К самолету № _____

Экз. №_____

Самолет Ил-76 ТД

ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Часть II, главы 23, 24

Окна, крыло

«Инструкция по технической эксплуатации» содержит сведения, необходимые для проведения работ по техническому обслуживанию и наземной эксплуатации самолетных систем и агрегатов.

Настоящая инструкция содержит информацию по описанию и работе, а также указания по устранению неисправностей и техническому обслуживанию систем самолета.

Указания по эксплуатации систем самолета в полете изложены в «Инструкции по летной эксплуатации».

Перечень работ, проводимых при каждом конкретном виде подготовки самолета, и сроки проведения этих работ приведены в «Регламенте технического обслуживания самолета».

При пользовании главами инструкции по технической эксплуатации следует иметь в виду изменения состава и наименований членов экипажа самолета, т. е. вместо «Командир экипажа» следует читать «Командир корабля», и соответственно: «помощник командира экипажа» — «второй пилот», «старший борттехник» — «бортинженер», «борттехник по АДО» — «старший бортоператор».

Все изменения и дополнения вносятся в книги инструкции путем замены устаревших листов или добавления новых.

Измененные и вновь выпущенные листы рассылаются заводом эксплуатирующим организациям вместе с новыми перечнями действующих страниц после выпуска бюллетеня. Все измененные места страницы отмечаются вертикальной чертой на ее внешнем поле. Номера всех измененных страниц отмечаются в перечне действующих страниц черточкой.

Замена устаревших листов и введение в книгу новых листов производится силами эксплуатирующей организации с обязательной отметкой в листе учета изменений.

10 июля 1978 г.

ИЛ-76Т

Учтённый экземпляр.

Регистрационный номер: Д59-76/07

Снятие копий ЗАПРЕЩЕНО

ЛИСТ УЧЁТА СВЕРКИ ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

(ч.2, гл. 23, 24 Планер.)

Дата проверки	Цель проверки	Ф.И.О, должность и подпись проверяющего
12.03.2007	Инструкция по технической эксплуатации самолёта Ил-76Т, принадлежащая УНПЛГ ГВС ФСНСТ МТ РФ сверена с эталонным экземпляром ЗАО «АТБ Домодедово».	Полюин А.А. Инженер ОПЛГ ВСЧЦ "АТБ ДОМОДЕДОВО" ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР Отдел поддержания летной годности и надежности АТ "12" 03 2007г. подпись

ОГЛАВЛЕНИЕ

Часть 5		
АВИАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	51	Система электроснабжения самолета
	52	Освещение и сигнализация
	53	Кислородная система
	54	Приборные панели и системы регистрации
	55	Фотооборудование
	56	Пилотажно-навигационное оборудование
	57	Система автоматического управления самолетом
Часть 6		
РАДИОЭЛЕКТРОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	61	Радиосвязное оборудование
	62	Радионавигационное оборудование
	64	Средства опознавания. Инв.
Часть 7		
ТРАНСПОРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	71	Погрузочное оборудование
	72	Швартовочное оборудование
	75	Аварийно-спасательные средства
РЕГЛАМЕНТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	Часть I	Самолет и двигатели
	Часть II	Системы применения
	Часть III	Авиационное оборудование
	Часть IУ	Радиоэлектронное оборудование
ПРИЛОЖЕНИЕ К "РЕГЛАМЕНТУ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ"		Альбом карт смазки шарнирных соединений систем самолета
ПРИЛОЖЕНИЕ К "РЕГЛАМЕНТУ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ"		Альбом схем деления самолета на зоны и обозначения эксплуатационных люков и лючков
НАЗЕМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ РУКОВОДСТВО ПО АЭРОДРОМНОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ		
ИНСТРУКЦИЯ ПО ПЕРЕОБОРУДОВАНИЮ В СПЕЦВАРИАНТ		

В соответствии с приведенными выше номерами глав, с целью точного и быстрого отыскания необходимой информации весь материал внутри главы разбивается по функциональным признакам.

Пример:	Система 47-00	Топливная система
	Подсистема 47-10-0	Размещение
	Раздел подсистемы 47-11-0	Топливные баки
	Агрегат 47-11-1	Поплавковый обратный клапан

Полный перечень такой разбивки представлен в оглавлении каждой системы.

На каждой странице под этими цифровыми обозначениями помещаются номера страниц, которые разделяют материал по виду информации:

ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Стр.I по I00 – Описание и работа

Стр.I0I по 200 – Устранение неисправностей

Стр.20I по и т.д. – Техническое обслуживание

Таким образом страница с индексом 47-II-I стр.I – означает описание поплавкового обратного клапана, а страница с индексом 47-II-I стр.20I – означает указания по техническому обслуживанию этого клапана.

Главы / системы объединены в части по службам.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЛИСТ

УЧЕТА ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

№ изменен.	Основание	Измененные страницы	Исполнитель
N 311 10.08.84	Исх. КБ4-2905 от 27.07.84	Перечень д/стр. 1 23-40-1 стр 201	Кузнецова 13.08.84г
~~N 330 от 5.11.84~~	~~Исх. КБ4-1570 от 7.06.85г.~~	~~Перечень д/стр. Стр. 1,2~~ ~~24-51-0, стр. 207~~	~~Карпина 10.06.85г.~~
N 385 10.09.85	Исх. КБ4-2827	Перечень д/стр. Стр. 1 23-11-0, стр 1 23-11-1, стр. 202, 205 206 23-11-2, стр. 5, 7, 201, 202, 207, 208 23-11-3, стр. 1, 202 23-12-0, стр. 2	Карпина 19.09.86г.
N 522 от 20.12.87	исх. N КБ4-932 от 4.03.88	Перечень д/стр. стр. 1 23-11-2 стр 1, 3, 4, 8, 201	4.10.88г.
N 550 от 5.5.88	исх. N КБ4-1999 от 13.06.89	23-11-2 стр. 6, 8, 9	
N 585 5.12.88	— " —	Перечень д/стр. стр. 1 23-10-1 стр. 203	3.08.89г.

11,76

ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

№ изменен.	Основание	Измененные страницы	Исполнитель

Часть II, глава 23

Окна

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ

ГЛАВА 23 - ОКНА (ОСТЕКЛЕНИЕ)

Глава, Раздел, Подраздел	Стр.	Номер изменения	Дата
Титульный лист	-		-
Оборот титульного листа			10 июля 1978
Оглавление	А(т)		10 июля 1978
	Б(т)		10 июля 1978
	В(т)		10 июля 1978
Лист учета изменений	-		-
Титул главы 23	-		-
Перечень действующих страниц	1	600	5 апреля 1989
Содержание	1		5 сентября 1974
23-00	1		5 сентября 1974
	2		15 августа 1975
	3		5 сентября 1974
	201		25 апреля 1974
	202	234	5 марта 1983
	203	600	5 апреля 1989
	204	600	5 апреля 1989
	205	18	10 июня 1978
23-10-0	1	75	10 ноября 1979
23-10-1	1		25 апреля 1974
	2		25 апреля 1974
	201		25 апреля 1974
	202		15 августа 1975
	203/204	585	5 декабря 1988
23-11-0	1	385	10 сентября 1985
	2	6	25 октября 1977
	201		25 октября 1974
23-11-1	1	75	10 ноября 1979
	2	75	10 ноября 1879
	201	85	10 февраля 1980
	202	385	10 сентября 1985
	203	85	10 февраля 1980
	204	85	10 февраля 1980
	205	385	10 сентября 1985
	206	385	10 сентября 1985
	207	6	25 октября 1977
23-11-2	1	522	20 декабря 1987
	2	75	10 ноября 1979
	3	522	20 декабря 1987
	4	522	20 декабря 1987
	5	385	10 сентября 1985
	6	550	5 мая 1988
	7	385	10 сентября 1985
23-11-2	8	550	5 мая 1988
	9	550	5 мая 1988
	10	6	25 октября 1977
	11	6	25 октября 1977
	201	522	20 декабря 1987
	202	600	5 апреля 1989
	203	6	25 октября 1977
	204		15 августа 1975
	205	600	5 апреля 1989
	206	6	25 октября 1977
	207	385	10 сентября 1985
	208	385	10 сентября 1985
23-11-3	1	385	10 сентября 1985
	2	85	10 февраля 1980
	201	12	20 марта 1978
	202	385	10 сентября 1985
23-12-0	1		25 апреля 1974
	2	385	10 сентября 1985
	201		25 апреля 1974
23-12-1	1	75	10 ноября 1979
	201		15 августа 1975
23-12-2	1		25 апреля 1974
23-13-0	1	85	10 февраля 1980
	2		15 августа 1975
	201	12	20 марта 1978
23-13-1	1	85	10 февраля 1980
	2		25 апреля 1974
	201		28 февраля 1976
23-20-0	1		25 апреля 1974
23-20-1	1		25 апреля 1974
	2		15 августа 1975
23-20-2	1		25 апреля 1974
	2		25 апреля 1974
	201		25 апреля 1974
23-20-3	1		25 апреля 1974
23-30-0	1		5 сентября 1974
	201		15 января 1975
23-40-0	1		5 сентября 1974
	2		25 апреля 1974
	3		15 августа 1975
23-40-1	1		25 апреля 1974
	2		15 августа 1975
	201	311	10 июля 1984
23-40-2	1		25 апреля 1974
	201		25 апреля 1974
23-40-3	1		5 сентября 1974
	2		15 августа 1975

ГЛАВА 23 ОКНА (ОСТЕКЛЕНИЕ)

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩЕЕ
ОПИСАНИЕ И РАБОТА

I. Описание

На самолете для обзора, наблюдения и освещения в дневное время имеется остекление. Все стекла окон изготовлены в виде стеклоблоков, установленных в конструкцию фюзеляжа. Стеклоблоки изготовлены из силикатных или органических стекол. Силикатные стекла используются там, где недопустимо искажение видимости. Эти стекла имеются только в фонарях кабин экипажа.

Фонарей три: в кабине летчиков, в кабине штурмана и в кормовой кабине. В фонарях кабин летчиков и штурмана кроме силикатных стеклоблоков установлены еще и стеклоблоки из органического стекла, которые увеличивают общий обзор из кабин. Все силикатные стеклоблоки выполнены в виде монолитных многослойных панелей, обеспечивающих хорошую видимость и необходимую прочность. В фонаре кабины летчиков имеются две форточки, открываемые вручную.

В кабине летчиков вверху имеется окно в крышке аварийно-эксплуатационного люка, предназначенное для освещения в дневное время технического отсека кабины.

В грузовой кабине для освещения в дневное время и для обзора имеется восемь окон: два окна во входных дверях, четыре окна в дверях аварийных выходов № I и 2 и два окна в фюзеляже, в конце грузовой кабины. Все окна грузовой кабины изготовлены из органического стекла.

В кормовой кабине установлен фонарь, предназначенный для обзора и для работы с приборами, а также два боковых окна для дополнительного обзора. Стеклоблоки фонаря комбинированные. При этом основная (большая) их толщина изготовлена из силикатных стекол, и только внутренние стекла являются органическими. Боковые окна изготовлены из органического стекла.

Все окна из силикатных стекол в настоящей Инструкции пронумерованы. Окна № I, 2 и 3 расположены в фонаре летчиков, окна № 4 и 5 – в фонаре штурмана, а окна № 6 и 7 – в фонаре кормовой кабины.

Сведения по толщине стекол силикатных стеклоблоков сведены в таблицу, а сведения по толщине стекол в стеклоблоках из органического стекла даны при описании этих окон.

Кроме того, на самолете имеются три окна для осмотра и наблюдения: окно в двери штурмана, окно на шпангоуте № I4 и окно в двери гермостворки. Окно на шпангоуте № I4 слу-

жит для наблюдения за грузовой кабиной из кабины летчиков. Окно в двери штурмана предназначено для того, чтобы перед покиданием самолета члены экипажа могли убедиться в том, что шахта свободна, а окно в двери гермостворки – для осмотра негерметичной части фюзеляжа из грузовой кабины.

