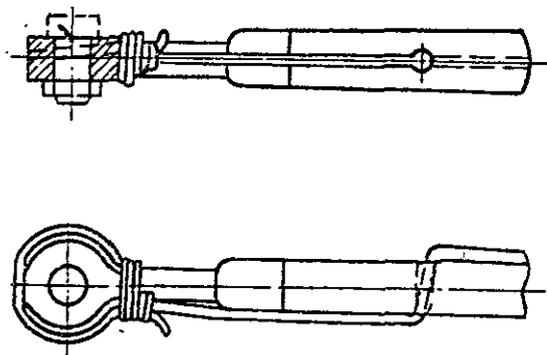


Рис. 17. Стопорение проволокой тандерного соединения

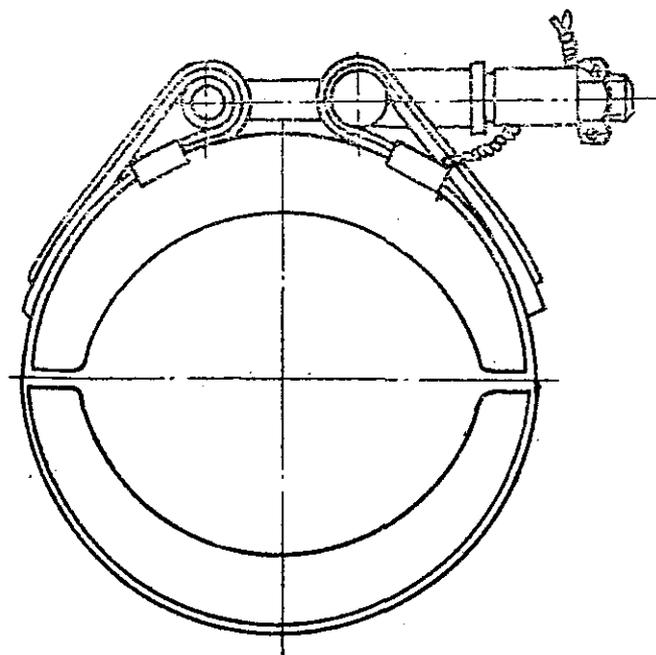


Рис. 18. Стопорение стяжных болтов хомутов

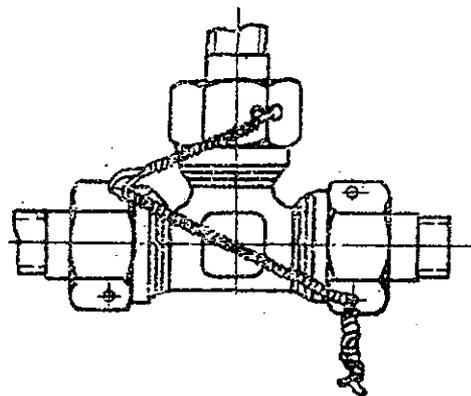


Рис. 19. Стопорение проволокой соединения труб с тройником

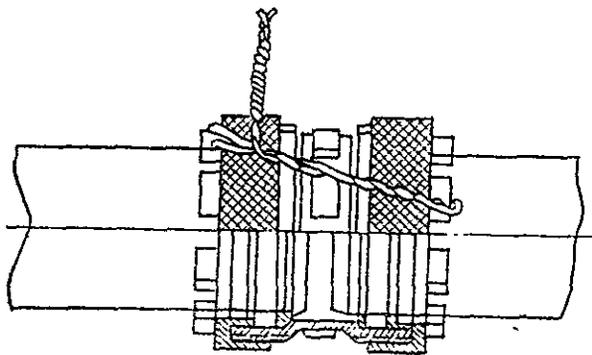


Рис. 20. Стопорение проволокой соединения двух труб

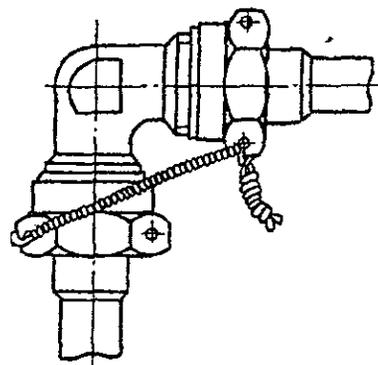


Рис. 22. Стопорение проволокой труб с угольником

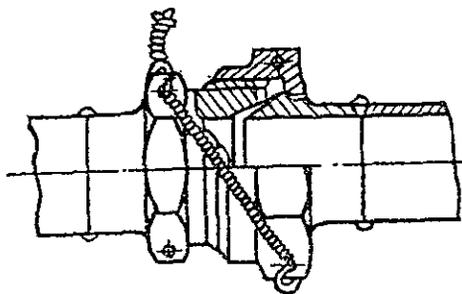


Рис. 21. Стопорение проволокой nippleного соединения труб

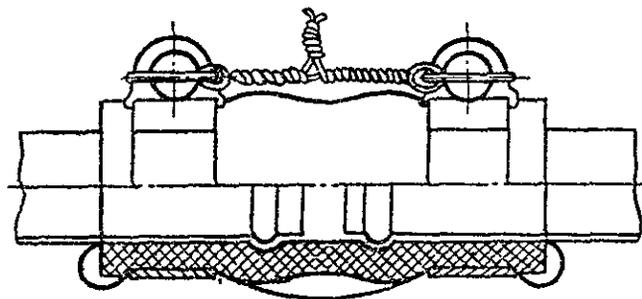


Рис. 23. Стопорение проволокой гибкого соединения двух труб, двумя хомутами

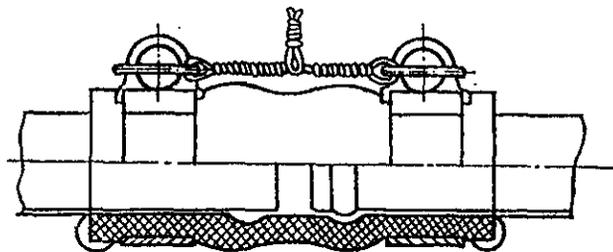


Рис. 24. Стопорение проволокой гибкого соединения трубы с арматурой

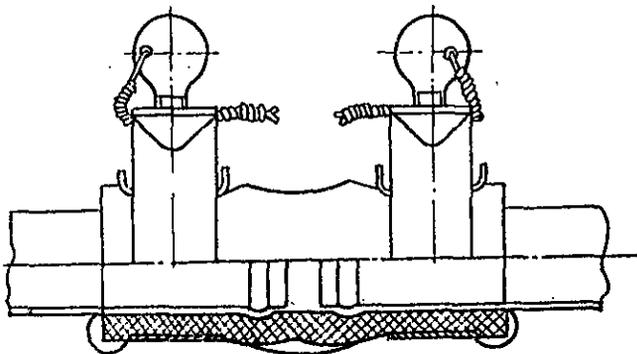


Рис. 25. Стопорение проволокой гибкого соединения двух труб муфтой и двумя хомутами

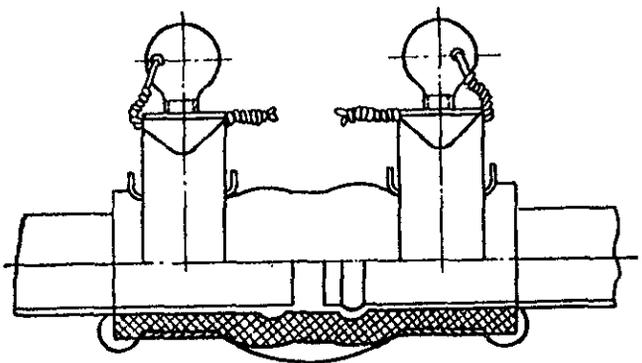


Рис. 26. Стопорение проволокой гибкого соединения трубы с арматурой

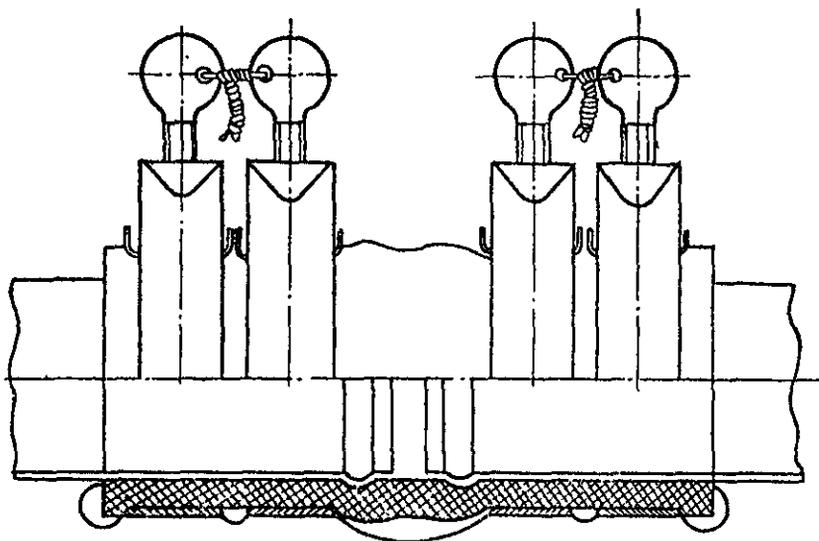


Рис. 27. Стопорение проволокой гибкого соединения трубопровода муфтой и четырьмя хомутами

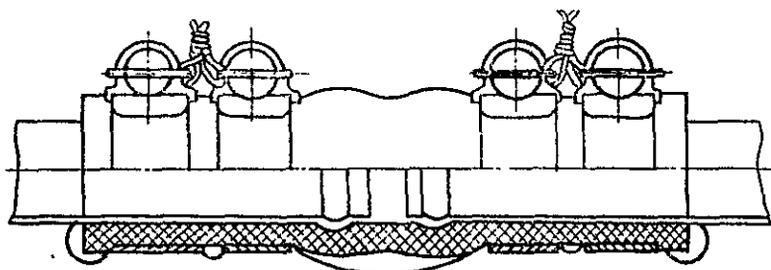


Рис. 28. Стопорение проволокой гибкого соединения двух труб муфтой и четырьмя хомутами

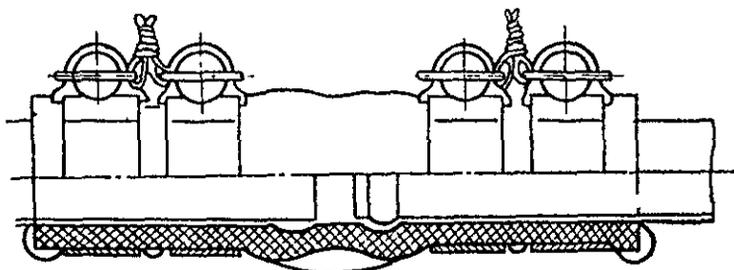
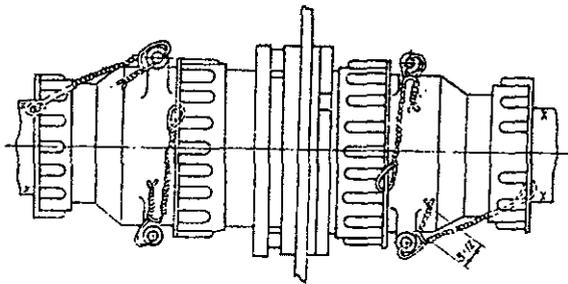
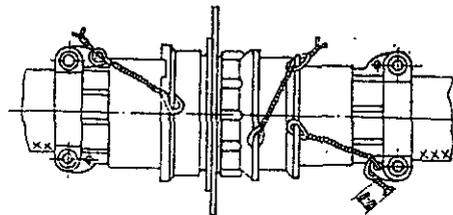


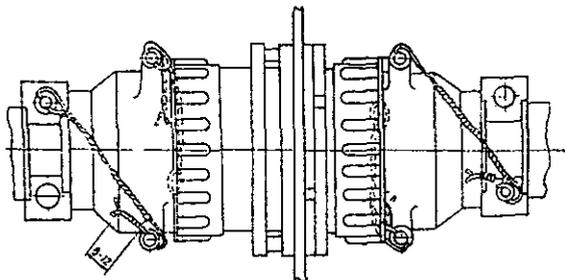
Рис. 29. Стопорение проволокой гибкого соединения трубы с арматурой муфтой и четырьмя хомутами



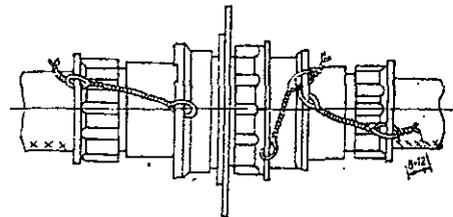
*а-экранированные типа ШР, ШРГ, ШРГП*



*б-экранированные типа 2РМ, 2РМТ, 2РМД, 2РМДТ, 2РМГ, 2РМГД*



*в-неэкранированные типа ШР, ШРГ, ШРГП*



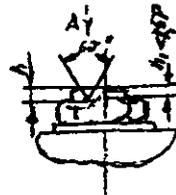
*г-неэкранированные типа 2РМ, 2РМТ, 2РМД, 2РМДТ, 2РМГ, 2РМГД*

Рис. 20. Контровка штексельных разъемов различных типов:  
 а) экранированные типа ШР, ШРГ, ШРГП; б) неэкранированные типа ШР, ШРГ, ШРГП; в) экранированные типа 2РМ, 2РМТ, 2РМД, 2РМДТ, 2РМГ, 2РМГД; г) неэкранированные типа 2РМ, 2РМТ, 2РМД, 2РМДТ, 2РМГ, 2РМГД

(2)

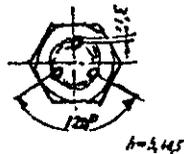
## ПРАВИЛА КОНТРОВКИ ГАЕК КЕРНЕНЦЕМ

Согласно ГОСТ 139502-77 и Изменению № I к нему (извещение об изменении от 1.07.82 № 8537) кернение гаек необходимо выполнять как указано на рис. 30а, 30б.



### Вид А

для деталей с резьбой  
М4-М8



для деталей с  
резьбой более М8

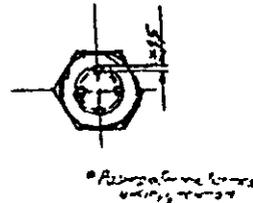
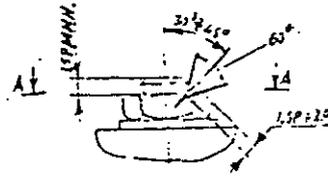


Рис. 30а. Кернение гаек с торца.

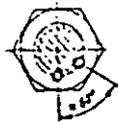


121



A - A

Для деталей с резьбой  
M4-M8



для деталей с  
резьбой более M8



Рис. 306. \* Фото автора

Рис. 306: Кернение гаек в резьбу.



8.2.7. Загиб концов шплинта на грани гайки должен производиться выколоткой из меди или алюминиевых сплавов, заправка концов шплинта в прорези гаек — тупой отверткой.

8.3. Стопорение проволокой.

8.3.1. Стопорение проволокой должно соответствовать указанному на рис. 10—30 к общей части настоящих Технологических указаний.

8.3.2. Проволока должна располагаться таким образом, чтобы при приложении к ней произвольно ориентированной нагрузки происходила затяжка резьбового соединения.

8.3.3. Проволока должна быть перевита без зазоров между витками. Количество витков должно быть от 3 до 5 на длине 10 мм для проволоки диаметром до 0,8 мм включительно и от 2 до 4 на длине 10 мм для проволоки диаметром более 0,8 мм.

8.3.4. В труднодоступных местах при малых расстояниях между стопорящимися деталями допускается проволоку не перевиты.

Примечание. Труднодоступные места устанавливаются по эталонным образцам изделий.

8.3.5. Концы проволоки должны быть перевиты 3—4 витками и поджаты.

8.3.6. При выполнении стопорения надрывы и перекручивание проволоки не допускаются.

8.3.7. Проволока должна быть туго натянута; прогибы и слабину не допускаются.

8.3.8. Применяемый тип и ГОСТ проволоки должен соответствовать указанному в технологических указаниях по выполнению регламентных работ на самолетах Ан-24, Ан-26, Ан-30.

9. Окончательное заворачивание гаек крепления каждой детали, агрегата производится одним человеком. Нормальное и равномерное соединение сопрягаемых деталей и агрегатов обеспечивается перекрестным чередованием затяжки болтов или гаек крепления.

10. При необходимости замены агрегата или детали перед установкой на самолет проверьте:

— соответствие наименования, маркировки и чертежных номеров агрегатов (деталей) назначению;

— выполнение доработок по бюллетеням и другой документации;

— срок хранения или срок консервации;

— удалена ли консервирующая смазка, убедитесь в отсутствии повреждений и тщательно очистите сопрягаемые детали от загрязнений;

— соответствие номера агрегата номеру, указанному в паспорте. В паспорте должна быть указана дата установки агрегата на самолете или дата съемки и причина замены агрегата на новый.

11. При указании на конструктивные изменения в тексте технологических карт дается ссылка на серию самолета производства ведущего завода, в скобках — на серию ведомого завода. Если серия самолета ведомого завода не указана, изменения введены с первой серии.

12. При выявлении неисправностей и отказов материальной части рекомендуется пользоваться «Перечнем характерных неисправностей основных систем самолетов Ан-24 и рекомендациями инженерно-техническому составу по их поиску и устранению» и сборником схем «Поиск и устранение отказов и неисправностей».

13. При техническом обслуживании системы управления:

— обращать внимание на маркировку тяг: тяги управления элеронами обозначаются одним кольцом черного цвета, тяги управления рулем направления обозначаются двумя кольцами черного цвета, тяги управления рулем высоты обозначаются тремя кольцами черного цвета;

— обращать внимание на состояние резьбовой части наконечников тяг. Повреждения резьбовой части наконечников тяг не допускаются;

— для обеспечения удобства осмотра проводов и агрегатов системы управления применить подсвет, зер-

кало и отклонять органы управления в крайние положения (где это необходимо).

14. При монтаже регулируемых тяг после окончательной регулировки отклонений органов управления обеспечьте запас резьбы хвостовика вилки (ушка) не менее двух ниток между контргайкой и вилкой (ушком). Выход хвостовика вилки (ушка) за пределы контрольного отверстия тяги не допускается.

15. Шпильки, болты, шайбы и гайки шарнирных соединений системы управления должны соответствовать Каталогу деталей самолета и не должны иметь заборн, выработки, коррозии.

16. Гайки шарнирных соединений системы управления заворачиваются до совмещения прорези гайки с отверстием под шпильку в болте, при этом выход резьбы болта из гайки должен соответствовать нормам ГОСТ 798АТ. Контровка шпильками производится по ОСТ 139502—77, по типу исполнения 2.1 (оба уса шпильки отгибаются на грани гайки и заводятся в прорези).

Допускается контровка по типу исполнения 2.2 нижеперечисленных деталей и соединений:

- тяги управления элеронами к качалке кронштейна на шп. № 1;
- качалок на шп. № 7 (вверху);
- качалок управления рулем направления на валу синхронизации пульта ручного управления в кабине экипажа;
- качалок на шп. № 37 (для самолетов Ан-24 и Ан-30);
- серьги (пластины) механизма триммера руля высоты на шп. № 45;
- узла управления рулем направления на шп. № 45;
- регулируемых концов поворотных тяг управления триммерами руля высоты к двуплечей качалке;
- поводка с осью привода датчика МУ-615 А контроля отклонения руля направления;
- ролика тросовой проводки рулевой машины элеронов;

— качалок управления элеронами в центроплане, СЧК и ОЧК;

— подъемников закрылков центроплана и СЧК к кронштейнам закрылков и лонжерона;

— узлов навески руля высоты, руля направления, элеронов;

— качалок управления триммером-сервокомпенсатором руля направления на валу руля направления;

— качалок и рычагов механизмов отклонения элеронов на нервюрах № 13 и 18;

— тяг к угловым качалкам управления триммерами на полулонжероне руля высоты;

— нижней качалки гермовывода элеронов;

— вилки вала руля направления к узлу управления рулем направления на шп. № 45.

Контровка этих соединений производится по типу исполнения 2.2 (один ус шпильки отгибается на грань гайки, а другой на торец болта). Головки шпилек должны быть больше прорези на грани гайки.

17. Болты шарнирных соединений системы управления на горизонтально расположенных качалках, поводках и тягах и крепежные вертикально расположенные болты должны устанавливаться головками вверх.

18. При съемке деталей управления обеспечьте сохранение регулировки нанесением соответствующих меток графитным карандашом на деталях, резьбовых соединениях и фиксации их первоначального положения.

19. После выполнения монтажно-ремонтных работ по управлению двигателями проверьте работоспособность системы с записью в карте-наряде.

20. После выполнения работ по регулировке агрегатов производите запись в паспортах агрегатов с указанием выполненных регулировок.

21. Качество выполнения работ контролируется должностными лицами, указанными в РО, в порядке, изложенном в технологических картах.

22. В связи с изданием настоящих Технологических указаний «Технологические указания по выполнению регламентных работ на самолетах Ан-24, Ан-26 и

Ан-30», вып 8 «Управление самолетом и двигателями», изд. РИО, М., 1976 г., а также дополнения и изменения № 1 к нему и технологические карты № 13, 14, 28

со всеми дополнениями к ним вып. 7, 9, 15 «Планер, закрылки и аварийно-спасательное оборудование», изд РИО, М., 1977 г., считать утратившими силу.

Т а б л и ц а

Контровка гаек шплинтами

Резьба	Условный диаметр шплинта, равный диаметру отверстия, мм	Номинальный диаметр шплинта, мм	Исполнение 2 I		Исполнение 2 E	
			Шифр гаек			
			3326А, 3327А, 3328А, 3329А, 3330А, 3331А, 3335А, ОСТ1 33042—80 3337А, ОСТ1 33043—80 3339А, 3340А	ОСТ1 33047—80 ОСТ1 33049—80 ОСТ1 33052—80 ОСТ1 33053—80 ОСТ1 33048—80 3347А	3326А, 3327А, 3328А, 3329А, 3330А, 3331А, 3335А, ОСТ1 33042—80 3337А, ОСТ1 33043—80 3339А, 3340А	ОСТ1 33047—80 ОСТ1 33049—80 ОСТ1 33052—80 ОСТ1 33053—80 ОСТ1 33048—80 3347А
длина шплинта, мм						
M4	1,0	0,8	12	12	12	12
M5	1,6	1,2	14	14	14	14
M6	1,6	1,2	20	20	14	14
M8	2,0	1,5	20	20	16	16
M10	2,5	2,0	25	25	20	20
M12×1,5	2,5	2,0	32	32	25	25
M14×1,5	2,5	2,0	32	32	25	25
M16×1,5	3,2	2,7	40	56	28	28
M18×1,5	3,2	2,7	45	40	36	28
M20×1,5	3,2	2,7	50	45	40	36
M22×1,5	3,2	2,7	60	50	45	40
M24×1,5	3,2	2,7	60	60	50	45

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

1. Перед началом осмотра самолета и выполнении регламентных работ необходимо принять все меры безопасности, исключая разрядку статического электричества самолета через людей, самопроизвольное включение электрических агрегатов, пожара на самолете и травмирование людей.

Для этого выполните следующие работы:

— установите упорные колодки под колеса основного опор;  
— заземлите самолет тросом заземления;  
— все АЗС, выключатели потребителей и источники электроэнергии установите в положение «Выключено».

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

2.1. Обесточить самолет и установить предупредительные вымпелы «НЕ ВКЛЮЧАТЬ!» на выключатели аккумуляторов и выключатели включения на бортовую сеть аэродромных источников электроэнергии при:

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

2.1.2. демонтажных и монтажных работах в электросети;

2.1.3. отыскании и устранении неисправностей в электросети;

2.1.4. замене в электросетях коммутационных аппаратов;

2.1.5. осмотре внутреннего монтажа распределительных устройств, панелей, электрощитков, пультов;

2.1.6. выполнении работ, связанных с применением огнеопасных жидкостей (бензина, керосина, растворов красок и др.);

2.1.7. наличии паров огнеопасных жидкостей на самолете;

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

2.2. 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 время снятия агрегатов.

3. Перед проверкой системы управления самолетом убедитесь в отсутствии людей у рулей и элеронов. Команды предупреждения должны быть доведены до всего обслуживающего технического состава, находящегося внутри и снаружи самолета. Начинать проверку систем можно только после получения ответных команд о безопасности.

4. Переносные электролампы, применяемые для осмотра, должны быть исправные, иметь предохранительные сетки и не давать искрения при их включении, шнур должен быть в резиновом кожухе.

5. Неисправное аэродромное оборудование применять для выполнения работ по обслуживанию системы управления категорически запрещается.

6. При выполнении работ запрещается:

6.1. Прислоняться к обшивке самолета стремянки и другое аэродромное оборудование, не обшитое мягким материалом.

6.2. Ходить по обшивке самолета без специальной чистой мягкой обуви (обувь должна быть очищена от грязи, песка, масла, керосина и т. д.).

6.3. Размещать инструмент, детали и агрегаты на обшивке самолета.

6.4. Производить работы грязным инструментом, имеющим следы масла, жировых веществ, а также замасленными руками.

К РО самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 1	Из страницах 27—30	
Пункт РО 2.05.01.01	Осмотр штурвалов, колонок, педалей	Трудоемкость 0,39 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>1. Осмотрите штурвалы пульта ручного управления. Убедитесь в отсутствии:</p> <p>1.1. Трещины на облицовке и торцевой крышке штурвала.</p> <p>1.2. Забоины и царапины на облицовке штурвала.</p>		<p>Измерение глубины рисок и забоин производите приспособлением для измерения глубины штрихов, рисок и забоин (см. Приложение 1 к ГОСТ 8.113—74). Трещины на облицовке штурвала глубиной более 0,3 мм устраните пайкой электрическим паяльником 24-9020-10. В качестве припоя применяйте материал этрол или полипропилен в зависимости от материала облицовки ремонтируемого штурвала. Трещины на облицовке глубиной до 0,3 мм заполируйте шлифовальной шкуркой № 5, обеспечив плавные переходы по контуру штурвала. Крышку штурвала с трещинами замените.</p> <p>Забоины и царапины на облицовке штурвала заполируйте шлифовальной шкуркой № 5, обеспечив плавные переходы по контуру штурвала.</p>	К

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 1

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2. Осмотрите с применением подсвета штурвальные колонки и трубу штурвальных колонок пульта ручного управления. Убедитесь в отсутствии:</p> <p>2.1. Трещин.</p> <p>2.2. Коррозии.</p> <p>2.3. Повреждений лакокрасочного покрытия.</p> <p>2.4. Вмятин на трубе штурвальных колонок. Допускается не более трех плавных вмятин на трубе штурвальных колонок глубиной до 0,5 мм.</p> <p>3. Осмотрите с применением подсвета педали пульта ножного управления. Убедитесь в отсутствии:</p> <p>3.1. Трещин и деформаций педалей</p> <p>3.2. Нарушения лакокрасочного покрытия.</p> <p>3.3. Повреждения и отклеивания резинового покрытия педалей.</p>	<p>Детали с трещинами замените.</p> <p>Коррозию удалите шлифовальной шкуркой № 5, обеспечив плавные переходы к основной поверхности, и восстановите лакокрасочное покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>Нарушенное лакокрасочное покрытие восстановите, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>При вмятинах на трубе штурвальных колонок глубиной более 0,5 мм или в количестве более трех глубиной до 0,5 мм трубу замените.</p> <p>Педали с трещинами и деформацией замените.</p> <p>Нарушенное лакокрасочное покрытие восстановите, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>Поврежденное резиновое покрытие педалей замените.</p>	<p style="text-align: center;">К</p> <p style="text-align: center;">К</p>

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 1

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>3.4. Убедитесь в надежности крепления педалей.</p> <p>4. Осмотрите с применением подсвета рамы педалей ножного управления. Убедитесь в отсутствии:</p> <p>4.1. Трещин.</p> <p>4.2. Забоин и царапин.</p> <p>4.3. Нарушения лакокрасочного покрытия.</p> <p>4.4. Ослабления и среза заклепок.</p> <p>5. Осмотрите с применением подсвета стопоры педалей. Убедитесь в отсутствии трещин.</p>	<p>Отклеившееся резиновое покрытие подклейте клеем 88НП.</p> <p>Ослабленное крепление подтяните.</p> <p>Раму с трещиной замените.</p> <p>Забоины и царапины глубиной до 0,3 мм в количестве не более трех на раму удалите шлифовальной шкуркой № 5 и восстановите лакокрасочное покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета». При забоинах и царапинах глубиной более 0,3 мм или менее 0,3 мм, но более трех раму замените.</p> <p>Нарушенное лакокрасочное покрытие восстановите, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>При срезе и ослаблении заклепок произведите ремонт, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>Стопор с трещиной замените.</p>	<p>К</p> <p>К</p>

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 1

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 1		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>6. Осмотрите с применением подсвета пружины педалей. Убедитесь в отсутствии трещин.</p> <p>7. Проверьте работоспособность механизма регулировки педалей по росту пилота, нажимая на рычаг регулировки. Педали должны надежно фиксироваться в каждом из семи положений.</p>	<p>Пружину с трещиной замените.</p> <p>При ненадежной фиксации педалей в каком-либо положении найдите причину и устраните дефект.</p>	<p>К</p> <p>К</p>
Контрольно-поверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходный материал
	<p>Переносная электролампа СМ-15 со шнуром длиной 20 м П.136-20.</p>	<p>Шкурка шлифовальная № 5, ГОСТ 6456—82; клей 88НП, ТУ 38-105540—73.</p>

К РО самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 2	На страницах 31—35	
Пункт РО 2.05.01.02	Осмотр центрального пульта, вибратора штурвала и механизма стояночного тормоза	Трудоемкость 1,80 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>1. Осмотрите центральный пульт управления в кабине экипажа: рычаги управления двигателями, пружины и шарики рычагов управления двигателями, рычаги упора малого газа, рукоятку торможения рычагов управления двигателями, ручки аварийного торможения, ручки кранов флюгирования воздушных винтов и останова двигателей, колпачки на переключателе крана аварийного выпуска закрылков, стоп-кранов и крана снятия винтов с упора.</p> <p>Убедитесь в отсутствии трещин, сколов материала.</p> <p>2. Осмотрите вибратор штурвала (рис. 31), для чего:</p> <p>2.1. Снимите облицовку 7, вывернув винты крепления.</p> <p>2.2. Снимите крышку 10, вывернув винты крепления.</p> <p>2.3. Очистите от старой смазки шестерни и детали редуктора.</p> <p>2.4. Осмотрите шестерни 9, 11, шестерню, выполненную за одно целое с эксцентриковым валом 8, и эксцентриковый вал 8.</p> <p>Убедитесь в отсутствии трещин, забоин, износа.</p> <p>2.5. Осмотрите крышку 10 вибратора штурвала и убедитесь в отсутствии трещин, сколов.</p> <p>2.6. Убедитесь в надежности крепления электродвигателя 12 и вибратора, покачивая их рукой.</p>		<p>Детали с трещинами или сколом материала замените.</p> <p>Детали, имеющие трещины, забоины и износ, замените.</p> <p>Крышку с трещинами или сколами замените.</p> <p>При ослаблении крепления электродвигателя расконтрите, подтяните болт хомута крепления и законтрите его проволокой КО-0,8. При ослаблении крепления вибратора расконтрите, подтяните и законтрите новым шплинтом гайку болта его крепления.</p>	<p>К</p> <p>Т Т К</p> <p>К</p> <p>К</p>

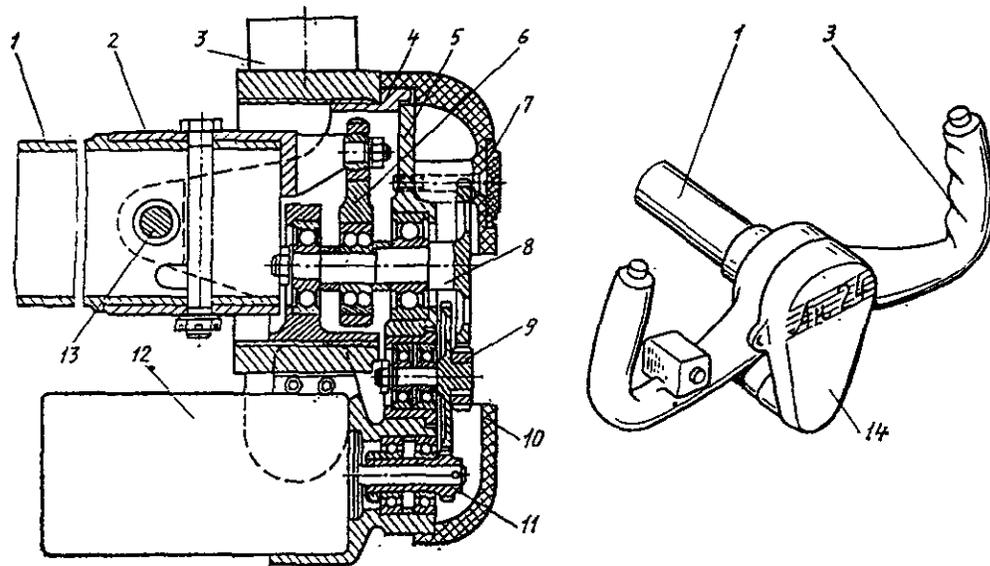


Рис. 31. Вибратор штурвала:

1 — труба штурвала; 2 — втулка; 3 — штурвал; 4 — корпус вибратора; 5 — крышка; 6 — шагун; 7 — облицовка; 8 — эксцентриковый вал; 9 — двойная шестерня; 10 — крышка вибратора; 11 — шестерня; 12 — электродвигатель Д15-Ф; 13 — болт; 14 — вибратор

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 2

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.7. Смажьте смазкой ЦИАТИМ-201 болт 13, подшипник Ш-6 шатуна 6 и шестерни редуктора.</p> <p>2.8. Установите крышку 10 на место, закрутив винты крепления.</p> <p>2.9. Установите на место облицовку 7, завернув винты крепления:</p> <p>3 Осмотрите с применением подсвета механизм стояночного тормоза (рис. 32): кнопку 1, тяги 2 и 8, возвратную пружину, валик 3 с упорами 6, планку 5 с регулировочной накладкой 7, регулировочный болт 10, качалку 9 и кронштейн 11.</p> <p>Убедитесь:</p> <p>3.1 В отсутствии трещин и деформаций</p> <p>3.2 В отсутствии коррозии.</p> <p>3.3 В надежности крепления тормозного клапана 4 и накладки 7, легко покачивая их рукой.</p> <p>3.4 В отсутствии износа профиля регулировочной накладки 7</p>	<p>Детали с трещинами или деформацией замените.</p> <p>Коррозию зачистите шлифовальной шкуркой № 5—6 до полного ее удаления, обеспечив плавные переходы по контуру детали, обработайте зачищенное место хлопчатобумажной салфеткой, смоченной бензином для промышленных-технических целей, и восстановите лакокрасочное покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>При ослаблении крепления подтяните гайки их крепления.</p> <p>При наличии износа обработайте профиль напильником круглым личным до получения нужной кривизны по-</p>	<p>К</p> <p>Т</p> <p>Т</p> <p>К</p>

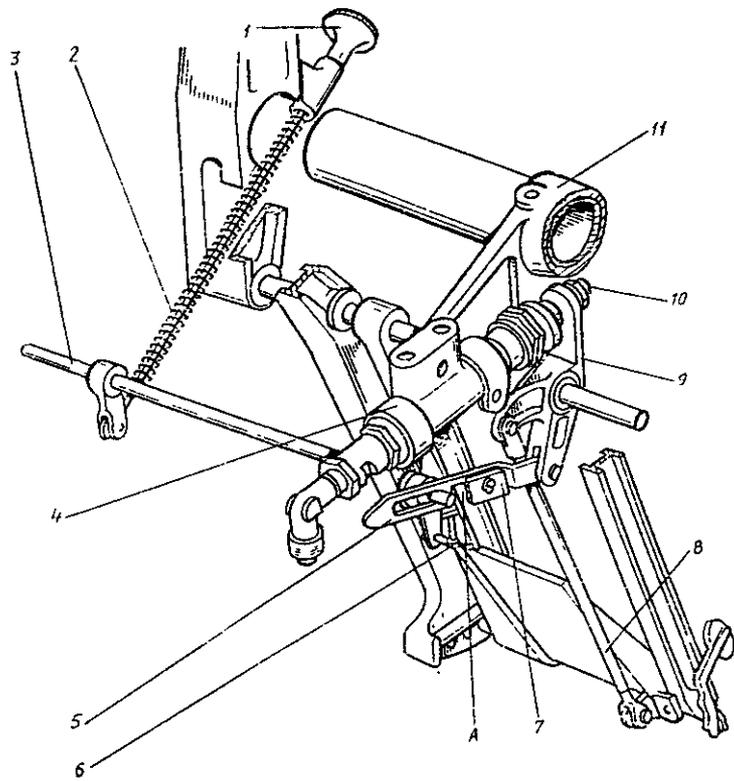


Рис. 32. Механизм стояночного тормоза:  
 1 — кнопка; 2 — тяга с возвратной пружиной; 3 — валик; 4 — тормозной клапан; 5 — планка; 6 — упор; 7 — регулировочная накладка; 8 — тяга; 9 — трехплечая качалка; 10 — регулировочный болт с нажимным роликом; 11 — кронштейн для установки тормозного клапана