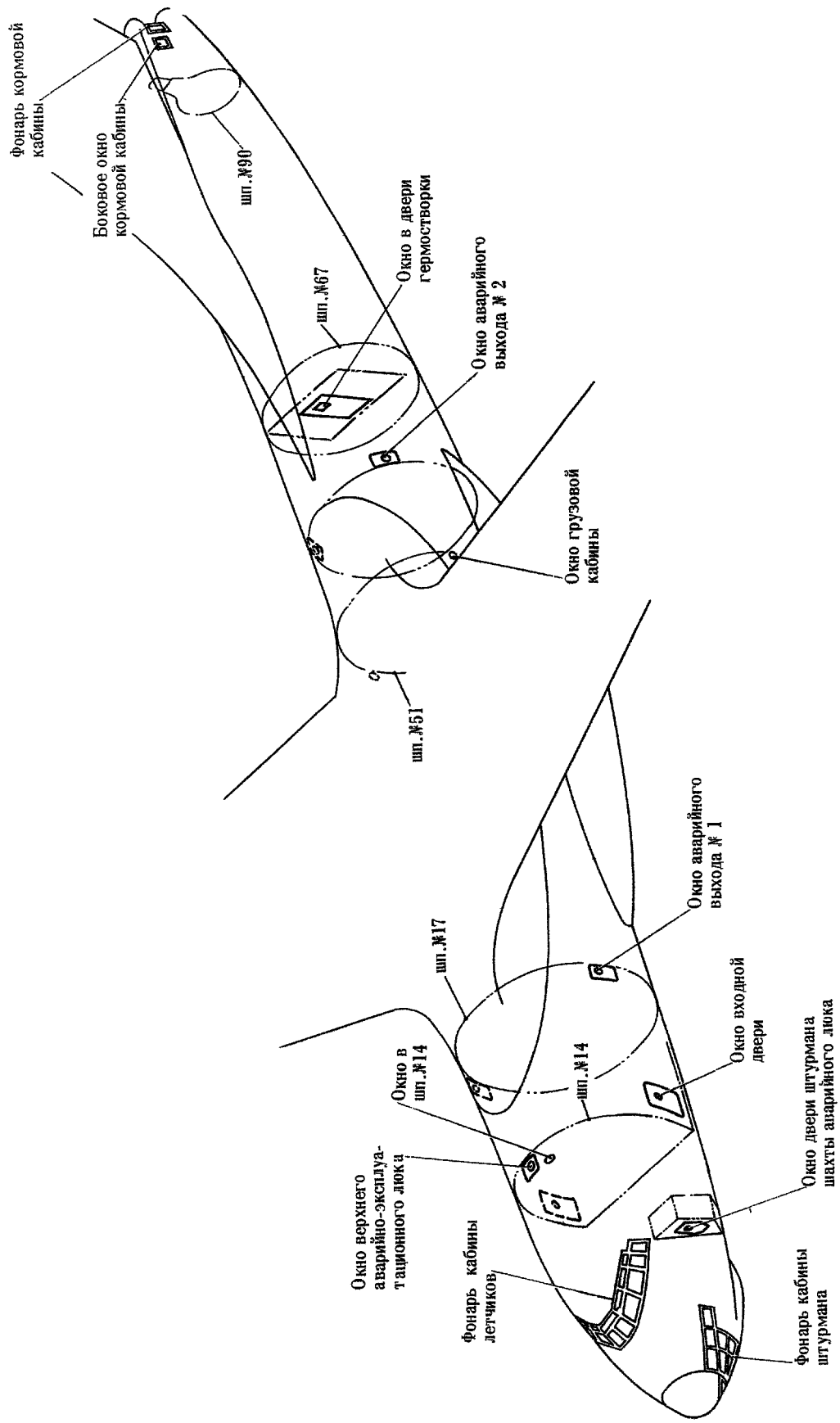
Силикатные окна в фонарях летчиков и штурмана имеют электрообогрев для предотвращения обледенения и обдув воздухом для предотвращения запотевания. Окна в фонаре кормовой кабины имеют только обдув воздухом (электрообогрев стекол см.гл.35, а обдув – гл.34).

Все стеклоблоки из органического стекла в фонарях летчиков и штурмана, а также окон кормовой кабины для устранения их обмерзания и запотевания снабжены осушительными устройствами (системами). Все остальные стеклоблоки из органического стекла имеют специальные компенсаторы.

Толщина стекол силикатных стеклоблоков

Наименование стеклоблока		Толщина стекла, мм				Общая толщина прозрачной части, мм
		наружного (внешнего)	первого[x)] среднего	второго среднего	внутреннего	
Фонарь кабины летчиков	окно № I	4	I2	–	8	29,5
	окно № 2	4	20	–	I2	4I,5
	окно № 3 (форточка)	4	I0	I0	4	36,5
Фонарь кабины штурмана	окно № 4	4	I2	–	I0	3I,5
	окно № 5	4	I4	–	I2	35,5

x) Первое среднее стекло – ближнее к наружной поверхности.
Для окон № I, 2, 4 и 5 имеется только одно среднее стекло.



РАЗМЕЩЕНИЕ ОСТЕКЛЕНИЯ НА САМОЛЕТЕ

фиг. 1

ОБЩЕЕ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

I. Обслуживание

А. Общие указания

В эксплуатации необходимо тщательно следить за состоянием остекления. При обслуживании самолета следует предохранять остекление от механических повреждений. Остекление не должно подвергаться длительному воздействию влаги и солнечных лучей. Особенно тщательно следует защищать органические стекла от лакокрасочных материалов и их компонентов (ацетон, бензин, дихлорэтан, этиловый спирт, скипидар, клей 88, антифриз и др.), которые вызывают образование на стеклах микротрещин ("серебра").

При длительных стоянках самолета (особенно в летнее время) закрывайте остекление чехлами для предохранения его от воздействия солнечных лучей, дождя, снега, пыли и механических повреждений. Чехлы должны быть очищены от песка, пыли, льда и снега. В местах соприкосновения с органическим стеклом на чехле должна быть нашита байка. При зачехлении не допускайте ударов пряжек о поверхность стекол.

Перед полетом и после полета, а также в случае загрязнения при стоянке очищайте остекление от грязи и пыли.

Хлопчатобумажные, льняные и байковые ткани, применяемые для протирания стекол, должны быть чистыми и мягкими и не содержать твердых включений. Запрещается применять шерстяные, шелковые и синтетические ткани, которые вызывают электростатические заряды, притягивающие пыль к стеклу. При мытье наружной поверхности самолета щетками категорически запрещается этими же щетками мыть стекла.

Б. Уход за остеклением из силикатного стекла

Для предохранения поверхности остекления от биологической коррозии в результате поражения плесневыми грибами, необходимо периодически, не реже одного раза в месяц, тщательно протирать поверхность чистой мягкой тряпкой или ватным тампоном, смоченным антисептиком – этиловым спиртом ректификатом (ГОСТ 5962-51) или гидролизным этиловым спиртом (СТУ 57227-64).

Классификация дефектов силикатных стеклоблоков

Выколка – точечное повреждение поверхности стекла, представляющее собой впадину в виде раковины без расходящихся трещин.

Изменение № 234

Царапина – повреждение поверхности стекла (в виде системы непрерывных выколок), заметное невооруженным глазом в проходящем рассеянном свете на расстоянии 250–400 мм.

Волосная царапина – царапина шириной до 0,I мм.

Грубая царапина – царапина шириной свыше 0,I мм.

Скол – местное повреждение стекла в виде раковин в плоскости склеивающего слоя или под герметиком стеклоблока.

Закол – местное повреждение поверхности стекла в виде раковины.

Осыпание фасок – мелкие заколы по торцам внешних и внутренних стекол до 0,5 мм.

Трещина – нарушение целостности стекла.

Отлип склеивающего слоя от стекла – отставание склеивающего слоя от внутренних поверхностей стекол со слабоматовым оттенком неопределенной формы.

Пузырь в склеивающем слое – включение газа.

Отлипы герметика от стекла – отставание обрамляющего материала от стекла или рамки изделия.

Разложение склеивающего слоя – образование в склеивающем слое пятен желто-бурого цвета.

Помутнение склеивающего слоя – образование в склеивающем слое от края внешнего стекла, изменение в виде молочного цвета.

Дефекты, связанные с повреждением элементов электрообогрева (см.гл.35).

Допустимые дефекты

ПРИМЕЧАНИЕ. I. Контроль дефектов производится визуальным методом невооруженным глазом или с помощью лупы.

2. Нижеперечисленные дефекты являются допустимыми только в том случае, если они не мешают обзору.

3. Перечисленные ниже дефекты не относятся к остеклению фонаря кормовой кабины (см.23-40-I).

(I) Выколки до 0,3 мм в виде песчаного набоя. Выколки свыше 0,3 мм до 2 мм в количестве не более 5 штук с каждой стороны изделия.

(2) Царапины шириной до 0,I мм на внешнем и внутреннем стеклах не нормируются. Царапины грубые шириной до 0,2 мм общей протяженностью на внешней и внутренней поверхностях бокового стеклоблока летчиков и нижнего стеклоблока штурмана –I50мм; всех остальных стеклоблоков – I20 мм.

(3) Рассредоточенные сколы по торцу внешнего стекла шириной до 3 мм длиной до I0 мм каждый в количестве не более двух штук.

(4) Осыпание фасок по всему контуру внутреннего стекла форточки и внешнего стекла других стеклоблоков размером до 0,5 мм в трех изменениях.

(5) Краевые отлипы склеивающего слоя от внутреннего стекла форточки и внешнего стекла остальных стеклоблоков в неэлектрообогревной зоне.

с 0033444283

(6) Отлипы склеивающего слоя в электрообогревной зоне по периметру шириной до 30 мм и рассредоточенные отлипы площадью до 20 см^2 каждый от среднего и внутреннего стекол, а для стеклоблока форточки от среднего и внешнего стекла допускаются общей площадью:
для переднего стеклоблока летчика - 80 см^2
для бокового стеклоблока летчика - 150 см^2
для переднего стеклоблока штурмана - 40 см^2
для нижнего стеклоблока штурмана - 100 см^2
для стеклоблока форточки - 100 см^2

по 0033443278

(6) Отлипы склеивающего слоя шириной до 30 мм по периметру склеивающего слоя, а также рассредоточенные отлипы площадью до 20 см^2 каждый от среднего стекла всех стеклоблоков и от внутреннего стекла (за исключением форточки). Общая площадь отлипов не должна превышать 10% от площади стекла.

(7) Одиночные пузыри в склеивающем слое.

(8) Отлипы герметика стеклоблока от торца внутреннего стекла форточки и внешнего стекла других стеклоблоков без оголения выводов сети питания электрообогрева при сохранении сопротивления электрической изоляции и герметичности (с 0033444283)

(9) Отлипы герметика стеклоблока от поверхности внутреннего стекла, а для стеклоблока форточки от поверхности внешнего стекла, при условии сохранения изоляции и герметичности (с 0033444283).

(8) Отлипы герметика стеклоблока от торца внутреннего стекла форточки и внешнего стекла других стеклоблоков без оголения выводов сети питания электрообогрева(по 0033443278).

(9) Отлипы герметика стеклоблока от поверхности внутреннего стекла (за исключением форточки). (по 0033443278).

Допустимые дефекты, связанные с элементами электрообогрева стекол, см.гл.35.

(10) Помутнение склеивающего слоя в зоне до 30 мм по периметру внешнего стекла, а для стекла форточки по периметру внутреннего стекла.

5. Уход за остеклением из органического стекла.

При загрязнении стекол протрите их сухой чистой хлопчатобумажной тканью, затем байкой, смоченной чистой водой, и снова сухой тканью.
При наличии на стеклах жировых загрязнений удалите их, протерев сначала сухой тканью, а затем тканью с нанесенным тонким слоем пасты ВИАМ-2 (321-СМТУ). При отсутствии пасты стекло сначала протрите тканью, смоченной мыльной водой (3-5% раствор нейтрального мыла), а затем тканью, смоченной чистой водой и, наконец, сухой мягкой тканью.
После каждого смачивания ткань тщательно отжимайте.
При температуре ниже -5^{0}С стекло разрешается протирать мягкой тканью, смоченной неэтилированным бензином и хорошо отжатой.
При протирании стекол со стороны кабины рекомендуется следить, чтобы капли воды или бензина не попадали за декоративную окантовку.
Помните, что попадание бензина на резиновые окантовывающие рамки вызывает набухание резины, что приводит к нарушению герметизации.

Допустимые дефекты

(1) Волосяные царапины, но не в виде сплошной сетки.

(2) Неглубокие царапины - риски, которые могут быть устранены (заполированы) пастой ВИАМ-2.

(3) Царапины, устранение которых практически невозможно, допускаются в следующих пределах :

Изменение № 600

(а) Для стекол кабин экипажа (кроме окна в крышке верхнего аварийно-эксплуатационного люка) :

по внутренним стеклам глубиной до 0,05, шириной до 0,5 мм, длиной до 30 мм (не более 4 шт.);
глубиной до 0,I мм, шириной до 0,5 мм, длиной до 30 мм (не более 2 шт.);
длиной до 60 мм (не более I шт.);
по наружным стеклам: глубиной до 0,I мм, шириной до 0,5 мм и длиной до 60 мм – не более 7 шт, при общей длине 250 мм.

(б) Для остальных стекол на каждой стороне стекла :

глубиной до 0,05 мм, шириной до 0,5 мм, длиной до 30 мм (не более 20 шт.);
глубиной до 0,I мм, шириной до 0,5 мм, длиной до 30 мм (не более I0 шт.);
длиной до 60 мм (не более 5 шт.);
на внутреннем стекле со стороны кабины допускаются широкие царапины (задиры) длиной до I0 мм, шириной до 5 мм и глубиной не более 0,02 мм (не более 5 шт.).

(4) Мелкие поверхностные трещины (характерный блеск – "серебро") при длине каждой трещины не более 6 мм :

(а) Для наружных стекол кабины экипажа (кроме окна в крышке верхнего аварийно-эксплуатационного люка) :

в виде цепочки длиной не более I00 мм, до 2 цепочек на стекло;
в виде отдельных очагов и пятен общей площадью до I5 см^2.

(б) Для остальных стекол :

в виде цепочки длиной не более I00 мм, не более I цепочки на стекло;
в виде отдельных очагов и пятен общей площадью до I0 см^2.

ПРИМЕЧАНИЕ: При наличии "серебра" в указанных верхних пределах другие дефекты не допускаются.

(5) Забоины в виде рассредоточенных повреждений при диаметре не более 3 мм и глубине не более 0,5 мм допускаются: для стекол кабин экипажа – не более одной на стекло, для остальных стекол – не более пяти на стекло, при диаметре до 2 мм и глубине не более 0,5 мм допускается для наружных стекол фонаря пилотов и штурмана не более 5 шт на стекло, при этом общее количество забоин (включая забоину диаметром до 3мм) должно быть не более 5 шт.

ПРИМЕЧАНИЕ: Расстояние между отдельными повреждениями должно быть не менее 20 мм.

(6) Сколы по торцам при условии, что после их запиловки напильником с последующей доводкой надфилем величина запиловки не будет превышать 4 мм от кромки стекла.

(7) Неглубокие сплошные потертости от профилированной резиновой прокладки в местах крепления стекла по всему периметру.

В случае большого количества царапин, мешающих видимости, стекла полируют пастой ВИАМ-2. Полируйте вручную тампоном из гигроскопической ваты с небольшим количеством пасты, сначала вдоль царапины, затем поперек и окончательно круговыми движениями с легким нажимом без задержки на одном месте во избежание нагрева поверхности стекла. Не допускайте зачистку шкуркой царапин, рисок и "серебра" независимо от их расположения и размеров.

При появлении "серебра" необходимо следить за его развитием. Если оно развивается до размеров и количества, превышающих данные, вошедшие в перечень допустимых дефектов, стекло подлежит замене.

При проведении ремонтных работ на самолете детали остекления из органического стекла для предохранения от повреждений закрывайте плотной бумагой.

При окраске самолета стекла необходимо защищать несколькими слоями плотной бумаги, двумя-тремя слоями целлофана. Целлофан по всему периметру приклеивайте липкой прозрачной лентой. Необходимо следить, чтобы зона стекла, прилегающая к каркасу, была хорошо оклеена, а краска не попадала на стекло и не затекала между стеклом и каркасом. В случае попадания краски, клея или растворителя на стекла последние необходимо заменить.

Г. Уход за каркасом фонарей

При обнаружении коррозии на каркасе фонарей коррозию необходимо удалить мелкой шкуркой и восстановить антикоррозийное покрытие, как указано в главе 20.

При зачистке наружной поверхности фонаря допускается утонение конструкции на глубину не более 2 мм, а при зачистке привальной поверхности утонение не более I мм.

ОСТЕКЛЕНИЕ КАБИНЫ ЭКИПАЖА

ОПИСАНИЕ И РАБОТА

I. Общая часть

Остекление кабины экипажа состоит из фонаря летчиков, фонаря штурмана и окна в крышке верхнего аварийно-эксплуатационного люка. Фонари летчиков и штурмана служат для обзора, а окно в крышке люка - для освещения технического отсека кабины летчиков. В фонаре летчиков имеются две сдвижные форточки, открываемые вручную.

2. Описание

Окна фонарей изготовлены в виде отдельных стеклоблоков, устанавливаемых с наружной стороны кабины и закрепляемых прижимными лентами. Стеклоблоки лобовых окон фонаря летчиков и форточек (окна № I, 2 и 3), а также стеклоблоки передних средних окон фонаря штурмана (окна № 4 и 5) изготовлены из силикатных стекол. Эти окна имеют электрообогрев.

Стеклоблоки остальных окон изготовлены из органических стекол и снабжены осушительной системой. Каркасы фонарей изготовлены из магниевого сплава (по 0734I0322), и из алюминиевого сплава (с 0734II328).

Все стекла силикатных стеклоблоков плоские, а стекла стеклоблоков из органического стекла изогнуты по контуру фюзеляжа.

Стеклоблок окна в крышке люка имеет конструкцию, аналогичную конструкции стеклоблоков из органического стекла фонарей летчиков и штурмана, но в отличии от них устанавливается изнутри и имеет индивидуальную осушительную систему (компенсатор).

ОКНО ВЕРХНЕГО АВАРИЙНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО ЛЮКА

ОПИСАНИЕ И РАБОТА

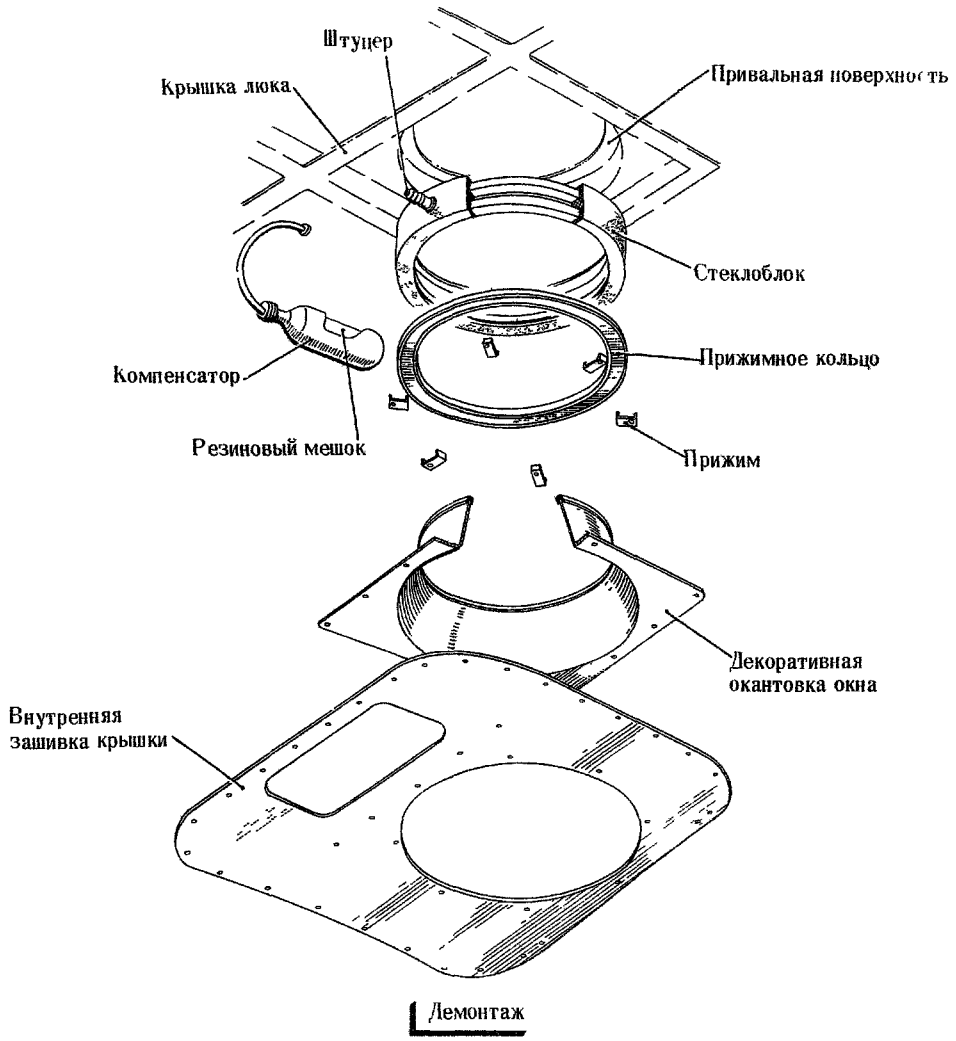
1. Описание (фиг.I)

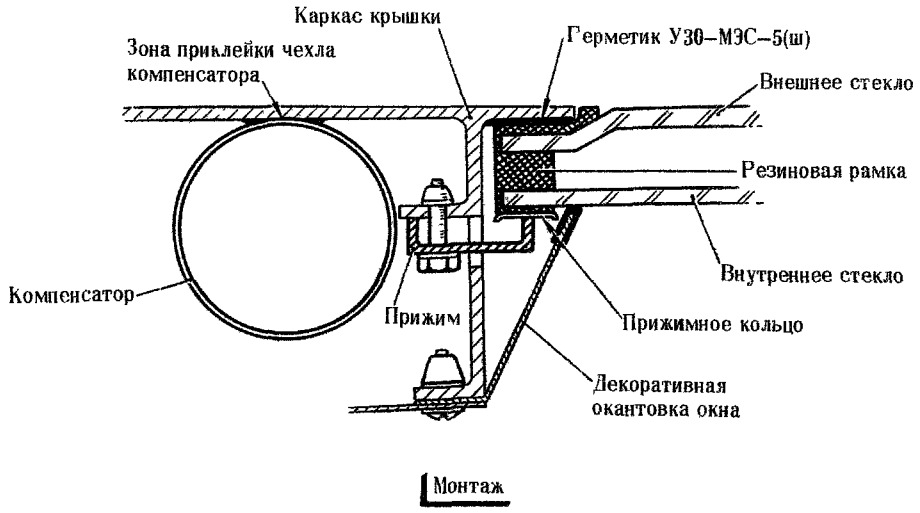
Стеклоблок окна состоит из двух органических стекол, соединенных резиновой рамкой. Стеклоблок устанавливается изнутри крышки люка и закрепляется прижимным кольцом и шестью прижимами. Для плотного прилегания стеклоблока к проему с целью обеспечения герметичности окна и необходимого положения его наружной поверхности, на привальную поверхность нанесен слой герметика УЗО МЭС-5 (ш). Наружное стекло подсечено, а внутреннее - прямое. Наружное стекло рабочее, т.е. оно воспринимает избыточное давление в кабине. В связи с этим межстекольное пространство сообщается с кабиной экипажа, но для исключения запотевания и обмерзания стекол межстекольное пространство связано с кабиной через компенсатор. Компенсатор представляет собой резиновый мешок, заключенный в чехол из плотной ткани. Компенсатор с помощью резиновой трубки соединяется со штуцером, завулканизированным в резиновую рамку стеклоблока.

Резиновый компенсатор имеет меньший объем, чем его чехол. Это дает возможность компенсатору расширяться под действием воздуха, выходящего из межстекольного пространства стеклоблока при уменьшении давления в кабине вследствие подъема самолета на определенную высоту.

Компенсатор крепится к конструкции крышки путем приклейки его чехла к каркасу клеем 88НП. Полоса клея шириной I0 мм наносится по всей длине чехла.

(см.фиг.I на обороте стр.)





ОКНО ВЕРХНЕГО АВАРИЙНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО ЛЮКА
фиг 1

ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ОКНО ВЕРХНЕГО АВАРИЙНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО ЛЮКА

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

I. Общая часть

Общие указания по эксплуатации остекления, а также сведения по уходу за остеклением из органического стекла см. 23-00.