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 2

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>3.5. В надежности соединений тяги 2 с валиком 3, тяги 8 с качалкой 9 и педалью, планки 5 с качалкой 9.</p> <p>3.6. В надежности крепления ролика упора 6</p>		<p>верхности и восстановите лакокрасочное покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета». При необходимости произведите перестановку накладки на планке.</p> <p>При ослаблении соединения или нарушении контровки расконтрите, проверьте ключом затяжку гайки и законтрите соединение новым шплинтом.</p> <p>При ослаблении крепления ролика расконтрите, подтяните и законтрите новым шплинтом гайку крепления ролика.</p>	
Контрольно-поверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходный материал	
	<p>Отвертка 24-9021 20 (24.9020-120); лампа переносная СМ-15 со шнуром длиной 20 м П.136-20.</p>	<p>Ветошь обтирочная, ГОСТ 5354-79; смазка ЦИАТИМ-201, ГОСТ 6267-74; шкурка шлифовальная № 5-6, ГОСТ 6456-82; проволока КО-0,8, ГОСТ 792-67; бензин для промтехцелей; напильник круглый личной, ГОСТ 1465-80.</p>	

К РО самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3	На страницах 36—41	
Пункты РО 2.05.01.03; 2.05.01.04	Осмотр механизмов управления триммерами руля высоты и стопорением рулей в кабине экипажа	Трудоемкость 1,39 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Осмотрите в кабине экипажа детали механизма управления триммерами руля высоты, для чего:</p> <p>1.1. Снимите кожух барабана, вывернув винты крепления.</p> <p>1.2. Осмотрите ось 3 (рис. 33) и установленные на ее шлицах спиральные диски, барабан 4, кронштейны 2 и 5 и трафареты на них, штурвалы 1 и 6, крышки штурвалов.</p> <p>Убедитесь:</p> <p>1.2.1. В отсутствии трещин.</p> <p>1.2.2. В отсутствии забоин и коррозии на оси, барабане и штурвалах, кронштейнах и спиральных дисках.</p> <p>Допускаются забоины на оси, барабане и штурвалах глубиной до 0,3 мм, но не более трех забоин на деталь.</p> <p>Допускаются забоины на кронштейнах и спиральных дисках глубиной до 0,5 мм, но не более трех забоин на деталь.</p>		<p>Глубину забоин, царапин и риск измеряйте приспособлением для измерения глубины штрихов, риск, забоин (см. Приложение 1 к ГОСТ 8.113—74).</p> <p>Детали с трещинами замените.</p> <p>Забоины глубиной не более указанной в ТТ зачистите шлифовальной шкуркой № 5 до получения плавных переходов к основной поверхности детали и восстановите лакокрасочное покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета». При забоинах глубиной более указанной в ТТ или более трех забоин, глубиной, не превышающей указанную в ТТ, деталь замените. Коррозию удалите шлифовальной шкуркой № 5 и восстановите лакокрасочное покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p>	Т К

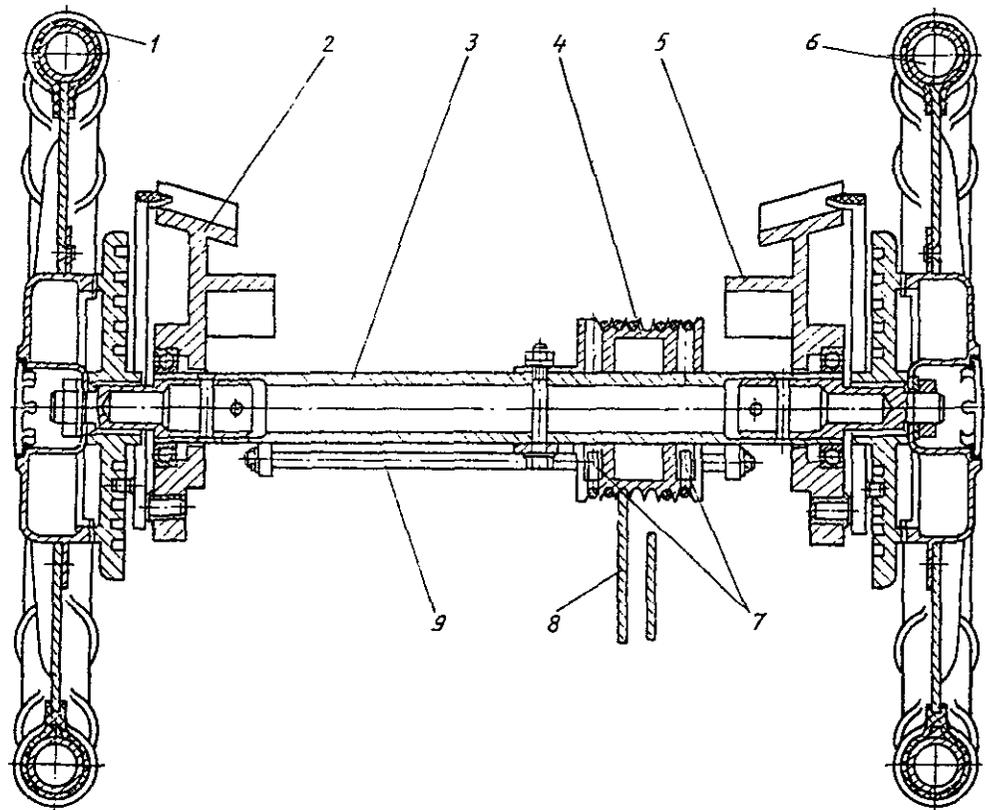


Рис. 33. Механизм управления триммерами руля высоты  
в кабине экипажа:  
1, 6 — штурвалы; 2, 5 — кронштейны; 3 — ось; 4 — барабан;  
7 — наконечники тросов; 8 — трос; 9 — предохранительный  
валик

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1.2.3. В отсутствии деформаций.</p> <p>1.2.4. В отсутствии износа канавок барабана. Допускается износ канавок барабана до 1 мм.</p> <p>1.2.5. В надежности крепления штурвалов, барабана, кронштейнов предохранительных валликов, легко покачивая их рукой, в надежности контровки соединений.</p> <p>1.2.6. В отсутствии нарушения лакокрасочного покрытия.</p> <p>1.2.7. В надежности крепления наконечников 7 тросов к барабану и заделки тросов в наконечниках 7. Контрольные отверстия в наконечниках тросов должны быть перекрыты росом.</p> <p>1.3. Установите кожух барабана на место, завернув винты крепления.</p> <p>1.4. Проверьте работоспособность указателя положения закрылков, как указано в технологической карте № 13, вып. 10 «Гидросистема».</p> <p>1.5. Проверьте работоспособность указателя положения створок маслорадиатора, как указано в вып. 18, ч. 2 «Электрооборудование».</p> <p>2. Осмотрите детали механизма стопорения рулей в кабине экипажа, для чего:</p> <p>2.1. Снимите боковые лючки на центральном пульте.</p> <p>2.2. Осмотрите рычаг с рукояткой 1 (рис. 34), сектор 11, откидную планку 3, тягу 13, пружину 17, фланцы 6.</p>	<p>Деформированные детали замените.</p> <p>При наличии износа канавок барабана более 1 мм барабан замените.</p> <p>При ослаблении крепления подтяните болты крепления. Нарушенную контровку замените.</p> <p>Нарушенное лакокрасочное покрытие восстановите, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>При необходимости замените детали крепления троса к барабану или трос. Для замены троса вызовите представителя предприятия-изготовителя или ремонтного предприятия.</p>	<p style="text-align: center;">Т К</p> <p style="text-align: center;">К</p> <p style="text-align: center;">Т К</p>

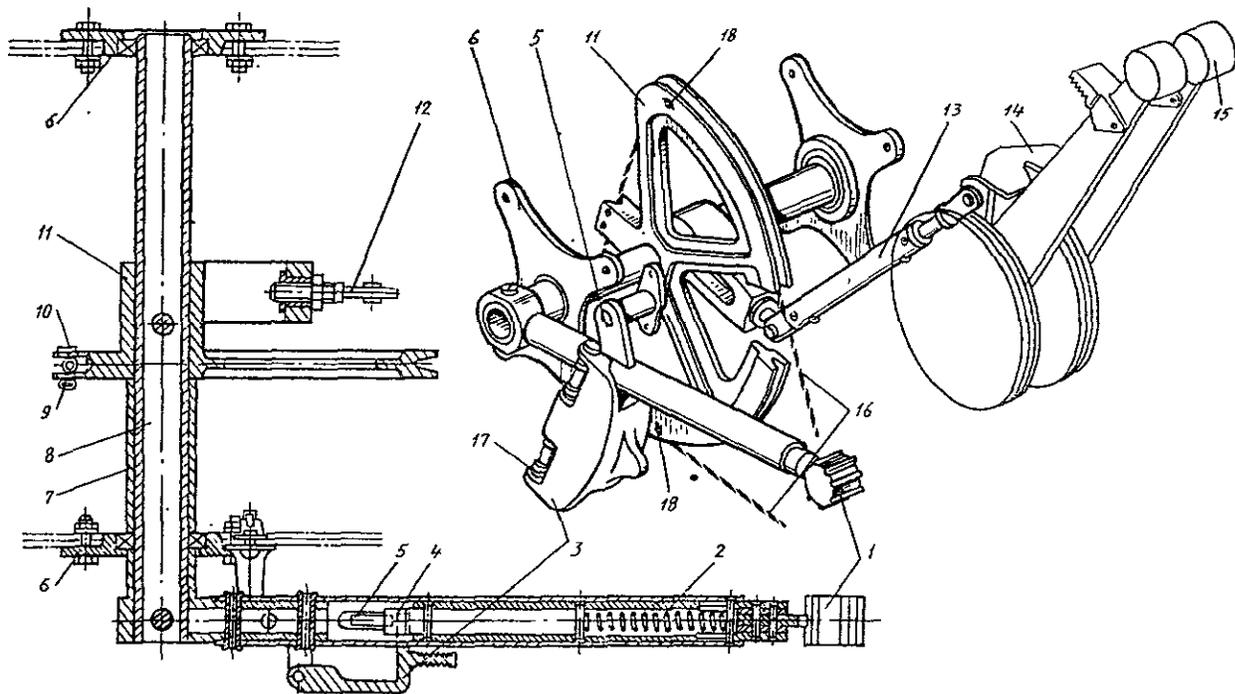


Рис. 34. Узел управления стопорением в кабине экипажа:  
 1 — рукоятка; 2 — пружина; 3 — откидная планка-предохранитель; 4 — фиксатор; 5 — планка; 6 — фланцы;  
 7 — втулка рукоятки; 8 — вал; 9 — наконечник троса; 10 — шплинт; 11 — сектор; 12 — ушковый нако-  
 нечник; 13 — тяга; 14 — упор; 15 — секторы газа; 16 — тросы; 17 — пружина; 18 — шплинт 1 × 6-002

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>Убедитесь:</p> <p>2.2.1. В отсутствии трещин и деформаций.</p> <p>2.2.2. В отсутствии коррозии.</p> <p>2.2.3. В отсутствии нарушения лакокрасочного покрытия.</p> <p>2.2.4. В отсутствии продольных рисок, царапин, потертостей и вмятин на тяге 13.                      Допускаются продольные риски, царапины и потертости на тяге глубиной до 0,1 мм, но не более пяти на тягу. Допускаются продольные вмятины на тяге глубиной до 0,1 мм диаметром до 10 мм, но не более трех штук на тягу.</p> <p>2.2.5. В надежности соединений тяги 13, в наличии шплинтов в гайках, шплинтов 18 на секторе 11, ограничивающих выход троса 16, и правильности их установки.</p> <p>2.2.6. В отсутствии прогиба тяги 13.                      Допускается прогиб тяги до 1 мм на длине 1 м.</p>	<p>Детали с трещинами и деформацией замените.</p> <p>Коррозию удалите шлифовальной шкуркой № 5 и восстановите лакокрасочное покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>Лакокрасочное покрытие восстановите, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>При наличии продольных рисок, царапин, потертостей и вмятин, превышающих допустимые по ТТ, тягу замените. Продольные риски, царапины и потертости, не превышающие допустимые по ТТ, зачистите шлифовальной шкуркой № 5 и восстановите лакокрасочное покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>При ослаблении соединения или нарушении контровки проверьте ключом затяжку гайки и законтрите соединение новым шплинтом.</p> <p>При прогибе более допустимого по ТТ замените тягу.</p>	

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3**

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3		
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>2.2.7. В надежности крепления троса к ступице сектора.</p> <p>2.2.8. В надежности фиксации рычага с рукояткой 1 в крайних положениях, перемещая рычаг поочередно в верхнее и нижнее положения.</p> <p>2.3. Установите на место боковые лючки на центральном пульте.</p>	<p>При необходимости замените детали крепления троса к ступице сектора.</p> <p>При ненадежной фиксации рычага откидной планкой 3 замените эту планку. При ненадежной фиксации рычага фиксирующим механизмом рукоятки 1 разберите механизм и устраните дефект или замените рычаг с рукояткой 1.</p>	<p align="center">Т</p>
Контрольно-поверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходный материал
<p>Штангенциркуль ШЦ-1, ГОСТ 166—80, линейка металлическая измерительная 0—100 мм, ГОСТ 427—75.</p>	<p>Отвертка 24-9020-120, зеркало поворотное.</p>	<p>Шкурка шлифовальная № 5, ГОСТ 6456—82.</p>

К РО самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 4	На страницах 42—50	
Пункт РО 2.05.01.05	Проверка люфтов в системе управления самолетом	Трудоемкость 2,08 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>1. Измерьте при застопоренных рулях и элеронах люфт в карданных соединениях вала управления рулем высоты, покачивая поочередно рукой за заднюю кромку левую и правую половины руля вниз — вверх. Допустимый люфт руля высоты, замеренный по задней кромке, при застопоренных рулях — не более 4 мм. Усилие покачивания 30—40 Н (3—4 кгс), инструментальному контролю не подлежит.</p> <p>2. Измерьте линейкой люфт в управлении элеронами по торцу рукоятки штурвала (у кнопки «СПУ») при застопоренных элеронах. Не допускается люфт более 5 мм.</p>		<p>Если люфт более 4 мм, проверьте карданные соединения. Люфт в карданных соединениях устраняйте заменой деталей.</p> <p>Если люфт более 5 мм, проверьте шарнирные соединения и зубчатую пару в головке штурвальной колонки, предварительно откинув левую и центральную приборные доски, отвернув винты крепления.</p> <p>Люфт в шарнирных соединениях устраняйте заменой деталей. Для устранения люфта в зубчатой паре выполните следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— отсоедините тягу 16 (рис. 36) от качалки 9;</li> <li>— выверните болт 15 соединения крестовины и вилки 2 кардана;</li> <li>— снимите крышку 3 и заглушку 14 с лицевой стороны штурвальной колонки;</li> <li>— расшплинтуйте и отверните гайку 6, снимите шайбу,</li> </ul>	<p>К</p> <p>К</p>

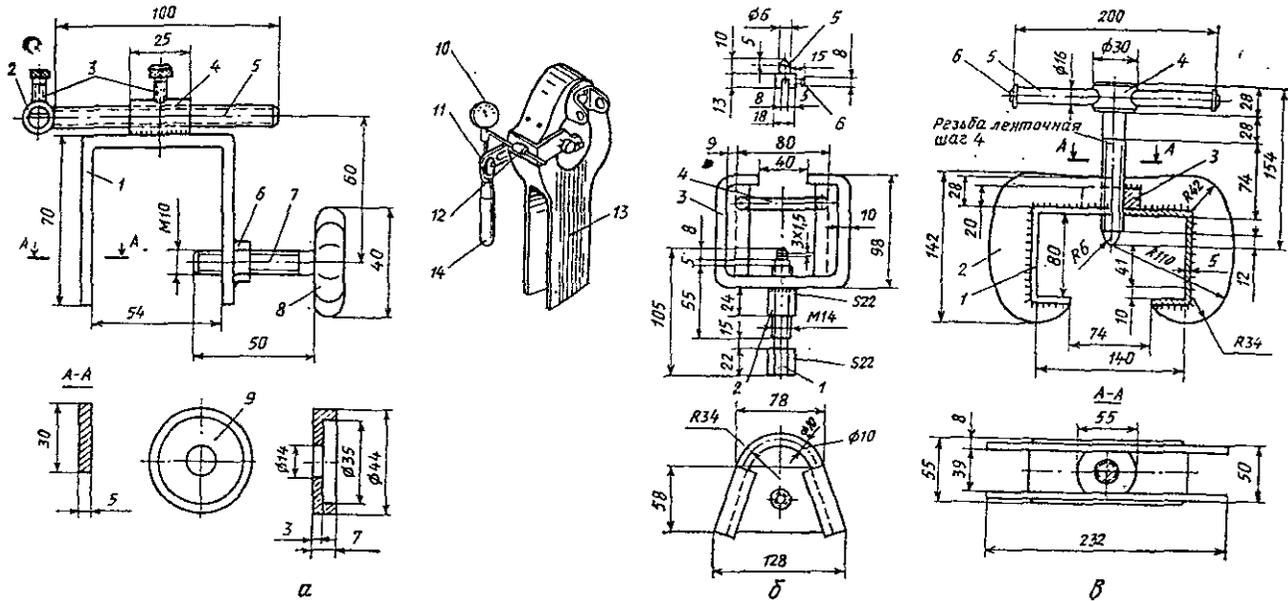


Рис. 35. Приспособления:

а) для измерения люфтов в шестернях штурвальной колонки: 1 — скоба; 2 — втулка (труба С-3,  $\varnothing 14 \times 8$ ,  $L = 15$ ); 3 — винт ( $M5$ ,  $L = 20$ ); 4 — направляющая ручка (труба С-3,  $\varnothing 14 \times 18$ ); 5 — шток (труба С-3,  $\varnothing 8 \times 6$ ); 6 — гайка ( $M10$ , С-45); 7 — прижим ( $\varnothing 10$  С-45); 8 — ручка (Д16АТ); 9 — шайба (Д16АТ); 10 — индикатор, 11 — качалка; 12 — приспособление; 13 — головка штурвальной колонки; 14 — тяга; б) для съёмки кардана штурвальной колонки: 1 — винт (Ст45); 2 — гайка (Ст45); 3, 4 — скоба (Ст3); 5 — упор (Ст3); 6 — стопор (Ст3, М3); в) для съёмки оси зубчатого сектора штурвальной колонки: 1 — пластина (Ст3); 2 — скоба (Ст3); 3 — гайка (Ст45); 4 — винт (Ст45); 5 — вороток (Ст45); 6 — кольцо (Ст3)

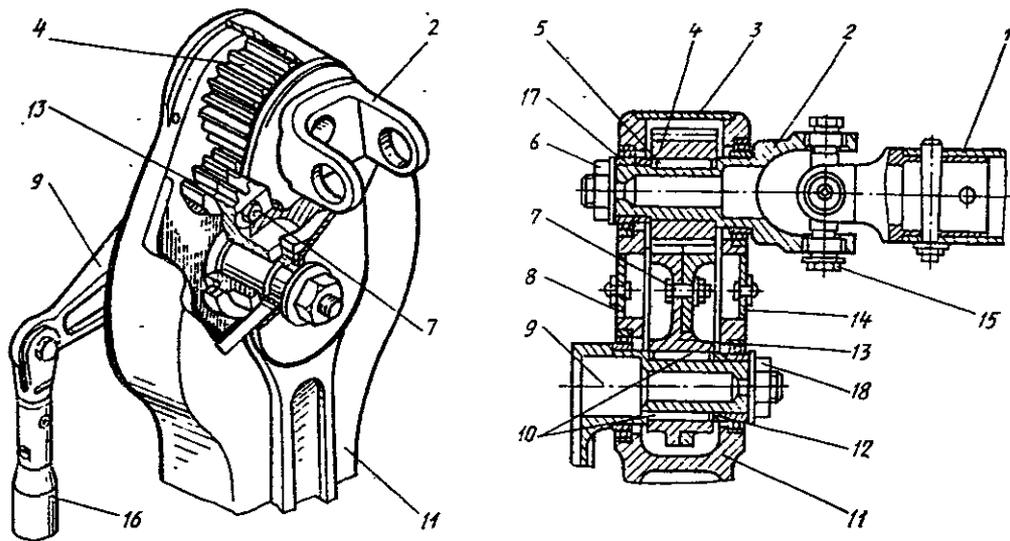


Рис. 36. Механизм головки штурвальной колонки:

1 — труба штурвала; 2 — вилка кардана; 3 — крышка; 4 — шестерня; 5, 10 — шпонка; 6, 18 — гайки; 7 — болт; 8 — заглушка; 9 — качалка; 11 — головка колонки; 12, 17 — втулка; 13 — зубчатый сектор; 14 — заглушка; 15 — болт; 16 — тяга

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 4

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>выньте вилку 2 кардана вместе со шпонкой 5;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выньте шестерню 4;</li> <li>— выньте распорную втулку 17;</li> <li>— расшплинтуйте и отверните гайку 18, снимите шайбу и выньте качалку 9;</li> <li>— выньте зубчатый сектор 13 и распорную втулку 12;</li> <li>— промойте снятые детали зубчатой пары волосяной кистью № 12, смоченной бензином для промышленно-технических целей, и просушите на воздухе в течение 10—15 мин;</li> <li>— отверните гайку и выбейте из сектора средний болт соединения двух его половин;</li> <li>— разверните отверстие в секторе до диаметра, превышающего первоначальный на 0,2 мм;</li> <li>— установите на место снятый болт и затяните гайкой;</li> <li>— разверните поочередно отверстия для крайних болтов;</li> </ul>	

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 4

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>— отпустите гайки всех трех болтов крепления полу-секторов и сместите их относительно друг друга до упора (на 0,2 мм);</p> <p>— затяните гайки крайних болтов, снимите средний болт, рассверлите и разверните среднее отверстие до диаметра, превышающего первоначальный на 0,5 мм;</p> <p>— установите в развернутое отверстие ремонтный болт (Ст30ХГСА) и затяните;</p> <p>— увеличьте отверстия поочередно для крайних болтов.</p> <p><b>Примечания:</b> 1. Отверстия разверните по второму классу точности. 2. Болты установите по нормам АН-206 с ремонтным размером гладкой части;</p> <p>— установите на место ось с качалкой и сектором и кардан с шестерней в обратной последовательности.</p>	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 4

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>Примечание. Сектор устанавливайте в нейтральное положение (когда средний болт находится против отверстия под заглушку), а шестерня — шпоночной канавкой вверх;</p> <p>— притрите зубья сектора и шестерни, поворачивая сектор на ось с качалкой и смазывая зубья пастой из микрошлифпорошка № 5 или 7, до получения плавного вращения без рывков и заеданий;</p> <p>— установите на штурвальную колонку приспособление (см. рис. 5) и вновь измерьте люфты в сочленениях зубьев, которые должны быть в пределах, указанных выше. Если люфты в зубчатом сочленении превышают указанные, замените шестерню или комплектно шестерню с сектором. Снимите приспособление со штурвальной колонки;</p> <p>— промойте сектор, шестерню, подшипник и другие</p>	

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 4

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>3. Измерьте зазор между трубой штурвала и направляющими роликами опорного узла. Зазор должен быть 0,03—0,2 мм.</p>	<p>детали в головке штурвальной колонки бензином для промгехцелей; — установите на место заглушку на лицевой стороне колонки; — подсоедините тягу к качалке и трубу штурвала к кардану.</p> <p>Примечания: 1. Для устранения люфта разрешается устанавливать шестерню шпоночной канавкой вниз. 2. Удаление продуктов промывки деталей в штурвальной колонке производите поролоновой губкой;</p> <p>— набейте шестерни, карданы и подшипники смазкой ЦИАТИМ-201; — установите крышки на головки колонок, завернув винты крепления; — установите на место панели приборных досок, завернув винты крепления.</p> <p>Если зазор между трубой штурвала и направляющими роликами не соответствует</p>	К

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 4

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ.	Контроль
<p>Допускается выработка трубы штурвала до 0,2 мм.</p> <p>4. Измерьте люфт в управлении элеронами от гермовывода до элеронов, покачивая поочередно секции элеронов рукой вниз—вверх. Допустимый люфт элерона, измеренный по задней кромке, при застопоренных элеронах должен быть не более 2,0 мм.</p> <p>5. Измерьте люфт в управлении триммером руля высоты, покачивая триммер рукой за заднюю кромку вниз—вверх. Допустимый суммарный люфт, измеренный по задней кромке, при застопоренных поверхностях руля высоты должен быть не более 2,0 мм.</p> <p>6. Измерьте люфт (холостой ход) штурвала механизма триммера руля высоты, поворачивая штурвал рукой без усилия вперед—назад. Допускается люфт (холостой ход) штурвала механизма триммера, определяемого по повороту штурвала без усилия, — не более <math>\pm 3</math> (град) поворота штурвала, что соответствует 5 мм линейного перемещения троса.</p> <p>7. Измерьте люфт в управлении триммером-сервокомпенсатором руля направления, покачивая триммер-сервокомпенсатор за заднюю кромку влево—вправо. Допустимый суммарный люфт триммера-сервокомпенсатора, измеренный по задней кромке при застопоренном руле направления, — не более 2,0 мм.</p> <p>8. Измерьте люфт в управлении триммером элеронов, покачивая триммер вниз—вверх.</p>	<p>требуемым, отрегулируйте его поворотом эксцентриковой оси одного из роликов, предварительно сняв крышку опорного узла. Если люфт более 2,0 мм, проверьте шарнирные соединения. Люфт в шарнирных соединениях устраняйте заменой деталей. Если люфт более 2,0 мм, проверьте шарнирные соединения. Люфт в шарнирных соединениях устраняйте заменой деталей. Если люфт превышает указанный предел, замените штурвал.  Если люфт более 2,0 мм, проверьте соединение тяги с качалкой и кронштейном на триммере - сервокомпенсаторе. Люфт в соединениях устраняйте заменой деталей. Если люфт более 2,0 мм, проверьте соединения тяги с качалкой и кронштейном на триммере (сервокомпенсаторе).</p>	<p>К</p> <p>К</p> <p>К</p> <p>К</p>

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 4

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>Допустимый суммарный люфт триммера элерона (и сервокомпенсатора), измеренный по задней кромке, при застопоренных элеронах должен быть не более 2,0 мм.</p>		<p>Люфт в соединениях устранить заменой деталей.</p>	
Контрольно-поверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходный материал	
<p>Линейка металлическая измерительная 0—300 мм, ГОСТ 427—75; штангенциркуль ШЦ-1, ГОСТ 166—80.</p>	<p>Приспособление для измерения люфта в шестернях штурвальной колонки.</p>	<p>Кисть волосяная № 12; бензин для пром-техцелей; болт ремонтный (Ст30ХГСА); смазка ЦИАТИМ-201, ГОСТ 6274—74.</p>	

К РО самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 5	На страницах 51—61	
Пункты РО 2.05.01.05; 2.05.01.07; 2.05.01.08	Проверка плавности хода органов управления и соответствия отклонений рулей, элеронов, триммеров	Трудоемкость 1,14 чел.ч	
Содержание операций и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Проверьте плавность хода органов управления рулей, элеронов и триммеров, для чего:</p> <p>1.1. Расстопорите рули и элероны:</p> <p>1.1.1. Отведите влево откидную планку-предохранитель 3 (см. рис. 34);</p> <p>1.1.2. Оттяните рукоятку 1 ручки стопорения, отпустите немного ручку так, чтобы планка-предохранитель не могла препятствовать дальнейшему опусканию ручки (а рули и элероны еще не расстопорились);</p> <p>1.1.3. Придерживая одной рукой ручку стопорения, второй отклоните штурвальную колонку полностью от себя.</p> <p>1.1.4. Плавно опустите ручку стопорения вниз. Планка-предохранитель 3 и рукоятка 1 ручки стопорения должны под действием своих пружин возвратиться в исходное положение, зафиксировав ручку стопорения в нижнем положении.</p> <p>1.1.5. Постепенно отпустите штурвальную колонку, которая под действием загрузочной пружины должна возвратиться в нейтральное положение.</p> <p>1.1.6. Убедитесь, что рули и элероны расстопорились, отклонив штурвальную колонку вперед—назад, штурвал влево—вправо, педали вперед поочередно левую и правую.</p>		<p>Если планка-предохранитель 3 и рукоятка 1 не возвращаются в исходное положение, разберите механизмы возвратных пружин и устраните заедания или замените пружины.</p> <p>Если штурвальная колонка не возвращается в нейтральное положение и рули и элероны еще не расстопорились, необходимо ручку стопорения довести полностью в нижнее положение.</p> <p>Если не произошло расстопорение рулей или элеронов при полностью опущенной вниз ручке стопорения,</p>	К

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 5

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1.2. Проверьте плавность хода органов управления при отклонении штурвальной колонки в крайнее переднее положение (от себя) и в крайнее заднее положение (на себя).</p> <p>Заедания при отклонении колонки не допускаются.</p> <p>При отклонении штурвальной колонки в ту или иную сторону педали должны оставаться неподвижными.</p>	<p>необходимо проверить механизмы стопорения и произвести их регулировку.</p> <p>Если имеются заедания при отклонении колонки, найдите причину и устраните неисправность.</p> <p>Если при отклонении штурвальной колонки перемещаются и педали, проверьте состояние подшипников качалки 6 (рис. 37) на валу синхронизации педалей, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— снимите левую и среднюю приборные панели;</li> <li>— расшплинтуйте и отверните гайки крепления всех тяг к качалкам, установленным на валу синхронизации 15 (рис. 38), снимите шайбы, выньте болты. Отсоедините тяги от качалок;</li> <li>— расшплинтуйте и отверните гайки крепления вала 15 к кронштейнам 10, снимите шайбы;</li> <li>— отверните гайки крепления левого кронштейна 10 к конструкции самолета, снимите</li> </ul>	

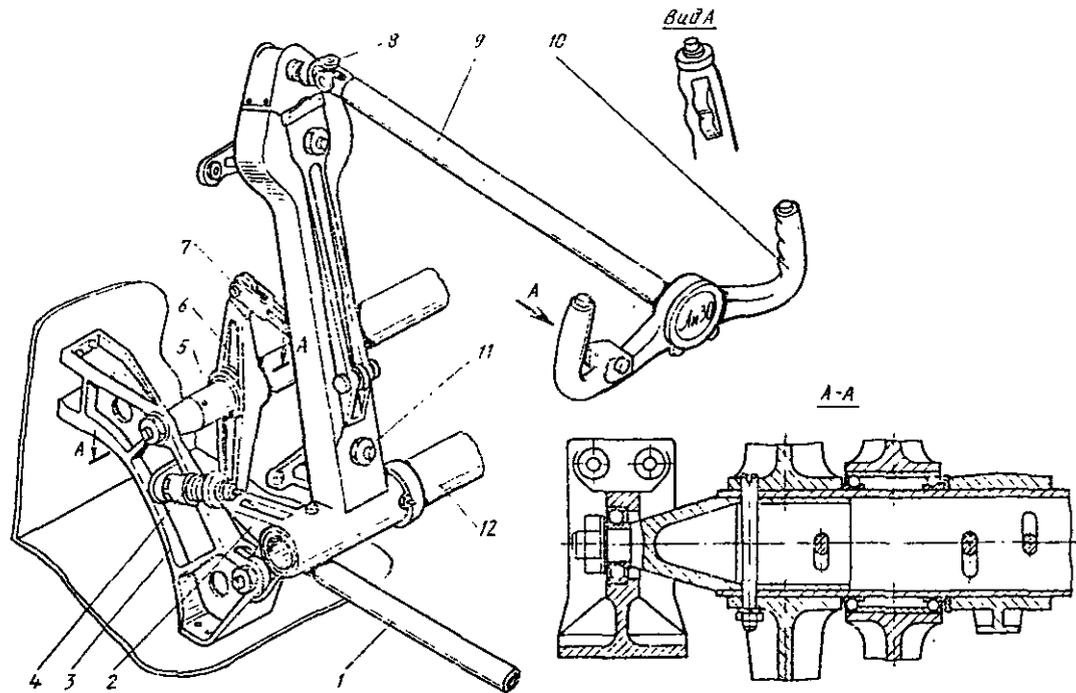


Рис. 37. Детали управления рулем высоты:  
 1, 7 — тяги; 2 — рычаг; 3 — кронштейн; 4 — загрузочная пружина; 5 — вал синхронизации; 6 — качалка; 8 — карданное соединение; 9 — труба штурвала; 10 — штурвал; 11 — подшипник; 12 — труба штурвальных колонок

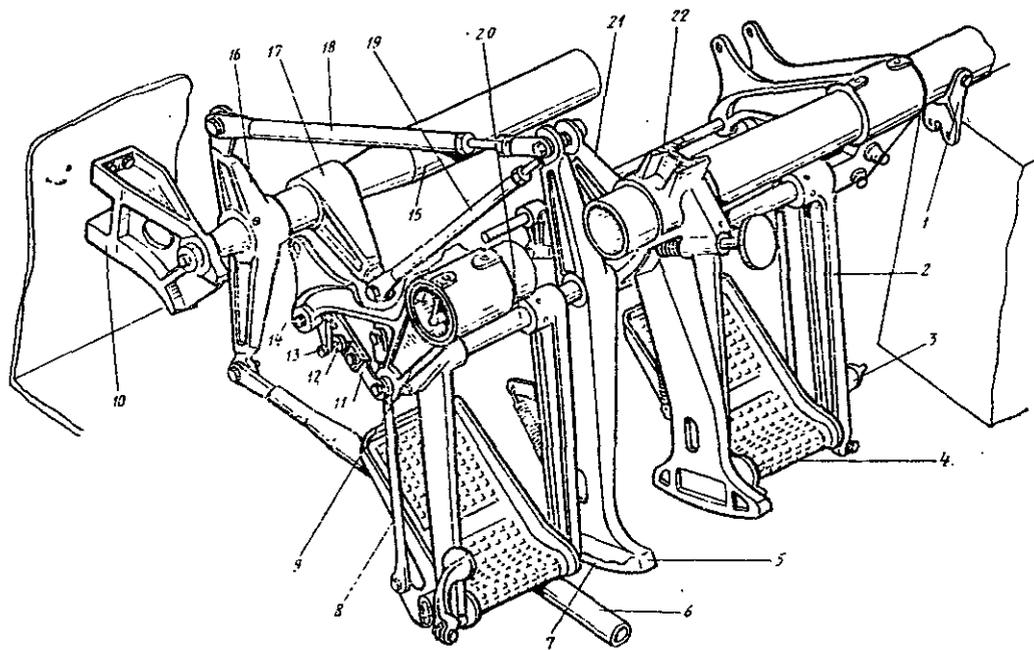


Рис. 38. Детали управления рулем направления:  
 1, 10, 14, 22 — кронштейны; 2 — рама педали; 3 — стопор педали; 4 — педаль; 5, 9, 16, 17, 21 — качалки; 6, 8, 18, 19 — тяги; 7 — штырь; 8 — тормозная тяга; 11 — скоба; 12 — упор; 13 — фиксатор; 15 — вал синхронизации; 20 — ось

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 5

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
	<p>те шайбы, выньте болты. Снимите кронштейн 10;</p> <p>— придерживая вал 15 рукой, отведите его влево для обеспечения доступа к качалкам 6 (см. рис. 37) и 16 (см. рис. 38);</p> <p>— расшплинтуйте и отверните гайки крепления качалки 16 (см. рис. 38) к валу 15, снимите шайбы, выньте болты. Снимите качалку 16 с вала 15;</p> <p>— промойте подшипники качалки 16 в бензине для промышленно-технических целей (при необходимости замените их), смажьте подшипники смазкой ЦИАТИМ-201;</p> <p>— установите качалку 16 на вал 15, наденьте на вал защитную шайбу;</p> <p>— установите качалку 6 (см. рис. 37) на вал 15 (см. рис. 38) и закрепите ее, вставив болты, надев шайбы, накрутив и зашплинтовав гайки;</p> <p>— придерживая вал 15 рукой, установите его правый конец в правый кронштейн 10;</p>	