2. Демонтаж/Монтаж

А. Снятие

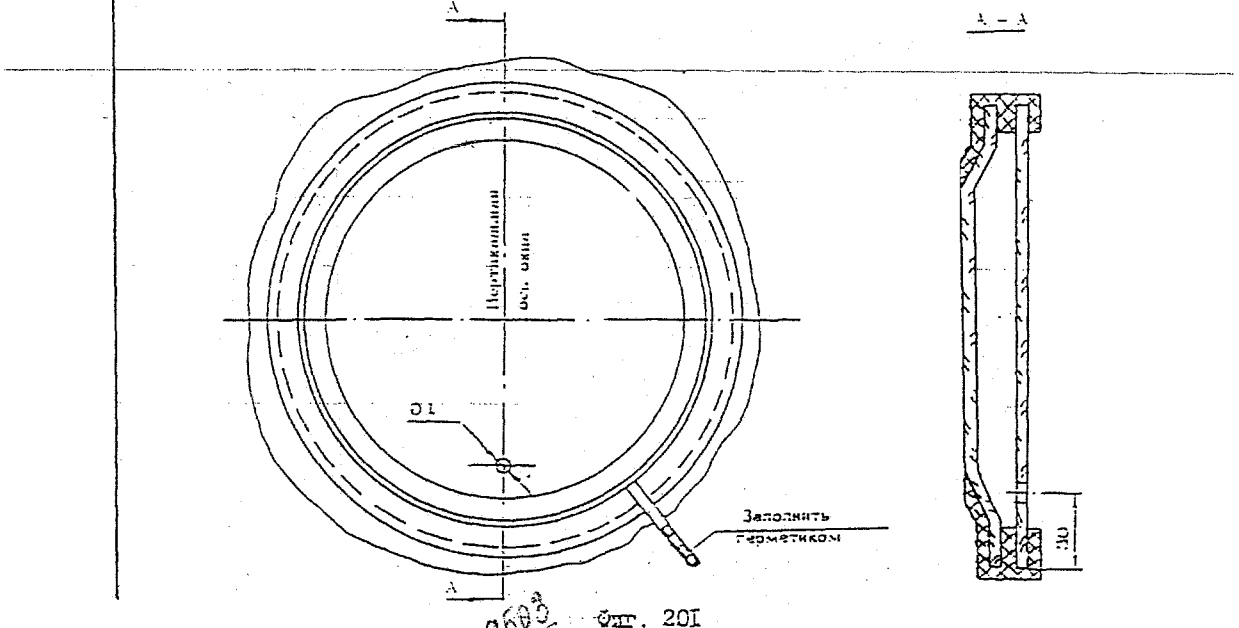
(I) Заклейте стеклоблок плотной бумагой с помощью липкой ленты без прикосновения ее к поверхности стекла.
ПРИМЕЧАНИЕ. Эту операцию выполняйте в том случае, если снимаемый стеклоблок будет устанавливаться вновь.

(2) Снимите внутреннюю заливку крышки и внутреннюю (декоративную) окантовку окна.

(3) Отсоедините трубку компенсатора от штуцера в резиновой рамке стеклоблока.

(4) Снимите прижимы и прижимное кольцо.

(5) Снимите стеклоблок.
ПРИМЕЧАНИЕ. При выходе из строя компенсатора:
а) Демонтируйте компенсатор
б) Заполните штуцер стеклоблока на I/2 длины герметиком.
в) Во внутреннем стекле стеклоблока на расстоянии 30 мм от нижнего его обреза по оси симметрии стекла просверлите отверстие ⌀ I мм, предохраняя внутреннюю полость от попадания стружки (См. фиг.20I).
г) Работы по п.п. (8 ÷ I0) раздела "Окончательная установка" не выполняйте.



Фиг. 20I

с 9503

2090-53Г л. 2

3. Установка

Подготовка к установке

Если предполагается установка ранее снятого стеклоблока, то перед установкой проверьте состояние герметика на привальной поверхности оконного проема. Если герметик не имеет повреждений, то его можно использовать для дальнейшего монтажа стеклоблока, предварительно очистив поверхность от грязи и пыли.

Если герметик имеет повреждение поверхности, то его нужно снять неметаллическим скребком, а затем произвести формование новой привальной поверхности как указано ниже.

Примечание: если целесообразно, то можно отремонтировать поврежденный герметик привальной поверхности путем удаления только поврежденных участков и нанесения на эти места нового герметика с соблюдением полной технологии.

В случае повреждения защитного покрытия окантовки проема окна при удалении старого герметика восстановите его перед нанесением нового герметика как указано в 20-01-0 «Инструкции по антикоррозийной защите».

Если после демонтажа будет устанавливаться новый стеклоблок, то произведите предварительную установку стеклоблока в проем и определите, можно ли использовать старый герметик привальной поверхности. При этом руководствуйтесь следующими условиями: стеклоблок должен плотно прилегать к привальной поверхности по всему контуру, а его наружная поверхность после установки должна выступать от 0,5 до 1,5 мм относительно наружной поверхности фюзеляжа.

В случае неплотного прилегания (стеклоблок качается, будучи прижатым, вручную к привальной поверхности) или недопустимого выступания за наружную поверхность фюзеляжа, произведите формование привальной поверхности с помощью герметика УЗО МЗС –5 (ш), нанесенного на старый герметик. Если же стеклоблок западает более чем на 1,5 мм, то старый герметик удалите полностью и отформуйте новую привальную поверхность.

ОКНО ВЕРХНЕГО АВАРИЙНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО ЛЮКА
ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

I. Общая часть

Общие указания по эксплуатации остекления, а также сведения по уходу за остеклением из органического стекла см.23-00.

2. Демонтаж/Монтаж

А. Снятие

(I) Защитите стеклоблок плотной бумагой с помощью липкой ленты без прикосновения ее к поверхности стекла.

ПРИМЕЧАНИЕ. Эту операцию выполняйте в том случае, если снимаемый стеклоблок будет устанавливаться вновь.

(2) Снимите внутреннюю зашивку крышки и внутреннюю (декоративную) окантовку окна.

(3) Отсоедините трубку компенсатора от штуцера в резиновой рамке стеклоблока.

(4) Снимите прижимы и прижимное кольцо.

(5) Снимите стеклоблок.

Б. Установка

Подготовка к установке

Если предполагается установка ранее снятого стеклоблока, то перед установкой проверьте состояние герметика на привальной поверхности оконного проема. Если герметик не имеет повреждений, то его можно использовать для дальнейшего монтажа стеклоблока, предварительно очистив поверхность от грязи и пыли.

Если герметик имеет повреждение поверхности, то его нужно снять неметаллическим скребком, а затем произвести формование новой привальной поверхности как указано ниже.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если целесообразно, то можно отремонтировать поврежденный герметик привальной поверхности путем удаления только поврежденных участков и нанесения на эти места нового герметика с соблюдением полной технологии.

В случае повреждения защитного покрытия окантовки проема окна при удалении старого герметика восстановите его перед нанесением нового герметика как указано в 20-0I-0 "Инструкции по антикоррозионной защите".

Если после демонтажа будет устанавливаться новый стеклоблок, то произведите предварительную установку стеклоблока в проем и определите, можно ли использовать старый герметик привальной поверхности. При этом руководствуйтесь следующими условиями: стеклоблок должен плотно прилегать к привальной поверхности по всему контуру, а его наружная поверхность после установки должна выступать от 0,5 мм до I,5 мм относительно наружной поверхности фюзеляжа.

В случае неплотного прилегания (стеклоблок качается, будучи прижатым вручную к привальной поверхности) или недопустимого выступания за наружную поверхность фюзеляжа произведите формование привальной поверхности с помощью герметика УЗО МЭС-5 (ш), нанесенного на старый герметик. Если же стеклоблок западает более чем на I,5 мм, то старый герметик удалите полностью и отформуйте новую привальную поверхность.

Формование привальной (выравнивающей) поверхности

(I) Очистите поверхность для нанесения герметика от грязи и пыли и обезжирьте ее салфеткой, смоченной в бензине "Калоша". Просушите поверхность в течение I5-20 минут при температуре не ниже I6°С.

(2) Нанесите герметик ровным слоем. Толщина слоя, необходимая для правильного положения стеклоблока, определяется путем прикладывания стеклоблока в проем и увеличивается на один мм. Для того, чтобы при формовании поверхности герметик не выжался больше, чем это необходимо, перед нанесением герметика аккуратно прикрепите клеем к привальной поверхности окантовки четыре опорных площадки из плотной (не пористой) резины площадью 2-3 см^2. Толщину опорных площадок выбирайте в зависимости от окончательной толщины герметика в привальном слое (без увеличения на I мм) и располагайте их диаметрально противоположно.

(3) Нанесите на привальную поверхность стеклоблока (на резиновую рамку) тонкий слой смазки ЦИАТИМ-20I и установите стеклоблок в проем.

(4) Закрепите стеклоблок прижимами так, чтобы он занял нужное положение и его выступание или западание не превышало указанных выше пределов. При этом излишки герметика будут выжаты. Выдерживайте стеклоблок в таком положении не менее семи часов.

(5) После выдерживания снимите стеклоблок и удалите подтеки герметика, образовавшиеся при формовании привальной поверхности, неметаллическим скребком, а затем протрите эти места бензином. По истечении двух суток с момента нанесения герметика (время окончательной его вулканизации) приступайте к окончательной установке стеклоблока.

Ш 76

ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Формование привальной (выравнивающей) поверхности.

(1) Очистите поверхность для нанесения герметика, от грязи и пыли и обезжирьте салфеткой, смоченной в бензине «Калоша». Просушите поверхность в течении 15-20 минут при температуре не ниже 16°С.

(2) Нанесите герметик ровным слоем. Толщина слоя, необходимая для правильного положения стеклоблока, определяется путем прикладывания стеклоблока в проем и увеличивается на один мм. Для того, чтобы при формовании поверхности герметик не выжался больше, чем это необходимо, перед нанесением герметика аккуратно прикрепите клеем к привальной поверхности окантовки четыре опорных площадки из плотной (не пористой) резины площадью 2-3 см^2. Толщину опорных площадок выбирайте в зависимости от окончательной толщины герметика в привальном слое (без увеличения на 1 мм) и располагайте их диаметрально противоположно.

(3). Нанесите на привальную поверхность стеклоблока (на резиновую рамку) тонкий слой смазки ЦИАТИМ – 201 и установите стеклоблок в проем.

(4). Закрепите стеклоблок прижимами так, чтобы он занял нужное положение и его выступание или западание не превышало указанных выше пределов. При этом излишки герметика будут выжаты. Выдерживайте стеклоблок в таком положении не менее семи часов.

(5). После выдерживания снимите стеклоблок и удалите подтеки герметика, образовавшиеся при формовании привальной поверхности, неметаллическим скребком, а затем протрите эти места бензином. По истечении двух суток с момента нанесения герметика (время окончательной его вулканизации) приступайте к окончательной установке стеклоблока.

ПРИМЕЧАНИЕ. Приготовление герметика и срок его жизнеспособности см.гл.I4. Для сокращения технологического процесса монтажа стеклоблока в аэродромных условиях разрешается использовать герметик, приготовленный для ремонтного варианта (см.гл.I4). В этом случае время жизнеспособности герметика, а, следовательно, и время выдержки герметика при формовании привальной поверхности сокращается в четыре раза.

Окончательная установка

ВНИМАНИЕ! ПРИ ОКОНЧАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ ПРИМИТЕ МЕРЫ, ИСКЛЮЧАЮЩИЕ ПОПАДАНИЕ СЫРОГО ВОЗДУХА В МЕЖСТЕКОЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО СТЕКЛОБЛОКА. ПОМНИТЕ, ЧТО НЕСОБЛЮДЕНИЕ ЭТОГО УСЛОВИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ЗАПОТЕВАНИЮ ИЛИ ОБМЕРЗАНИЮ ОКНА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

(6) Очистите от грязи и пыли подготовленную привальную поверхность проема и резиновую рамку стеклоблока.

Наружную и внутреннюю поверхности резиновой рамки смажьте тонким слоем смазки ЦИАТИМ-20I.

(7) Установите стеклоблок в проем и закрепите его прижимным кольцом и прижимами.

(8) Испытайте межстекольное пространство на герметичность.

(а) Подсоедините к штуцеру стеклоблока вакуум-помпу.

(б) Создайте в межстекольном пространстве вакуум с перепадом давления 0,035-0,06 атм.

(в) Определите степень герметичности межстекольного пространства. Пространство герметично, если в течение одной минуты показание манометра изменится не более чем на 0,002 атм.

(г) Если требуемая герметичность не достигнута, подтяните болты прижимов и вновь испытайте межстекольное пространство.

(9) Отсоедините вакуум-помпу.

(I0) Подсоедините компенсатор к штуцеру стеклоблока. Перед присоединением компенсатор заполнить сухим воздухом в объеме ~I20 см^3, т.е. на $I/_5$ объема.

(II) Снимите со стекол защитную бумагу.

(I2) Установите внутреннюю (декоративную) окантовку окна и внутреннюю зашивку крышки.

ФОНАРЬ КАБИНЫ ЛЕТЧИКОВ

ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1. Общая часть (фиг.I)

Фонарь расположен между шпангоутами № 3 и 8. Его каркас состоит из отдельных монолитных рам, соединенных между собой болтами. Соединение по углам осуществляется с помощью книц и накладок. Каркас сверху и снизу через фитинги и накладки состыковывается с ободами шпангоутов и полушпангоутов носовой части. Задние (торцевые) стороны каркаса заделываются на ободе шпангоута № 8.

В фонаре I7 окон: десять нижних и семь верхних. Нижние шесть окон (окна № I, 2 и 3) силикатные и электрообогреваемые, а остальные окна (нижние боковые и верхние) изготовлены из органического стекла. Окна № 3 являются форточками. Окна № I, боковые окна и верхние задние окна размещены по два окна в раме. Остальные окна размещаются в отдельных рамах.

Остекление окон выполнено в виде стеклоблоков, устанавливаемых (кроме форточек) в рамы каркаса фонаря с внешней стороной. Стеклоблоки закрепляются прижимными лентами. Ленты крепятся винтами.

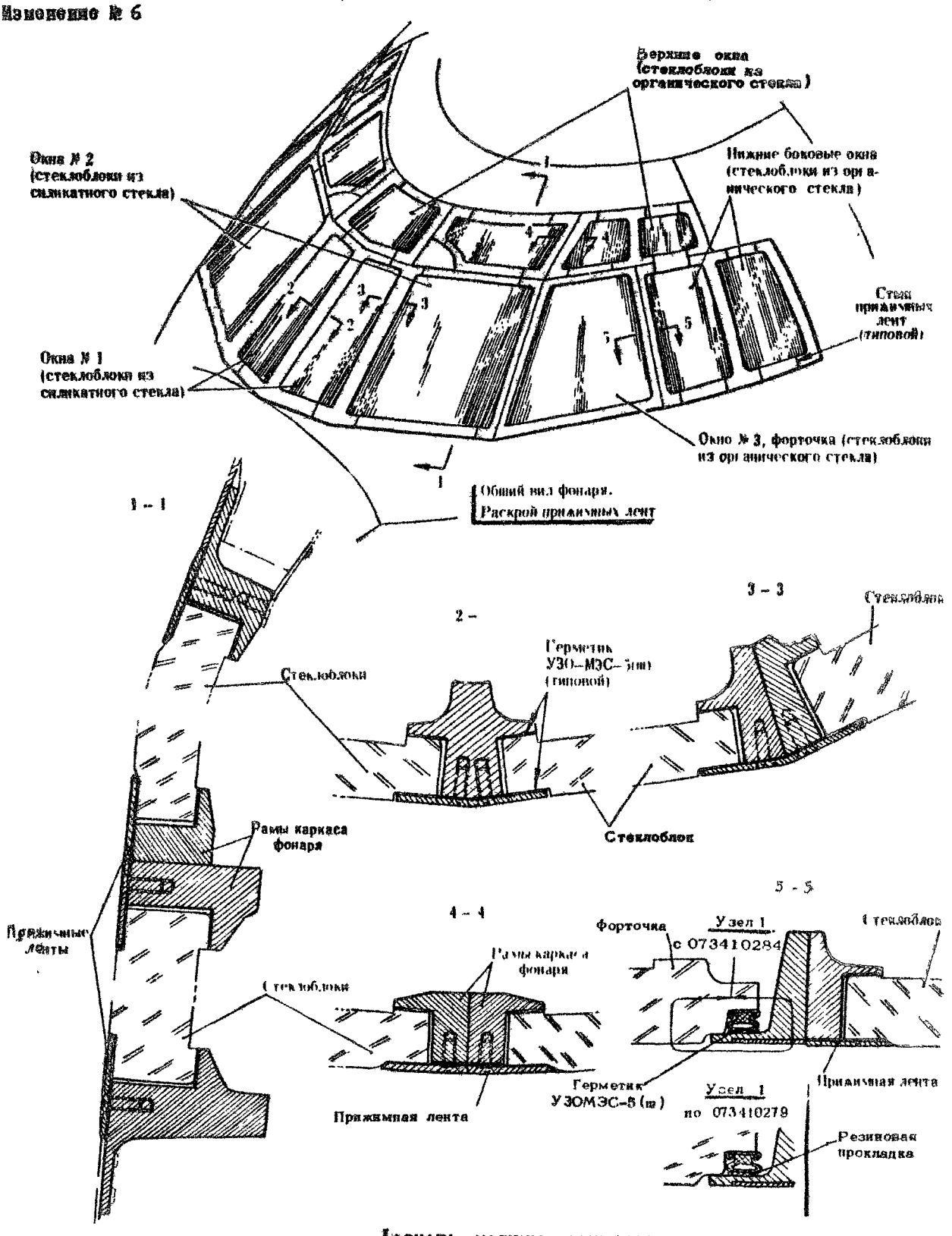
Герметичность окон обеспечивается резиновыми рамками стеклоблоков и герметиком, образующим привальную поверхность рамы, к которой прижимается с помощью ленты стеклоблок при затяжке болтов крепления ленты.

по 0053457702

Для исключения попадания влаги внутрь кабины (при открытой форточке) вдоль нижней кромки каркаса фонаря установлен лоток с водосборником и водоотводным шлангом. Водосборник и водоотводный шланг расположены в начале лотка. Лоток крепится к каркасу фонаря и к нижнему направляющему рельсу форточки. Водосборник представляет собой плавное углубление в лотке с отверстием. С нижней стороны лотка, под отверстием имеется фланец с патрубком. К патрубку подсоединен верхний конец резинового шланга. Нижний конец шланга соединен с патрубком фланца, установленного на наружной обшивке фюзеляжа. Для исключения потери давления наддува верхнее отверстие шланга закрывается резиновой пробкой.

с 0053457705

Для исключения попадания влаги внутрь кабины (стекающей с открытой форточки) вдоль нижней кромки каркаса фонаря установлен лоток. В начале лотка расположен водосборник с отверстием и водоотводным шлангом. В конце лотка расположено отверстие со вторым водоотводным шлангом. Водосборник представляет собой плавное углубление в лотке. С нижней стороны лотка установлены фланцы с патрубками. К патрубкам подсоединены верхние концы резиновых водоотводных шлангов. Нижние концы шлангов соединены с патрубками фланцев, установленных на обшивке фюзеляжа. Для исключения потери давления наддува переднее отверстие на лотке закрывается резиновой пробкой. Заднее отверстие на лотке меньшего диаметра остается открытым и служит для слива оставшейся на лотке воды. Лоток крепится к каркасу фонаря и к нижнему направляющему рельсу форточки.



ФОНАРЬ КАБИНЫ ЛЕТЧИКОВ
фиг. 1

ФОНАРЬ КАБИНЫ ЛЕТЧИКОВ
ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

I. Общая часть

Общие указания по эксплуатации остекления из силикатных и органических стекол см. 23-00.

Сведения по демонтажу и монтажу стеклоблоков смотрите в соответствующих подразделах: 23-II-I (окна № I и 2), 23-II-2 (окна № 3 - форточки) и 23-II-3 (боковне и верхние окна).

Информацию по осушительной системе окон из органического стекла см.23-I3-0. Сведения по электрообогреву окон из силикатного стекла (окна № I, 2 и 3) см.гл.35.

ЛОБОВЫЕ ОКНА ФОНАРЯ КАБИНЫ ЛЕТЧИКОВ (ОКНА № I и 2)

ОПИСАНИЕ И РАБОТА

I. Общая часть

Окна № I и 2 являются лобовыми окнами фонаря летчиков. Окна № I (два окна) и окна № 2 (два окна) расположены симметрично. Окна № I смотровые, а окна № 2 – взлетно-посадочные. Все окна силикатные, электрообогреваемые и выполнены в виде монолитных стеклоблоков (прозрачных панелей). Стеклоблоки имеют сходную конструкцию, одинаково закрепляются в рамах каркаса фонаря и отличаются только геометрической формой и толщиной. Стеклоблок окна № I имеет тип ТСК 079МD1000, а стеклоблок окна № 2-ТСК 079МD2000.

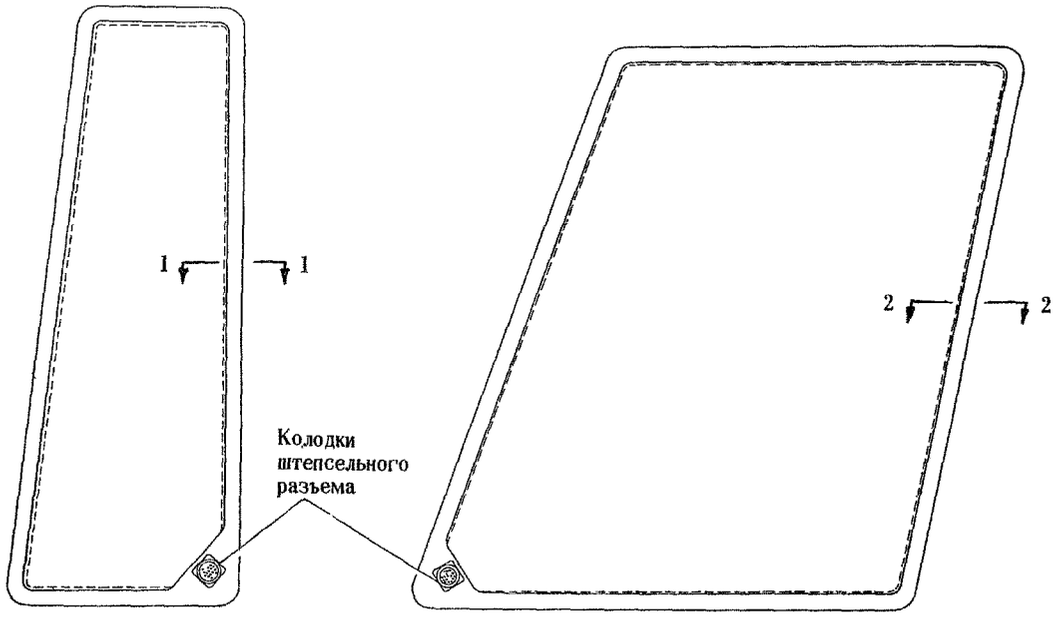
2. Описание

Каждый стеклоблок состоит из трех плоских полированных силикатных стекол (внешнего, среднего и внутреннего), склеенных прозрачным склеивающим составом. Склеивающий слой обеспечивает безосколочность в случае разрушения стекла.

Монолитность стеклоблока достигается за счет адгезии склеивающего слоя со стеклами. Внешнее стекло (его внутренняя поверхность) электрообогреваемое. Для предохранения торцов стекол от повреждения стеклоблок обрамлен металлической рамкой. На рамке установлена колодка штепсельного разъема (вилка) для подключения электрообогревающих элементов стеклоблока к бортсети. Стеклоблок закрепляется в раме с помощью прижимных лент. Ленты съемные и крепятся к каркасу винтами.

Герметичность окна обеспечивается герметиком УЗО МЗО-5 (ш), который наносится на привальную поверхность рамы каркаса фонаря и на прижимную ленту.

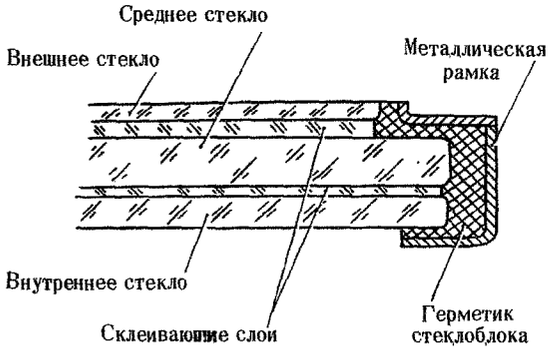
ПРИМЕЧАНИЕ. Герметик, который наносится на прижимную ленту, является основным герметизирующим элементом, а герметик на привальной поверхности является выравнивающим слоем, обеспечивающим необходимое положение стеклоблока для его надежного закрепления (см.Демонтаж/Монтаж).