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 5

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>1.3. Проверьте плавность хода органов управления при отклонении штурвала в крайнее левое и правое положения. Заедания при отклонении штурвала не допускаются.</p> <p>1.4. Проверьте плавность хода органов управления при перемещении педалей вперед, поочередно — правую и левую. Заедания при перемещении педалей не допускаются.</p> <p>1.5. Проверьте плавность хода органов управления триммерами руля высоты, отклоняя штурвал механизма триммеров руля высоты до отказа вперед, а затем назад.</p>	<p>— установите левый конец вала 15 в левый кронштейн 10 и закрепите кронштейн, вставив болты крепления кронштейна к каркасу самолета, надев шайбы, навернув и затянув гайки;</p> <p>— закрепите вал 15 в кронштейнах 10, надев шайбы, навернув, затянув и зашплинтовав гайки;</p> <p>— подсоедините все тяги к качалкам, установленным на валу 15, вставив болты, надев шайбы, навернув, затянув и зашплинтовав гайки;</p> <p>— установите на место левую и среднюю приборные панели.</p> <p>Если имеются заедания при отклонении штурвала, найдите причину и устраните неисправность.</p> <p>Если имеются заедания при перемещении педалей, найдите причину и устраните неисправность.</p> <p>При «тугом» ходе штурвала механизма триммера: — проверьте тросовую проводку.</p>	

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 5

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>Штурвал механизма должен отклоняться свободно, без заеданий. Поверните штурвал механизма триммеров руля высоты до совмещения стрелки-указателя на штурвале с индексом на трафарете (нейтральное положение триммеров).</p>	<p>При наличии оборванных прядей или нитей, нагартовки или потертостей трос замените (для замены троса вызовите представителя предприятия-изготовителя самолета или ремонтного предприятия);</p> <p>— проверьте резиновые сердечники (шарики) в гермовыводе на шп. № 40. Изношенные сердечники замените, предварительно смазав внутреннюю полость шарика смазкой ЦИАТИМ-201;</p> <p>— смажьте смазкой ЦИАТИМ-201 подшипники барабана, роликов и узлов навески триммеров;</p> <p>— проверьте натяжение тросов, как указано в технологической карте № 16 настоящего выпуска, протрите тросы салфетками, пропитанными маслом АМГ-10, после чего протрите насухо чистой салфеткой х/б и смажьте смазкой ЦИАТИМ-201 в местах прохождения тросов через гермовыводы.</p>	

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 5

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2. Проверьте соответствие отклонения рулей, элеронов и триммеров. Проверку производите с обоих рабочих мест пилотов с участием двух специалистов (один в кабине, другой снаружи самолета):</p> <p>2.1. Проверьте соответствие отклонения штурвальной колонки и рулей высоты:</p> <p>2.1.1. Отклонив штурвальную колонку от себя до отказа. Рули высоты должны отклониться вниз.</p> <p>2.1.2. Отклонив штурвальную колонку на себя до отказа. Рули высоты должны отклониться вверх.</p> <p>2.2. Проверьте соответствие отклонений штурвала и элеронов:</p> <p>2.2.1. Поверните штурвал в крайнее левое положение. Правый элерон должен отклониться вниз, левый — вверх.</p> <p>2.2.2. Поверните штурвал в крайнее правое положение. Левый элерон должен отклониться вниз, правый — вверх.</p> <p>2.3. Проверьте соответствие отклонения педалей и руля направления:</p> <p>2.3.1. Переместите правую педаль вперед. Руль направления должен отклониться вправо.</p> <p>2.3.2. Переместите левую педаль вперед. Руль направления должен отклониться влево.</p> <p>2.4. Проверьте соответствие отклонения триммеров руля высоты:</p> <p>2.4.1. Поверните штурвал механизма триммеров руля высоты от себя до отказа. Триммеры руля высоты должны отклониться вверх.</p> <p>2.4.2. Поверните штурвал механизма триммеров руля высоты на себя до отказа. Триммеры руля высоты должны отклониться вниз.</p> <p>2.4.3. Поверните штурвал механизма триммеров руля высоты от себя до совпадения стрелки-указателя на штурвале с индексом на трафарете (нейтральное положение триммеров).</p>	<p>При несоответствии отклонения рулей, элеронов и триммеров необходимо срочно выяснить, какие работы производились по системе управления, проверить и восстановить правильный монтаж проводки системы управления.</p> <p>Если триммер не вписывается в контур руля высоты, отрегулируйте его положение, вворачивая или выворачивая ухо регулируемой тяги.</p>	<p style="text-align: center;">К</p>

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 5

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>Триммеры должны вписываться в контур рулей высоты.</p> <p>2.5. Проверьте соответствие отклонения триммера-сервокомпенсатора руля направления:</p> <p>2.5.1. При включенном электропитании на бортсеть установите переключатель триммера-сервокомпенсатора влево.</p> <p>Триммер-сервокомпенсатор должен отклониться вправо.</p> <p>2.5.2. Установите переключатель триммера-сервокомпенсатора вправо.</p> <p>Триммер-сервокомпенсатор должен отклониться влево.</p> <p>2.5.3. Нажимая переключатель влево, переведите триммер-сервокомпенсатор в нейтральное положение, определяя нейтральное положение по загоранию светосигнализатора.</p> <p>При нейтральном положении триммера-сервокомпенсатора должен гореть светосигнализатор, а триммер-сервокомпенсатор должен вписываться в контур руля направления. При переключке из одного положения в другое триммер-сервокомпенсатор должен перемещаться плавно, без рывков.</p> <p>2.6. Проверьте соответствие отклонения триммера элерона:</p> <p>2.6.1. При включенном питании на бортсеть установите переключатель триммера элерона в положение «Левый крен».</p> <p>Триммер на левом элероне должен отклониться вниз.</p>	<p>Если триммер-сервокомпенсатор не отклоняется при нажатии на переключатель, вызовите специалиста по АиРЭО для устранения дефекта.</p> <p>Если светосигнализатор не загорается при нейтральном положении триммера-сервокомпенсатора, вызовите специалиста по АиРЭО для устранения дефекта.</p> <p>Если светосигнализатор не гаснет при отклонении триммера-сервокомпенсатора от нейтрального положения, вызовите специалиста по АиРЭО для устранения дефекта. Если триммер-сервокомпенсатор не вписывается в контур руля направления, отрегулируйте его положение, вворачивая или выворачивая ухо регулируемой тяги.</p> <p>Если триммер не отклоняется при нажатии на переключатель, вызовите специалиста по АиРЭО для устранения дефекта.</p>	

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 5

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.6.2. Установите переключатель триммера элерона в положение «Правый крен».</p> <p>Триммер на левом элероне должен отклониться вверх.</p> <p>2.6.3. Нажимая переключатель в положение «Левый крен», переведите триммер в нейтральное положение, определяя нейтральное положение по загоранию светосигнализатора.</p> <p>При нейтральном положении триммера должен гореть светосигнализатор, а триммер должен вписываться в контур элерона. При перекладке триммера элерона из одного положения в другое триммер должен отклониться плавно, без рывков.</p> <p>Примечание. Сигнализация нейтрального положения триммера элерона может не соответствовать его фактическому нейтральному положению на величину, которая указана в формуляре самолета.</p> <p>2.6.4. Проверьте положение сервокомпенсаторов при нейтральном положении элеронов.</p> <p>Сервокомпенсаторы должны вписываться в контур элеронов.</p> <p>2.6.5. Проверьте работоспособность переключателя аварийного управления триммером руля направления и элеронов согласно Технологическим указаниям по выполнению регламентных работ на самолетах Ан-24, Ан-26, Ан-30, вып. 18.</p>	<p>Если светосигнализатор не загорается при нейтральном положении триммера или не гаснет при отклонении триммера от нейтрального положения, вызовите специалиста по АиРЭО для устранения дефекта.</p> <p>Если триммер не вписывается в контур элерона, отрегулируйте его положение, вворачивая или выворачивая ухо регулируемой тяги.</p> <p>Если сервокомпенсатор не вписывается в контур элерона, отрегулируйте его положение, вворачивая или выворачивая ухо регулируемой тяги.</p>	

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 5**

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 5			
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходный материал	
		Салфетка х/б, ГОСТ 7138—73; смазка ЦИАТИМ-201, ГОСТ 6274—74.	

К РО самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 6	На страницах 62—76	
Пункты РО 2.05.01.06; 2.05.01.07	Проверка работы системы стопорения рулей и элеронов и блокировки ее с рычагами управления двигателями	Трудоемкость 0,32 чел.ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Проверьте работу системы стопорения рулей и элеронов:</p> <p>1.1. Отклоните штурвальную колонку от себя, а штурвал и педали ножного управления — в нейтральное положение.</p> <p>1.2. Отведите влево откидную планку 3 (см. рис. 34).</p> <p>1.3. Вытяните на себя рукоятку 1 ручки стопорения, поднимите ручку стопорения вверх до полной фиксации и отпустите откидную планку 3.</p> <p>Ручка стопорения должна перемещаться вверх с небольшим усилием, необходимым для преодоления натяжения пружин системы стопорения, без рывков и заеданий, надежно фиксироваться в верхнем положении.</p> <p>При нахождении ручки в верхнем положении штурвальная колонка и педали должны фиксироваться в застопоренном положении.</p>		<p>Если рули и элероны не стопорятся:</p> <p>1) проверьте, не ослабли ли тросы управления стопорением. При необходимости отрегулируйте натяжение тросов. Натяжение тросов управления стопорением должно быть 220,5—308,7 Н (23,0—32,0 кгс) при <math>t_{нв}=20^{\circ}\text{C}</math>. Разность натяжения верхней и нижней ветвей тросов управления стопорением должна быть не более 40 Н (4 кгс).</p> <p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ:</b></p> <p>1. ПРОВЕРКУ НАТЯЖЕНИЯ ТРОСОВ ВЫПОЛНЯЙТЕ ТОЛЬКО В РАССТОПОРЕННОМ СОСТОЯНИИ СИСТЕМЫ СТОПОРЕНИЯ.</p> <p>2. ИЗМЕРЕНИЕ НАТЯЖЕНИЯ ТРОСОВ ПРОИЗВОДИТЕ НА РАССТОЯНИИ НЕ МЕНЕЕ 500 ММ ОТ ТАНДЕРОВ.</p>	К

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 6

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
	<p>3. ПРИ НАТЯЖЕНИИ ТРОСОВ СИСТЕМЫ СТОПОРЕНИЯ УДЕРЖИВАЙТЕ СЕКТОР МЕХАНИЗМА СТОПОРЕНИЯ (НА ЦП. № 45) В УСТАНОВОЧНОМ ПОЛОЖЕНИИ ОТНОСИТЕЛЬНО КРОНШТЕЙНА НАВЕСКИ СЕКТОРА (ПО СОВМЕЩЕНИЮ КРАСНЫХ МЕТОК НА СЕКТОРЕ И КРОНШТЕЙНЕ, ПО УСТАНОВОЧНОМУ РАЗМЕРУ (РИС. 39) ИЛИ ФИКСАТОРОМ 26-9020-70). В ПОЛОЖЕНИИ «РАССТОПОРЕНО» СЕРЬГА 20 ДОЛЖНА БЫТЬ ПЛОТНО ПРИГНАНА К СЕКТОРУ 21. ЕСЛИ В ПОЛОЖЕНИИ «РАССТОПОРЕНО» СЕРЬГА НЕ ПЛОТНО ПРИГНАНА К СЕКТОРУ, ВЫЯВИТЕ ПРИЧИНУ И УСТРАНИТЕ ДЕФЕКТ. НЕВЫПОЛНЕНИЕ УКАЗАННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ВЫЗОВЕТ РАЗРЕГУЛИ-</p>	

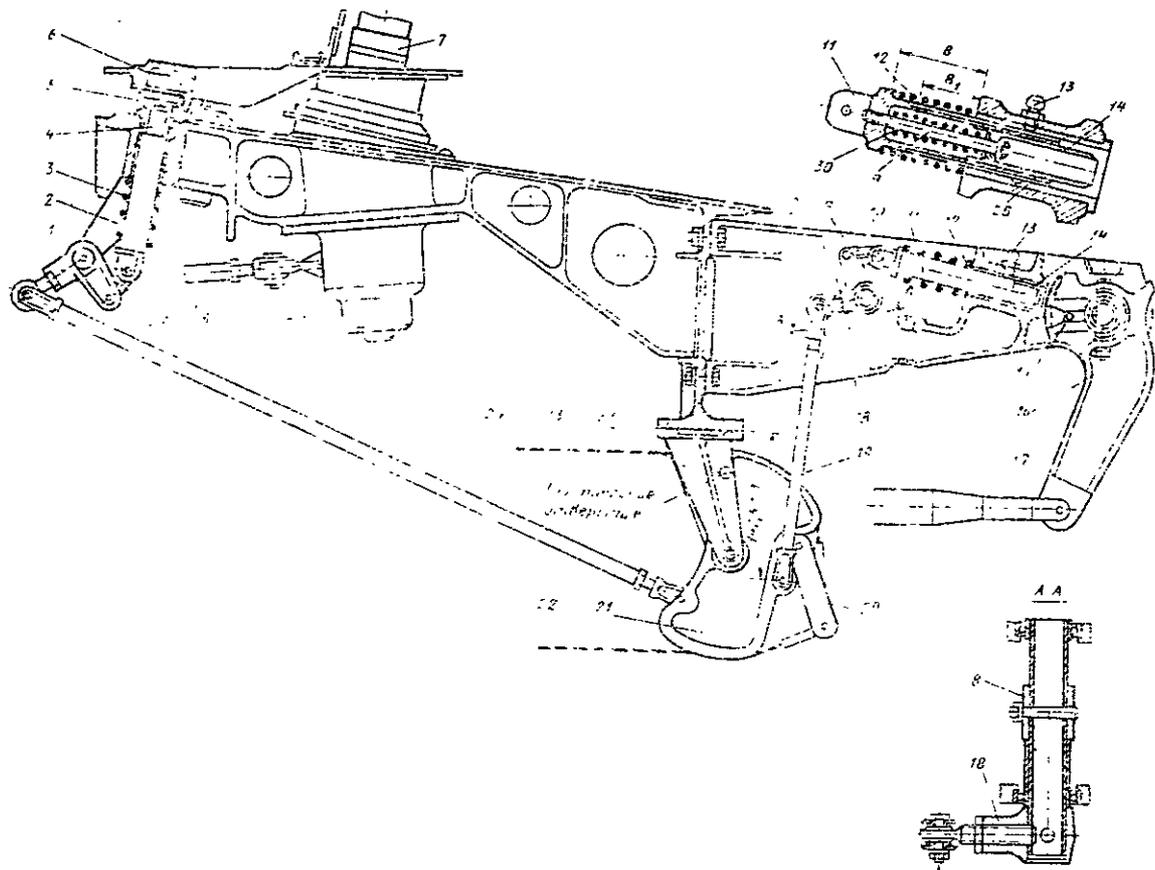


Рис. 39. Механизм стопорения руля высоты и руля направления:  
1, 9, 16, 18, 25 — качалка; 2, 11 — стопор; 3 — возвратная пружина; 4 — стопорный палец руля направления; 5 — защитный чехол; 6 — корневая нервюра руля направления; 7 — вал руля направления; 8, 31 — кронштейн; 10 — серьга; 12 — возвратная пружина; 13 — масленка; 14 — стопорный палец руля высоты; 15 — вкладыш; 17 — тяга проводки руля высоты; 19 — тяга управления стопорным механизмом руля высоты; 20, 27 — серьга; 21 — сектор-качалка; 22, 23 — тросовая проводка системы стопорения; 24 — тяга управления стопорным механизмом руля направления; 26 — тяга проводки управления рулем направления; 28 — втулка; 29 — болт; 30 — пружина

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 6

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p><b>РОВКУ СИСТЕМЫ СТОПОРЕНИЯ;</b></p> <p>2) проверьте, не произошла ли разрегулировка механизма системы стопорения (положение сектора механизма стопорения, положение стопоров).</p> <p>При разрегулировке механизма системы стопорения произведите регулировку системы стопорения в следующем порядке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— установите ручку стопорения в положение «Расстопорено»;</li> <li>— полностью ослабьте тросы тандемами верхней и нижней ветвей тросов системы стопорения у шп. № 40;</li> <li>— установите сектор 21 (см. рис. 39) относительно шп. № 45 на расстоянии между осью пальца крепления тяги 19 и шп. № 45, равном 142,5 мм;</li> <li>— не изменяя положения сектора 21, произведите регулировку положения стопоров вворачиванием или выворачиванием</li> </ul>	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 6

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>ванием регулируемого ушка на тягах 19, 24;</p> <p>— удерживая сектор 21 и серьгу 20 в требуемом положении, соедините тандеры верхней и нижней ветвей тросов у шп. № 40 и произведите натяжение верхней ветви тросов до момента, когда сектор 21 будет удерживаться в установленном положении натяжением ветви;</p> <p>— подтяните тандером нижнюю ветвь до натяжения верхней ветви;</p> <p>— отрегулируйте натяжение ветвей тросов тандерами, расположенными у шп. № 7 и № 40. Регулировку производите одновременно по обеим ветвям, следя за тем, чтобы не изменилось положение сектора 21 относительно шп. № 45 и серьги 20 относительно сектора 21;</p> <p>— установите ручку стопорения в положение «Застопорено» и проверьте положение стопоров. При необходимости отрегулируйте положение стопоров вворачиванием</p>	

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 6

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>или выворачиванием регулируемого ушка на тягах 19 и 24;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— произведите трехкратное расстопорение и застопорение системы;</li> <li>— произведите контроровку гандеров регулируемых ушков тяг и качалок, а также пальцев крепления тяг;</li> </ul> <p>3) в зимнее время проверьте, не произошло ли замерзание воды в гнездах стопоров. В этом случае подогрейте гнезда подогревателем и протрите стопорные пальцы салфетками.</p> <p>При наличии загустевшей смазки (при температуре наружного воздуха <math>-40^{\circ}\text{C}</math> и ниже) на стопорном пальце и гнезде:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— отогрейте узел стопорения теплым воздухом температурой не более <math>70^{\circ}\text{C}</math>;</li> <li>— устраните смазку;</li> <li>— промойте узел бензином для промышленно-технических целей и протрите салфеткой х/б;</li> </ul>	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 6

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>— нанесите вновь тонкий слой смазки ЦИАТИМ-201 на поверхность пальца и гнезда;</p> <p>4) покройте тонким слоем смазки ЦИАТИМ-201 стопорные пальцы и гнезда механизмов стопорения рулей высоты и направления.</p> <p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. СТОПОРНЫЕ ПАЛЬЦЫ МЕХАНИЗМА СТОПОРЕНИЯ ЭЛЕРОНОВ НЕ СМАЗЫВАЙТЕ.</b></p> <p>Если рукоятка стопорения не устанавливается в верхнем положении, проверьте фиксатор 4 (см. рис. 34) рукоятки стопорения и пружину 2, неисправную деталь замените.</p> <p>5) проверьте величину выхода резьбовой части болта 11 (рис. 40) за пределы торцевой поверхности вилки механизма стопорения рулей и элеронов и надежность его контровки. Выход резьбовой части болта 11 за пределы торцевой поверхности вилки механизма стопорения дол-</p>	

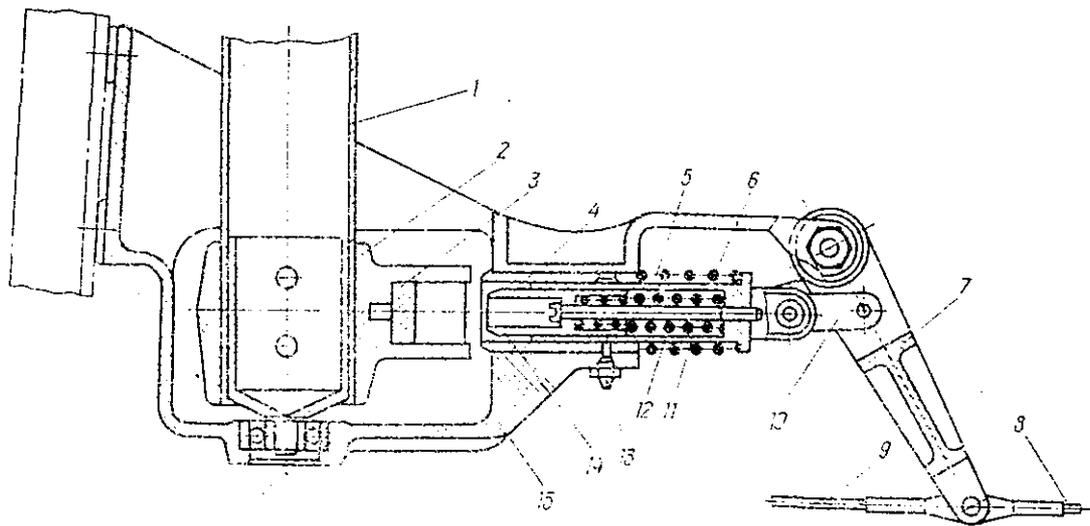


Рис. 40. Механизм стопорения элеронов:

1 — вал гермовывода; 2 — качалка системы управления элеронами; 3 — стальной вкладыш; 4 — втулка; 5 — стакан; 6 — возвратная пружина; 7 — качалка управления стопором элеронов; 8, 9 — тросовая проводка системы стопорения; 10 — серьга; 11 — болт; 12 — пружина стопора; 13 — масленка; 14 — стопор; 15 — кронштейн

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 6

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>жен быть 1—3 мм (измеряйте штангенциркулем ШЦ-1).</p> <p>При обнаружении выворачивания болта вызовите представителя предприятия-изготовителя или ремонтного предприятия для устранения дефекта. Нарушенную контрольку замените;</p> <p>6) проверьте правильность установки стопоров рулей и элеронов, для чего:</p> <p>— установите ручку управления стопорением на центральном пульте в положение «Расстопорено», как указано в пп. 1.5—1.8 настоящей технологической карты и замерьте металлической линейкой 0—100 мм расстояние «В» от бурта вилки механизма стопорения до торцевой поверхности узла, как указано в технологической карте № 11 настоящего выпуска.</p> <p>Размер «В» должен быть 41—45 мм для стопора элеронов, 69,5—71,5 мм для стопора руля высоты, 68,5—70,5 мм для стопора руля направления. Размер «В» опре-</p>	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 6

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>делайте с учетом толщины шайбы, установленной под пружину для повышения ее упругости. Если размер «В» не входит в указанные пределы, отрегулируйте его тандером на верхней ветви тросов между шп. № 7 и 10 для стопора элеронов или вворачиванием — выворачиванием ушков на тягах управления стопорами для стопоров рулей высоты и направления;</p> <p>— установите ручку управления стопорением на центральном пульте в положение «Застопорено», как указано в пп. 1.1—1.3 настоящей технологической карты и замерьте расстояние «В<sub>1</sub>» от бурта вилки механизма стопорения до торцевой поверхности узла</p> <p>Размер «В<sub>1</sub>» должен быть 21—25 мм для стопора элеронов, 36—40 мм для стопора руля высоты, 35—39 мм для стопора руля направления. Если размер «В<sub>1</sub>» не соответствует указанному в ТТ, вызовите представителя пред-</p>	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 6

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1.4. Проверьте блокировку рычагов управления двигателями.</p> <p>При застопоренных рулях и элеронах перемещение рычагов управления двигателями должно обеспечиваться от 0° до 27—30° по УПРТ.</p> <p>При расстопоренных рулях и элеронах и положении рычагов управления двигателями на взлетном режиме зазор между рычагами управления двигателями и качалкой блокировки должен быть не менее 5 мм.</p>	<p>предприятия-изготовителя или ремонтного предприятия для устранения дефекта.</p> <p>При выдерживании размера «В» в системе стопорения рулей и элеронов размер «В<sub>1</sub>» обеспечивается конструкцией и регулировке не подлежит. Несоответствие размера «В<sub>1</sub>» заданному свидетельствует о неисправности в системе;</p> <p>— определите ход стопорного пальца как разность расстояний «В» и «В<sub>1</sub>».</p> <p>Ход пальца стопорения элеронов должен быть 16—24 мм для стопора элеронов, 29,5—35,5 мм для стопора руля высоты и стопора руля направления.</p> <p>Если не обеспечивается требуемый ход рычагов управления двигателями и минимальный зазор между рычагами и упором блокировки 14 (см. рис. 34), произведите регулировку изменением длины тяги 13, вворачивая регулируемый наконечник. После регулировки законтрите наконечник.</p>	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 6

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>15 Отведите влево откидную планку-предохранитель 3 (см рис 34)</p> <p>16 Оттяните рукоятку 1 ручки стопорения, отпустите немного ручку так, чтобы планка предохранитель не могла препятствовать дальнейшему опусканию ручки (а рули и элероны еще не расстопорились)</p> <p>17 Придерживая одной рукой ручку стопорения, второй отожмите штурвальную колонку полностью от себя</p> <p>18 Плавно опустите ручку стопорения вниз</p> <p>Планка-предохранитель 3 и рукоятка 1 ручки стопорения должны под действием своих пружин возвратиться в исходное положение, зафиксировать ручку стопорения в нижнем положении</p> <p>19 Постепенно отпустите штурвальную колонку, которая под действием грузочной пружины возвратится в нейтральное положение</p> <p>110 Проверьте зазор между откидной планкой-предохранителем 3 и ручкой стопорения в расстопоренном положении</p> <p>Зазор между откидной планкой предохранителем 3 и рукояткой 1 в расстопоренном положении должен быть не более 4 мм</p>	<p>Если рули и элероны не расстопориваются</p> <p>1) проверьте, полностью ли рукоятка 1 переводится в крайнее нижнее положение.</p> <p>2) проверьте, не замерзла ли вода в гнездах механизма стопорения или не произошло ли заклинивание стопорных пальцев в гнездах, вследствие загрязнений или отсутствия смазки на стопорных пальцах механизмов стопорения руля высоты и руля направления. В этом случае подогрейте гнезда механизмов стопоров воздухом температурой не более 70 °С, промойте гнезда и стопорные пальцы бензином для промышленно-технических целей</p>	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 6

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>111 Произведите трехкратное застопорение и расстопорение рулей и элеронов. Убедитесь в нормальной работе системы</p>	<p>и протрите их салфетками х/б. Смажьте стопорные пальцы и гнезда механизмов стопорения руля высоты и руля направления тонким слоем смазки ЦИАТИМ-201.</p> <p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. СТОПОРНЫЙ ПАЛЕЦ И ГНЕЗДО МЕХАНИЗМА СТОПОРЕНИЯ ЭЛЕРОНОВ НЕ СМАЗЫВАЙТЕ:</b></p> <p>3) убедитесь в целостности тросов, при необходимости замените трос. Для замены троса вызовите представителя предприятия-изготовителя или ремонтного предприятия</p> <p>Если зазор между планкой-предохранителем 3 и рукояткой 1 превышает 4 мм, замените планку-предохранитель</p>	<p>К</p>

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 6

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
Контрольно-поверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходный материал	
Штангенциркуль ШЦ-1. ГОСТ 166—80; линейка металлическая 0—100 мм, ГОСТ 427—75.		Бензин для протехцелей: салфетка х/б, ГОСТ 7138—73; смазка ЦИАТИМ-201, ГОСТ 6267—74.	

К РО самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 7	На страницах 77—78	
(3) Пункт РО 2 05 01.21	Проверка синхронности перемещения рычагов управления двигателями и надежности их фиксации на упорах полетного малого газа. Проверка исправности тормозного устройства	Трудоемкость 0,32 чел·ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Проверьте синхронность перемещения рычагов управления двигателями по показаниям УПРТ. При установке рычагов управления двигателями в одну линию разница показаний по УПРТ-2 не должна превышать 2° во всем диапазоне перемещения рычагов управления двигателями.</p> <p>2. Проверьте надежность фиксации рычагов управления двигателями на упорах полетного малого газа и исправность механизма ограничения полетного малого газа, устанавливая рычаг упора малого газа из крайнего заднего положения в крайнее переднее положение и обратно. При всех положениях рычага упора малого газа упоры механизма ограничения полетного малого газа должны удерживать рычаги управления двигателями от перемещения назад. Рычаг упора малого газа механизма перемещения упоров полетного малого газа должен передвигаться без заеданий.</p>		<p>Если синхронность перемещения рычагов управления двигателями не соответствует указанной величине, произведите регулировку изменением длины тяги от концевого ролика до рычага на АДТ или регулировку натяжения тросов управления двигателями с учетом влияния температуры наружного воздуха, как указано в технологической карте № 48, вып. 6, ч. 1 «Силовая установка».</p> <p>При ненадежной фиксации рычагов управления двигателями на упорах полетного малого газа и заеданиях рычага упора малого газа разберите механизм ограничения полетного малого газа, выясните причину и устраните неисправность.</p>	<p>К</p> <p>К</p>

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 7

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>При переднем положении рычага упора малого газа (по шкале <math>\frac{-60}{-51}</math>) и при положении рычагов управления двигателями на упорах механизма ограничения полетного малого газа рычаги на АДТ должны быть в положение 21—24° по лимбу.</p> <p>При заднем положении рычага упора малого газа (по шкале <math>\frac{-10}{+60}</math>) и при положении рычагов управления двигателями на упорах механизма ограничения полетного малого газа рычаги на АДТ должны быть в положение 11—14° по лимбу для Ан-24 II серии или 12—15° для Ан-24Т (ВТ).</p> <p>3. Проверьте исправность тормозного устройства рычагов управления двигателями, переведя рукоятку торможения рычагов в крайнее переднее положение.</p> <p>Усилие, потребное для смещения заторможенного рычага управления двигателем, измеряемое с помощью динамометра, должно быть не менее 7 кгс.</p> <p>Примечание. Динамометр крепите на конце РУД, предварительно сняв ручку РУД, вывернув винт ее крепления.</p>	<p>Необходимое положение рычага упора малого газа с положениями рычага на АДТ отрегулируйте натяжением тросов управления двигателями с учетом влияния температуры наружного воздуха, как указано в технологической карте № 48, вып. 6, ч. 1 «Силовая установка».</p> <p>Если усилие для перемещения заторможенного рычага управления двигателем менее 7 кгс, подтяните гайку оси пакета тормозного устройства. При чрезмерно тугом ходе рычагов ослабьте гайку оси пакета.</p>	К
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходный материал
Динамометр ДПУ-0,01-2, ГОСТ 13837—79.		

К РО самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 8	На страницах 79—84	
<b>(3)</b> Пункты РО 2.05.01.26,27	Осмотр гермовыводов тросов управления двигателями и тросовой проводки от гермовыводов до двигателей	Трудоемкость 0,80 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Откройте легко съемную панель слева по потолку пассажирской кабины в районе шп. № 17.</p> <p>2. Снимите передние левый и правый люки на зализе центроплана и люки на мотогондолах, вывернув винты крепления.</p> <p>3. Откройте передние откидные панели центроплана.</p> <p>4. Осмотрите гермовыводы 10 (рис. 41, 42) тросов управления двигателями. Убедитесь:</p> <p>4.1. В отсутствии перегибов тросов в гермовыводах, перемещая рычаги управления двигателями во всем диапазоне их перемещения.</p> <p>4.2. В надежности крепления гермовыводов, покачивая их от руки.</p> <p>4.3. В отсутствии износа резиновых вкладышей 19 (рис. 42) гермовыводов.</p> <p>4.4. Протрите обтирочной ветошью и смажьте смазкой ЦИАТИМ-201 тросы в местах их прохождения через гермовыводы.</p> <p>Смазку тросов в районе гермовыводов производите, перемещая рычаги управления двигателями во всем диапазоне их перемещения.</p> <p>5. Осмотрите тросы, ролики и кронштейны (см. рис. 41, 42, 43) системы управления двигателями от гермовыводов двигателей, как указано в технологической карте № 13 настоящего выпуска.</p> <p>6. Осмотрите крепление тросов к концевым роликам 6, 15 в мотогондолах. Убедитесь в надежности контровки гайки болта крепления.</p>		<p>При перегибе на тросе трос замените.</p> <p>При ослаблении крепления гермовывода подтяните гайки винтов его крепления.</p> <p>Изношенные сердечники гермовыводов замените новыми и заполните их смазкой ЦИАТИМ-201.</p> <p>При нарушении контровки расконтрите, подтяните и законтрите новым шплинтом</p>	<p>Т</p> <p>Т</p> <p>Т</p> <p>К</p> <p>К</p> <p>К</p>

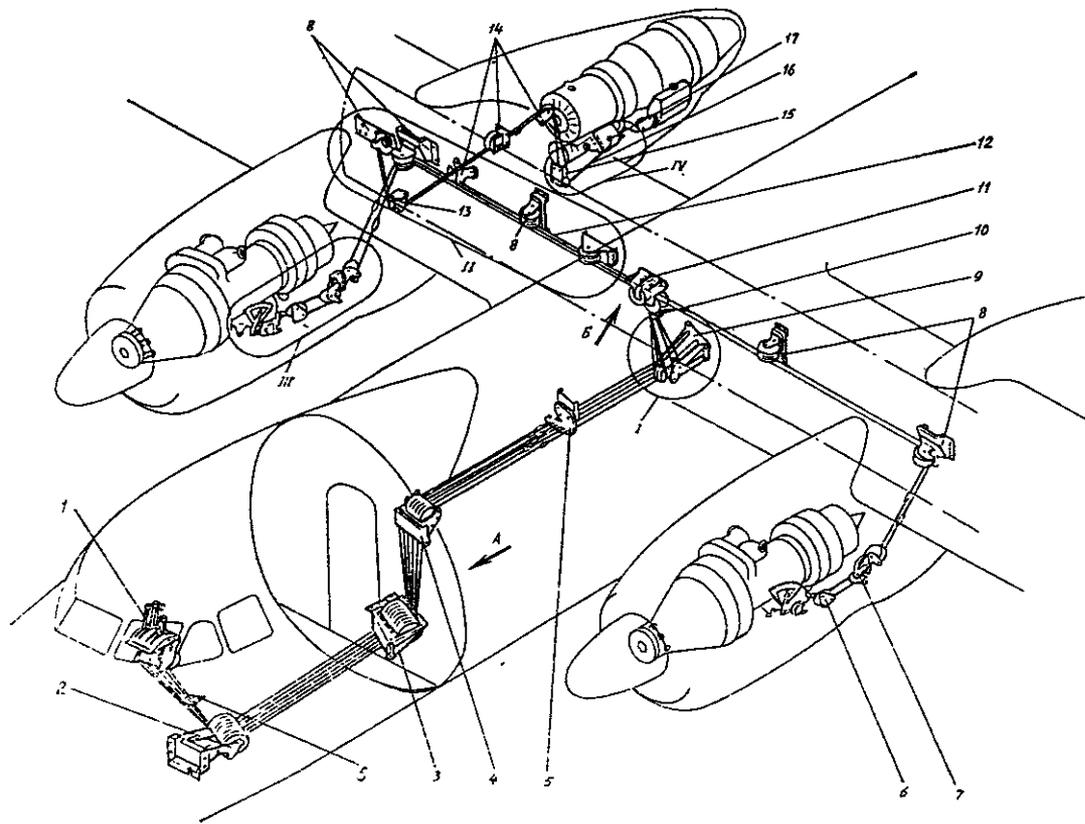


Рис. 41. Схема управления двигателями:  
1 — рычаги управления двигателями; 2 — кронштейн на шп. № 4; 3, 4 — кронштейн на шп. № 7;  
5 — гребенки на шп. № 4 и 13; 6 — кронштейн с концевым роликом; 7 — кронштейн на переднем  
силовом шпангоуте гондолы; 8, 11, 13 — кронштейн на переднем лонжероне центроплана; 9 —  
кронштейн на шп. № 17; 10 — гермовыводы; 12 — тросы; 14 — кронштейны на среднем и заднем  
силовых шпангоутах и шп. № 13 гондолы; 15 — кронштейн с концевым роликом; 16 — тяга; 17 —  
рычаг насоса-регулятора двигателя РУ19А-300; 18 — крышка гермовывода; 19 — резиновый  
вкладыш

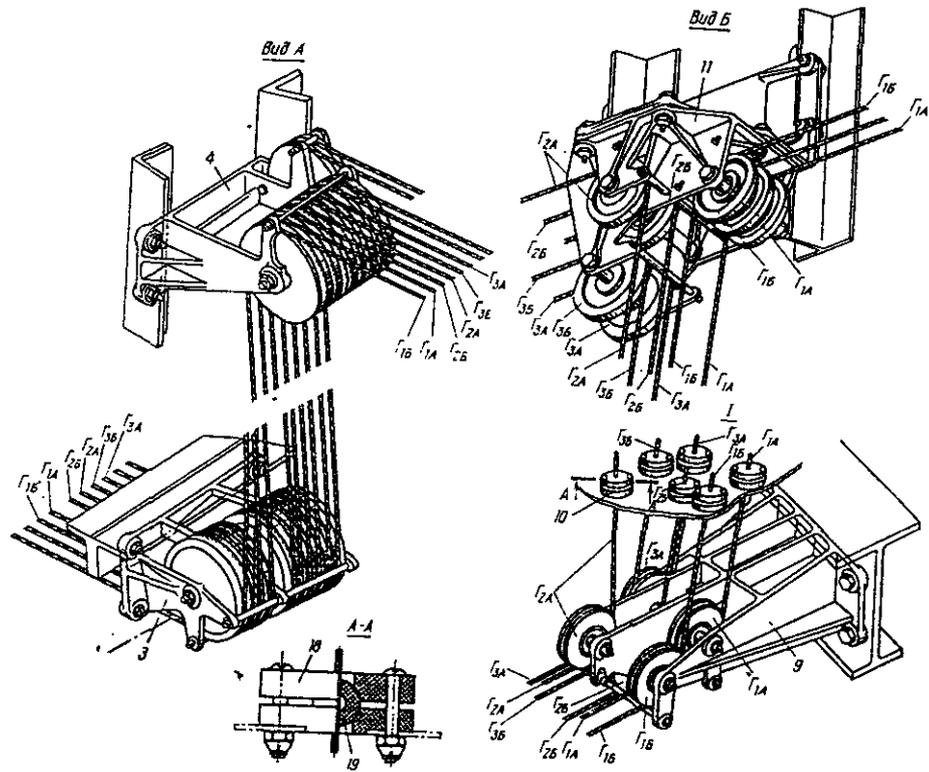


Рис. 42. Тросовая проводка управления двигателями в фюзеляже (обозначения видов и выносных элементов и нумерация позиций соответствуют рис. 41)

**Маркировка тросов:**

Г1А — ветвь троса управления левым двигателем на увеличение режима; Г2А — ветвь троса управления правым двигателем на увеличение режима; Г3А — ветвь троса управления двигателем РУ19А-300 на увеличение режима; Г1Б — ветвь троса управления левым двигателем на уменьшение режима; Г2Б — ветвь троса управления правым двигателем на уменьшение режима; Г3Б — ветвь троса управления двигателем РУ19А-300 на уменьшение режима

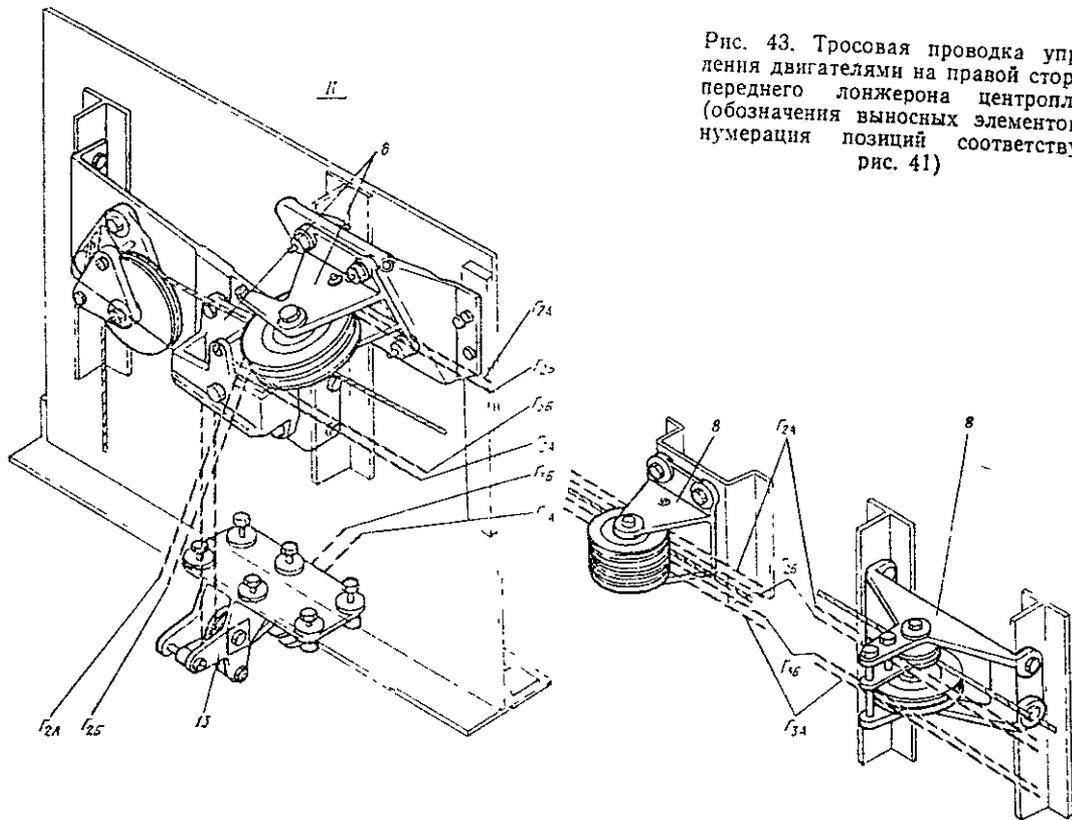


Рис. 43. Тросовая проводка управления двигателями на правой стороне переднего лонжерона центроплана (обозначения выносных элементов и нумерация позиций соответствуют рис. 41)

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 8**

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>7. Закройте легкоъемную панель по левой стороне потолка пассажирской кабины в районе шп. № 17.</p> <p>8. Установите передние левый и правый люки на зализе центроплана, завернув винты крепления.</p> <p>9. Установите люки на мотогондолах, завернув винты крепления.</p> <p>10. Закройте передние откидные панели центроплана.</p>	<p>гайку болта крепления троса к концевому ролику.</p>	<p>Т</p> <p>Т</p> <p>Т</p> <p>Т</p>
Контрольно-поверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходный материал
	<p>Отвертка, ГОСТ 17199—71.</p>	<p>Ветошь обтирочная, ГОСТ 5354—79; смазка ЦИАТИМ-201, ГОСТ 6274—74.</p>

24-5101-10-1/2

Приложение №4 к ук. МГА  
от 8.07.88г. №23.1.7-86

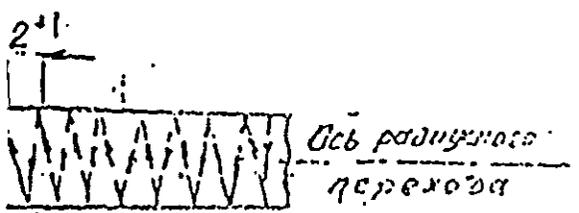
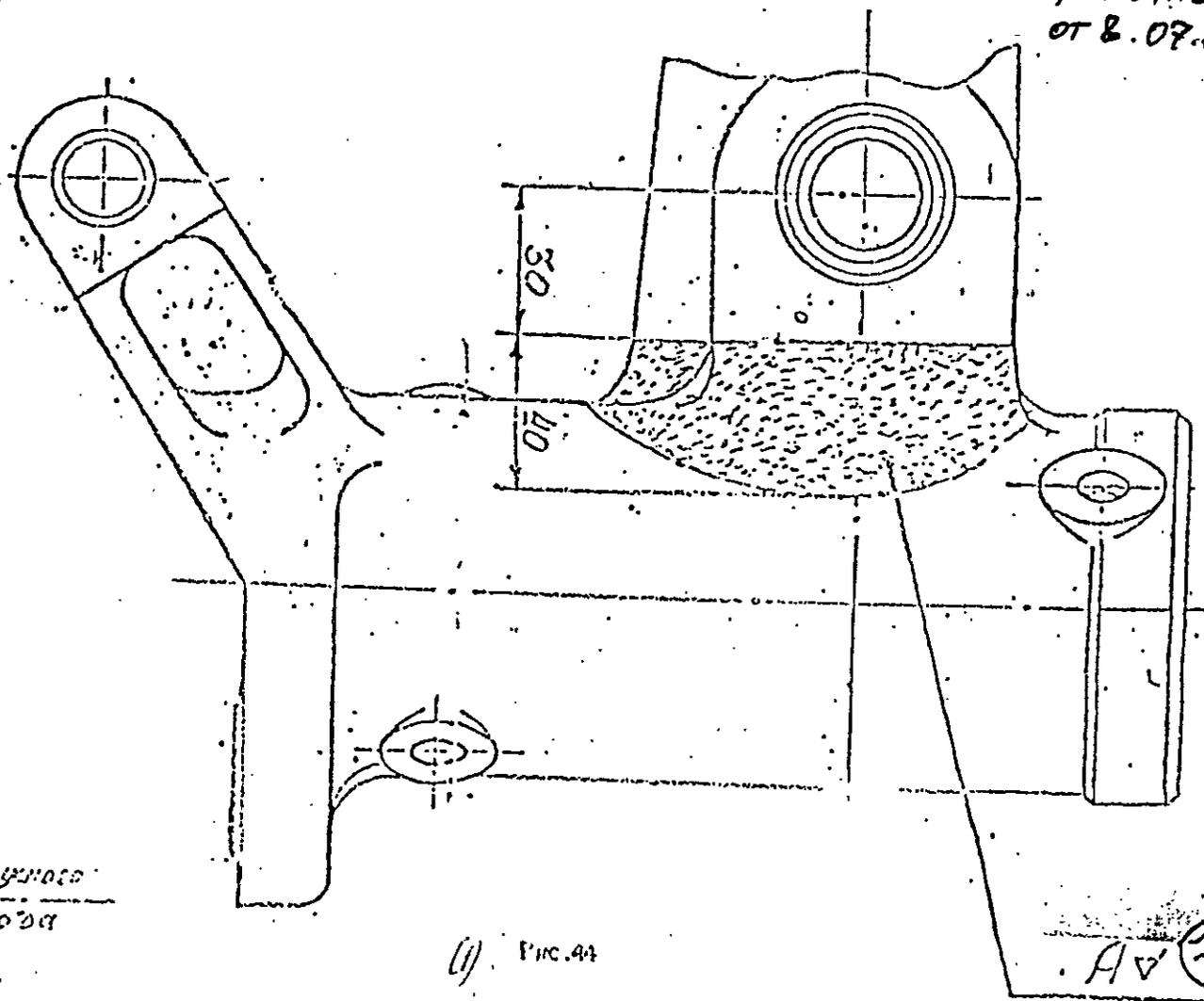
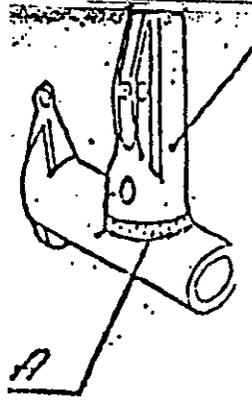
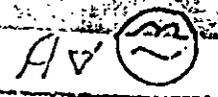
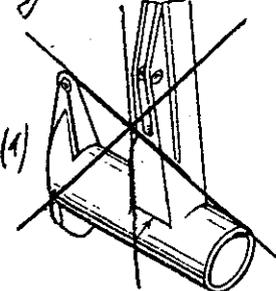


Схема контроля зоны А

(1) Рис. А1





К РО самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 9	На страницах 85—86	
(3) Пункты РО 2.05.01.40; 2.05.03.10; 2.05.03.20 <del>2.05.03.07</del>	Проверка зоны перехода штурвальной колонки на ступицу	Трудоемкость 0,60 чел.ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Отсоедините отбортовку электрожгутов у основания штурвальной колонки и отведите электрожгуты в сторону (работу выполняет специалист по АнРЭО).</p> <p>2. Очистите зону контроля (рис. 44) от загрязнений, протерев ее ветошью обтирочной, смоченной бензином для промышленно-технических целей.</p> <p>3. Произведите визуальный осмотр зоны контроля с применением поворотного зеркала. <u>Обратив особое внимание на участки зоны, недоступные для анхретокового контроля.</u></p> <p><i>Г с подсветкой</i></p>  <p>Рис. 44. Основание штурвальной колонки (стрелкой показаны места появления трещин)</p> <p>4. Проверьте методом вихревых токов зону перехода основания штурвальной колонки на ступицу. Убедитесь в отсутствии трещин.</p>		<p>При подозрении на трещину проверьте (при необхо-</p>	<p>Т</p> <p>Т</p> <p>К</p> <p>К</p>

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 9

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>Примечания: 1. Работы по вихретоковому контролю должны выполняться специалистами, прошедшими подготовку и имеющими допуск на выполнение этих работ.</p> <p>2. Проверку производите согласно «Руководству по неразрушающему контролю самолета Ан-24 для обеспечения продления его ресурса до 30 000 посадок, 45 000 летных часов», Киевский механический завод, 1980 г.</p> <p>5. Прибортуйте электрожгуты к основанию штурвальной колонки (работу выполняет специалист по АиРЭО).</p>	<p>димости) подозреваемое место методом красок. При обнаружении трещин штурвальную колонку замените.</p>	<p>Т</p>
<p>Контрольно-поверочная аппаратура (КПА)</p>	<p>Инструмент и приспособления</p>	<p>Расходный материал</p>
<p>Дефектоскопы ТВД ТУ 54-53-408-0037—80; ГСПВД-22Н, ВІПІ Проба-5.</p>	<p>Зеркало поворотное, (1) переносная лампа ПЛ36-20.</p>	<p>Ветошь обтирочная, ГОСТ 5354—79; бензин для промтехцелей.</p>

(3)

К РО самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 10	На страницах 87—104	
Пункты РО 2.05.01.09,10,11	Осмотр гермоузла, проводки и механизмов управления элеронами, сервокомпенсаторами и триммером на заднем лонжероне крыла	Трудоемкость 2,60 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Осмотрите гермоузел управления элеронами на заднем лонжероне центроплана и детали рулевой машинки (рис. 45), для чего:</p> <p>1.1. Откройте легкоъемные панели по левой стороне потолка фюзеляжа в районе шп. № 20.</p> <p>1.2. Снимите крышки верхних левого и правого задних люков на зализе центроплана.</p> <p>1.3. Снимите крайние к СЧК лючки мотогондол в районе шп. № 19.</p> <p>1.4. Осмотрите кронштейны 8, 10, 20, качалки 6, 17, 18, тяги 3, 13, соединения тяг управления элеронами, соединения тяг с качалками, обратив особое внимание на надежность контровки гаек и состояние резьбовой части наконечников тяг, цепь и звездочку рулевой машины автопилота, ролик 11, сектор 14, вал 19, карданы 5, 9 трансмиссии закрылков, рулевую машину 1, переключки металлизации.</p> <p>Убедитесь:</p> <p>1.4.1. В отсутствии трещин и деформаций.</p> <p>1.4.2. В отсутствии коррозии.</p> <p>1.4.3. В отсутствии нарушения лакокрасочного покрытия.</p>		<p>Детали с трещинами или деформацией замените.</p> <p>Коррозию удалите шлифовальной шкуркой № 5 и восстановите лакокрасочное покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>Нарушенное лакокрасочное покрытие восстановите, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p>	<p>Т</p> <p>Т</p> <p>Т</p> <p>К</p>

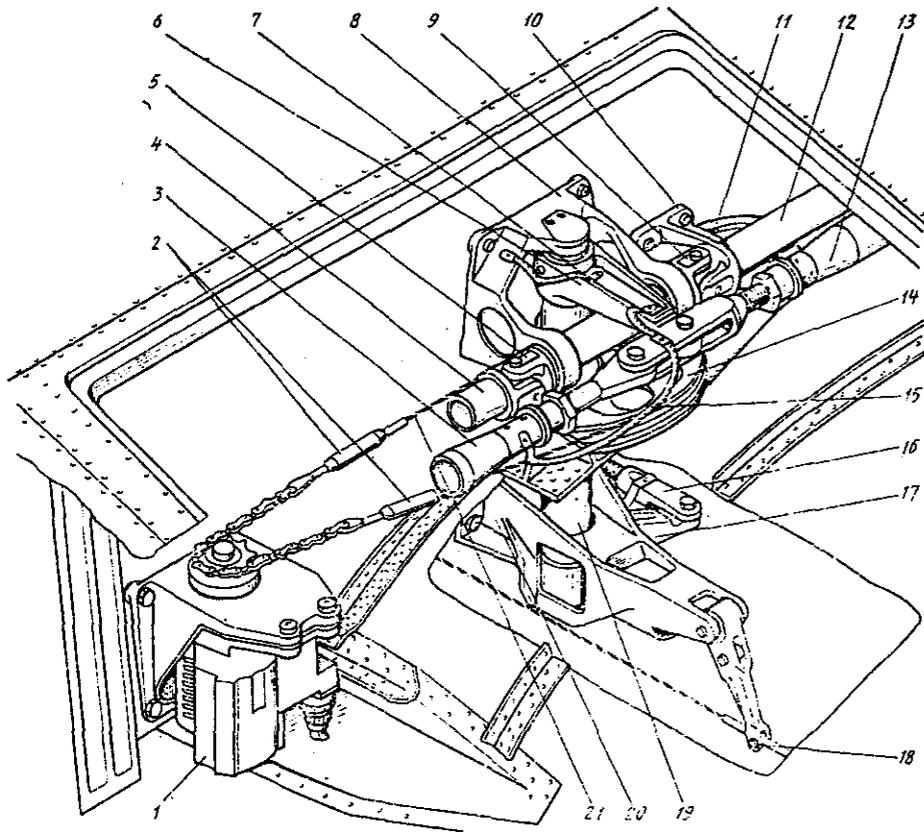


Рис. 45. Узел управления элеронами на заднем лонжероне центроплана: 1 — рулевая машинка автопилота; 2 — тандеры; 3, 13 — тяги проводки управления элеронами в крыле; 4, 12 — валы трансмиссии закрылков; 5, 9 — карданные вилки; 6 — верхняя качалка гермовывода; 7, 15 — переключки металлизации; 8, 10, 20 — кронштейны; 11 — ролик; 14 — сектор; 16 — тяга проводки управления элеронами в фюзеляже; 17 — нижняя качалка гермовывода; 18 — качалка управления стопором элеронов; 19 — вал гермоузла; 21 — трос

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 10

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>1.4.4. В отсутствии забоин. Допускаются забоины глубиной до 0,3 мм, но не более трех на деталь</p> <p>1.4.5. В отсутствии задиrow и царапин на тягах управления элеронами</p>	<p>При забоинах глубиной более 0,3 мм или глубиной менее 0,3 мм, но более трех на деталь замените деталь. Глубину забоин, рисок, царапин и вмятин измеряйте приспособлением для измерения глубины штрихов, рисок, забоин (см. Приложение I к ГОСТ 8.113—74).</p> <p>Тяги, имеющие задиры или царапины, замените.</p> <p>Для замены тяги выполните следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— отсоедините металл-защиту от тяги;</li> <li>— расшплинтуйте корончатую гайку;</li> <li>— отверните гайку;</li> <li>— снимите шайбу;</li> <li>— поддерживая тягу, выньте болт;</li> <li>— убедитесь, что вновь устанавливаемая тяга имеет тот же чертежный номер, что и в каталоге деталей;</li> <li>— убедитесь, что длина новой тяги отрегулирована по длине снятой тяги с погрешностью <math>\pm 1</math> мм.</li> </ul>	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 10

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1.4.6. В отсутствии потертостей и вмятин на тягах управления элеронами. Допускаются потертости и плавные вмятины на тягах управления до 0,5 мм, при этом радиус вмятин должен быть не менее 5 мм.</p> <p>1.4.7. В отсутствии прогиба тяг. Допускается прогиб тяги до 1 мм на длине 1 м.</p>	<p><b>Примечание.</b> При монтаже регулируемой тяги после окончательной регулировки отклонений органов управления должен быть обеспечен запас резьбы хвостовика вилки не менее двух ниток. Выход наконечника за пределы контрольного отверстия на стакане тяги не допускается;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— совместите отверстия вилки (ушка) тяги с отверстием в качалке (вилке тяги);</li> <li>— вставьте болт;</li> <li>— наденьте шайбу;</li> <li>— наверните гайку, затяните ее и зашплинтуйте;</li> <li>— присоедините перемычки металлизации.</li> </ul> <p>Тяги, имеющие потертости или вмятины более 0,5 мм, замените, как указано в п. 1.4.5 настоящей технологической карты.</p> <p>Тяги, имеющие прогиб более 1 мм на длине 1 м, замените, как указано в п. 1.4.5 настоящей технологической карты.</p>	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 10

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>1.4.8. В отсутствии трещин и забоин на головках трубчатых заклепок и неплотного прилегания головок заклепок к трубам.</p> <p>1.4.9. В отсутствии люфтов в шарнирных соединениях тяг и в подшипниках, впрессованных в тяги, а также в соединениях качалок с валом гермоузла. Люфты определяйте покачиванием деталей рукой.</p> <p>1.4.10. В отсутствии поврежденных резьбовой части наконечников тяг.</p> <p>1.4.11. В надежности крепления кронштейнов.</p> <p>1.4.12. В надежности крепления рулевой машины автопилота, покачивая рулевую машину рукой.</p> <p>1.4.13. В отсутствии износа канавок ролика 11 и сектора 14 (см. рис. 45). Допускается износ канавок сектора до 1 мм.</p> <p>1.4.14. В надежности крепления ролика 11 и сектора 14, покачивая их рукой.</p> <p>1.4.15. В отсутствии разрушения звеньев цепи рулевой машины автопилота.</p> <p>1.4.16. В надежности соединений тяг управления элеронами, тяг с качалками, в наличии шплинтов в гайках и в правильности их установки.</p>	<p>Заклепки с трещинами или забоинами на головках, а также ослабленные заклепки замените, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>Люфты в элементах управления устраните заменой деталей.</p> <p>При повреждении резьбовой части наконечника тяги замените тягу.</p> <p>При ослаблении крепления кронштейна подтяните гайки его крепления.</p> <p>Ослабленные гайки крепления подтяните.</p> <p>При износе канавок более 1 мм сектор замените.</p> <p>При ослаблении крепления расконтрите, подтяните и вновь законтрите гайки крепления.</p> <p>Поврежденную цепь рулевой машины автопилота замените.</p> <p>При ослаблении соединения или нарушении контровки проверьте ключом затяжку гайки и законтрите соединение новым шплинтом.</p>	

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 10

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1.4.17. Что нет заеданий и касания деталей между собой в крайних и промежуточных положениях. Зазор между подвижными деталями должен быть не менее 10 мм, а между подвижными и неподвижными деталями не менее 5 мм.</p> <p>1.4.18. Что переключки металлизации не имеют обрывов, переключивания и не ограничивают движения элементов управления.</p> <p>1.5. Осмотрите тросы 21 и тандеры 2, как указано в технологической карте № 13 настоящего выпуска.</p> <p>2. Осмотрите механизм стопорения элеронов на заднем лонжероне центра-плана:</p> <p>2.1. Убедитесь в плавности движения стакана 5 (см. рис. 40) относительно втулки 4 и стопора 14 относительно стакана 5. Работа выполняется двумя специалистами: один перемещает ручку управления стопорением в кабине экипажа поочередно из положения «Застопорено» в положение «Расстопорено» и наоборот, а другой находится возле узла стопорения и наблюдает за движением деталей.</p> <p>2.2. Убедитесь, что стопорный палец плотно входит в стопорное гнездо. В расстопоренном положении стопор 14 не должен выступать за пределы втулки 4.</p> <p>2.3. Убедитесь в целостности пружины 6, стопора 14.</p>	<p>При необходимости пере- монтируйте детали, обеспечив требующиеся зазоры.</p> <p>При необходимости заме- ните переключки металлизации. При замене переключек нако- печники и места их крепле- ния должны быть зачищены до металлического блеска.</p> <p>При необходимости смажь- те смазкой ЦИАТИМ-201 на- ружную поверхность стакана 5 через масленку 13.</p> <p>При необходимости про- трите стопорное гнездо и сто- порный палец сухой ветошью.</p> <p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. СТО- ПОРНОЕ ГНЕЗДО И ПАЛЕЦ МЕХАНИЗМА СТОПОРЕНИЯ ЭЛЕРО- НОВ НЕ СМАЗЫВАЙТЕ.</b></p> <p>Поврежденные детали за- мените.</p>	<p style="text-align: center;">К</p> <p style="text-align: center;">К</p>

(1) к стр.93

✓

Колонка 2, после строки 14 сверху внести текст:

"При обнаружении трещины длиной не более 30 мм на ребре жесткости кронштейна 4 (24-5718-36-1/2) в зоне радиусного перехода с ребра жесткости на стенку крепления упора 3 (24-5718-41) ограничения отклонения элеронов заварите ее АрДЭС".



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 10

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.4. Убедитесь в надежности крепления тросов 8, 9 к качалке 7 и качалки 7 к кронштейну. Надежность крепления проверяйте покачиванием от руки.</p> <p>2.5. Убедитесь в целостности серьги 10 и надежности ее крепления к стопору и качалке.</p> <p>3. Осмотрите механизмы отклонения секций элеронов, для чего:</p> <p>3.1. Откройте задние откидные панели центроплана, СЧК и ОЧК.</p> <p>3.2. Осмотрите качалки 2, 7 (рис. 46), кронштейны 1, 4, вал 8, упор 3. Убедитесь:</p> <p>3.2.1. В отсутствии трещин и деформаций.</p> <p>3.2.2. В отсутствии коррозии.</p> <p>3.2.3. В отсутствии нарушения лакокрасочного покрытия.</p> <p>3.2.4. В свободном вращении вала 8, отклоняя секцию элерона вниз—вверх при расстопоренных элеронах и наблюдая за вращением вала.</p>	<p>При необходимости замените детали крепления тросов к качалке.</p> <p>При ослаблении крепления качалки расконтрите, подтяните и законтрите новым шплинтом гайку болта ее крепления.</p> <p>Поврежденную серьгу замените. При необходимости замените детали крепления серьги к стопору и качалке.</p> <p>Детали с трещинами или деформацией замените. ✓</p> <p>Коррозию зачистите шлифовальной шкуркой № 5 до полного удаления и восстановите лакокрасочное покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>Нарушенное лакокрасочное покрытие восстановите, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>Если имеются заедания при вращении вала, определите</p>	<p>Т К</p>

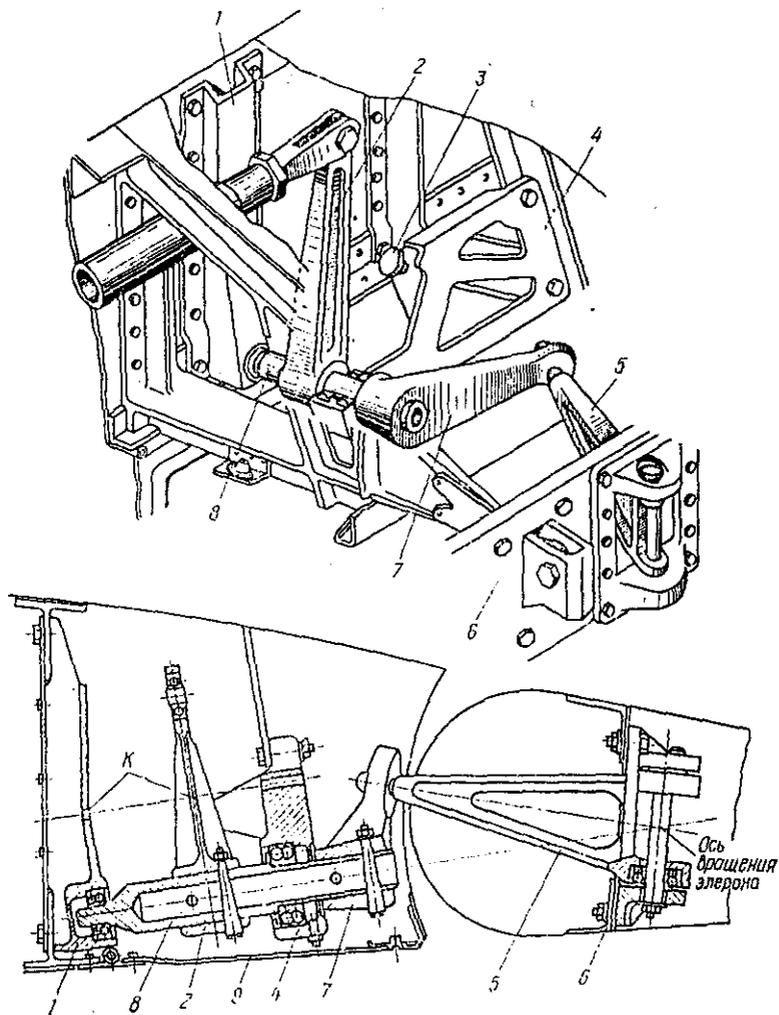


Рис. 46. Механизм отклонения концевой секции элерона правого полукрыла:  
 1 — кронштейн на заднем лонжероне крыла; 2, 7 — качалки; 3 — упор;  
 4 — кронштейн; 5 — рычаг элерона; 6 — лонжерон элерона; 8 — вал;  
 9 — откидная панель крыла (К — отверстия для контрольного штыря  
 при установке качалки 2 в нейтральное положение)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 10

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>3.2.5. В отсутствии люфтов в подшипниках качалок 2 и 7. Люфты определяйте покачиванием качалок от руки.</p> <p>3.2.6. В наличии шплинтов в гайках, в надежности контровки гаек.</p> <p>3.2.7. В надежности крепления кронштейнов 1 и 4. Надежность крепления определяйте покачиванием рукой.</p> <p>4. Осмотрите кронштейны, качалки, тяги, соединения тяг, соединения тяг с качалками, качалок с кронштейнами проводки управления элеронами на участке от гермовывода до узлов управления секциями элеронов, обратив особое внимание на отсутствие трещин по перемычкам крепежных отверстий на кронштейнах крепления качалок управления элеронами, наличие шплинтов в гайках, надежность контровки гаек и состояние резьбовой части наконечников тяг.</p> <p>Убедитесь:</p> <p>4.1. В отсутствии касаний тяг и качалок в крайних и промежуточных положениях элеронов.</p> <p>Зазор между подвижными соединениями должен быть не менее 10 мм, а между подвижными и неподвижными не менее 5 мм.</p> <p>Зазор между качалкой и вилкой тяги должен быть не менее 3 мм, а между ушком качалки и щекой наконечника тяги — не менее 0,5 мм (рис. 47, 48).</p> <p>4.2. В наличии шплинтов в гайках, надежности контровки соединений тяг, соединений тяг с качалками, качалок с кронштейнами.</p>	<p>те причину и устраните дефект.</p> <p>При люфте снимите качалку и замените подшипник или качалку.</p> <p>При отсутствии или нарушении контровки проверьте ключом затяжку гайки и законтрите соединение новым шплинтом.</p> <p>При ослаблении крепления подтяните гайки их крепления.</p> <p>При необходимости перемонтируйте соединение.</p> <p>При отсутствии шплинтов или нарушении контровки проверьте ключом затяжку гайки и законтрите соединение новым шплинтом.</p>	<p>К</p>

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 10

Содержание операции и технические требования (ТТ)

Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ

Контроль

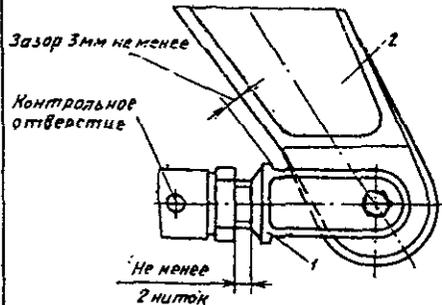


Рис. 47. Соединение вилки с качалкой:  
1 — вилка тяги; 2 — качалка

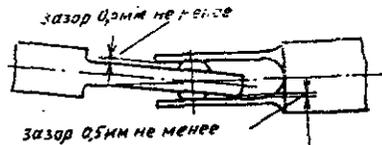


Рис. 48. Схема измерения зазора между тягой и качалкой

- 4.3. В надежности крепления кронштейнов к каркасу, покачивая их рукой.
- 4.4. В надежности крепления качалок к кронштейнам.
- 4.5. В надежности соединений тяг, соединений тяг с качалками.

При ослаблении крепления подтяните гайки крепления кронштейнов.

При ослаблении крепления расшплинтуйте, подтяните и законтрите новым шплинтом гайку крепления.