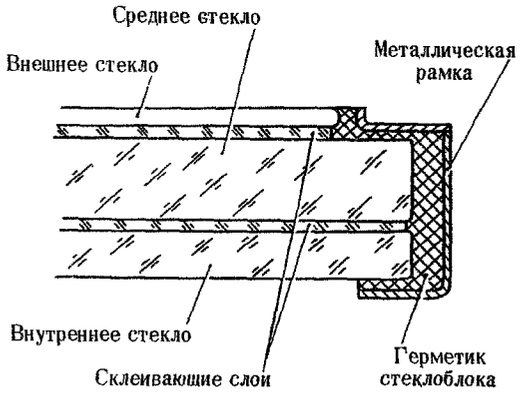
Стеклоблок окна № 1
тип ТСК 079М01000

Стеклоблок окна № 2
тип ТСК 079М02000

1 – 1



2 – 2



СТЕКЛОБЛОКИ ОКОН № 1 и 2
фиг. 1

ЛОБОВЫЕ ОКНА ФОНАРЯ КАБИНЫ ЛЕТЧИКОВ (ОКНА № I и № 2)

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

I. Осмотр/Проверка

Общие требования, предъявляемые к осмотру окон из силикатного стекла с целью обнаружения недопустимых дефектов, см. 23-00.

2. Демонтаж/Монтаж (фиг.20I)

Окна № I и 2 снимаются и устанавливаются в одинаковой последовательности.

ВНИМАНИЕ! ОКНО № I ВЕСИТ I8,5 КГ
ОКНО № 2 ВЕСИТ 6I КГ.

А. Снятие

(I) Отсоедините вилку штепсельного разъёма стеклоблока, предварительно выключив сеть питания электрообогрева (см.35-40-0).

(2) Защитите стеклоблок плотной бумагой с помощью липкой ленты. Следите, чтобы лента не прикасалась к поверхности стекла.

ПРИМЕЧАНИЕ. Эту операцию выполняйте в том случае, если снимаемый стеклоблок будет после демонтажа устанавливаться вновь.

(3) Снимите прижимные ленты с окна (см. фиг. I и 20I)

(4) Осторожно снимите стеклоблок.

ПРИМЕЧАНИЕ. При снятии прижимных лент возможен отрыв головки винта и разрушение резьбы при извлечении стержня из гнезда. Гнездо разрешается ремонтировать не более 3-х раз следующим порядком:

(а) Первый ремонт

Углубить отверстие до 26 мм, нарезать резьбу М6 и расточить верхнюю часть гнезда до Ф6,5, смотри фиг.202.
В доработанное гнездо ставить спецболт
I 760I 022I 0II 000 (см. фиг.203).

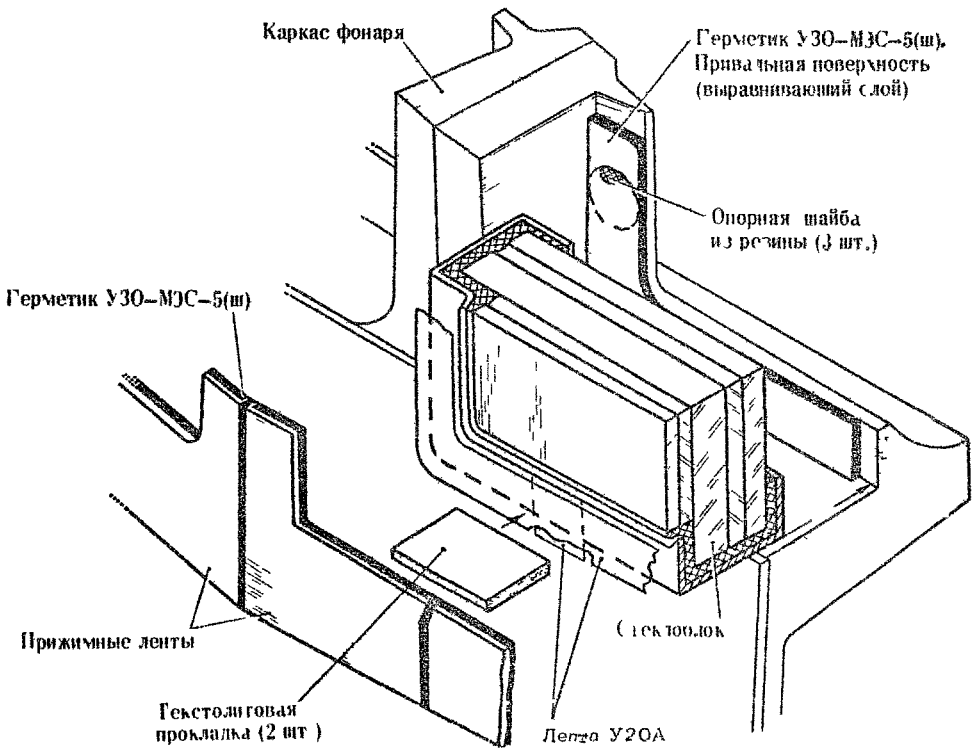
(б) Второй ремонт

Перенарезать резьбу с М6 на М8, смотри фиг.202. В этом случае ставится винт по нормали 3I86А-8-I4.

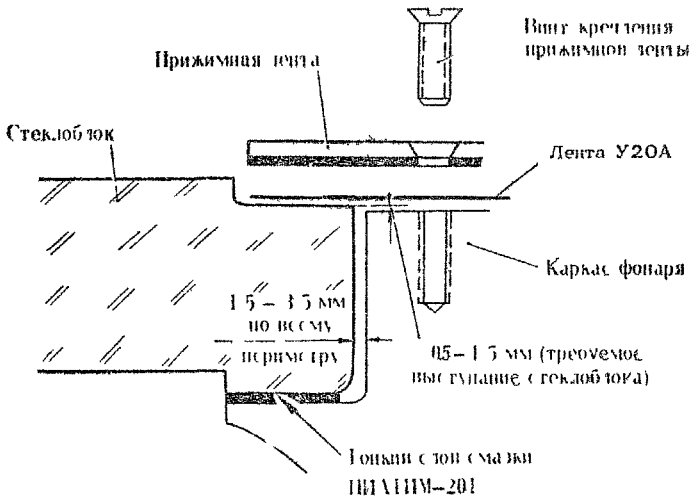
(в) Третий ремонт

Углубляется резьба М8, растачивается верхняя часть гнезда до 8,5 мм (см.фиг.202). В доработанное гнездо после третьего ремонта, ставится спецболт
I 760I 022I 0I2 000 (см. фиг.204).

После трехкратного ремонта в гнезде разрешается оставить стержень, но сверху залить герметиком УЗОМЭС-5к. Просверлить новое гнездо для крепления прижимной ленты, как показано на фиг. 202.



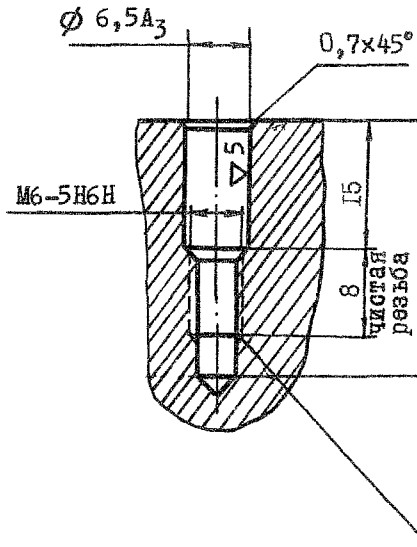
Демонтаж



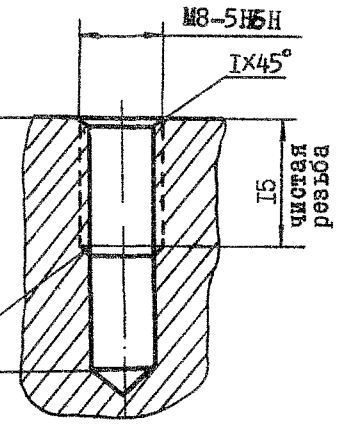
Монтаж

ДЕМОНТАЖ/МОНТАЖ СТЕКЛОБЛОКОВ ОКОН № 1 и 2
фиг. 201

ПЕРВЫЙ РЕМОНТ

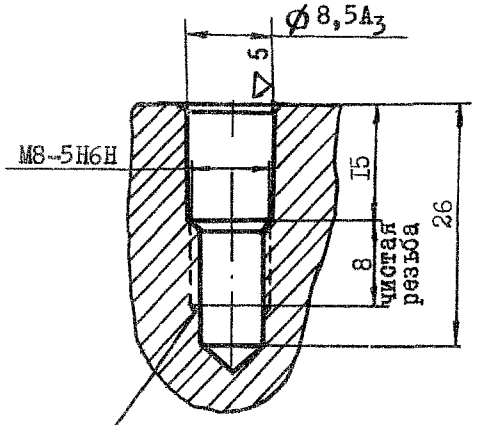


ВТОРОЙ РЕМОНТ



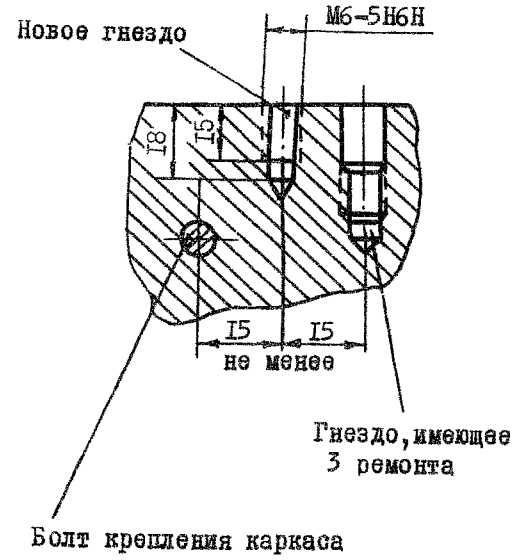
Сбег резьбы по ОСТ1.00010-71

ТРЕТИЙ РЕМОНТ



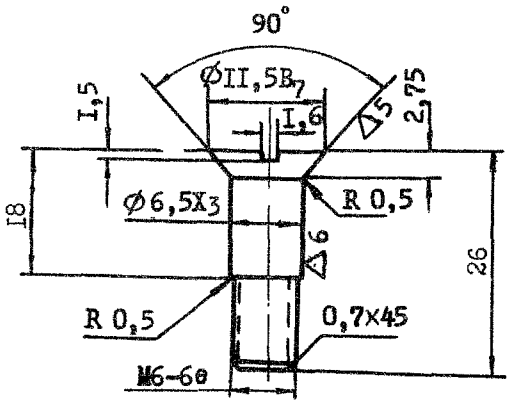
Сбег по ОСТ1.00010-71

ЧЕТВЕРТЫЙ РЕМОНТ



РЕМОНТ ОТВЕРСТИЙ (ГНЕЗД) ДЛЯ ВИНТОВ КРЕПЛЕНИЯ ПРИЖИМНЫХ ЛЕНТ ОСТЕКЛЕНИЯ ФОНАРЕЙ ПИЛОТОВ И ШТУРМАНА

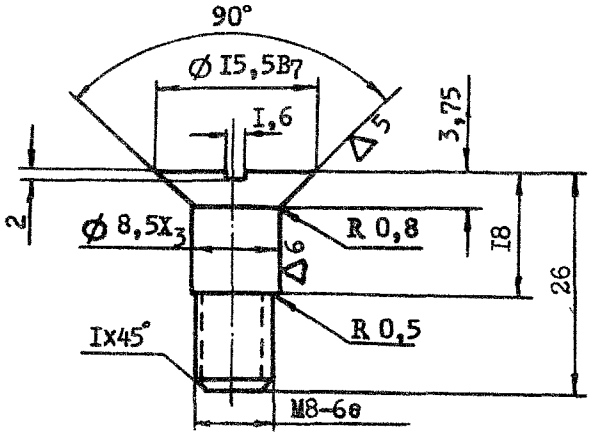
Фиг. 202



1. Материал 30ХГСА к12
2. Резьба по ОСТ 1.00105-73
3. Недовод по ОСТ 1.00010-71
4. Допуски на свободные размеры по 722АТ
5. Термообработка $\sigma_в$=120±10 кг/мм^2, группа контроля IУ по ОСТ 1.00021-72
6. Покрытие — кадмировать 6÷9 мк
7. Маркировать на бирке

СПЕЦБОЛТ 1 7601 0221 011 000
(при первом ремонте отверстий)

фиг. 203



1. Материал 30ХГСА к16
2. Резьба по ОСТ 1.00105-73
3. Недовод по ОСТ 1.00010-71
4. Допуски на свободные размеры по 722АТ
5. Термообработка $\sigma_в$=120±10 кг/мм^2, группа контроля IУ по ОСТ 1.00021-72
6. Покрытие — кадмировать 6÷9 мк
7. Маркировать на бирке

СПЕЦБОЛТ 1 7601 0221 012 000
(при третьем ремонте отверстий)

фиг. 204

Б. Установка

Подготовка к установке

(I) Проверьте состояние герметика на привальной поверхности рамы каркаса. Если герметик не имеет повреждения поверхности, то его разрешается использовать для дальнейшего монтажа стеклоблока, предварительно очистив поверхность герметика от грязи и пыли. После этого устанавливайте стеклоблок.