При ослаблении соединения расшплинтуйте, подтяните и законтрите новым шплинтом гайку болтового соединения.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 10

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>4.6. В отсутствии коррозии.</p> <p>4.7. В отсутствии нарушения лакокрасочного покрытия.</p> <p>4.8. В отсутствии трещин и деформаций, обратив особое внимание, нет ли трещин на ушках крепления промежуточной качалки управления элеронами у нервюры № 8 СЧК и нервюры № 18 ОЧК (рис. 49, 50) и на зону отверстий для крепления перемычек металлизации.</p> <p>Осмотр указанных зон повышенного внимания производите с помощью лупы 4—5 кратного увеличения.</p> <p>Допускаются к эксплуатации кронштейны крепления качалок управления элеронами, имеющие не более одной трещины на любой из перемычек крепежных отверстий.</p> <p>4.9. Что осевой зазор в соединении качалка-кронштейн не превышает 0,4 мм.</p> <p>Допустимый суммарный зазор до оси болта <math>d_1 + d_2</math> (осевой люфт в соединении качалка-кронштейн) не более 0,4 мм (рис. 51). На конце качалки люфт не контролируется.</p>	<p>Коррозию зачистите шлифовальной шкуркой № 5 до полного удаления и восстановите лакокрасочное покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>Нарушенное лакокрасочное покрытие восстановите, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>Детали, имеющие трещины или деформацию, замените.</p> <p>Если осевой зазор в соединении качалка-кронштейн более 0,4 мм, убедитесь в отсутствии деформации кронштейна. При наличии деформации кронштейн замените. При отсутствии деформации для приведения в соответствие допуска осевого зазора разрешается установка шайбы 3402А-S-7-14кд между кронштейном и качалкой (<math>S \leq \leq 0,5</math> мм).</p>	

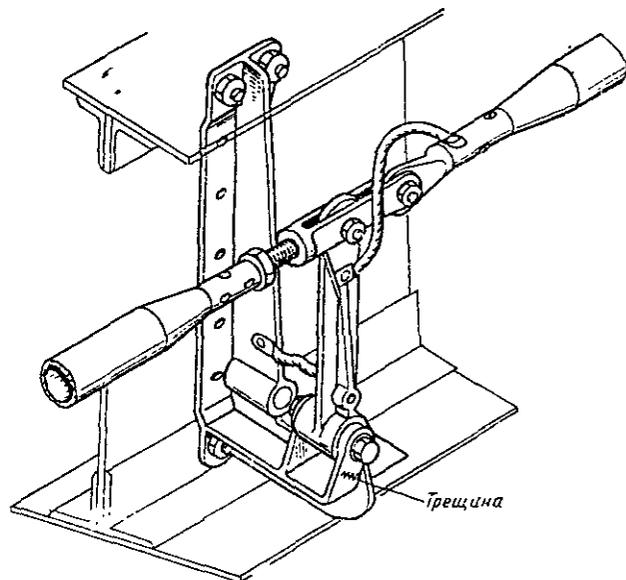
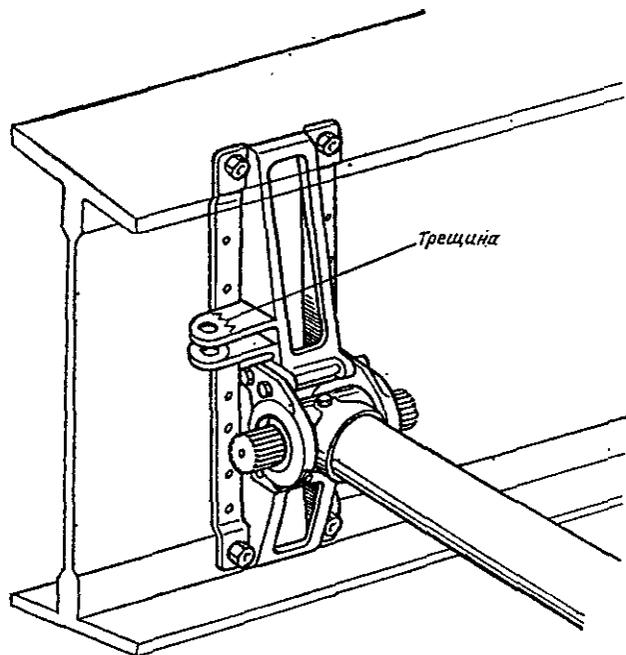


Рис. 49. Устройство на основе конструкции СКУ - 101

Рис. 50. Устройство на основе конструкции СКУ - 101

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 10

Содержание операции и технические требования (ТТ)

Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ

Конт- роль

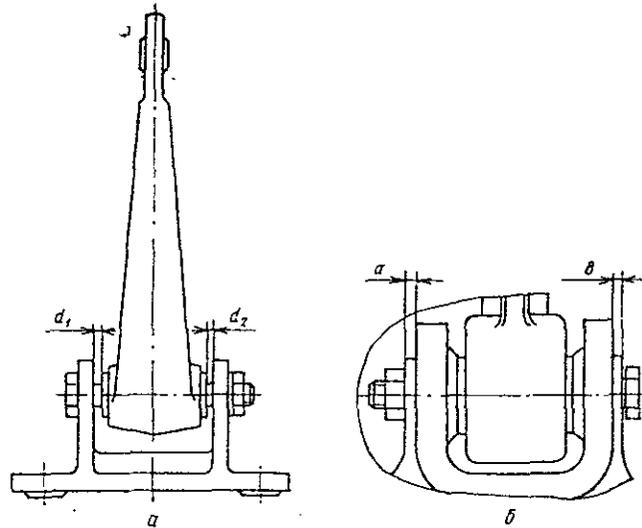


Рис. 51. Установка качалки:

а) типовое соединение качалка-кронштейн; б) крепление качалки управления элеронами в крыле

Примечание. Размер «а» («в») — это расстояние между наружной поверхностью кронштейна и гайкой (головкой) болта.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 10

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>4.10. Что суммарный зазор (<math>a + b</math>) между головками болтов и проушинами кронштейнов крепления качалок управления элеронами в крыле не менее 0,2 мм.</p> <p>4.11. Что перемычки металлизации не имеют обрывов, перекручивания и не ограничивают движения элементов управления.</p> <p>4.12. В отсутствии забоин. Допускаются забоины глубиной до 0,3 мм, но не более трех на деталь.</p> <p>4.13. В отсутствии задиров и царапин на тягах управления элеронами.</p> <p>4.14. В отсутствии потертостей и вмятин на тягах управления элеронами. Допускаются потертости и плавные вмятины на тягах управления до 0,5 мм.</p> <p>4.15. В отсутствии повреждений резьбовой части наконечников тяг.</p> <p>4.16. В отсутствии прогиба тяг. Допускается прогиб тяги до 1 мм на длине 1 м.</p> <p>4.17. В отсутствии трещин и забоин на головках трубчатых заклепок и неплотного прилегания головок заклепок к трубам.</p>	<p>При необходимости замените болт крепления качалки к кронштейну или кронштейн.</p> <p>При необходимости замените перемычку металлизации.</p> <p>При забоинах глубиной более 0,3 мм или глубиной менее 0,3 мм, но более трех на деталь замените деталь.</p> <p>Тяги, имеющие задиры и царапины, замените, как указано в п. 1.4.5 настоящей технологической карты.</p> <p>Тяги, имеющие потертости или вмятины глубиной более 0,5 мм, замените, как указано в п. 1.4.5 настоящей технологической карты.</p> <p>При повреждениях резьбовой части наконечника тяги замените тягу, как указано в п. 1.4.5 настоящей технологической карты.</p> <p>Тяги, имеющие прогиб более 1 мм на длине 1 м, замените, как указано в п. 1.4.5 настоящей технологической карты.</p> <p>При повреждениях головок трубчатых заклепок, а</p>	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 10

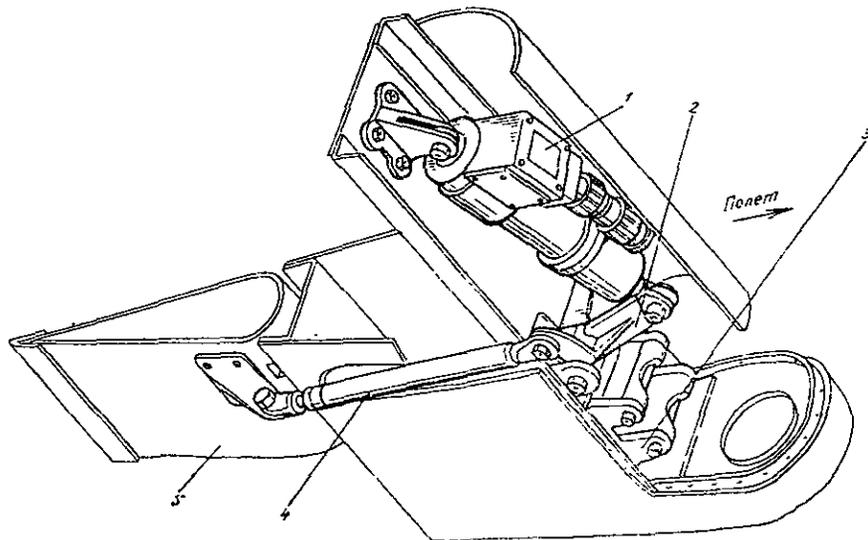
Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>4.18. В отсутствии люфтов в шарнирных соединениях тяг и в подшипниках, запрессованных в тяги, а также в соединениях качалок с валами.</p> <p>Люфты определяйте покачиванием тяг и качалок от руки.</p> <p>5. Осмотрите механизм управления триммером элерона, для чего.</p> <p>5.1. Откройте крышку лючка «Электромеханизм МП-100М» снизу на левом элероне.</p> <p>5.2. Осмотрите электромеханизм 1 (рис. 52), качалку 2 и кронштейны их крепления.</p> <p>Убедитесь:</p> <p>5.2.1. В отсутствии трещин и деформаций.</p> <p>5.2.2. В отсутствии коррозии.</p> <p>5.2.3. В отсутствии нарушения лакокрасочного покрытия.</p> <p>5.2.4. В надежности крепления электромеханизма и качалки к соответствующим кронштейнам и кронштейнов к лонжерону элерона.</p> <p>Надежность крепления проверяйте покачиванием от руки.</p>	<p>также их ослаблении, заклепки замените, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>Люфты в элементах управления устраните заменой деталей.</p> <p>Детали с трещинами и деформацией замените.</p> <p>Коррозию удалите шлифовальной шкуркой № 5 и восстановите лакокрасочное покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>Нарушенное лакокрасочное покрытие восстановите, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>При ослаблении крепления кронштейнов подтяните гайки их крепления.</p> <p>При ослаблении крепления электромеханизма или качалки расконтрите, подтяните и</p>	<p>Т К</p>

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 10

Содержание операции и технические требования (ТТ)

Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ

Контроль



законтрите новым шплинтом гайки их крепления.

Рис. 52. Механизм управления триммером элерона:

1 — электромеханизм МП-100М; 2 — качалка; 3 — кронштейн элерона; 4 — тяга; 5 — триммер

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 10

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>5.3. Осмотрите тягу 4 (видимые части), как указано в п. 4 настоящей технологической карты.</p> <p>5.4. Осмотрите соединения тяги 4 и качалки 2. Убедитесь в наличии шплинтов в гайках, в надежности контрровки.</p> <p>5.5. Смажьте шток электромеханизма МП-100 смазкой ОКБ-122-7.</p> <p>6 Осмотрите кронштейны, тяги и шарниры механизмов управления сервокомпенсаторами на корневых секциях элеронов. Убедитесь:</p> <p>6.1. В отсутствии трещин и деформаций.</p> <p>6.2. В отсутствии коррозии и нарушения лакокрасочного покрытия.</p> <p>6.3. В надежности крепления кронштейнов, покачивая их от руки.</p> <p>6.4. В надежности контрровки шарнирных соединений. Тяги осматривайте, как указано в п. 4 настоящей технологической карты</p>	<p>При ослаблении соединений или нарушении контрровки проверьте ключом затяжку гайки и законтрите соединения новым шплинтом.</p> <p>Детали с трещинами или деформацией замените. Коррозию удалите шлифовальной шкуркой № 5 и восстановите лакокрасочное покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>При ослаблении крепления кронштейнов подтяните гайки крепления.</p> <p>При нарушении контрровки проверьте ключом затяжку гайки и законтрите соединения новым шплинтом.</p>	<p>К</p>
<p>7. Осмотрите детали механизма привода датчика отклонения элеронов системы МСРП: поводок, тягу и хомут на кронштейне навески элерона на нервюре № 13 правой ОЧК. Убедитесь:</p> <p>7.1. В отсутствии трещин, деформаций.</p>	<p>Деформированные детали и детали с трещинами замените.</p>	<p>К</p>

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 10

Содержание операции и. технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>7.2. В отсутствии коррозии и нарушения лакокрасочного покрытия.</p> <p>7.3. В надежности контровки соединений.</p> <p>7.4. В надежности крепления датчика MS-615 к кронштейну и хомута на валу механизма отклонения элерона. Надежность крепления проверяйте покачиванием от руки.</p> <p>8. Закройте задние откидные панели центроплана, СЧК и ОЧК, легкоъемные панели по левой стороне потолка фюзеляжа в районе шп. № 20, установите крайние к СЧК лючки мотогондол в районе шп. № 19, а также верхние левый и правый задние люки на зализе центроплана, закройте крышку лючка «Электромеханизм МП-100М» снизу на левом элероне.</p>		<p>Коррозию удалите шлифовальной шкуркой № 5 и восстановите лакокрасочное покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>При нарушении контровки проверьте ключом затяжку гайки и законтрите соединение новым шплинтом.</p> <p>При ослаблении крепления деталей подтяните гайки болтов их крепления.</p>	Т
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходный материал	
<p>Штангенциркуль ШЦ-1, ГОСТ 166—80, линейки металлические измерительные 0—100 мм, 0—1 000 мм, ГОСТ 427—85; щуп, ГОСТ 882—75.</p>	<p>Отвертка, ГОСТ 17199—71; лупа, ГОСТ 7594—75.</p>	<p>Смазка ОКБ-122-7, ГОСТ 18179—72; шкурка шлифовальная № 5, ГОСТ 6456—82; ветошь обтирочная, ГОСТ 5354—79.</p>	

К РО самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 11	На страницах 105—120	
(3) Пункт РО 2.05. 01.12,18,19	Осмотр гермовывода, механизмов стопорения, деталей управления рулем высоты, рулем направления, триммерами и стопорением от гермовывода на шп. № 40 до рулей и механизмов	Трудоемкость 2,30 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Откройте люк на шп. № 40 на самолетах Ан-24 и Ан-30 и крышку люка с надписью «Радиоотсек» (при опущенной рампе) снаружи фюзеляжа на самолетах Ан-26. Откройте верхнюю крышку хвостового отсека.</p> <p>2. Осмотрите гермовывод (рис. 53) управления рулем высоты и рулем направления, тросов управления триммерами руля высоты и механизмами стопорения, расположенный на стенке шп. № 40.</p> <p>Убедитесь:</p> <p>2.1. В надежности крепления корпуса 3 гермовывода к стенке шпангоута. Надежность крепления проверяйте покачиванием от руки.</p> <p>2.2. В отсутствии трещин на корпусе.</p> <p>2.3. В отсутствии коррозии на корпусе.</p> <p>3. Осмотрите детали управления рулем высоты и рулем направления: тяги, качалки, перемишки металлизации и болтовые соединения от шп. № 40 до рулей.</p>		<p>При ослаблении крепления корпуса гермовывода подтяните гайки болтов крепления.</p> <p>При наличии трещин на корпусе замените гермоузел или корпус.</p> <p>Обнаруженную коррозию зачистите шлифовальной шкуркой № 5 и восстановите лакокрасочное покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p>	<p>Т</p> <p>К</p> <p>К</p>

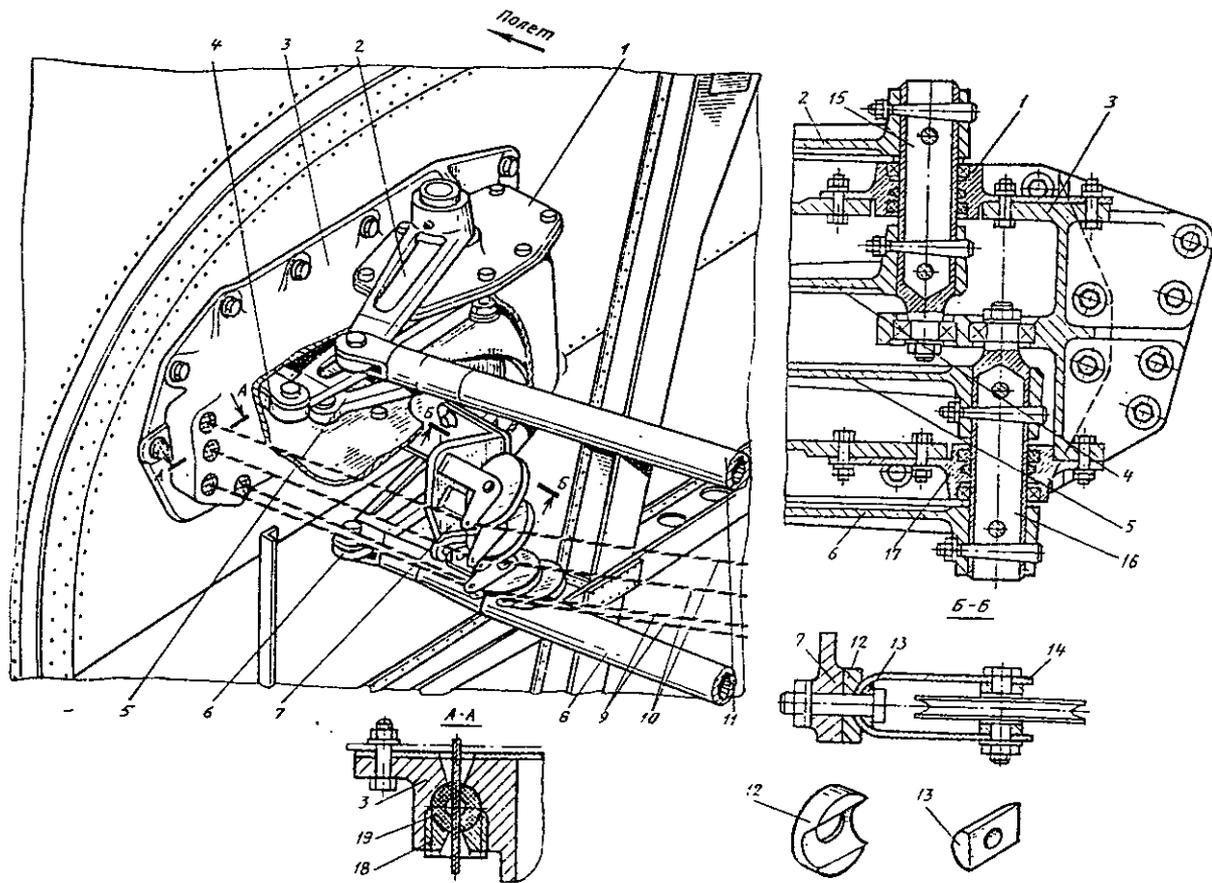


Рис. 53. Гермовывод на шп. № 40.

1 — верхняя крышка; 2, 4 — качалки проводки управления рулем направления; 3 — корпус; 5, 6 — качалки проводки управления рулями высоты; 7 — кронштейн с роликами тросовой проводки; 8 — тяга проводки управления рулями высоты; 9 — тросовая проводка системы стопорения; 10 — тросовая проводка управления триммером руля высоты; 11 — тяга проводки управления рулем направления; 12 — сухарь; 13 — вкладыш; 14 — обойма ролика; 15 — выводной вал системы управления рулем направления; 16 — выводной вал системы управления рулем высоты; 17 — нижняя крышка; 18 — гайка; 19 — резиновый шарик

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 11

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>3.1. Убедитесь:</p> <p>3.1.1. Что качалки вращаются на осях легко, без заеданий. Допускается суммарный зазор по оси болта <math>d_1 + d_2</math> не более 0,4 мм (см. рис. 51).</p> <p>3.1.2. Что при крайних и промежуточных отклонениях рулей качалки и тяги не соприкасаются между собой и с неподвижными деталями.</p> <p>3.1.3. Что отсутствует деформация и повреждения тяг. Допускаются вмятины и потертости на тягах управления глубиной до 0,5 мм, прогиб тяги до 1 мм на длине 1 м</p> <p>3.2. Проверьте зазоры между ушками качалок и вилками тяг в крайних положениях органов управления. Зазор между вилкой и ушком качалки в плоскости их вращения допускается не менее 3 мм (см. рис. 47), а зазор между вилкой тяги и ушком качалки в плоскости, перпендикулярной плоскости их вращения, допускается не менее 0,5 мм (см. рис. 48).</p>	<p>При наличии заеданий промойте подшипник качалки волосяной кистью № 12, смоченной бензином для промышленно-технических целей, до полного удаления смазки. Смажьте подшипник свежей смазкой ЦИАТИМ-201.</p> <p>Если после этого заедания не устранились, замените подшипник в качалке или качалку с подшипником (в сборе).</p> <p>При наличии касания тяг выясните причину и устрани-те.</p> <p>Тяги, имеющие вмятины и потертости глубиной более 0,5 мм, прогиб более 1 мм на длине 1 м, замените. Глубину вмятин и потертостей измеряйте приспособлением для измерения глубины штрихов, рисок, забоин (см. Приложение 1 к ГОСТ 8.113—74).</p> <p>При отклонениях от указанных зазоров перемонтируйте соединения.</p>	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 11

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>3.3. Проверьте на тягах отсутствие трещин и забоин на головках трубчатых заклепок и прилегание головок заклепок к трубам.  <i>Головки заклепок должны плотно прилегать к трубам.</i></p>	<p>Тяги, имеющие трещины или забоины на головках трубчатых заклепок или неплотное прилегание головок заклепок к трубам, замените.                      При замене тяги убедитесь, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— вновь устанавливаемая тяга имеет обозначение (черт. номер) тот же, что и в каталоге;</li> <li>— длина новой тяги отрегулирована по длине снятой тяги с погрешностью <math>\pm 1,0</math> мм;</li> <li>— при монтаже регулируемой тяги после окончательной регулировки отклонений органов управления должен быть обеспечен запас резьбы хвостовика вилки не менее двух витков.</li> </ul> <p>Примечание. Выход наконечника за пределы контрольного отверстия на стакане тяги не допускается.</p>	

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 11

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>3.4. Проверьте, нет ли трещин и коррозии на деталях управления, исправность металлизации, а также убедитесь, что перемычки металлизации не ограничивают движения деталей управления.</p> <p>3.5. Проверьте, что болтовые соединения полностью затянуты и законтрены шплинтами, в болтовых соединениях тяг и качалок и в подшипниках, впрессованных в тяги и качалки, отсутствуют люфты. Люфты в соединительных элементах управления устранять затяжкой болтов не допускается.</p> <p>4. Осмотрите тросы управления триммерам руля высоты и механизмами стопорения, руководствуясь указаниями технологической карты № 13 настоящего выпуска.</p> <p>5. Проверьте наличие смазки тросов в местах прохождения через гермовыводы и отсутствие износа резиновых шариков 19 (см. рис. 53).</p> <p>6. Осмотрите узел управления на шп. № 43 (рис. 54): кронштейн 5, секторы-качалки 4, тросы и цепи от рулевых машин 1, 2 к секторам-качалкам 4 и болтовые соединения.</p>	<p>Детали с трещинами замените. Поврежденные перемычки металлизации удалите. Коррозию удалите шлифовальной шкуркой № 5 и восстановите лакокрасочное покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>При нарушении контровки проверьте ключом затяжку гайки и законтрите соединение новым шплинтом. Люфты в соединительных элементах управления устраняйте заменой деталей.</p> <p>При отсутствии смазки на тросах в местах прохода через гермовыводы протрите их обтирочной ветошью и смажьте смазкой ЦИАТИМ-201.</p> <p>Изношенные резиновые шарики гермовыводов замените новыми и заполните их смазкой ЦИАТИМ-201.</p>	<p style="text-align: center;">К</p> <p style="text-align: center;">К</p> <p style="text-align: center;">К</p>

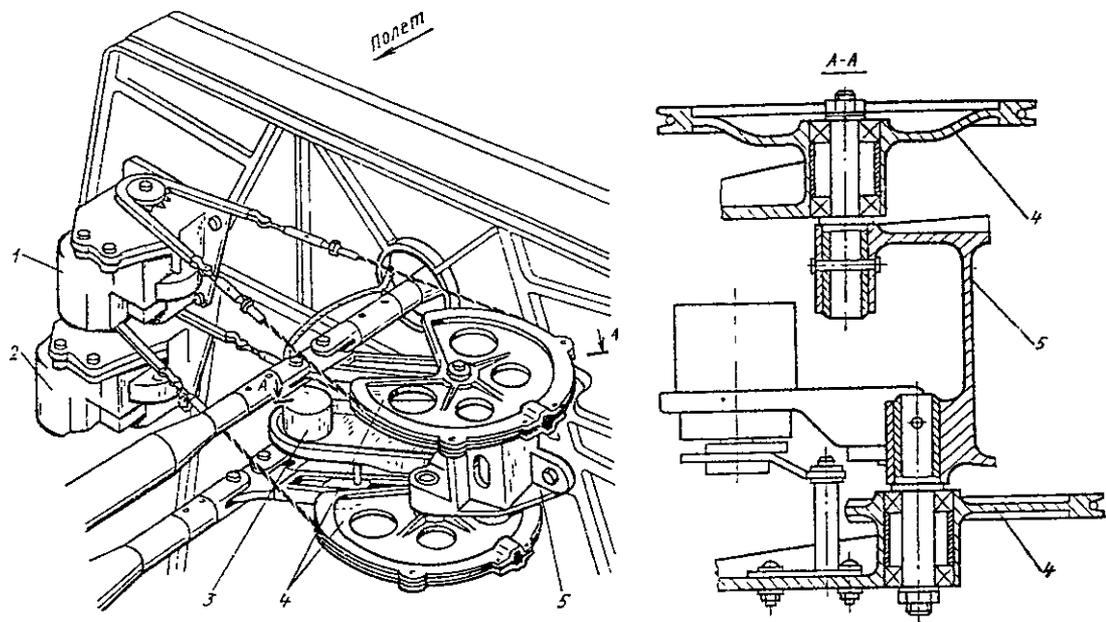


Рис 54. Узел управления на шп. № 43:  
 1 — рулевая машина руля направления; 2 — рулевая машина руля высоты; 3 — датчик предельных отклонений руля высоты; 4 — секторы-качалки; 5 — кронштейн на шп. № 43

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 11

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>Убедитесь:</p> <p>6.1. В надежности крепления рулевых машин 1, 2, кронштейна 5, секторов-качалок 4.</p> <p>6.2. В отсутствии трещин и коррозии на деталях и узлах, обратив особое внимание на места запрессовки осей кронштейнов 5.</p> <p>6.3. В плавности вращения секторов-качалок 4.</p> <p>6.4. Что болтовые соединения полностью затянуты и законтрены шплинтом.</p> <p>7. Осмотрите на шп. № 45 (рис. 55):</p> <p>7.1. Узел управления рулем высоты, рычаг, тяги, карданные и болтовые соединения, обратив особое внимание на наличие шплинтов и надежность контровки гаек соединенных элементов управления.</p> <p>Убедитесь в надежности крепления деталей, отсутствии коррозии.</p>	<p>При ослаблении крепления подтяните болты крепления рулевых машин, кронштейна и сектора.</p> <p>Детали, имеющие трещины, замените. Обнаруженную коррозию зачистите шлифовальной шкуркой № 5 и восстановите лакокрасочное покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>При тугом вращении секторов-качалок выясните и устраните причину.</p> <p>При нарушении контровки проверьте ключом затяжку гайки и законтрите соединение новым шплинтом.</p> <p>При ослаблении крепления деталей подтяните болты крепления.</p> <p>При нарушении контровки проверьте ключом затяжку гайки и законтрите соединение новым шплинтом.</p> <p>Обнаруженную коррозию зачистите шлифовальной шкуркой № 5 и восстановите лакокрасочное покрытие, как</p>	<p>К</p>

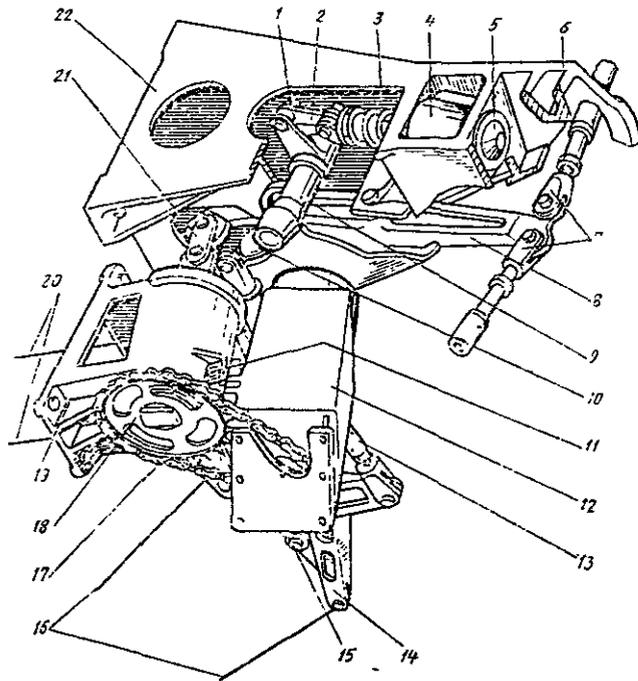


Рис. 55. Узел управления на шп. № 45:  
 1, 10 — рычаги; 2, 21 — серьга; 3 — стопор; 4 — бобышка; 5 — втулка; 6 — упор; 7 — тяги триммера; 8, 14 — качалки; 9 — вал; 11 — болт; 12 — триммерная рулевая машина; 13, 15 — тяги стопорения; 16, 20 — тросы; 17 — цепь; 18 — звездочка; 19, 22 — крестштейны

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 11

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>7.2. Узлы и детали управления триммерами руля высоты: кронштейн 19 с винтовым механизмом, серьгу 21, качалку 8, тяги 7, а также болтовые соединения, обратив особое внимание на наличие шплинтов контровки гаек соединений элементов управления.</p> <p>Убедитесь в надежности крепления деталей и отсутствии коррозии.</p> <p>7.3. Триммерную машину 12, звездочку 18 и цепь 17. Убедитесь в надежности крепления триммерной машины, в отсутствии трещин звеньев и провисания цепи 17.</p> <p>8. Осмотрите механизм стопорения руля направления (см. рис. 39): качалку 1, серьгу 27, стопор 2, пружину 3, стопорный палец 4, тягу 24.</p> <p>8.1. Убедитесь в наличии контровки и надежности крепления.</p>	<p>указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>При ослаблении крепления деталей подтяните болты крепления. При нарушении контровки проверьте ключом затяжку гайки и законтрите соединение новым шплинтом.</p> <p>Обнаруженную коррозию устраните, как указано в подпункте 7.1 настоящей технологической карты.</p> <p>При ослаблении крепления триммерной машины подтяните болты крепления.</p> <p>Цепь с трещинами звеньев замените. Провисание цепи устраните ее натяжением, как указано в технологической карте № 16 настоящего выпуска.</p> <p>При нарушении контровки проверьте ключом затяжку гайки и законтрите соединение новым шплинтом.</p> <p>При ослаблении крепления деталей подтяните болты крепления и законтрите их.</p>	<p>К</p>

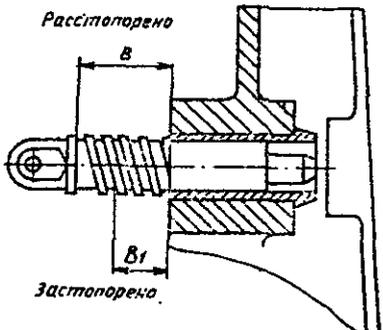
ЭХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 11

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>8.2. Убедитесь в отсутствии трещин.</p> <p>8.3. Проверьте плавность движения стопора 2 относительно втулки и стопорного пальца относительно стопора 2.</p> <p>8.4. Убедитесь в отсутствии повреждений на пружине.</p> <p>8.5. Убедитесь, что стопорный палец 4 плотно входит в стопорное гнездо нервюры 6.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ. ВЫСТУПАНИЕ СТОПОРНЫХ ПАЛЬЦЕВ ИЗ ВТУЛОК ПРИ РАССТОПОРЕННЫХ РУЛЯХ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.</b></p> <p>8.6. Смажьте наконечник стопорного пальца тонким слоем смазки ЦИАТИМ-201.</p> <p>9. Осмотрите механизм стопорения рулей высоты на шп. № 45 (см. рис. 39): сектор 21, тяги 19, 24, серьгу 20, качалки 9, 18, серьгу 10, стопорный палец 14 со стопором 11 и вкладыш 15.</p> <p>9.1. Убедитесь в наличии контровки и надежности крепления деталей.</p>	<p>Детали с трещинами замените.</p> <p>При заедании стопора во втулке или стопорного пальца в стопоре выясните причину и устраните заедание.</p> <p>Поврежденную пружину замените.</p> <p>При выступании стопорного пальца из втулки проверьте расстояние «В», как указано в данной технологической карте и отрегулируйте его.</p> <p>При ослаблении крепления подтяните болты или гайки крепления и законтрите.</p> <p>При нарушении контровки проверьте ключом затяжку гайки и законтрите соединение новым шплинтом.</p>	<p>К</p>

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 11

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>9.2. Убедитесь в отсутствии трещин.</p> <p>9.3. Убедитесь в отсутствии повреждений на пружинах 12, 30.</p> <p>9.4. Проверьте плавность движения стопора 11 относительно втулки и стопорного пальца 14 относительно стопора 11.</p> <p>9.5. Убедитесь, что стопорный палец плотно входит в вкладыш 15.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ. ВЫСТУПАНИЕ СТОПОРОВ ИЗ ВТУЛКИ ПРИ РАССТОПОРЕННЫХ РУЛЯХ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.</b></p> <p>9.6. Смажьте наконечник стопорного пальца тонким слоем смазки ЦИАТИМ-201 и наполните смазкой вкладыш 15.</p> <p>9.7. Проверьте надежность заделки тросов в наконечниках и присоединение тросов к серьге 20.</p> <p>10. Проверьте правильность установки стопоров рулей, измерив расстояние «В» при расстопоренных рулях и «В<sub>1</sub>» при застопоренных рулях. Измерение производите с учетом толщины шайбы, устанавливаемой под пружину, как показано на рис. 56. Величины «В» и «В<sub>1</sub>» приведены в таблице:</p>	<p>Детали с трещинами замените.</p> <p>Поврежденную пружину замените.</p> <p>При заедании стопора во втулке или стопорного пальца в стопоре выясните причину и устраните заедание.</p> <p>При выходе троса из наконечника замените трос.</p> <p>При необходимости замените детали соединения тросов к серьге 20.</p> <p>Если размер «В» не соответствует указанному, отрегулируйте его вворачиванием или выворачиванием ушков на тягах 19, 24 (см. рис. 39) для регулировки рулей высоты и направления тандером на верхней ветке шп. № 7—10 для стопора элеронов.</p>	<p>К</p>

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 11

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
Т а б л и ц а			
Наименование стопора	Установочные размеры «В» стопоров		
	«В» (расстопорено), мм	«В <sub>1</sub> » (застопорено), мм	
Элеронов	41—45	21—25	<p>После регулировки произведите трехкратное стопорение рулей и элеронов и убедитесь в нормальной работе системы.</p> <p>Восстановите контровку соединений (муфт, ушков, пальцев крепления тяг).</p> <p>Выворачивать регулировочные ушки дальше контрольных отверстий в резьбовых стаканах тяг запрещается.</p>
Руля высоты	69,5—71,5	36—40	
Руля направления	68,5—70,5	35—39	
<p><b>Примечание.</b> При выдерживании размера «В» в системе стопорения рулей и элеронов размер «В» обеспечивается конструкцией и регулировке не подлежит. Несоответствие размера «В<sub>1</sub>» заданному свидетельствует о неисправностях в системе.</p>			
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Рис. 56. Измерение величины захода стопора в гнездо и зазора между горцевой поверхностью стопорного пальца и наружной поверхностью стопорного гнезда</p> </div> </div>			

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 11

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при выполнении от ТТ	Контроль
<p>11. При расстопоренных рулях и элеронах проверьте фиксатором 24-9020-70, прикладываемым в чемодан авиатехника, правильность установки сектора-качалки 21 (см. рис 39).</p> <p>Фиксатор должен свободно входить в контрольные отверстия, выполненные в кронштейне 31 и секторе-качалке 21.</p> <p>Сектор 21 (см. рис. 39) должен быть установлен по меткам или по размеру (рис. 56), а серьга 20 (см. рис. 39) должна плотно прилегать к сектору 21.</p>	<p>При неправильной регулировке сектора-качалки 21 отрегулируйте ее положение, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— расстопорите рули и элероны;</li> <li>— расконтрите и отверните тандеры верхней и нижней ветви тросов у шп. № 7 и 40 настолько, чтобы можно было вставить фиксатор 24-9020-70 в контрольные отверстия кронштейна 31 и сектора-качалки 21;</li> <li>— вставьте фиксатор в контрольные отверстия;</li> <li>— отрегулируйте тандерами натяжение тросов верхних и нижних ветвей согласно графику, приведенному в технологической карте № 16 так, чтобы фиксатор свободно выходил из отверстий;</li> <li>— проверьте размер «В» и при необходимости отрегулируйте его, вворачиванием или выворачиванием ушков на тягах 19 и 24;</li> <li>— выньте фиксатор;</li> <li>— застопорите рули и элероны;</li> </ul>	<p style="text-align: center;">К</p>

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 11

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>12. Снимите лючки на руле высоты сверху, отвернув винты крепления.</p> <p>13. Осмотрите детали управления триммерами руля высоты (рис. 57): кронштейны 1, 4, качалку 2, тяги 3.</p> <p>13.1. Убедитесь в наличии контровки болтовых соединений и надежности крепления деталей.</p> <p>13.2. Проверьте отсутствие люфтов в узлах сочленений.</p> <p>14. Закройте лючки на руле высоты сверху, завернув винты крепления.</p> <p>15. Закройте люк на шп. № 40 для самолетов Ан-24, Ан-30 и крышку люка с надписью «Радиоотсек» на самолетах Ан-26.</p> <p>16. Установите верхнюю крышку хвостового отсека.</p>	<p>— проверьте размер «В<sub>1</sub>», при несоответствии размера «В<sub>1</sub>» выясните причину и устраните ее;</p> <p>— произведите трехкратное застопорение и расстопорение рулей и элеронов и убедитесь в нормальной работе системы;</p> <p>— восстановите контровку соединений (муфт, ушков, пальцев крепления тяг).</p> <p>При ослаблении крепления деталей и болтовых соединений подтяните их.</p> <p>При нарушении контровки проверьте ключом затяжку гайки и законтрите соединение новым шплинтом.</p> <p>Люфт в сочленениях устраняйте заменой деталей с выработкой.</p>	<p>Т К</p> <p>Т Т Т</p>

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 11

Содержание операции и технические требования (ТТ)

Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ

Контроль

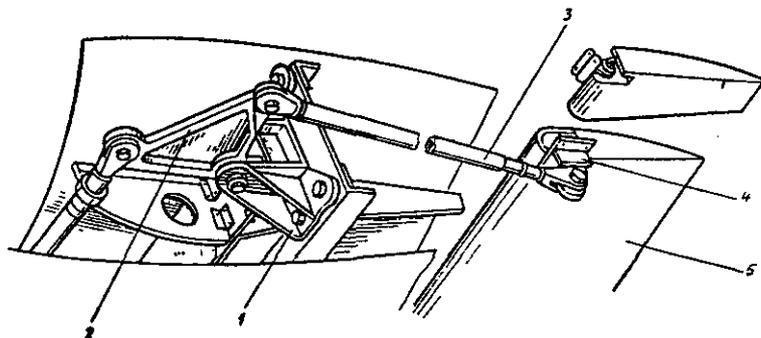


Рис. 57. Узлы управления триммерами руля высоты:  
1, 4 — кронштейны; 2 — угловая качалка; 3 — тяга; 5 — триммер

Контрольно-поверочная  
аппаратура (КПА)

Инструмент и приспособления

Расходный материал

Штангенциркуль ШЦ-1,  
ГОСТ 166—80; линейка метал-  
лическая измерительная  
0—100 мм, ГОСТ 427—75.

Отвертка 24-9020-120; стремянка  
24-9002-0; переносная лампа СМ-15 со  
шнуром длиной 20 м Пл36-20.

Смазка ЦИАТИМ-201, ГОСТ 6274—74;  
шкурка шлифовальная № 5, ГОСТ 6456—82;  
кисть волосяная № 12 ; бензин для пром-  
техцелей; ветошь обтирочная,  
ГОСТ 5354—79.

(3)

К РО самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 12	На страницах 121—122	
Пункт РО 2.05.01.13	Осмотр механизмов привода датчиков отклонения руля направления и руля высоты системы МСРП	Трудоемкость 1,50 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Осмотрите механизм привода датчика отклонения руля направления системы МСРП:</p> <p>1.1. На руле направления снимите обтекатель нижнего кронштейна навески руля направления, отвернув винты крепления.</p> <p>1.2. Проверьте крепление кронштейна (оси) к нервюре № 1а руля направления, поводка к кронштейну (оси) и рычага к поводку и датчику МУ-615. Убедитесь, что соединения не ослабли, детали не повреждены, контровка не нарушена и отсутствует коррозия.</p> <p>1.3. Установите обтекатель нижнего кронштейна навески руля направления на место, завернув винты крепления.</p> <p>2. Осмотрите механизм привода датчика отклонения руля высоты системы МСРП.</p> <p>2.1. Снимите верхнюю крышку хвостового обтекателя фюзеляжа (под рулем направления), вывернув винты крепления.</p> <p>2.2. Осмотрите поводок, тягу, хомут и их соединения. Убедитесь в надежности контровки крепления хомута на трубе управления рулем высоты и отсутствии коррозии деталей.</p>		<p>При ослаблении крепления деталей подтяните болты крепления.</p> <p>При нарушении контровки проверьте ключом затяжку гайки и законтрите соединение шплинтом (контровочной проволокой). Коррозию зачистите шлифовальной шкуркой № 5 и восстановите лакокрасочное покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>При ослаблении крепления деталей подтяните болты крепления.</p>	<p>Т</p> <p>К</p> <p>Т</p> <p>Т</p> <p>К</p>

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 12

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.3. Установите верхнюю крышку хвостового обтекателя фюзеляжа (под рулем направления), завернув винты крепления.</p>		<p>При нарушении контроля проверьте ключом затяжку гайки и законтрите соединение новым шплинтом (контрольной проволокой). Коррозию зачистите шлифовальной шкуркой № 5 и восстановите лакокрасочное покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p>	Т
Контрольно-поверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходный материал	
	<p>Чемодан с инструментом техника самолета 24-9020-1400; щетка жесткая волосяная, ГОСТ 10597—80.</p>	<p>Шплинты 1,5×20; 20×20, ГОСТ 397—66; проволока контрольная КО-0,8, ГОСТ 792—67; ветошь обтирочная, ГОСТ 5354—79; грунт ФЛ-086, ГОСТ 16302—79; бензин для промтехцелей; шкурка шлифовальная № 5, ГОСТ 6456—82</p>	



## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 13

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.2. В отсутствии коррозии тросов.</p> <p>2.3. В отсутствии заершенности, обрывов проволок. Обрыв проволок, заершенность троса обнаруживайте следующим образом: зажмите трос около ролика рукой с хлопчатобумажной салфеткой и медленно перемещайте его при помощи рычагов управления двигателями, при этом выступающие концы проволоки будут цепляться за салфетку.</p> <p>2.4. В правильности прохождения тросов по роликам. Оси тросов должны совпадать с плоскостями роликов. Допустимый перекокс троса определяется размером зазора между тросом и ребордой ролика, который должен быть не менее 0,1 мм. Величину зазора определяйте с помощью набора шупов.</p> <p>2.5. В надежности заделки тросов в наконечниках тандеров.</p>	<p>лопнут. Такой трос замените. В случае необходимости замены троса вызовите представителя предприятия-изготовителя или ремонтного предприятия.</p> <p>Следы коррозии удалите сухой ветошью, если коррозия не удаляется, замените трос.</p> <p>Тросы, имеющие заершенности, обрыв проволок, замените. При необходимости замены троса вызовите представителя предприятия-изготовителя самолета или ремонтного предприятия.</p> <p>При неправильном прохождении троса по канавке ролика проверьте натяжение троса, как указано в технологической карте № 16 настоящего выпуска и направьте его по канавке. При наличии зазора между тросом и ребордой ролика менее 0,1 мм увеличьте его, установив шайбу между роликами и бобышками кронштейна.</p> <p>Если наконечники тросов выходят из контрольных от-</p>	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 13

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>Контрольные отверстия в наконечниках тандеров должны быть перекрыты grosами.</p> <p>2.6. Что резьба наконечников не выходит из муфт тандеров больше чем на три нитки резьбы, а наконечники ввернуты на одинаковую длину с обеих сторон муфты.</p> <p>2.7. В отсутствии обрыва контровки тандеров.</p> <p>2.8 В целости наконечников и муфт тандеров.</p> <p>2.9. Что тросы и тандеры не соприкасаются между собой или с деталями конструкции во всем диапазоне перемещения рычагов управления двигателями. Зазоры между тросами и подвижными деталями должны быть не менее 10 мм, между тросами и неподвижными деталями не менее 5 мм.</p> <p>2.10. В надежности заделки тросов в наконечниках и крепления тросов к роликам секторов.</p> <p>3. Осмотрите ролики и текстолитовые направляющие системы управления двигателями от центрального пульта до гермовыводов в районе шп. № 17.</p>	<p>верстей тандеров, проверьте натяжение тросов, как указано в технологической карте № 16 настоящего выпуска и перемонтируйте соединение так, чтобы контрольные отверстия в наконечниках тандеров были перекрыты.</p> <p>При наличии указанных дефектов проверьте натяжение тросов, как указано в технологической карте № 16 настоящего выпуска и перемонтируйте соединение.</p> <p>Оборванную контровку замените.</p> <p>Поврежденные детали замените.</p> <p>Касание тросов о детали конструкции или между собой устраните установкой шайб под бобышки кронштейнов крепления роликов.</p> <p>При обнаружении вытяжки троса из наконечника трос замените. При необходимости замените детали крепления тросов к роликам секторов.</p>	<p>К</p>

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 13

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>Убедитесь:</p> <p>3.1. В отсутствии трещин, видимых невооруженным глазом.</p> <p>3.2. В отсутствии износа канавок роликов и текстолитовых направляющих.</p> <p>3.3. В отсутствии заедания ролика. При перемещении рычагов управления двигателями во всем диапазоне ролики должны вращаться без заеданий.</p> <p>3.4. В правильности установки роликов, в отсутствии касания их друг друга. Зазор между ребрами соседних роликов должен быть не менее 0,2 мм, а между ребрами роликов и щеками кронштейна 0,4—0,9 мм. Зазоры между ребрами роликов и валиками-ограничителями должны быть 0,15—1 мм. Величину зазора определяйте с помощью набора шупов.</p> <p>3.5. Что гайки болтов крепления роликов законтрены.</p> <p>3.6. В отсутствии люфтов и разрушений подшипников роликов, покачивая ролик от руки в продольном и поперечном направлениях относительно оси болта крепления ролика. Люфт ролика на болте крепления не допускается.</p>	<p>Детали с трещинами замените. При замене ролика устанавливайте новый ролик такой же, как и снятый с самолета.</p> <p>Ролики и текстолитовые направляющие с изношенными канавками замените. При замене ролика устанавливайте новый ролик такой же, как и снятый с самолета.</p> <p>В случае заедания ролика замените его. При замене ролика устанавливайте новый ролик такой же, как и снятый с самолета.</p> <p>При отклонении зазоров от ТТ установите шайбы между роликами или роликом и кронштейном.</p> <p>При нарушении контроля проверьте ключом затяжку гайки и законтрите ее новым шплинтом.</p> <p>При радиальном люфте ролика на болте крепления замените болт крепления или ролик. При замене ролика устанавливайте новый ролик та-</p>	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 13

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>4 Осмотрите кронштейны крепления роликов системы управления двигателями от центрального пульта до гермовыводов в районе шп. № 17. Убедитесь</p> <p>4.1 В отсутствии трещин, видимых невооруженным глазом.</p> <p>4.2. В надежности крепления кронштейнов, покачивая их рукой.</p> <p>4.3. Что предохранители на кронштейнах законтрены.</p> <p>Предохранители на кронштейнах должны быть законтрены шплинтами 1,5×10-002.</p> <p>4.4. В отсутствии коррозии и нарушения лакокрасочного покрытия, обратив особое внимание на состояние кронштейнов на шп. № 4, 7 и 17 фюзеляжа.</p> <p>5 Установите боковые лючки на центральном пульте управления в кабине экипажа</p> <p>6 Установите лючок на полу под креслом бортмеханика.</p>	<p>кой же, как и снятый с самолета. При наличии осевого люфта ролика на болте крепления установите дополнительную шайбу на болт. Ролик с разрушенным подшипником замените.</p> <p>Кронштейны с трещинами замените. При ослаблении крепления кронштейнов подтяните гайки болтов крепления. При отсутствии шплинтов на предохранителях установите их.</p> <p>Коррозию удалите шлифовальной шкуркой № 5 и восстановите лакокрасочное покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p>	<p>К</p> <p>Т</p> <p>Т</p>

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 13**

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>7. Заклейте технологические заглушки и установите лючок на вертикальном коробе под креслом штурмана, слева у шп. № 4 (под креслом левого пилота на самолетах Ан-26 и Ан-30).</p> <p>8. Установите легкоъемный лючок, закройте нижний лючок на вертикальном коробе и лючок на потолке в районе шп. № 7 в переднем багажнике (в туалете на самолетах Ан-26, в кабине операторов на самолетах Ан-30).</p> <p>9. Закройте легкоъемные панели по левой стороне потолка фюзеляжа от шп. № 7 до шп. № 17 (на самолетах Ан-24 и Ан-30), от шп. № 10 до шп. № 17 (на самолетах Ан-26).</p>		<p align="center">Т</p> <p align="center">Т</p> <p align="center">Т</p>
Контрольно-поверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходный материал
<p>Набор щупов, ГОСТ 882—75; штангенциркуль ШЦ-1, ГОСТ 166—80.</p>	<p>Отвертка слесарно-монтажная, ГОСТ 17199—71.</p> <p>(4) "переносная лампа ПЛЗ6-20; зеркало поворотное 24-9020-800".</p>	<p>Салфетка х/б, ГОСТ 7138—73; шкурка шлифовальная № 5, ГОСТ 6456—82; шплинт 1,5×10-002, ГОСТ 397—79.</p>

К РО самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 14	На страницах 129—143	
(3) Пункты РО 2.05.01.17	Осмотр системы управления рулем направления и рулем высоты, элеронами, триммерами руля высоты, стопорением рулей и элеронов от пультов до гермовыводов	Трудоемкость 3,04 чел.ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Для обеспечения осмотра управления рулем направления и рулем высоты, элеронами, триммерами руля высоты, стопорением рулей и элеронов выполните следующие работы:</p> <p>1.1. Откиньте центральную приборную доску (выполняет специалист по АирЭО).</p> <p>1.2. Снимите боковые лючки на центральном пульте.</p> <p>1.3. Снимите лючок и вскройте технологические заглушки на вертикальном коробе пола штурмана, слева у шп. № 4 (под креслом левого пилота на самолетах Ан-26, Ан-30 на вертикальном коробе, слева у шп. № 4).</p> <p>1.4. Снимите верхний лючок, откройте нижний лючок на вертикальном коробе и лючок на потолке в районе шп. № 7 в переднем багажнике (в туалете на самолетах Ан-26, в кабине операторов на самолетах Ан-30).</p> <p>1.5. Откройте легкоосъемные панели по левой стороне потолка фюзеляжа от шп. № 7 до шп. № 40 на самолетах Ан-24 и Ан-30 (от шп. № 10 до шп. № 40 на самолетах Ан-26).</p> <p>2. Осмотрите с применением подсвета узлы и детали управления рулем высоты в кабине экипажа (см. рис. 37):</p> <p>2.1. Осмотрите тяги 1 и 7.</p>		<p>Глубину забойн, царапин, вмятин, рисок измеряйте приспособлением для измерения глубины штрихов, рисок, забойн (см. Приложение I к ГОСТ 8.113—74).</p>	<p>Т</p> <p>К</p>

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 14

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>Убедитесь:</p> <p>2.1.1. В отсутствии трещин, задигов, забоин, царапин и рисок.</p> <p>2.1.2. В отсутствии потертостей и вмятин. Допускаются потертости и вмятины на тягах управления глубиной до 0,5 мм в количестве не более трех на тягу.</p> <p>2.1.3. В отсутствии коррозии и нарушении лакокрасочного покрытия</p> <p>2.1.4. В отсутствии прогиба тяг. Допускается прогиб тяги до 1 мм на длине 1 м.</p> <p>2.1.5. В отсутствии поврежденной резьбовой части наконечников.</p>	<p>Тяги, имеющие трещины, задиры, царапины, забоины и риски замените, как указано в технологической карте № 10 настоящего выпуска.</p> <p>При потертостях или вмятинах на тягах глубиной более 0,5 мм тяги замените. При потертостях или вмятинах на тяге глубиной менее 0,5 мм, но в количестве более трех на тягу замените тягу, как указано в технологической карте № 10 настоящего выпуска.</p> <p>Коррозию удалите шлифовальной шкуркой № 5 и восстановите лакокрасочное покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>Тяги, имеющие прогиб более 1 мм на длине 1 м, замените, как указано в технологической карте № 10 настоящего выпуска.</p> <p>Тяги, имеющие повреждения резьбовой части наконечников замените, как указано в технологической карте № 10 настоящего выпуска.</p>	

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 14

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.1.6. В правильности монтажа регулируемой тяги. Запас резьбы хвостовика вилки регулируемой тяги должен быть не менее двух витков. Выход наконечника за пределы контрольного отверстия на стакане тяги не допускается.</p> <p>2.1.7. В отсутствии трещин и забоин на головках трубчатых заклепок.</p> <p>2.2. Осмотрите соединения тяг 1, 7 с качалкой 6 и соединение тяги 7 со штурвальной колонкой, обратив особое внимание на наличие шплинтов в соединениях. Убедитесь: 2.2.1. Что болтовые соединения затянуты и надежно законтрены.</p> <p>2.2.2. В отсутствии люфтов в болтовых соединениях тяг и в подшипниках тяг и качалок. Люфты определяйте покачиванием тяг от руки в осевом и радиальном направлениях.</p> <p>2.3. Осмотрите качалку 6, вал 5, кронштейн 3, рычаг 2. Убедитесь: 2.3.1. В отсутствии трещин и деформаций.</p> <p>2.3.2. В отсутствии коррозии и нарушении лакокрасочного покрытия.</p>	<p>При необходимости перемонтируйте или замените тягу, как указано в технологической карте № 10 настоящего выпуска.</p> <p>Заклепки, имеющие повреждения головок, а также ослабленные заклепки, замените, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>При ослаблении соединения или нарушении контровки расшплинтуйте гайку, проверьте ключом ее затяжку и законтрите соединение новым шплинтом.</p> <p>Люфты устраните заменой болта, тяги или качалки.</p> <p>Деформированные детали и детали с трещинами замените. Коррозию удалите шлифовальной шкуркой № 5 и вос-</p>	

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 14

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.3.3. В отсутствии забоин. Допускаются забоины глубиной до 0,3 мм в количестве не более трех на деталь.</p> <p>2.3.4. В отсутствии на валу 5 вмятин и прогиба. Допускается прогиб вала до 1 мм на длине 1 м. Допускается не более трех плавных вмятин на валу глубиной до 0,5 мм, при этом радиус вмятины должен быть не менее 5 мм.</p> <p>2.3.5. В отсутствии люфтов в соединении качалки 6 с валом 5 и вала 5 с кронштейном 3, покачивая рукой качалку или вал в осевом и радиальном направлениях.</p> <p>2.3.6. В надежности крепления кронштейна 3 к каркасу, покачивая его рукой.</p> <p>2.4. Осмотрите пружину 4 и упор. Убедитесь в отсутствии трещин.</p> <p>2.5. Проверьте, нет ли заеданий и соприкосаний тяг и качалок в крайних и промежуточных положениях. Зазор между подвижными элементами должен быть не менее 10 мм, а между подвижными и неподвижными не менее 5 мм. Минимально допустимые зазоры между качалкой и вилкой тяги — 3 мм (см. рис. 47), между ушком качалки и щекой наконечника тяги — 0,5 мм (см. рис. 48).</p>	<p>становите лакокрасочное покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>При забоинах глубиной более 0,3 мм или менее 0,3 мм, но в количестве более трех на деталь замените деталь.</p> <p>При прогибе вала более 1 мм на длине 1 м вал замените.</p> <p>При вмятинах на валу глубиной более 0,5 или глубиной менее 0,5 мм, но в количестве более трех вал замените.</p> <p>При наличии люфта в соединении замените подшипник или качалку.</p> <p>При ослаблении крепления кронштейна подтяните гайки болтов его крепления.</p> <p>Детали с трещинами замените.</p> <p>При необходимости перемонтируйте соединения так, чтобы обеспечить требуемые зазоры.</p>	

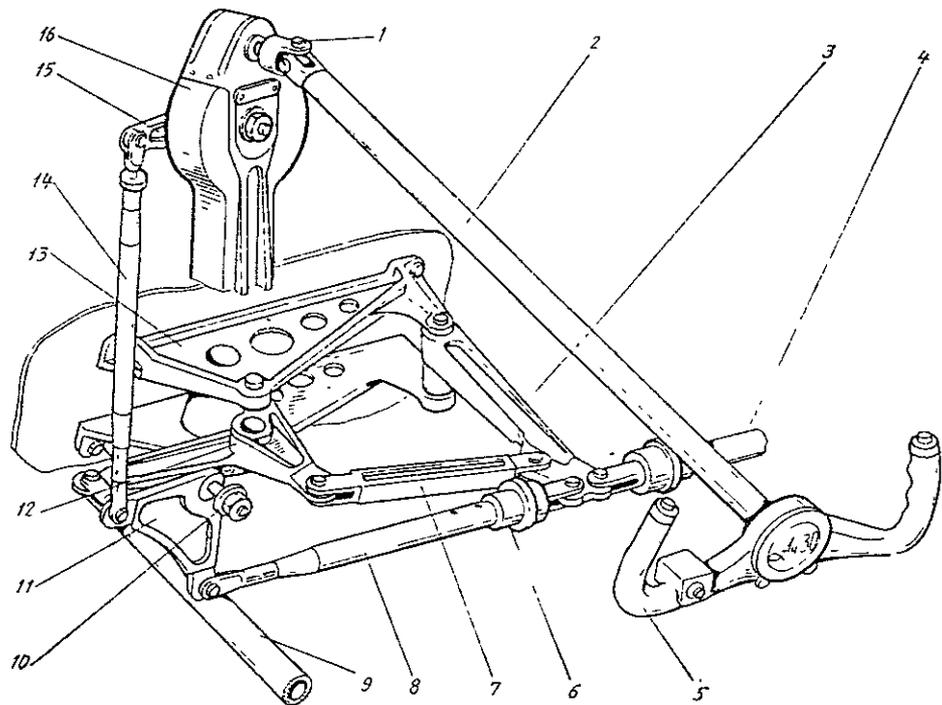
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 14

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.6. Осмотрите перемычки металлизации. Убедитесь, что перемычки металлизации не имеют обрывов, перекручивания и не ограничивают движения элементов управления.</p> <p>3. Осмотрите с применением подсвета узлы и детали управления рулем направления в кабине экипажа (см. рис. 38).</p> <p>3.1. Осмотрите тяги <i>6, 18, 19</i>, как указано в п. 2.1 настоящей технологической карты.</p> <p>3.2. Осмотрите качалки <i>5, 16, 17, 21</i>, кронштейны <i>1, 14, 22</i>, ось <i>20</i>, как указано в п. 2.3. настоящей технологической карты.</p> <p>3.3. Осмотрите соединения тяг с качалками, качалок с валами, обратив особое внимание на наличие шплинтов в соединениях. Убедитесь:</p> <p>3.3.1. Что болтовые соединения полностью затянуты и надежно законтрены.</p> <p>3.3.2. В отсутствии люфтов в болтовых соединениях тяг и в подшипниках тяг и качалок. Люфты проверяйте покачиванием тяг и качалок рукой в осевом и радиальном направлениях.</p> <p>3.4. Проверьте, нет ли заеданий и соприкосаний тяг и качалок в крайних и промежуточных положениях. Зазор между подвижными элементами должен быть не менее 10 мм, а между подвижными и неподвижными элементами не менее 5 мм. Минимально допустимые зазоры между качалкой и вилкой тяги — 3 мм; между ушком качалки и щекой наконечника тяги — 0,5 мм.</p>	<p>При необходимости замените перемычку металлизации. При замене перемычек наконечники и места их крепления должны быть зачищены до металлического блеска.</p> <p>При ослаблении соединения или нарушении контровки расконтрите соединение, проверьте ключом затяжку гайки и законтрите ее новым шплинтом. Люфты устранили заменой болта, тяги или качалки.</p> <p>При необходимости перемонтируйте соединение так, чтобы обеспечить требуемые зазоры.</p>	<p>К</p>

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 14

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>3.5. Осмотрите переключки металлизации. Убедитесь, что переключки металлизации не имеют обрывов, переключивания и не ограничивают движения элементов управления.</p> <p>4. Осмотрите с помощью подсвета узлы и детали управления элеронами в кабине экипажа (рис. 58).</p> <p>4.1. Осмотрите трубу 2, карданное соединение 1. Убедитесь:</p> <p>4.1.1. В отсутствии трещин.</p> <p>4.1.2. В отсутствии забоин.</p> <p>4.1.3. В отсутствии коррозии и нарушения лакокрасочного покрытия.</p> <p>4.1.4. В отсутствии на трубе 2 вмятин и потертостей. Допускаются плавные вмятины и потертости на трубе глубиной до 0,5 мм, в количестве не более трех на трубу.</p>	<p>При необходимости замените переключки металлизации. При замене переключек наконечники и места их крепления должны быть зачищены до металлического блеска.</p> <p>Детали с трещинами замените. При забоинах на трубе и деталях карданного соединения, превышающих допустимые, замените трубу или детали кардана. Забоины глубиной до 0,2 мм удалите шлифовальной шкуркой № 5 и восстановите покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета». Коррозию удалите шлифовальной шкуркой № 5 и восстановите лакокрасочное (защитное) покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета». Трубу с вмятинами и потертостями глубиной более 0,5 мм или глубиной менее</p>	<p>К</p>

Рис. 58. Детали управления элеронами:  
 1 — кардан; 2 — труба; 3, 11,  
 12, 15 — качалки; 4, 7, 8, 9,  
 14 — тяги; 5 — штурвал; 6 —  
 подшипник; 10 — ось качалки;  
 13 — кронштейн; 16 — колонка



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 14

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>4.1.5. В отсутствии прогиба трубы 2 более 1 мм на длине 1 м.</p> <p>4.2. Осмотрите кронштейн 13, качалки 3, 11, 12, 15, как указано в п. 2.3 настоящей технологической карты.</p> <p>4.3. Осмотрите тяги 4, 7, 8, 9, 14, как указано в п. 2.1 настоящей технологической карты.</p> <p>4.4. Осмотрите крепление качалок к штурвальной колонке и кронштейну, установленному на шп. № 1. Убедитесь:</p> <p>4.4.1. Что гайки крепления полностью затянуты.</p> <p>4.4.2. В наличии шплинтов в гайках и в надежности контровки гаек.</p> <p>4.4.3. В отсутствии люфтов в подшипниках качалок. Люфты определяйте покачиванием качалок рукой в осевом и радиальном направлениях.</p> <p>4.5. Осмотрите соединения тяг с качалками. Убедитесь:</p> <p>4.5.1. Что болтовые соединения полностью затянуты.</p>	<p>0,5 мм, но в количестве более трех замените. При наличии прогиба трубы более 1 мм на длине 1 м трубу замените.</p> <p>При ослаблении крепления качалки расконтрите, подтяните и законтрите новым шплинтом гайку крепления. При отсутствии шплинта или нарушении контровки проверьте ключом затяжку гайки и законтрите соединение новым шплинтом. Люфты устраните заменой качалки.</p> <p>При ослаблении соединения расконтрите, подтяните и законтрите новым шплинтом гайку болтового соединения.</p>	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 14

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>4.5.2. В наличии шплинтов в гайках и в надежности контровки гаек.</p> <p>4.5.3. В отсутствии люфтов в болтовых соединениях тяг и в подшипниках тяг и качалок.</p> <p>4.6. Проверьте, нет ли заедания и соприкосания тяг и качалок в крайних и промежуточных положениях. Зазор между подвижными элементами должен быть не менее 10 мм, а между подвижными и неподвижными элементами не менее 5 мм. Минимально допустимый зазор между качалкой и вилкой тяги — 3 мм, а между ушком качалки и щекой наконечника тяги — 0,5 мм.</p> <p>4.7. Осмотрите перемычки металлизации. Убедитесь, что перемычки металлизации не имеют обрывов, перекручивания и не ограничивают движения элементов управления.</p> <p>5. Осмотрите узел управления на шп. № 4 (рис. 59, для самолетов Ан-30 верхний и нижний узлы).</p> <p>5.1. Осмотрите тяги управления самолетом, тягу 8 и пружинную тягу 4, как указано в п. 2.1 настоящей технологической карты.</p> <p>5.2. Осмотрите качалку 7, рычаг 3, кронштейн 9, качалки управления самолетом, как указано в п. 2.3 настоящей технологической карты.</p> <p>5.3. Осмотрите соединения тяг с качалками, тяги 4 с рычагом 3, крепление качалок к кронштейну. Убедитесь: 5.3.1. Что болтовые соединения полностью затянуты.</p>	<p>При отсутствии шплинта или при нарушении контровки проверьте ключом затяжку гайки и законтрите соединение новым шплинтом. Люфты устраните заменой болта, тяги или качалки. При необходимости перемонтируйте соединения так, чтобы обеспечить требуемые зазоры.</p> <p>При необходимости замените перемычки металлизации. При замене перемычек наконечники и места их крепления должны быть зачищены до металлического блеска.</p> <p>При ослаблении соединения расконтрите, подтяните и</p>	<p>К</p>

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 14

Содержание операции и технические требования (ТТ)

Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ

Конт-  
роль

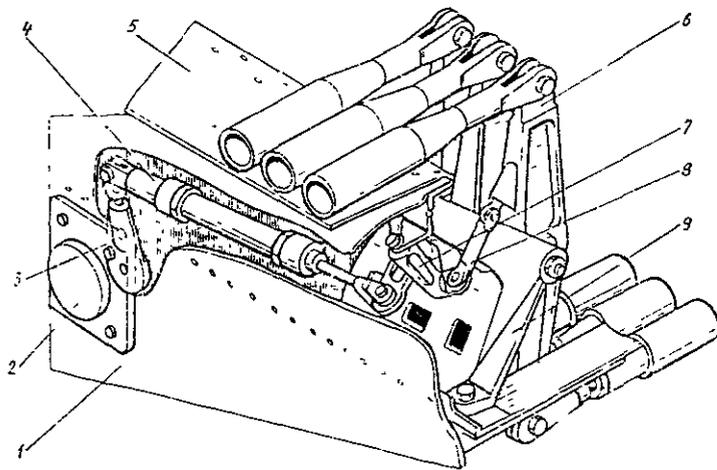


Рис. 59. Узел управления на шп. № 4:

1 — стенка шангоута; 2 — кран взлетно-посадочного управления колесом передней опоры; 3 — командный рычаг крана 2; 4 — пружинная тяга; 5 — пол кабины пилотов; 6 — качалка управления рулем направления; 7 — двуплечая качалка; 8 — тяга; 9 — кронштейн

законтрите новым шплинтом гайку болтового соединения.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 14

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>5.3.2. В наличии шплинтов в гайках и в надежности контровки гаек.</p> <p>5.3.3. В отсутствии люфтов в болтовых соединениях тяг с качалками и в подшипниках тяг и качалок. Люфты определяйте покачиванием тяг и качалок рукой в осевом и радиальном направлениях. Допустимый суммарный зазор по оси болта (осевой зазор в соединении качалка-кронштейн) должен быть не более 0,4 мм (см. рис. 51). На конце качалки люфт не контролируется. Зазор определяйте с помощью набора щупов.</p> <p>5.4. Осмотрите перемычки металлизации. Убедитесь, что нет обрыва и перекручивания перемычек металлизации и что они не ограничивают движения элементов управления.</p> <p>5.5. Проверьте, нет ли заедания и соприкосания тяг и качалок в крайних и промежуточных положениях. Зазор между подвижными элементами должен быть не менее 10 мм, а между подвижными и неподвижными элементами — не менее 5 мм.</p>	<p>При отсутствии шплинта или нарушении контровки проверьте ключом затяжку гайки и законтрите соединение новым шплинтом.</p> <p>Если осевой зазор между качалкой и кронштейном более 0,4 мм, убедитесь в отсутствии деформации кронштейна. Деформированный кронштейн замените. При отсутствии и деформации для приведения в соответствие допуска осевого зазора разрешается установка шайбы 3402А-S-7-14кд между качалкой и кронштейном (<math>S \leq 0,5</math> мм).</p> <p>При необходимости замените перемычку металлизации, предварительно зачистив наконечник и место крепления перемычек до металлического блеска.</p> <p>При необходимости перемонтируйте соединения, обеспечив требуемый зазор.</p>	

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 14

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>Зазор между вилкой тяги и ушком качалки в плоскости их вращения допускается не менее 3 мм (см. рис. 47), а между вилкой тяги и ушком качалки в плоскости, перпендикулярной плоскости их вращения, допускается не менее 0,5 мм (см. рис. 48).</p> <p>6. Осмотрите верхний и нижний узлы управления самолетом на шп. № 7 фюзеляжа (рис. 60), как указано в п. 5 настоящей технологической карты.</p> <p>7. Осмотрите узлы управления самолетом вдоль левой стороны потолка фюзеляжа от шп. № 7 до шп. № 40 (рис. 61) на самолетах Ан-24 и Ан-30 (от шп. № 10 до шп. № 40 на самолетах Ан-26), как указано в п. 5 настоящей технологической карты.</p> <p>8. Осмотрите тросы, ролики, текстолитовые направляющие и кронштейны крепления роликов системы управления триммерами руля высоты и системы управления стопорением рулей и элеронов от центрального пульта до гермовыводов на шп. № 40, как указано в технологической карте № 13 настоящего выпуска.</p> <p>9. Закройте центральную приборную доску. После ее закрытия проверьте на герметичность статическую и динамическую системы (выполняет специалист по АПЭО).</p> <p>10. Установите боковые лючки на центральном пульте.</p> <p>11. Установите лючок и приклейте технологические заглушки на вертикальном коробе пола штурмана, слева у шп. № 4 (под креслом левого пилота на самолетах Ан-26 и Ан-30 на вертикальном коробе, слева у шп. № 4).</p> <p>12. Установите верхний лючок и закройте нижний лючок на вертикальном коробе и лючок на потолке в районе шп. № 7 в переднем багажнике (на самолетах Ан-30 в кабине операторов, на самолетах Ан-26 в туалете).</p> <p>13. Закройте легкоъемные панели по левой стороне потолка фюзеляжа от шп. № 7 до шп. № 40 на самолетах Ан-24, Ан-30 (на самолетах Ан-26 от шп. № 10 до шп. № 40).</p>		<p>К</p> <p>К</p> <p>К</p> <p>Т</p> <p>Т</p> <p>Т</p> <p>Т</p>

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 14

Содержание операции и технические требования (ТТ)

Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ

Контроль

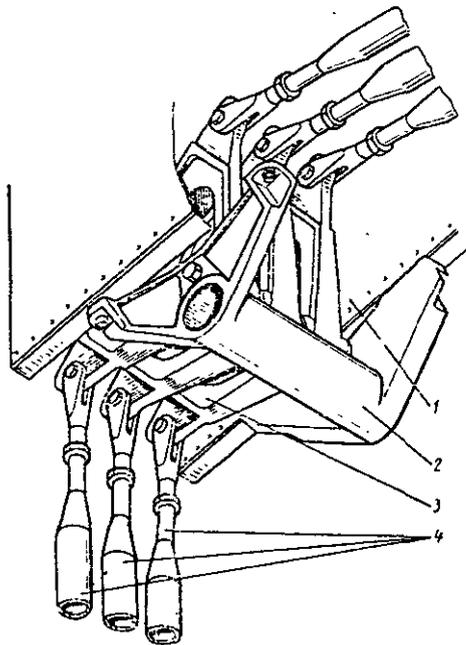


Рис. 60. Узел управления самолетом на шп. № 7:  
 1 — продольная балка; 2 — кронштейн;  
 3 — качалка; 4 — тяги

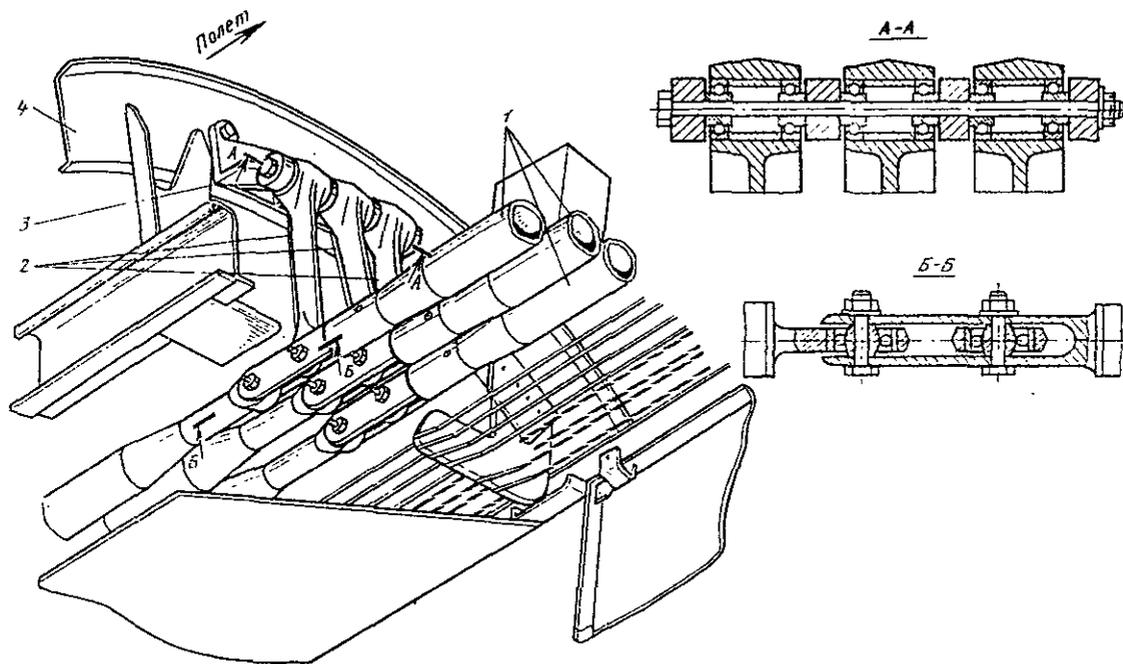


Рис. 61. Типовой узел управления самолетом по фюзеляжу:  
 1 — тяги; 2 — качалки; 3 — кронштейн; 4 — шпангоут

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 14

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
Контрольно-поверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходный материал	
<p>Линейки металлические измерительные 0—100 мм, 0—1 000 мм, ГОСТ 427—15; набор шупов, ГОСТ 882—75; штангенциркуль ШЦ-1, ГОСТ 166—80.</p>	<p>Отвертка, ГОСТ 17199—71; переносная электролампа СМ-15 со шнуром длиной 20 м Пл-36-10.</p>	<p>Шкурка шлифовальная, ГОСТ 6456—80.</p>	

К РО самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 15	На страницах 144—150	
3) Пункты РО 2.05.01.14,15,16	Осмотр и проверка работы механизма управления пружинным сервокомпенсатором руля направления. Осмотр перемычек металлизации	Трудоемкость 1,56 чел.ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1. Осмотрите с применением поворотного зеркала детали механизма управления совмещенным триммером-сервокомпенсатором руля направления (рис 62), для чего:</p> <p>1.1. Снимите крышку люка слева на руле направления между корневой нервюрой и нервюрой № 2, вывернув винты крепления.</p> <p>1 2. Осмотрите тягу 1. Убедитесь:</p> <p>1 2.1. В отсутствии трещин, задиrow, царапин и рисок</p> <p>1 2 2. В отсутствии вмятин и потертостей. Допускаются вмятины и потертости на тяге глубиной до 0,5 мм в количестве не более трех</p> <p>1 2 3 В отсутствии прогиба. Допускается прогиб тяги до 1 мм на длине 1 м.</p> <p>1 2 4. В отсутствии коррозии и нарушения лакокрасочного покрытия</p>		<p>Глубину забоин, вмятин и потертостей измеряйте приспособлением для измерения глубины штрихов, рисок, забоин (см. Приложение 1 к ГОСТ 8.113—74).</p> <p>Поврежденную тягу замените.</p> <p>Тягу, имеющую вмятины или потертости глубиной более 0,5 мм, а также глубиной менее 0,5 мм, но в количестве более трех, замените.</p> <p>При наличии прогиба более допустимого, замените тягу.</p> <p>Коррозию удалите шлифовальной шкуркой № 5 и восстановите лакокрасочное покрытие, как указано в вып 26 «Текущий ремонт самолета».</p>	<p>Т</p> <p>К</p>