Если герметик имеет повреждение поверхности, то его нужно снять при помощи неметаллического скребка и нанести новый герметик, как указано ниже.

ПРИМЕЧАНИЕ. В случае установки старого стеклоблока разрешается (если это целесообразно) отремонтировать поврежденный герметик привальной поверхности путем вырезания поврежденного участка и нанесения нового герметика с точным соблюдением технологии.

Если при удалении старого герметика будет повреждено защитное покрытие рамы каркаса фонаря, то перед нанесением герметика восстановите его, как указано в 20-0I-0 "Инструкция по антикоррозионной защите".

(2) Удалите целиком герметик с прижимных лент.

(3) Установите стеклоблок в раму каркаса фонаря и проверьте прилегание его к привальной поверхности. Для обеспечения прижатия стеклоблока прижимными лентами нужно, чтобы он выступал за наружную поверхность каркаса фонаря на величину от 0,5 до I,5 мм по всему периметру.

Формование привальной поверхности и установка стеклоблока

(4) В случае западания стеклоблока или его неплотного прилегания нанесите на привальную поверхность рамы фонаря (с герметиком или очищенную от него) слой герметика УЗОМЭС-5(ш) (отформуйте привальную поверхность).

(5) Очистите привальную поверхность от грязи и пыли и обезжирьте ее с помощью салфетки, смоченной в бензине "Калоша". после чего просушите поверхность в течение I5-20 минут при температуре не ниже I6°С.

(6) Нанесите герметик ровным слоем толщиной, равной величине ступеньки между стеклоблоком и каркасом (западанию относительно нужного положения) плюс один мм.

Перед нанесением герметика аккуратно прикрепите клеем, грунтом или герметиком к привальной поверхности рамы три опорных шайбы Ø I0 мм из плотной непористой резины. Толщина шайб должна быть равна величине западания плюс один мм. Одну шайбу прикрепите на нижней стороне привальной поверхности,

а две другие – на боковых сторонах. Эти шайбы необходимы для того, чтобы после последующей установки стеклоблока герметик не выжался больше, чем это необходимо для формования привальной поверхности.

(7) Нанесите на привальную поверхность стеклоблока тонкий слой смазки ЦИАТИМ-201 и установите в проем стеклоблок, предварительно подложив под его основание две текстолитовые прокладки марки КАСТ-В л 2,0 для предотвращения его оседания в проеме (ширина прокладок 80 мм). Прижимая стеклоблок руками, выдавите лишний герметик и создайте при этом выступание стеклоблока за наружную поверхность каркаса на величину от 0,5 до 1,5 мм по всему периметру. С помощью неметаллического шпателя толщиной 1-1,5 мм удалите выжатый герметик из зазора между каркасом фонаря и электрообогревным стеклоблоком. Проверьте зазор между торцами стеклоблока и каркасом фонаря. Зазор должен быть в пределах 1,5-3,5 мм по всему контуру.

(8) Закрепите стеклоблок снаружи четырьмя технологическими пластинами толщиной 3-4 мм (по одной пластине на каждую сторону) и выдерживайте в таком положении не менее семи часов. Каждую пластину крепите к каркасу фонаря винтом прижимных лент.

(9) После выдерживания снимите технологические пластины.

Установка прижимных лент

(10) Очистите от грязи и пыли и обезжирьте при помощи чистой салфетки, смоченной в бензине "Калоша", с последующей сушкой в течение 15-20 мин при температуре не ниже 16°С :

наружную поверхность каркаса, на которую устанавливаются прижимные ленты;

привальную поверхность стеклоблока (включая смежные стеклоблоки), к которой прижимаются прижимные ленты;

внутреннюю поверхность лент.

(11) В местах стыка прижимных лент на каркас фонаря и рамки стеклоблоков наложить ленту У20А длиной ~ 100 мм по ширине прижимной ленты.

(12) На каркас фонаря и рамки стеклоблоков наложить ленту У20А по размеру прижимных лент.

(13) На внутреннюю поверхность прижимных лент нанесите шпателем ровный слой герметика УЗОМЭС-5 (ш) толщиной до двух миллиметров (кроме зон отверстий под винты размером 16х16).

(I4) Установите аккуратно прижимные ленты и закрепите их винтами. Винты ставьте на грунте ФЛ-086 и затягивайте равномерно по всему периметру. Дайте выдержку двое суток.

(I5) Отверните винты на 3-4 оборота, нанесите кистью слой грунта ФЛ-086 на конусы винтов или зенковки прижимных лент, затяните винты окончательно с $M_{зат} = 30^{+5}$ кГ.см.

После этого винты доворачивать запрещается.

В случае возникновения необходимости подтяга винтов нужно отвернуть соответствующий винт на 3-4 оборота, нанести кистью слой грунта ФЛ-086 на конусную часть винта или зенковки в прижимной ленте и затянуть винт тарированной отверткой, как указано выше.

(I6) Удалите выжатый герметик с поверхности прижимных лент и выдерживайте не менее семи часов при температуре не ниже I6°С.

Заключительные операции

(I7) Снимите защитную бумагу.

(I8) Произведите проверку герметичности окон (см. гл.20), если заменялись (или устанавливались вновь) более двух стеклоблоков.

(I9) Присоедините вилку штепсельного разъема электрообогрева стекла и проверьте его работоспособность, как указано в 35-40-0.

ПРИМЕЧАНИЕ. Приготовление герметика и срок его жизнеспособности см. гл.I4. Для сокращения технологического процесса монтажа стеклоблоков в аэродромных условиях разрешается использовать герметик, приготовленный для ремонтного варианта (см. гл.I4). В этом случае время жизнеспособности герметика, а следовательно, и время выдержки герметика при формовании привальной поверхности сокращается в четыре раза.

ФОРТОЧКА (ОКНО № 3)
(ОПИСАНИЕ И РАБОТА)

1. Общая часть

Форточка состоит из плоского силикатного стеклоблока, закрепленного в своем каркасе. Форточка имеет механизм, с помощью которого осуществляется ее ручное открытие и закрытие. Устанавливается форточка изнутри кабины экипажа и при открытии выходит из проема фонаря, а затем сдвигается назад вдоль борта.

2. Описание (фиг. I, 2)

А. Конструкция форточки

Стеклоблок форточки по конструкции аналогичен стеклоблокам лобовых окон № I и 2, но в отличие от них состоит из четырех стекол: внешнего, двух средних и внутреннего. Электрообогреваемым стеклом является внутреннее.

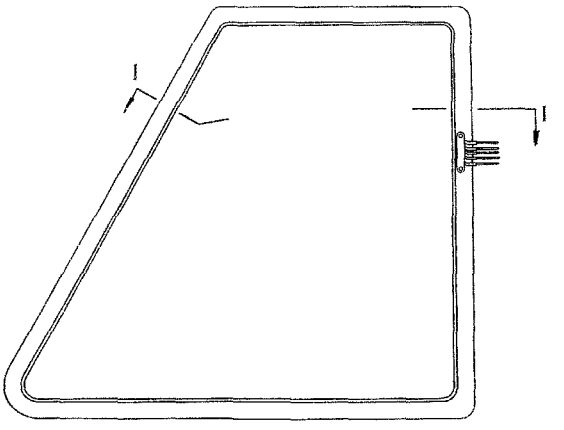
Каркас форточки разборный. Он образован двумя штампованными рамками, скрепленными между собой болтами. На внешней рамке устанавливается резиновый профиль герметизации, а на внутренней крепятся элементы механизма форточки и два направляющих ролика, которые перемещаются в нижнем направляющем рельсе. Направляющие ролики одновременно являются и опорами, с помощью которых форточка опирается на рельс.

по 0073481456 Каждый ролик установлен на оси, ввернутой в прилив рамки, и состоит из игольчатого подшипника со сферической втулкой на наружном кольце и опорного шарика. Для предохранения ролика от ударных нагрузок на оси установлена шайба.

с 0073481461 Каждый ролик установлен на опорной оси, ввернутой в прилив рамки, и состоит из игольчатого подшипника со сферической втулкой на наружном кольце. Для предохранения ролика от ударных нагрузок на оси установлена шайба.

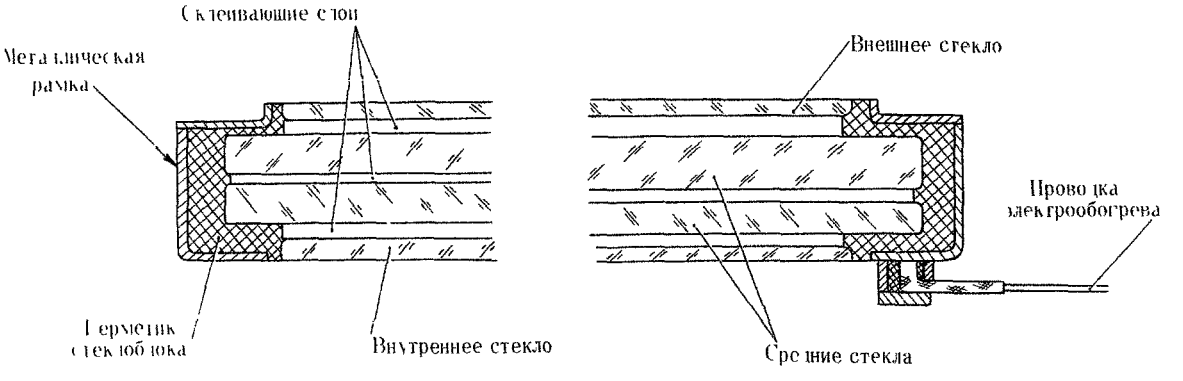
На внутренней рамке каркаса форточки установлена, кроме того, клеммная колодка электрообогрева форточки с крышкой, а также неподвижная ручка, с помощью которой облегчается сдвигание форточки вдоль борта при открытии и закрытии ее одной рукой летчиком, сидящим в кресле.

Стеклоблок устанавливается в каркасе форточки герметично с использованием герметика.