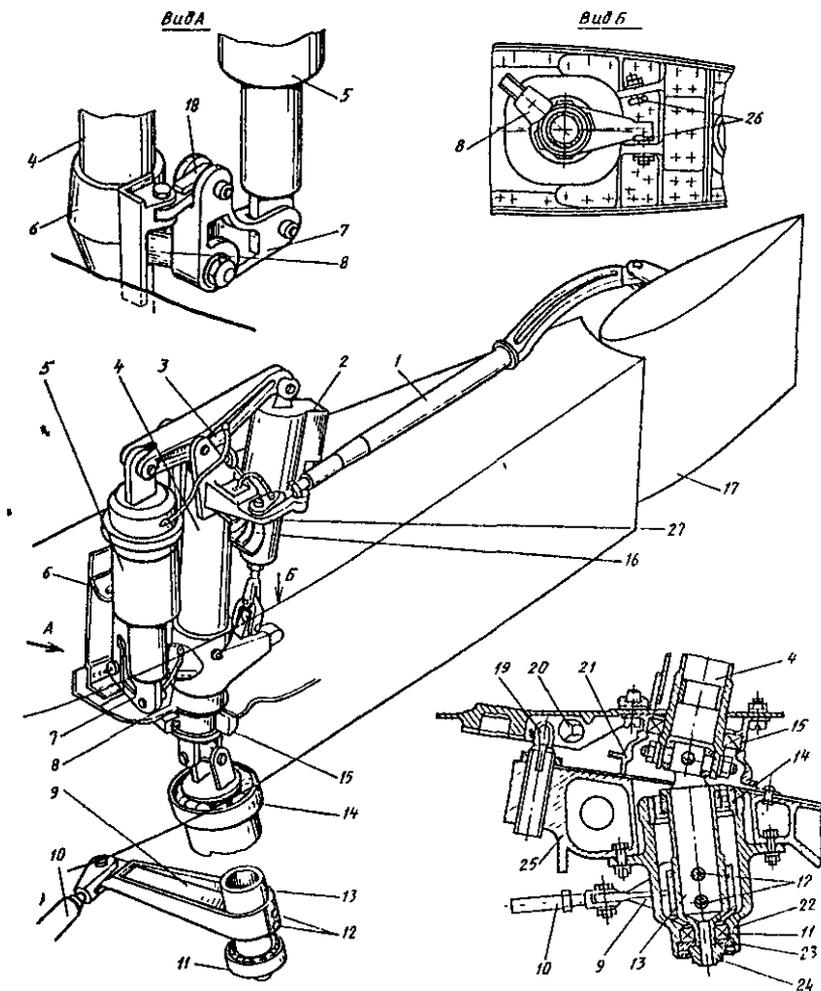


Рис. 62. Механизм управления совмещенным триммером-сервокомпенсатором руля направления:

1 — тяга; 2 — электромеханизм; 3, 7 — двуплечая качалка; 4 — вал руля направления; 5 — пружинная тяга; 6 — кронштейн лонжерона руля направления; 8, 9 — качалка; 10 — тяга проводки управления рулем направления; 11, 14, 15, 16 — подшипники; 12 — конические болты; 13 — цапфа; 17 — триммер-сервокомпенсатор; 18 — серьга; 19 — ограничитель отклонения руля направления; 20 — упор руля направления; 21 — защитный чехол; 22 — стакан; 23, 24 — опорные гайки; 25 — кронштейн; 26 — упор триммера-сервокомпенсатора; 27 — верхняя качалка вала руля направления

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 15

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1.2.5. В отсутствии поврежденных резьбовой части наконечника.</p> <p>1.2.6. Что запас резьбы хвостовика вилки тяги не менее двух витков, а наконечник тяги не выходит за пределы контрольного отверстия на стакане тяги.</p> <p>1.2.7. В отсутствии трещин и забоин на головках трубчатых заклепок и неплотного прилегания головок к трубам.</p> <p>1.3. Осмотрите электромеханизм 2 и пружинную тягу 5. Убедитесь:</p> <p>1.3.1. В отсутствии трещин, деформации.</p> <p>1.3.2. В отсутствии коррозии и нарушения лакокрасочного покрытия.</p> <p>1.3.3. В надежности крепления, покачивая детали рукой.</p> <p>1.4. Осмотрите кронштейн 6 и вилку, к которой крепится шток электромеханизма. Убедитесь в отсутствии трещин, деформации, коррозии, нарушения лакокрасочного покрытия, в надежности крепления, покачивая детали рукой.</p>	<p>Тягу с поврежденной резьбовой частью наконечника замените.</p> <p>При необходимости перемотируйте или замените тягу.</p> <p>При повреждении головок трубчатых заклепок или неплотном прилегании головок к трубам произведите ремонт, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>Поврежденные детали замените.</p> <p>Коррозию удалите шлифовальной шкуркой № 5 и восстановите лакокрасочное покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>При ослаблении крепления расконтрите гайку крепления, подтяните ее ключом и законтрите соединение новым шплинтом.</p> <p>Кронштейн с трещинами или деформацией замените. Коррозию удалите шлифовальной шкуркой № 5 и восстановите лакокрасочное по-</p>	<p>К</p> <p>К</p>

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 15

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1.5. Осмотрите качалки 3, 7, 8 и верхнюю качалку вала руля направления. Убедитесь:</p> <p>1.5.1. В отсутствии трещин, деформации.</p> <p>1.5.2. В отсутствии забоин. Допускается не более трех забоин на качалках глубиной до 0,3 мм</p> <p>1.5.3. В отсутствии коррозии и нарушения лакокрасочного покрытия.</p> <p>1.5.4. В надежности крепления, покачивая детали рукой.</p>	<p>крытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета». При ослаблении крепления подтяните гайки болтов крепления.</p> <p>Качалки с трещинами или деформацией замените. При наличии на качалках забоин глубиной более 0,3 мм или менее 0,3 мм, но более трех, качалку замените. Коррозию удалите шлифовальной шкуркой № 5 и восстановите лакокрасочное покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета» При ослаблении крепления расконтрите, подтяните и законтрите новым шплинтом гайку болта крепления.</p>	<p>К</p>
<p>1.6. Осмотрите вал 4 руля направления. Убедитесь.</p> <p>1.6.1. В отсутствии трещин, забоин, задиров</p> <p>1.6.2. В отсутствии коррозии.</p> <p>1.6.3. В надежности крепления, покачивая вал рукой.</p>	<p>Поврежденный вал замените. Коррозию удалите, как указано в п. 1.4. При ослаблении крепления расконтрите, подтяните и законтрите новым шплинтом гайку болта крепления.</p>	<p>К</p>

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 15

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1.7. Осмотрите соединения тяг с качалками, качалок с кронштейнами и ватом руля направления. Убедитесь:</p> <p>1.7.1. В наличии шплинтов в соединениях, в надежности контровки гаек.</p> <p>1.7.2. В отсутствии люфтов в болтовых соединениях и в подшипниках тяг и качалок. Люфты определяйте покачиванием тяг и качалок в осевом и радиальном направлениях.</p> <p>1.8. Осмотрите перемычки металлизации. Убедитесь в том, что перемычки металлизации не имеют обрывов, перекручивания и не ограничивают движения элементов управления.</p> <p>1.9. Убедитесь, что нет заеданий и соприкосаний тяги и качалок о другие детали в крайних и промежуточных положениях. Зазор между подвижными деталями должен быть не менее 10 мм, а между неподвижными и подвижными деталями — не менее 5 мм. Зазор между вилкой тяги и ушком качалки в плоскости их вращения допускается не менее 3 мм (см. рис. 47), а зазор между вилкой тяги и ушком качалки в плоскости, перпендикулярной плоскости их вращения, допускается не менее 0,5 мм (см. рис. 48). Зазоры проверяйте с помощью набора шупов.</p>	<p>При отсутствии шплинта или нарушении контровки проверьте ключом затяжку гайки и законтрите соединение новым шплинтом. Люфты устранили заменой болта, тяги или качалки.</p> <p>При необходимости перемонтируйте или замените перемычку.</p> <p>Примечание. При замене перемычек металлизации конечники и места их крепления должны быть зачищены до металлического блеска.</p> <p>При необходимости перемонтируйте соединение.</p>	<p>К</p> <p>К</p> <p>К</p>



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 15

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
Контрольно-поверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходный материал	
Набор щупов, ГОСТ 882—75.	Отвертка, ГОСТ 17199—71; стремянка 24-9002-0; зеркало поворотное из комплекта переносного дефектоскопа ПМД-70; кисть волосяная, ГОСТ 10597—80.	Смазка ОКБ-122-7, ГОСТ 18179—72; ветошь обтирочная, ГОСТ 5354—79; шкурка шлифовальная № 5, ГОСТ 6456—82.	

К РО самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 16	На страницах 151—159	
Пункт РО · 4 00.00.04	Проверка натяжения тросов и цепи	Трудоемкость 3,37 чел·ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Откройте легкоъемные панели по левой стороне потолка фюзеляжа между шп. № 13 и 17.</p> <p>2. Измерьте тензометром натяжение тросов управления триммером руля высоты, для чего:</p> <p>2.1. Вставьте трос управления триммером руля высоты в прорезь сухариков тензомера, предварительно установив на штырь тензомера сменный упор. Измерение натяжения тросов производите на расстоянии не менее 500 мм от тандера.</p> <p>2.2. Натяните рычаг на тензомере и по шкале зафиксируйте показание стрелки тензомера.</p> <p>2.3. По таблице в паспорте тензомера определите натяжение троса, соответствующее зафиксированному показанию стрелки тензомера.</p> <p>2.4. Полученное натяжение троса скорректируйте по графику (рис. 63) в зависимости от температуры наружного воздуха.</p> <p>Натяжение тросов управления триммером руля высоты при температуре 20°С должно быть 220,5—308,7 Н (23,0—32,0 кгс).</p>		<p>При необходимости отрегулируйте натяжение тросов тандерами.</p> <p>После регулировки натяжения тросов их резьбовые наконечники должны быть повернуты в муфты тандеров на одинаковую длину и законтролены. Резьба наконечников не должна выходить из муфт более чем на три витка.</p> <p>В крайних положениях органа управления расстояние от наконечника троса до точки сбега троса с ближайшего</p>	<p>Т</p> <p>К</p>

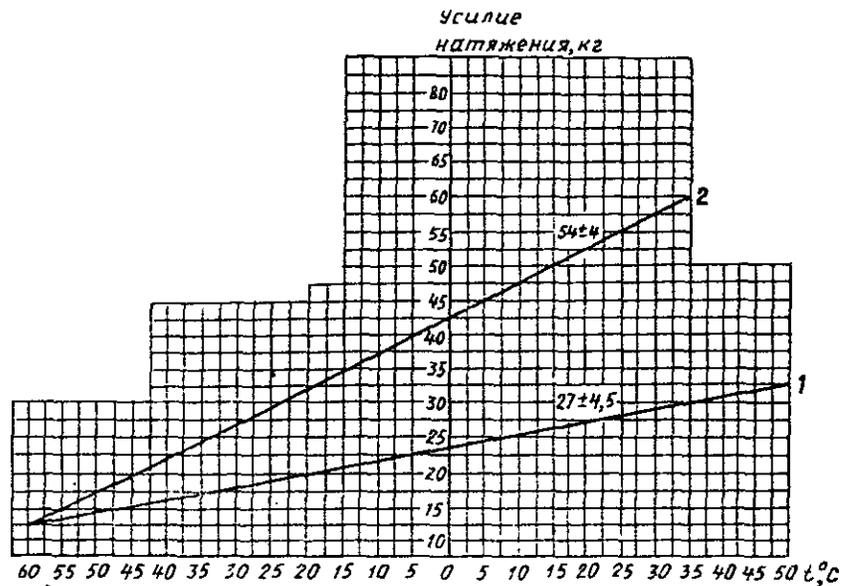


Рис. 63. График зависимости натяжения тросов от температуры воздуха:  
 1 — для тросов диаметром 2,5 мм; 2 — для тросов диаметром 3,5 мм

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 16

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.5. Снимите тензометр с троса.</p> <p>3. Измерьте тензометром натяжение тросов стопорения рулей и элеронов, для чего:</p> <p>3.1. Расстопорите рули и элероны, как указано в технологической карте № 6 настоящего выпуска.</p> <p>3.2. Вставьте трос управления стопорением рулей и элеронов в прорезь сухариков тензомера, предварительно установив на штырь тензомера сменный упор.</p> <p>3.3. Натяните рычаг на тензомере и по шкале зафиксируйте показание стрелки тензомера.</p> <p>3.4. По таблице в паспорте тензомера определите натяжение троса, соответствующее зафиксированному показанию стрелки тензомера.</p> <p>3.5. Полученное натяжение троса скорректируйте по графикам (см. рис. 63) в зависимости от температуры наружного воздуха.</p> <p>Натяжение тросов стопорения рулей и элеронов при температуре 20 °С должно быть 220,5—308,7 Н (23,0—32,0 кгс). Разность натяжения верхней и нижней ветвей тросов допускается не более 39,2 Н (4 кгс).</p>	<p>ролика должно быть не менее 50 мм. Суммарный запас на натяжение тросов после окончательной регулировки должен быть не менее 10 мм для каждого тандера.</p> <p>Окончательную проверку натяжения тросов (после регулировки) произведите после 2—3-кратного перемещения органов управления.</p> <p>При необходимости отрегулируйте натяжение троса, как указано в п. 2 настоящей технологической карты.</p> <p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ПРИ НАТЯЖЕНИИ ТРОСОВ СИСТЕМЫ СТОПОРЕНИЯ НЕОБХОДИМО</b></p>	<p>К</p>

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 16

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>3.6. Снимите тензометр с троса.</p> <p>3.7. Застопорите рули и элероны, как указано в технологической карте № 6 настоящего выпуска.</p> <p>4. Закройте легкоъемные панели по левой стороне потолка фюзеляжа между шп. № 13 и 17.</p> <p>5. Измерьте тензометром натяжение тросов рулевых машин руля высоты и руля направления, для чего:</p> <p>5.1. Откройте люк на шп. № 40 на самолетах Ан-24 и Ан-30 (люк с надписью «Радиоотсек» на самолетах Ан-26).</p> <p>5.2. Вставьте трос рулевой машины руля высоты в прорезь сухариков тензомера, предварительно установив на штырь тензомера сменный упор.</p> <p>5.3. Натяните рычаг на тензомере и по шкале зафиксируйте показание стрелки тензомера.</p> <p>5.4. По таблице в паспорте тензомера определите натяжение троса, соответствующее зафиксированному показанию стрелки тензомера</p>	<p>УДЕРЖИВАТЬ СЕКТОР 21 (СМ. РИС. 39) В УСТАНОВЛЕННОМ ПОЛОЖЕНИИ ОТНОСИТЕЛЬНО КРОНШТЕЙНА 31 (ПО СОВМЕЩЕНИЮ КРАСНЫХ МЕТОК НА СЕКТОРЕ И КРОНШТЕЙНЕ ИЛИ ПО УСТАНОВОЧНОМУ РАЗМЕРУ). НЕВЫПОЛНЕНИЕ УКАЗАННОГО ТРЕБОВАНИЯ ПРИВЕДЕТ К РАЗРЕГУЛИРОВКЕ СИСТЕМЫ СТОПОРЕНИЯ.</p>	<p>Т К</p>

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 16

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>5.5. Полученное натяжение троса скорректируйте по графику (см. рис. 63) в зависимости от температуры наружного воздуха. Натяжение троса рулевой машины руля высоты при температуре 20°C должно быть 490,0—568,4 Н (50—56 кгс).</p> <p>5.6. Снимите тензومتر с троса.</p> <p>5.7. Вставьте трос рулевой машины руля направления в прорезь сухариков тензометра, предварительно установив на штырь тензометра сменный упор.</p> <p>5.8. Натяните рычаг на тензометре и по шкале зафиксируйте показание стрелки тензометра.</p> <p>5.9. По таблице в паспорте тензометра определите натяжение троса, соответствующее зафиксированному показанию стрелки тензометра.</p> <p>5.10. Полученное натяжение троса скорректируйте по графику (см. рис. 63) в зависимости от температуры наружного воздуха. Натяжение троса рулевой машины РН при температуре 20°C должно быть 490,3—568,7 Н (50—56 кгс).</p> <p>5.11. Снимите тензومتر с троса.</p> <p>6. Закройте люк на шп. № 40 на самолетах Ан-24 и Ан-30 (люк с надписью «Радиоотсек» на самолетах Ан-26).</p> <p>7. Измерьте тензометром натяжение троса рулевой машины элерона, для чего:</p> <p>7.1. Снимите верхний левый задний люк на зализе центроплана.</p> <p>7.2. Вставьте трос рулевой машины элерона в прорезь сухариков тензометра, предварительно установив на штырь тензометра сменный упор.</p> <p>7.3. Натяните рычаг на тензометре и по шкале зафиксируйте показание стрелки тензометра.</p> <p>7.4. По таблице в паспорте тензометра определите натяжение троса, соответствующее зафиксированному показанию стрелки тензометра.</p> <p>7.5. Полученное натяжение троса скорректируйте по графику (см. рис. 63) в зависимости от температуры наружного воздуха. Натяжение троса рулевой машины элеронов при температуре 20°C должно быть 490,3—568,7 Н (50—56 кгс).</p>	<p>При необходимости отрегулируйте натяжение троса, как указано в п. 2 настоящей технологической карты.</p> <p>При необходимости отрегулируйте натяжение троса, как указано в п. 2 настоящей технологической карты.</p> <p>При необходимости отрегулируйте натяжение троса, как указано в п. 2 настоящей технологической карты.</p>	<p>Т К</p>

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 16

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>Примечание. Измерение натяжения троса рулевой машины элеронов производите поочередно при отклонении элеронов в крайние положения.</p> <p>7.6. Снимите тензометр с троса.</p> <p>8. Установите на место верхний левый задний люк на зализе центроплана.</p> <p>9. Измерьте тензометром натяжение тросов управления поворотом колес передней опоры, для чего:</p> <p>9.1. Откройте левую переднюю створку отсека передней опоры.</p> <p>9.2. Установите на штырь тензометра сменный упор.</p> <p>9.3. Вставьте трос в прорезь сдвигателя тензометра.</p> <p>9.4. Натяните рычаг на тензометре и по шкале зафиксируйте показание стрелки тензометра.</p> <p>9.5. По таблице в паспорте тензометра определите натяжение троса, соответствующее зафиксированному показанию стрелки тензометра.</p> <p>9.6. Полученное натяжение троса скорректируйте по графику (см. рис 6!) в зависимости от температуры наружного воздуха.</p> <p>Натяжение тросов управления поворотом колес передней опоры должно быть 147,1—196,1 Н (15—20 кгс)</p> <p>9.7. Снимите тензометр с троса</p> <p>10. Проверьте тарированным ключом АНУ 9902.010.000 с переходником АНУ 9902 016 000 натяжение тросов следящей системы поворота колес передней опоры.</p> <p>Натяжение троса от качалки (сектора) до промежуточного шкива определяется моментом затяжки гайки регулировочного винта на качалке.</p> <p>Момент затяжки гайки регулировочного винта должен быть 0,35—0,45 Н·м (3,0—4,0 кгс·см).</p> <p>Натяжение троса от промежуточного шкива до шкива крана РГ-8А определяется моментом затяжки регулировочного винта на рамке шкива крана РГ-8А.</p> <p>Момент затяжки регулировочного винта на рамке шкива крана РГ-8А должен быть 0,65—0,75 Н·м (6,0—7,0 кгс·см).</p> <p>11. Закройте левую переднюю створку отсека передней опоры.</p>	<p>При необходимости отрегулируйте натяжение троса, как указано в п. 2 настоящей технологической карты.</p> <p>При необходимости отрегулируйте натяжение троса гайкой регулировочного винта или винтом на рамке шкива крана РГ-8А.</p>	<p>Т К</p> <p>К</p> <p>Т</p>

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 16

Содержание операции и технические требования (ТТ)

Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ

Контроль

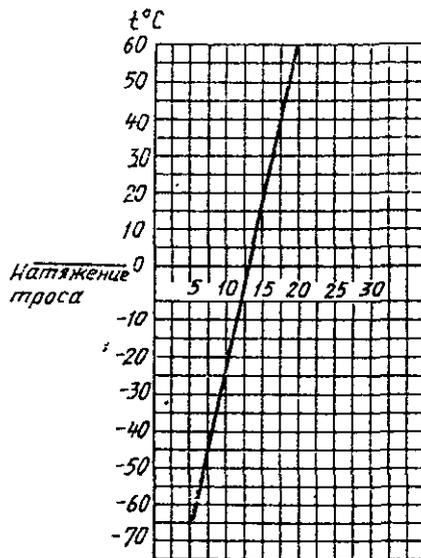


Рис. 64. График зависимости натяжения тросов управления краном РГ-8А от температуры воздуха

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 16

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>12. Проверьте натяжение цепи Пр-12,7-900 триммерной машины автопилота приспособлением 63700/Д-1071, для чего:</p> <p>12.1. Установите стремянку 24-9002-0 возле хвостовой части фюзеляжа.</p> <p>12.2. Снимите лючок на хвостовой части фюзеляжа сверху, вывернув винты крепления.</p> <p>12.3. Установите приспособление так, чтобы его плечо с надписью «Верх» базировалось на звездочке триммерного механизма, плечо с надписью «Низ» — на звездочке рулевой машины, а подвижный шток опирался на один из роликов цепи.</p> <p>12.4. Нажмите рукой с усилием 30,0 Н (3,0 кгс) на ручку приспособления так, чтобы усилие нажатия было направлено в плоскости вращения звездочек. Усилие натяжения определяйте по прибору приспособления.</p> <p>12.5. По утопанию штока (по меткам, имеющимся на штоке) определите прогиб цепи.</p> <p>Нормальному натяжению цепи соответствует стрела прогиба 5—7 мм.</p> <p>12.6. Уберите приспособление 63700/Д-1071</p> <p>12.7. Установите на место лючок на хвостовой части фюзеляжа сверху, завернув винты крепления.</p> <p>12.8. Уберите стремянку 24-9002-0 от самолета</p> <p>13. Проверьте натяжение тросов управления двигателями, как указано в технологической карте № 48, вып. 6, ч. 1 «Силовая установка».</p>	<p>При необходимости отрегулируйте натяжение цепи, вращая гайку С1047А55-10Х×1,5кд ключом 14×17 мм, предварительно расконтрив гайку плоскогубцами комбинированными. После регулировки законтрите гайку контрольной проволокой КО-0,8.</p>	<p>К</p>

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 16

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
Контрольно-поверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходный материал
Тензомер Ин-11.	Отвертка, ГОСТ 17199—71, тарированный ключ АНУ.9902.010.000; переходник АНУ.9902.016.000; приспособление 63700/Д-1071; плоскогубцы комбинированные, ГОСТ 5547—75; ключ 14×17 мм, ГОСТ 2839—71.	Проволока контрольная, ГОСТ 792—67.

К РО самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 17	На страницах 160—161	
Пункт РО 4.00.00.10	Снятие и установка стопорных пальцев руля высоты и руля направления	Трудоемкость 3,5 чел.ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>1. Снимите стопорный палец механизма стопорения руля высоты, для чего:</p> <p>1.1. Установите стремянку 24-9002-0 для работы на стабилизаторе.</p> <p>1.2. Снимите крышку люка в хвостовой части фюзеляжа сверху, вывернув винты крепления.</p> <p>1.3. Отсоедините серьгу от стопора, сняв шплинт, шайбу и валик.</p> <p>1.4. Отсоедините серьгу от рычага, сняв шплинт, шайбу и валик.</p> <p>1.5. Отведите рычаг и выньте стопор из гнезда кронштейна.</p> <p>1.6. Снимите пружину со стопора.</p> <p>1.7. Протрите стопор и гнездо обтирочной ветошью, смоченной бензином для промышленно-технических целей.</p> <p>1.8. Нанесите тонкий слой смазки ЦИАТИМ-201 на поверхность стопорного пальца и гнезда.</p> <p>2. Установите на место стопорный палец механизма стопорения руля высоты, для чего:</p> <p>2.1. Установите пружину на стопор.</p> <p>2.2. Вставьте стопор в гнездо кронштейна.</p> <p>2.3. Присоедините серьгу к рычагу, установив валик, шайбу и шплинт.</p> <p>2.4. Присоедините серьгу к стопору, установив валик, шайбу и шплинт.</p> <p>3. Снимите стопорный палец механизма стопорения руля направления, для чего:</p> <p>3.1. Откройте люк на шп. № 40 на самолетах Ан-24 и Ан-30 (люк с надписью «Радиоотсек» на самолете Ан-26).</p> <p>3.2. Снимите качалку со стопором, сняв шплинт, отвернув гайку, сняв шайбу, выбив болт.</p> <p>3.3. Снимите пружину со стопора.</p> <p>3.4. Протрите стопор и гнездо обтирочной ветошью, смоченной бензином для промышленно-технических целей.</p>			<p>Т</p> <p>К</p> <p>Т</p>



К РО самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 18	На страницах 162—172	
(3) Пункты РО 2.04.0132, 33 2.04.06.04	Осмотр закрылков, узлов навески и трансмиссии. Протирка монорельсов закрылков	Трудоемкость 8,60 чел-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Выпустите закрылки, как указано в технологической карте № 13, вып. 10 «Гидросистема».</p> <p>2. Осмотрите обшивку закрылков. Убедитесь:</p> <p>2.1. В отсутствии трещин, вмятин, деформаций.</p> <p>2.2 В отсутствии риска, царапин, потертостей.</p>		<p>Глубину потертостей, забоин, риск, царапин измеряйте приспособлением для измерения глубины штрихов, риск, забоин (см. Приложение 1 к ГОСТ 8.113—74).</p> <p>Обшивку с трещинами, вмятинами или деформацией отремонтируйте, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>Риски, царапины и потертости глубиной до 0,1 мм зачистите шлифовальной шкуркой № 6 до получения плавных переходов к основной поверхности обшивки и восстановите лакокрасочное покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>При рисках, царапинах и потертостях глубиной более 0,1 мм произведите ремонт,</p>	<p>Т</p> <p>К</p>

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 18

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>2.3. В отсутствии коррозии и нарушения лакокрасочного покрытия.</p> <p>2.4. В отсутствии ослабления заклепок.</p> <p>2.5. В наличии резиновых накладок на верхней обшивке закрылков.</p>	<p>как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>Коррозию удалите шлифовальной шкуркой № 6 и восстановите лакокрасочное покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>Нарушенное лакокрасочное покрытие восстановите, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета». После удаления коррозии измерьте приспособлением для измерения глубины штрихов, рисок, забоин (см. Приложение 1 к ГОСТ 8.113—74) глубину коррозионного поражения. Допустимая глубина коррозии — до 0,1 мм. Если глубина коррозии превышает 0,1 мм, произведите частичную замену обшивки, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>Ослабленные заклепки подтяните или замените, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>Отсутствующие резиновые накладки наклейте, а отставшие подклейте клеем 88НП.</p>	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 18

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.6. В отсутствии трещин и коррозии на магниевых хвостовых профилях закрылков.</p> <p>2.7. В отсутствии «хлопунов», легким нажатием на обшивку рукой.</p> <p>3. Откройте задние откидные панели центроплана и СЧК.</p> <p>4. Осмотрите с применением подсвета монорельсы 3 (рис. 65), подкосы 2, боковые раскосы и узлы их крепления, обратив особое внимание на проушины и подошвы по местам радиусных переходов.</p>	<p>Магниевый хвостовой профиль с трещинами замените. Коррозию на магниевом законцовочном профиле зачистите шлифовальной шкуркой № 5, промойте зачищенное место бензином для промышленно-технических целей и восстановите лакокрасочное покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета». После удаления коррозии измерьте приспособлением для измерения глубины штрихов, риск, забони (см. Приложение 1 к ГОСТ 8.113—74) глубину коррозии. Допустимая глубина коррозии до 0,1 мм. Если глубина коррозии превышает 0,1 мм, произведите частичную замену магниевого законцовочного профиля.</p> <p>«Хлопуны» устранили, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p>	<p>Т К</p>

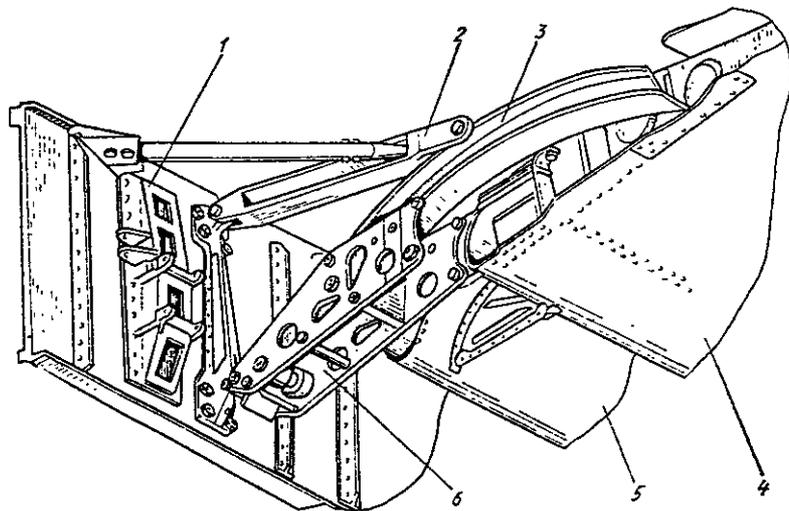


Рис. 65. Узлы подвески закрылков:  
1 — узел крепления винтового подъемника; 2 — подкос; 3 — монорельс;  
4 — закрылок; 5 — дефлектор закрылка; 6 — каретка

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 18

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>Убедитесь:</p> <p>4.1. В отсутствии трещин и деформаций.</p> <p>4.2. В отсутствии коррозии.</p> <p>4.3. В отсутствии выработки хромированных поверхностей и основного материала монорельсов.</p> <p>На рабочих хромированных поверхностях монорельсов допускаются без ремонта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— риски, царапины глубиной не более 0,03 мм, продольные любой длины, поперечные до 0,5 мм, ширина риска, царапины не более 0,5 мм;</li> <li>— местные сквозные повреждения хромового покрытия площадью не более 2 см<sup>2</sup> каждое, если они расположены не в зонах контакта с кромками роликов кареток;</li> <li>— выработка (скалывание) хрома по боковым (торцевым) поверхностям монорельсов до 40 % (по длине) каждой на ширину до 7 мм.</li> </ul> <p>Допускается без ремонта износ хрома в местах фиксации закрылков площадью не более 100 см<sup>2</sup> на глубину до основного материала.</p> <p>В местах фиксации закрылков допускается без ремонта выработка основного материала в виде одной лунки глубиной до 0,2 мм с плавным выходом на рабочую поверхность.</p> <p>4.4. В надежности крепления раскосов, подкосов, монорельсов и кронштейнов крепления, покачивая их рукой.</p>	<p>Детали с трещинами и деформацией замените.</p> <p>Коррозию удалите шлифовальной шкуркой № 5 и восстановите лакокрасочное покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>Монорельсы, имеющие выработку хрома и основного материала выше допустимой, замените.</p> <p>При ослаблении крепления раскоса к кронштейну снимите шплинт, подтяните ключом гайку и законтрите соединительным шплинтом. При</p>	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 18

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>45 В наличии шплинтов и надежности контрровки болтовых соединений раскосов с кронштейнами их крепления.</p> <p>5 Протрите монорельсы закрылков обтирочной ветошью, смоченной бензином для промышленно-технических целей, после чего протрите насухо. Монорельсы должны быть чистыми, без смазки.</p> <p>6. Осмотрите с применением подсвета винтовые подъемники закрылков, предохранительные кожухи (наружные трубы), силовые трубы подъемников закрылков, вилки крепления подъемников к узлам закрылков, узлы крепления подъемников к лонжерону крыла и закрылкам, обратив особое внимание на отсутствие трещин от отверстий для заклепок к краям вилок крепления подъемников к узлам закрылков, а также между отверстиями для заклепок.</p> <p>Убедитесь:</p> <p>61 В отсутствии трещин, деформаций</p> <p>62 В надежности крепления подъемников к лонжерону крыла и закрылкам, покачивая подъемник рукой.</p> <p>63 В наличии шплинтов и надежности контрровки болтовых соединений подъемников с лонжероном крыла и закрылками</p>	<p>ослаблении крепления остальных деталей подтяните гайки болтов их крепления</p> <p>При отсутствии шплинта или нарушении контрровки проверьте ключом затяжку гайки и законтрите соединение новым шплинтом</p> <p>Детали с трещинами или деформацией замените.</p> <p>При ослаблении крепления расконтрите соединение, подтяните гайку крепления и законтрите соединение новым шплинтом</p> <p>При отсутствии шплинта или нарушении контрровки проверьте ключом затяжку гайки и законтрите соединение новым шплинтом.</p>	<p>Т</p> <p>К</p>

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 18

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>6.4. В надежности крепления упоров на вилках подъемников и целости контрвки винтов крепления упоров. Надежность крепления упоров определяйте покачиванием их рукой.</p> <p>6.5. В отсутствии заедания труб в телескопических соединениях, перемещая трубы рукой. Внутренние трубы должны свободно перемещаться в предохранительных кожухах.</p> <p>6.6. В отсутствии выработки поверхностей силовых труб. Выработка поверхностей силовых труб допускается глубиной не более 0,4 мм и площадью не более 600 мм<sup>2</sup></p> <p>7. Осмотрите дефлекторы закрылков. 7.1. Убедитесь: 7.1.1. В отсутствии поврежденной обшивки, как указано в пп 2.1—2.4 настоящей технологической карты. 7.1.2. В отсутствии коррозии на магниевом законцовочном профиле</p> <p>7.1.3. В надежности крепления дефлекторов к диафрагмам и диафрагм к носкам нервюр крыла, покачивая их рукой</p> <p>8. Осмотрите трансмиссию управления закрылками: 8.1. Осмотрите трубы вала трансмиссии.</p>	<p>При ослаблении крепления или нарушении контрвки удалите старую контрвку плоскогубцами комбинированными, заверните винты отверткой и законтрите винты проволокой КО-1,0 кд.</p> <p>При заедании трубы в телескопическом соединении демонтируйте подъемник, снимите трубу и устраните заедание.</p> <p>При выработке поверхностей силовых труб глубиной более 0,4 мм и площадью более 600 мм<sup>2</sup> подъемники закрылков замените.</p> <p>Коррозию на магниевом законцовочном профиле удалите, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>При ослаблении крепления подтяните гайки болтов крепления.</p>	<p>К</p> <p>К</p>

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 18

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>Убедитесь:</p> <p>8.1.1. В отсутствии трещин.</p> <p>8.1.2. В отсутствии рисок и забоин.</p> <p>8.1.3. В отсутствии вмятин. Допускается на трубе одна плавная вмятина глубиной до 0,5 мм.</p> <p>8.1.4. В отсутствии коррозии и нарушения лакокрасочного покрытия</p> <p>8.2. Осмотрите с применением подсвета карданные соединения участков вала трансмиссии закрылков.</p>	<p>Трубы, имеющие трещины, замените.</p> <p>Забоины и риски глубиной до 0,1 мм зачистите шлифовальной шкуркой № 5 и восстановите лакокрасочное покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>При наличии забоин и рисок глубиной более 0,1 мм замените трубу вала трансмиссии.</p> <p>При вмятинах на трубе глубиной более 0,5 мм или более чем одной вмятины глубиной до 0,5 мм трубу замените.</p> <p>Коррозию глубиной до 0,1 мм удалите шлифовальной шкуркой № 5 и восстановите лакокрасочное покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>При коррозии глубиной более 0,1 мм трубу замените.</p>	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 18

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>Убедитесь:</p> <p>8.2.1. В отсутствии трещин.</p> <p>8.2.2. В отсутствии забоин.</p> <p>8.2.3. В отсутствии коррозии и нарушения лакокрасочного покрытия.</p> <p>8.2.4. В наличии шплинтов и надежности контровки соединенный вилки карданов с трубами и между собой.</p>	<p>Детали с трещинами замените.</p> <p>Забоины глубиной до 0,2 мм зачистите шлифовальной шкуркой № 5 и восстановите лакокрасочное покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>При забоинах глубиной более 0,2 мм или глубиной менее 0,2 мм, но более трех деталей замените.</p> <p>Коррозию глубиной до 0,2 мм и площадью не более 100 мм<sup>2</sup> удалите шлифовальной шкуркой № 5—6 и восстановите лакокрасочное покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>При коррозии глубиной более 0,2 мм или глубиной менее 0,2 мм, но площадью более 100 мм<sup>2</sup> деталь замените.</p> <p>При отсутствии шплинта или нарушении контровки проверьте ключом затяжку гайки и законтрите соединенные новым шплинтом.</p>	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 18

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>8.3. Осмотрите с применением подсвета кронштейны трансмиссии закрылков. Убедитесь:</p> <p>8.3.1. В отсутствии трещин, деформации.</p> <p>8.3.2. В отсутствии коррозии и нарушения лакокрасочного покрытия.</p> <p>8.3.3. В отсутствии забоин. Допускаются забоины глубиной до 0,2 мм, но не более трех на кронштейн.</p> <p>8.3.4. В надежности крепления кронштейнов, покачивая их рукой.</p> <p>8.4. Убедитесь в отсутствии недопустимых люфтов:</p> <p>8.4.1. Между карданами и подшипниками кронштейнов, покачивая кардан возле подшипника в осевом направлении.</p> <p>Осевой люфт между карданом и подшипником кронштейна допускается до 4 мм для самолетов до серии № 20—10 и 1—3 мм для самолетов с серией № 21-01 (01-01).</p> <p>8.4.2. Осевого люфта трубы трансмиссии между винтовыми подъемниками центроплана, покачивая трубу вала трансмиссии в осевом направлении.</p> <p>Продольный люфт трубы трансмиссии между винтовыми подъемниками центроплана должен быть 12—16 мм.</p>	<p>Кронштейны с трещинами или деформацией замените. Коррозию удалите шлифовальной шкуркой № 5 и восстановите лакокрасочное покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>При забоинах глубиной более 0,2 мм или менее 0,2 мм, но более трех кронштейн замените. Забоины глубиной менее 0,2 мм удалите, как указано в п. 8.2.2. настоящей технологической карты.</p> <p>При ослаблении крепления кронштейнов подтяните гайки болтов крепления.</p> <p>Люфты, выходящие за пределы ТТ, устраните заменой деталей.</p> <p>Люфты, выходящие за пределы ТТ, устраните заменой деталей.</p>	

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 18

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>8.5. Убедитесь, что все подвижные элементы трансмиссии вращаются плавно, без рывков и не касаются других деталей самолета.</p> <p>Операцию выполняйте двумя специалистами: один производит уборку-выпуск закрылков, другой наблюдает за вращением элементов трансмиссии.</p> <p>Зазор между подвижными деталями должен быть не менее 10 мм, а между неподвижными и подвижными — не менее 5 мм.</p> <p>9 Осмотрите перемычки металлизации, как указано в технологической карте № 15 настоящего выпуска.</p> <p>10. Закройте задние откидные панели центроплана и СЧК.</p> <p>11. Произведите уборку закрылков, как указано в технологической карте № 13, вып. 10 «Гидросистема».</p>	<p>В случае заедания или неравномерности вращения найдите причину и устраните ее.</p> <p>При необходимости перемонтируйте соединение, обеспечив требуемые зазоры.</p>	<p>К</p> <p>Т</p> <p>Т</p>
Контрольно-поверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходный материал
<p>Индикатор часового типа с ценой деления 0,01 мм, ГОСТ 577—68; линейка металлическая измерительная 0—100 мм, ГОСТ 427—75; набор щупов, ГОСТ 882—75.</p>	<p>Отвертка, ГОСТ 17199—71; переносная лампа СМ-15 со шнуром длиной 20 м ПЛ36-20; стремянка 24-9012-6; плоскогубцы комбинированные, ГОСТ 5547—75; отвертка, ГОСТ 17199—71.</p>	<p>Ветошь обтирочная, ГОСТ 5354—79; бензин для промтехцелей; шкурка шлифовальная № 5—6, ГОСТ 6456—82; клей 88НП ТУ 38-105540—73; проволока КО-1,0кд, ГОСТ 792—67.</p>

К РО самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 19	На страницах 173—179	
(3) Пункты РО 2.04.06.05; 2.04.06.03	Проверка зазора между монорельсами и роликами кареток закрылков. Осмотр кареток и механизма управления одноцелевыми закрылками	Трудоемкость 2,19 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Проверьте зазор между монорельсами и роликами кареток закрылков, для чего:</p> <p>1.1. Выпустите полностью закрылки, как указано в технологической карте № 13, вып. 10 «Гидросистема».</p> <p>1.2. Установите стремянку 24-9002-500 поочередно в районе каждого монорельса закрылка.</p> <p>1.3. Покачивая закрылок за заднюю кромку в районе каждого монорельса в направлении А—А (рис. 66), измерьте линейкой зазор между роликами и монорельсами.</p> <p>Люфт по задней кромке закрылка не должен превышать 8 мм для закрылков центроплана и СЧК на самолетах до серии № 26-01 (02-01). На самолетах с серии № 26-01 люфт закрылка СЧК не должен превышать 8 мм, а на закрылках центроплана зазор не замеряется.</p>		<p>При наличии люфта более 8 мм произведите регулировку, поворачивая эксцентриковые втулки 1 (рис. 67) на обеих щеках каретки, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— отогните контровочную пластину 5 и выверните болт 6;</li> <li>— расконтрите и отверните на один оборот гайку 4 болта крепления ролика;</li> <li>— при помощи шайбы-звездочки 2 поверните эксцентриковую втулку 1 в пределах половины ее оборота до получения люфта по задней кромке закрылка не более 8 мм;</li> <li>— повторите поворот в соответствующую сторону экс-</li> </ul>	К

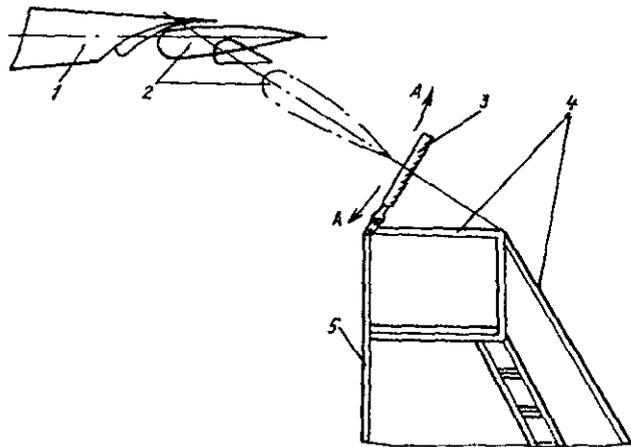


Рис. 66. Схема проверки зазоров между монорельсами и роликами по задней кромке закрылков:  
 1 — крыло; 2 — закрылки; 3 — линейка; 4 — перила стремянки; 5 — стремянка

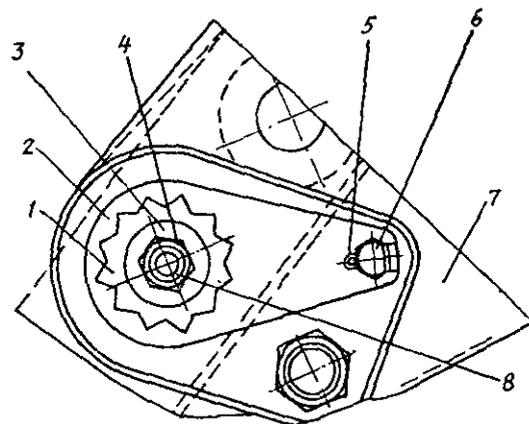


Рис. 67. Регулировочный механизм каретки закрылков:  
 1 — эксцентриковая втулка; 2 — шайба-звездочка; 3, 6 — болты; 4 — гайка; 5 — контрольная пластина; 7 — щека каретки; 8 — масленка

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 19

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2. Осмотрите с применением подсвета каретки и их ролики, обратив особое внимание на верхние консольные ролики. Убедитесь: 2.1. В отсутствии трещин на внешних обоймах подшипников и каретках.</p>	<p>центриковой втулки другой щеки каретки.</p> <p>Примечание. Если проверить эксцентриковую втулку при помощи шайбы-звездочки невозможно, примените втулку 24-9021-233 (или 24-9021-235 на самолетах с серии № 50-01) из чемодана 24-9020-1300. Для этого полностью отверните гайку 4 болта крепления ролика;</p> <p>— после получения необходимого люфта отверните гайку 4 еще на 1—2 оборота для обеспечения возможности установки шайбы-звездочки в первоначальное положение;</p> <p>— заверните болт 6 и законтрите его пластиной 5;</p> <p>— заверните гайку 4 болта крепления ролика и законтрите ее проволокой КО-1,0 или КО-2,0.</p> <p>Рамы кареток с трещинами замените. Подшипники с</p>	<p>К</p>

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 19

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.2. В отсутствии коррозии и нарушения лакокрасочного покрытия.</p> <p>3 Откройте задние откидные панели центроплана на самолетах с серии № 26-01 (02-01).</p> <p>4. На самолетах с серии № 26-01 (02-01) осмотрите механизм управления однощелевыми закрылками (см. рис. 68): кронштейны 1 подвески закрылков, щитки 8, тяги 2, качалки 3 с роликами и направляющие (кулисы) 5.</p> <p>Убедитесь:</p> <p>4.1. В отсутствии трещин, деформаций.</p> <p>4.2. В отсутствии коррозии и нарушения лакокрасочного покрытия.</p> <p>4.3. В отсутствии забоин.</p>	<p>трещинами на внешних обоях замените.</p> <p>Коррозию удалите шлифовальной шкуркой № 5 и восстановите лакокрасочное покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета».</p> <p>Глубину забоин, царапин, риск измеряйте приспособлением (см. Приложение 1 к ГОСТ 8.113—74).</p> <p>Детали с трещинами и деформацией замените.</p> <p>Коррозию глубиной до 0,2 мм и общей площадью до 100 мм<sup>2</sup> удалите шлифовальной шкуркой № 5 и восстановите лакокрасочное покрытие. Лакокрасочное покрытие восстановите, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета». При коррозии глубиной более 0,2 мм или менее 0,2 мм, но площадью более 100 мм<sup>2</sup> деталь замените.</p> <p>Забоины глубиной до 0,2 мм удалите шлифовальной шкуркой № 5 и восста-</p>	<p>Т</p> <p>К</p>

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 19

Содержание операций и технические требования (ТТ)

Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ

Конт- роль

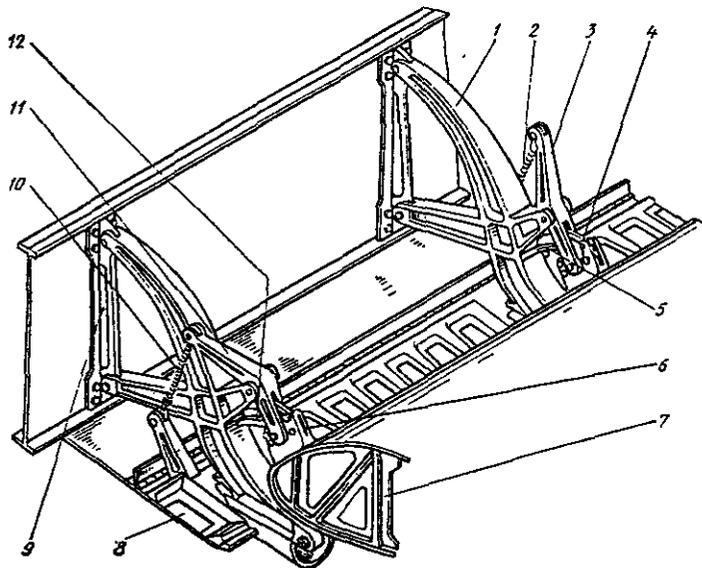


Рис. 68. Управление однощелевым закрылком центроплана:  
 1 — кронштейн подвески; 2, 10 — тяги управления щитками; 3, 11 — качалки; 4, 6 — подшипники; 5, 12 — направляющие (кулисы); 7 — закрылок; 8 — щиток; 9 — кронштейн

новите лакокрасочное покрытие, как указано в вып. 26 «Текущий ремонт самолета». При забоинах глубиной более 0,2 мм или менее 0,2 мм, но более трех на деталь, замените деталь.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 19

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>4.4. В отсутствии на тягах рисок и царапин.</p> <p>4.5. В отсутствии на тягах вмятин и потертостей. На тяге допускаются три плавные вмятины глубиной до 0,5 мм, а также одна потертость глубиной до 0,2 мм.</p> <p>4.6. В отсутствии повреждений резьбовых наконечников тяг.</p> <p>4.7. В надежности крепления деталей, покачивая их рукой.</p> <p>4.8. В наличии шплинтов в соединениях тяг, крепления качалок и роликов.</p> <p>4.9. В отсутствии выработки роликов.</p> <p>4.10. В отсутствии люфтов в подшипниках тяг и качалок, покачивая рукой в осевом и радиальном направлениях тяги и качалки в районе подшипников.</p>	<p>Тяги, имеющие риски или царапины, замените.</p> <p>При вмятинах глубиной более 0,5 мм или потертости глубиной более 0,2 мм замените тягу.</p> <p>При вмятинах на тяге глубиной менее 0,5 мм, но более трех замените тягу.</p> <p>Тяги, имеющие повреждения резьбовых наконечников, замените.</p> <p>При ослаблении крепления кронштейна подтяните гайки болтов его крепления. При ослаблении крепления качалок, тяг, роликов расконтрите, подтяните ключом гайки крепления и законтрите соединения новыми шплинтами.</p> <p>При отсутствии шплинта или нарушении контровки проверьте ключом затяжку гайки и законтрите соединение новым шплинтом.</p> <p>Ролики, имеющие выработку, замените.</p> <p>Люфты устранили заменой деталей.</p>	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 19

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>4.11. В отсутствии заедания и соприкосания тяг, качалок и роликов в крайних и промежуточных положениях.</p> <p>Операцию выполняют два специалиста: один производит уборку—выпуск закрылков из кабины экипажа, другой наблюдает за движением элементов управления в районе закрылков.</p> <p>Зазор между подвижными деталями должен быть не менее 10 мм, а между неподвижными и подвижными деталями — не менее 5 мм.</p> <p>5. Осмотрите обтекатели узлов подвески закрылков.</p> <p>Убедитесь в отсутствии трещин и потертостей.</p> <p>6. Закройте задние откидные панели центроплана.</p> <p>7. Уберите стремянку 24-9002-500 от самолета.</p> <p>8. Произведите уборку закрылков, как указано в технологической карте № 13, вып. 10 «Гидросистема».</p>		<p>При необходимости перемонтируйте соединение, обеспечив требуемые зазоры.</p> <p>Ролики, имеющие заедание при вращении, замените.</p> <p>Обтекатели с трещинами или потертостями замените.</p>	<p>К</p> <p>Т</p> <p>Т</p> <p>Т</p>
Контрольно-поверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходный материал	
<p>Линейка измерительная металлическая 0—100 мм, ГОСТ 427—75.</p>	<p>Отвертка, ГОСТ 17199—71; переносная лампа СМ-15 со шнуром длиной 20 м Пл36-20; стремянка 24-9002-500.</p>	<p>Проволока КО-1,0 или КО-2,0, ГОСТ 792—67; шкурка шлифовальная № 5, ГОСТ 6456—82.</p>	

К РО самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 20	На страницах 180—183	
(3) Пункты РО 2.04.01.80; 2.04.03.11; 2.04.06.07;	Проверка вихретоковым методом кронштейнов 24-3800-40 навески однощелевых закрылков центроплана	Трудоемкость 0,70 чел.-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Произведите выпуск закрылков, как указано в технологической карте № 13, вып. 10 «Гидросистема».</p> <p>2. Откройте задние откидные панели центроплана.</p> <p>3. Очистите поверхности зон контроля (зона «В» рис. 69, зоны «В» и «Г» рис. 70) хлопчатобумажной салфеткой, смоченной бензином для промышленно-технических целей.</p> <p>4. Произведите визуальный осмотр поверхностей зон контроля, используя лупу 4-кратного увеличения и подсвет.</p> <p>Убедитесь в отсутствии трещин.</p> <p>5. Настройте дефектоскоп с датчиком типа «Карандаш» в соответствии с инструкцией по эксплуатации прибора.</p> <p>6. Произведите контроль зоны «В» (см. рис. 69) и зон «В» и «Г» (рис. 70), перемещая датчик в доступном месте согласно схемам, указанным на рисунках.</p> <p>Убедитесь в отсутствии трещин.</p> <p><b>Примечания:</b> 1. Работы по вихретоковому контролю должны выполняться специалистами, прошедшими подготовку и имеющими допуск на выполнение этих работ.</p> <p>2. Проверку выполняйте в соответствии с рекомендациями, изложенными в «Руководстве по неразрушающему контролю самолета Ан-24 для обеспечения продления его ресурса до 30 000 полетов, 45 000 летных часов», Киевский механический завод, 1980 г.</p>		<p>При обнаружении трещин на кронштейне замените кронштейн.</p> <p>При обнаружении трещин на кронштейне замените кронштейн. В сомнительных случаях примените контроль методом красок.</p>	<p>Т</p> <p>Т К</p> <p>К</p> <p>К</p>

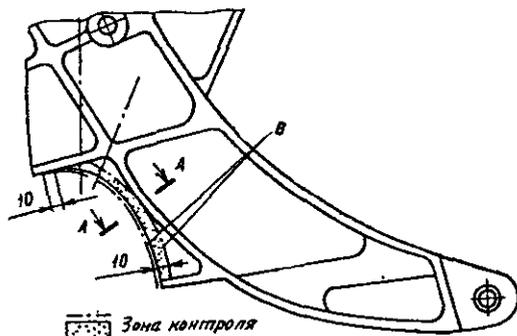


Рис. 69. Недоработанный кронштейн закрылка

(г)

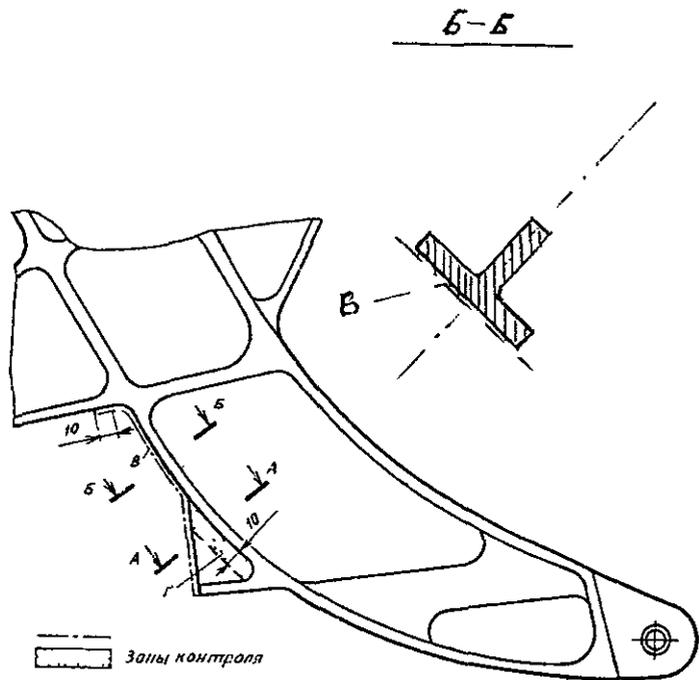


Рис. 70 Доработанный кронштейн закрылка

(1) к стр.181

1. рис.69, сечение А-А заменить прилагаемым.
  2. рис.70, сечение А-А с обозначением зоны "В" и "Г" заменить прилагаемым.
- "Схему контроля узла" и "схему контроля зоны" изъять.

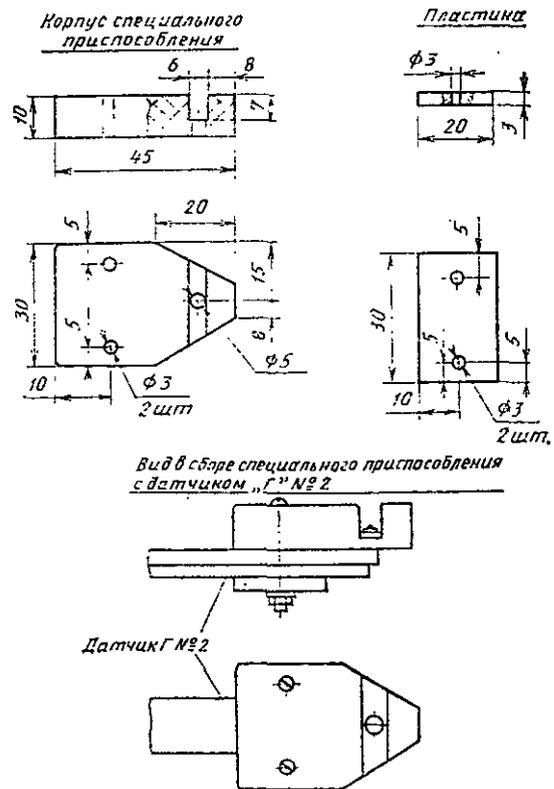


Рис. 71. Специальное приспособление

Приложение №5 к Ук. МГА

A-A от 8.07.88г. №23.1.7-86

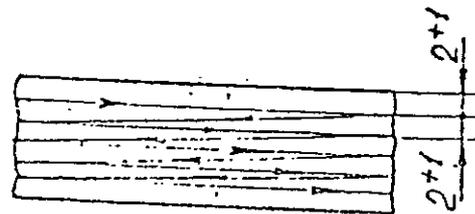
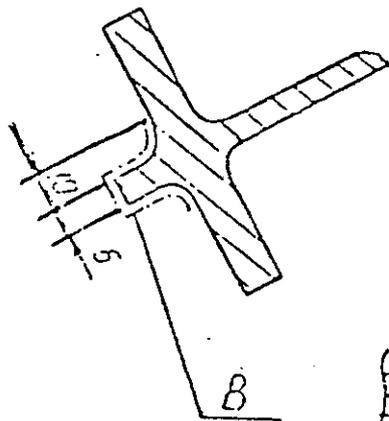
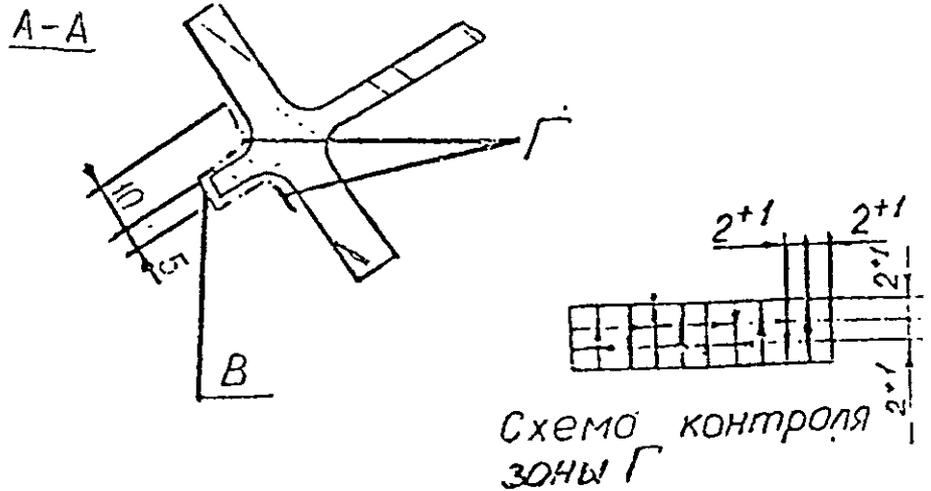


Схема контроля  
зоны В

Ш Дополнение к рис. 69,  
к стр. 181



Приложение №5 к Ук. МГА  
от В. О. В. В. Г. №23.1.7-86



(\*) Дополнение к рис. 70.  
к стр. 181



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 20

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
<p>7. Отметьте карандашом проверенную зону ребра кронштейна в месте прохождения щитка.</p> <p>8. Отсоедините тяги от кронштейнов щитка, демонтировав болты 817АН-28.</p> <p>9. Настройте дефектоскоп с Г-образным датчиком и произведите контроль оставшейся зоны ребра (за исключением схода, равного 10 мм), используя подход через проем над закрылком. Для удобства перемещения Г-образного датчика по ребру кронштейна применяйте специальное приспособление (рис. 71).</p> <p>Убедитесь в отсутствии трещин.</p> <p>10. Подсоедините тяги к кронштейнам щитка, установив болты 817АН-28, затянув и законтрив гайки.</p> <p>11. Закройте задние откидные панели центроплана.</p> <p>12. Уберите закрылки, как указано в технологической карте № 13, вып. 10 «Гидросистема».</p>	<p>При обнаружении трещин кронштейн замените.</p>	<p>К</p> <p>Т</p> <p>К</p> <p>Т</p> <p>Т</p> <p>Т</p>
Контрольно-поверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходный материал
<p>Дефектоскопы ВД-1ГА, ТВД, ВДНВП Проба-5; датчики типа «Карандаш» и Г-образный датчик.</p>	<p>Отвертка, ГОСТ 17199—71; лупа 4-кратного увеличения, ГОСТ 8309—75.</p>	<p>Салфетка х/б, ГОСТ 7138—73; бензин для протехцелей.</p>

К РО самолетов Ан-24, Ан-26, Ан 30	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 21	На страницах 184—186	
(3) Пункты РО 2.04.03.4У	Проверка вихретоковым методом опорных носков навески закрылков СЧК по нервюрам № 8 и 11.	Трудоемкость 0,70 чел-ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Выпустите закрылки, как указано в технологической карте № 13, вып 10 «Гидросистема».</p> <p>2 Снимите крышки лючков слева и справа от опорных носков закрылков, вывернув винты крепления.</p> <p>3 Вскройте технологические заглушки на опорных носках навески закрылков</p> <p>4 Очистите поверхности зон контроля от клея, загрязнений хлопчатобумажной салфеткой, смоченной бензином для промышленно технических целей</p> <p>5. Произведите вихретоковый контроль следующих зон (рис 72)</p> <p>5.1. Зоны «В», перемещая датчик типа «Нож» вдоль выреза на расстоянии 2—3 мм от края Убедитесь в отсутствии трещин</p> <p>5.2 Зоны «Г», перемещая датчик типа «Карандаш» вокруг заклепки на расстоянии 2—3 мм от ее края Убедитесь в отсутствии трещин</p> <p>Примечания: 1 Проверку выполняйте в соответствии с рекомендациями, изложенными в «Руководстве по неразрушающему контролю самолета Ан 24 для обеспечения продления его ресурса до 30 000 полетов, 45 000 летных часов», Киевский механический завод, 1980 г</p> <p>2. Работы по вихретоковому контролю должны выполняться специалистами, прошедшими подготовку и имеющими допуск на выполнение этих работ</p> <p>6 Закройте технологические заглушки на опорных носках навески закрылков</p>		<p>Во всех случаях обнаружения трещин вопрос возможности дальнейшей эксплуатации самолета решайте с представителем предприятия-работчика самолета</p>	<p>Т</p> <p>Т</p> <p>Т</p> <p>И</p> <p>К</p> <p>Т</p>

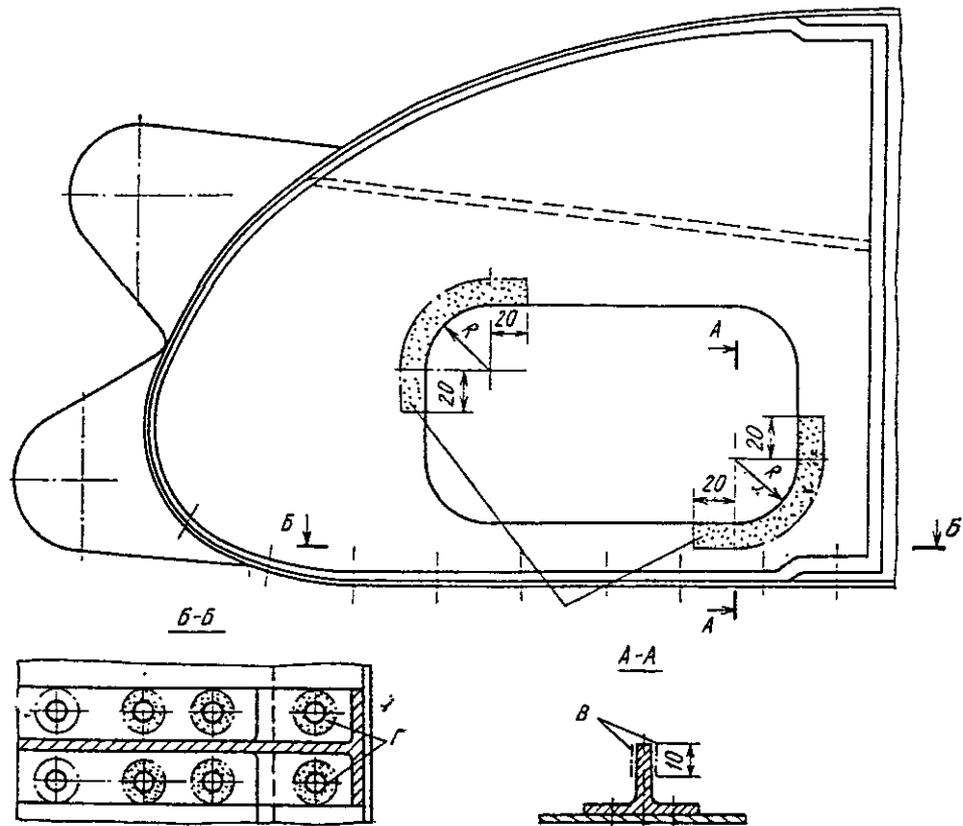


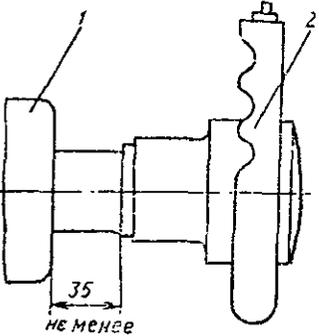
Рис. 72. Силловые носки  
 закрывков с зонами  
 контроля

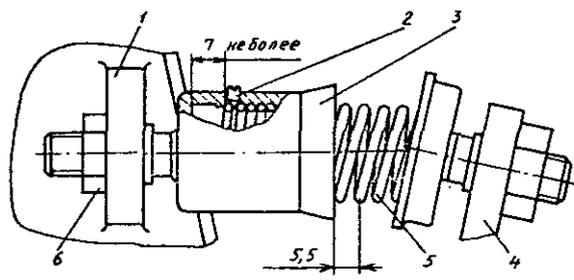
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 21**

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 21			
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>7. Установите крышки лючков слева и справа от опорных носков закрылков, завернув винты крепления.</p> <p>8. Произведите уборку закрылков, как указано в технологической карте № 13, вып. 10 «Гидросистема».</p>			Т Т
Контрольно-поверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходный материал	
<p>Дефектоскопы ВД-1ГА, ТВД, ВДНВІПі Проба-5; датчики типа «Нож» и «Карандаш».</p>	<p>Отвертка, ГОСТ 10754—74.</p>	<p>Салфетка х/б, ГОСТ 7138—73; бензин для промтехцелей.</p>	

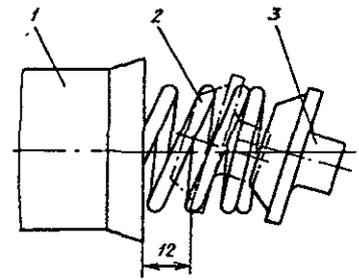
(3)

К РО самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 22	На странице 187	
Пункты РО 2.05.01.11, 2.05.03.11; 2.05.06.07, 2.01.01.40	Выполнение смазочных работ	Трудоемкость 2,90 чел.ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Выполните смазку узлов и деталей системы управления рулями, элеронами, триммерами, сервокомпенсаторами, стопорением рулей, закрылками, двигателями согласно Приложению № 3 («Перечень узлов и деталей самолета Ан-24, подлежащих смазке по срокам периодического технического обслуживания») к РО самолетов Ан-24, Ан-26 и Ан-30 (ч. II, Планер и силовые установки), изд. 1981 г.</p> <p>2. Перед выполнением работ по внешней смазке удалите старую смазку обтирочной ветошью или волосяной кистью, смоченной бензином для промышленно-технических целей. Удаление старой смазки на шарикоподшипниках, а также на тросах в местах их прохождения через гермовыводы и текстолитовые направляющие производите сухой ветошью.</p> <p>3. Новую смазку в места, подлежащие внешней смазке, наносите ровным тонким слоем без разборки соединения. Излишки смазки не допускаются.</p> <p>4. Набивку смазки через масленки производите до появления новой смазки из зазоров соединения. Выпрессовавшуюся (старую) смазку удалите обтирочной ветошью, смоченной бензином для промышленно-технических целей.</p>		Излишки смазки удалите обтирочной ветошью.	К  К  К К
Контрольно-поверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходный материал	
	Кисть волосяная, ГОСТ 10597—80; шприц рычажно-плунжерный 54610/071.	Ветошь обтирочная ГОСТ 5354—79; смазка ЦИАТИМ-203, ГОСТ 8773—73; бензин для промтехделей; смазка ЦИАТИМ-201, ГОСТ 6267—74.	

К РО. самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 23	На страницах 188—191	
	Проверка зазора между штурвалом и крышкой кронштейна, выступающей перед приборной доской, и зазора между чашей загрузочной пружины и упором штурвальной колонки	Трудоёмкость 0,22 чел.ч	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Проверьте расстояние между штурвалом и крышкой кронштейна, выступающей перед приборной доской. Расстояние должно быть не менее 35 мм при застопоренном руле высоты (см. рис. 73).</p>  <p>Рис. 73. Измерение зазора между штурвалом и кронштейном: 1 — крышка кронштейна; 2 — штурвал</p>		<p>При расстоянии менее 35 мм снимите кресло левого пилота, верхнюю и боковую крышки люков короба тяг у шп. № 4, ослабьте контргайку на регулируемых тягах руля высоты в районе верхней качалки на шп. № 4 и, вворачивая или выворачивая регулируемые наконечники средних горизонтальных тяг управления руля высоты, добейтесь необходимого зазора. Запас резьбы наконечника после вворачивания при затянутой контргайке должен быть не менее двух ниток. При этом выворачивание наконечника ограничивается контрольным отверстием в резьбовом канале тяги. После регулировки убедитесь в правильности соединения тяги с качалкой и надеж-</p>	К



а (с упором 24-5101-168)



б (с упором 24-5101-166)

Рис. 74. Схема измерения зазора между чашей загрузочной пружины и упором штурвальной колонки:

- а) 1 — кронштейн; 2 — стопорный винт; 3 — чаша; 4 — упор; 5 — пружина; 6 — контргайка; б) 1 — чаша; 2 — пружина; 3 — упор

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 23

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2. Проверьте зазор между чашей 3 (рис. 74) загрузочной пружины и упором 4 штурвальной колонки.</p> <p>При расстопоренном руле высоты зазор должен быть: для упора 24-5101-168 не менее 5,5 мм (рис. 74а); для упора 24-510-166 не менее 12 мм (рис. 74б).</p> <p>Убедитесь в надежности контровки упора 4 гайкой.</p>	<p>ности контровки гайки и болта.</p> <p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАССОЕДИНЕНИЕ ТЯГИ С КАЧАЛКОМ ПРОИЗВОДИТЕ ПРИ РАССТОПОРЕННОМ РУЛЕ ВЫСОТЫ.</b></p> <p>При величине зазора менее 5,5 мм для упора 24-5101-168 и менее 12 мм для упора 24-5101-166 отпустите контргайку 6 чаши 3 (рис. 74) и, вворачивая чашу, добейтесь необходимого зазора. После регулировки затяните контргайку 6. В случае, если вворачиванием чаши не удастся добиться необходимого зазора вворачивайте сам упор.</p> <p>Если производилась регулировка, проверьте начало вступления в работу загрузочной пружины. Пружина должна вступать в работу при отклонении руля высоты вниз на 3—5° (проверять угломером).</p> <p>Если пружина вступает в работу при отклонении руля</p>	<p>К</p>

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 23

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт-роль
	<p>высоты менее чем на 3° или более чем 5°, отверните винт 2 (см. рис. 44а) и заверните пружину 5 полностью в чашу 3. При этом измерьте выступание торца пружины 5 над торцом чаши 3. Затем отклоните руль высоты вниз на 3—5° и выверните пружину 5 из чаши 3 до касания ее упора 4, после чего законтрите винтом 2.</p> <p>Примечание. Пружину разрешается выворачивать от полностью ввернутого положения на величину не более 7 мм.</p>	
Контрольно-поверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходный материал
<p>Линейка металлическая измерительная 0—100 мм, ГОСТ 427—75; штангенциркуль ШЦ-1, ГОСТ 166—80.</p>		

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РЕГЛАМЕНТНЫХ  
РАБОТ НА САМОЛЕТАХ Ая-24, Ая-26, Ая-30.**

**ВЫПУСК 8, 9 УПРАВЛЕНИЕ САМОЛЕТОМ И ДВИГАТЕЛЯМИ. ЗАКРЫЛКИ.**

Ответственный исполнитель П. А. Черницкий

Редактор Н. А. Дубкова

Художественный редактор Т. А. Савицкая

Технический редактор М. Ю. Макарова

Корректор Н. В. Кузрина

Сдано в набор 07.01.86 Подписано в печать 25.08.86

Формат 60×90/16 Гарнитура литературная

Высокая печать 24 000 экз. 123

Тираж 4945 экз. Изд. № 111 Бесплатно

Издательство «Воздушный транспорт» 103012 Москва Старопанский пер., 5

Типография пр. Сапунова, 2