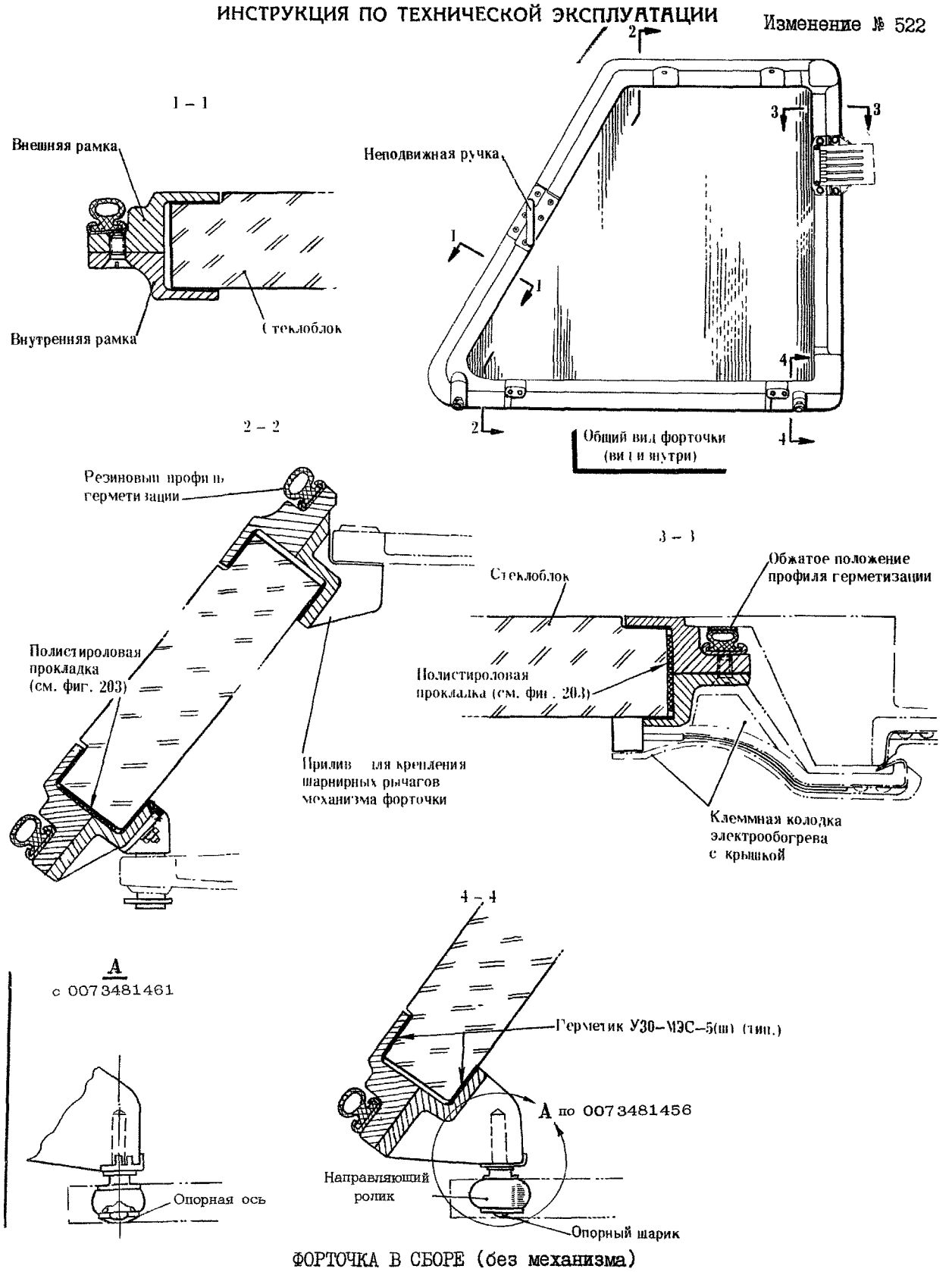


Общий вид

I – I



СТЕКЛОБЛОК ФОРТОЧКИ (ОКНА № 3)
Тип ТСК 077М03000
фиг 1



ФОРТОЧКА В СБОРЕ (без механизма)

Фиг. 2

Б. Механизм форточки и направляющие рельсы (фиг. 3 и 4)

Механизм служит для ручного открытия и закрытия форточки и состоит из механизма ручки и шарнирного механизма.

Механизм ручки приводит в действие шарнирный механизм, который выводит форточку из проема рамы при открытии и заводит ее в проем при закрытии.

Движение форточки как при выведении ее из проема так и при движении ее вдоль борта осуществляется по направляющим рельсам, верхнему и нижнему.

Механизм ручки крепится к каркасу форточки и состоит из вала с ручкой, установленного на его задней стороне, и двух пар конических шестерен. Каждая пара шестерен размещена в кронштейне, прикрепленном к каркасу форточки. Ведущие шестерни установлены на концах вала, а ведомые вращаются вместе со шкворнями.

Через шкворни непосредственно передается движение от ручки к шарнирному механизму. Соединение шестерен с валом и шкворнем осуществляется с помощью шлицев. На валу ручки установлен упор, ограничивающий ее поворот при закрытии форточки, а внутри ручки имеется пластинчатая пружина, которая стопорит ее в прижатом к валу положении после открытия или закрытия форточки.

Шарнирный механизм образован четырьмя рычагами, установленными параллельно оси вала, и тягами, которыми рычаги соединяются между собой и с механизмом ручки. Два рычага установлены шарнирно на верхней стороне каркаса форточки, а два других - на нижней. Все тяги - регулируемые. В отверстиях их наконечников имеются подшипники типа ШС.

Соединение рычагов с форточкой осуществляется с помощью осей. Вверху оси ввернуты в бобышки внутренней рамки форточки. Внизу оси выполнены на кронштейнах, установленных на внутренней рамке форточки. Все оси от выворачивания контрятся контровочными пластинами со стопорными винтами. На свободном конце каждого рычага установлена каретка (с 0834I3403).

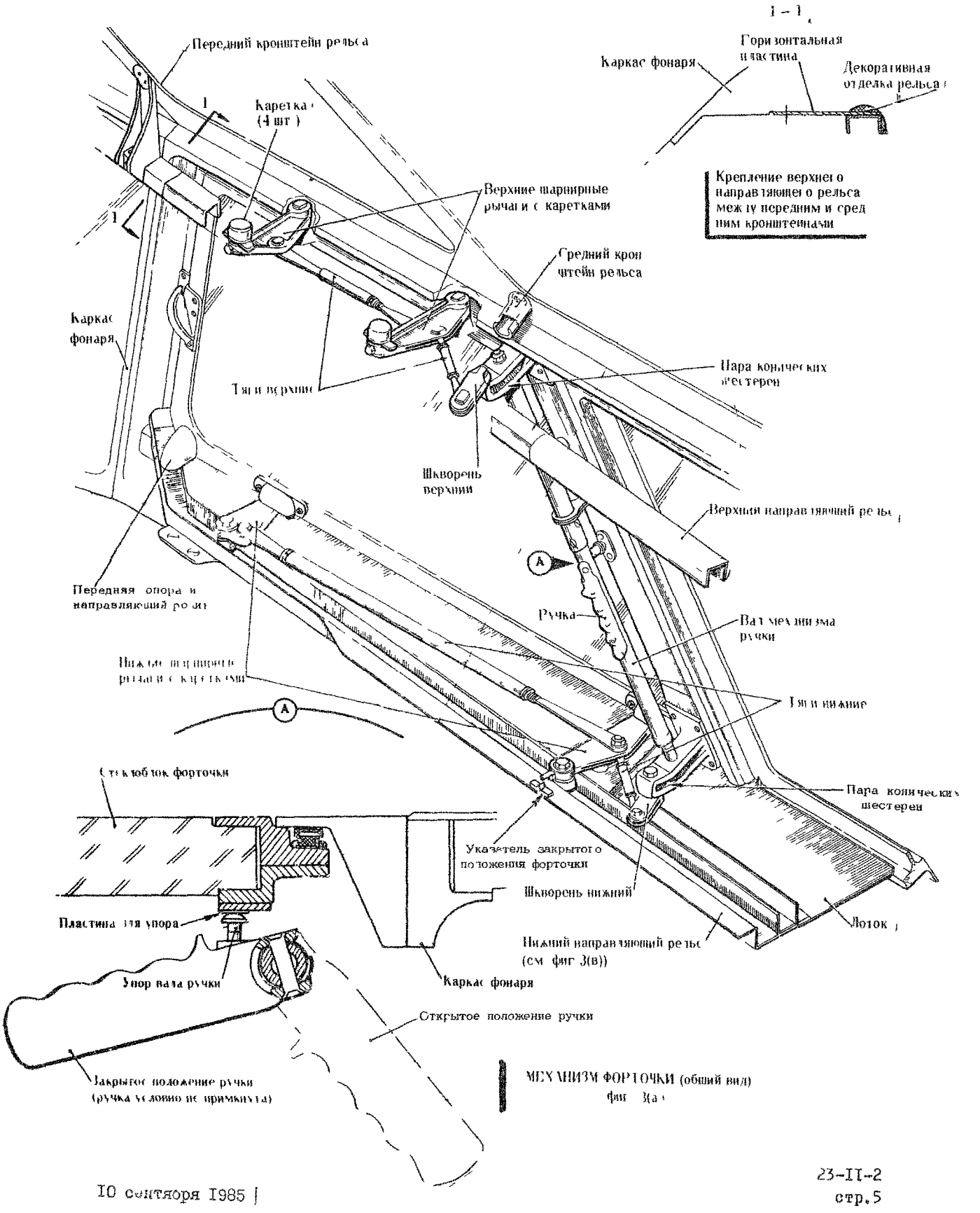
Соединение рычагов с форточкой осуществляется с помощью осей. Вверху оси ввернуты в бобышки внутренней рамки форточки и от выворачивания стопорятся винтами. Внизу оси выполнены на кронштейнах, установленных на внутренней рамке форточки и от выворачивания контрятся пластиной, закрепленной на кронштейне. На свободном конце каждого рычага установлена каретка (по 0834I3397).

Каретка состоит из оси, роликовой головки и эксцентриковой втулки. Роликовые головки кареток размещаются в пазах направляющих рельсов, прикрепленных неподвижно к каркасу фонаря.

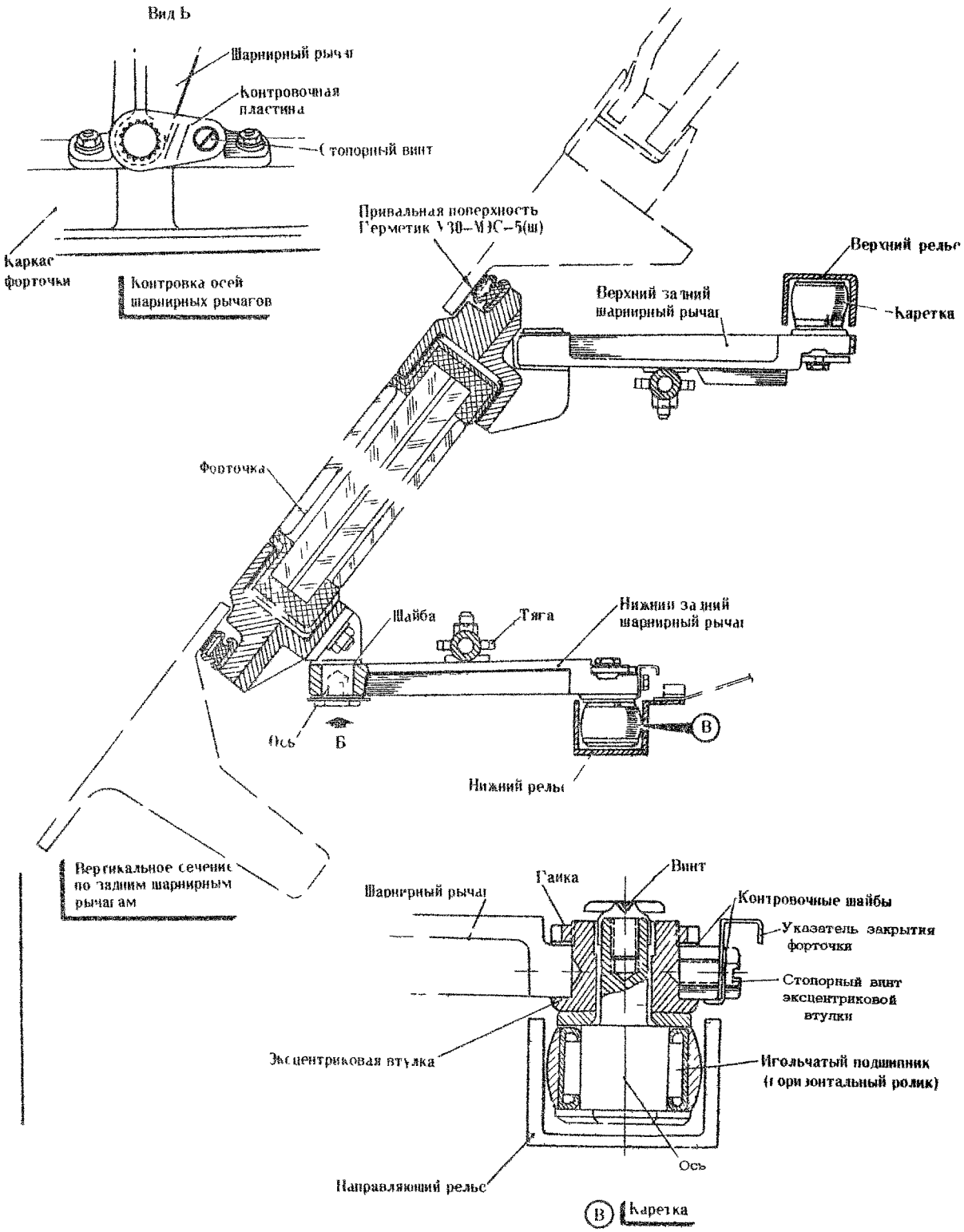
ПРИМЕЧАНИЕ. Форточка опирается на рельсы в шести точках: четырьмя каретками шарнирного механизма (двумя верхними и двумя нижними) и двумя направляющими роликами с опорными шариками (по 007348I456).

ПРИМЕЧАНИЕ. Форточка опирается на рельсы в шести точках: четырьмя каретками шарнирного механизма (двумя верхними и двумя нижними) и двумя направляющими роликами с опорными осями (с 007348I46I).

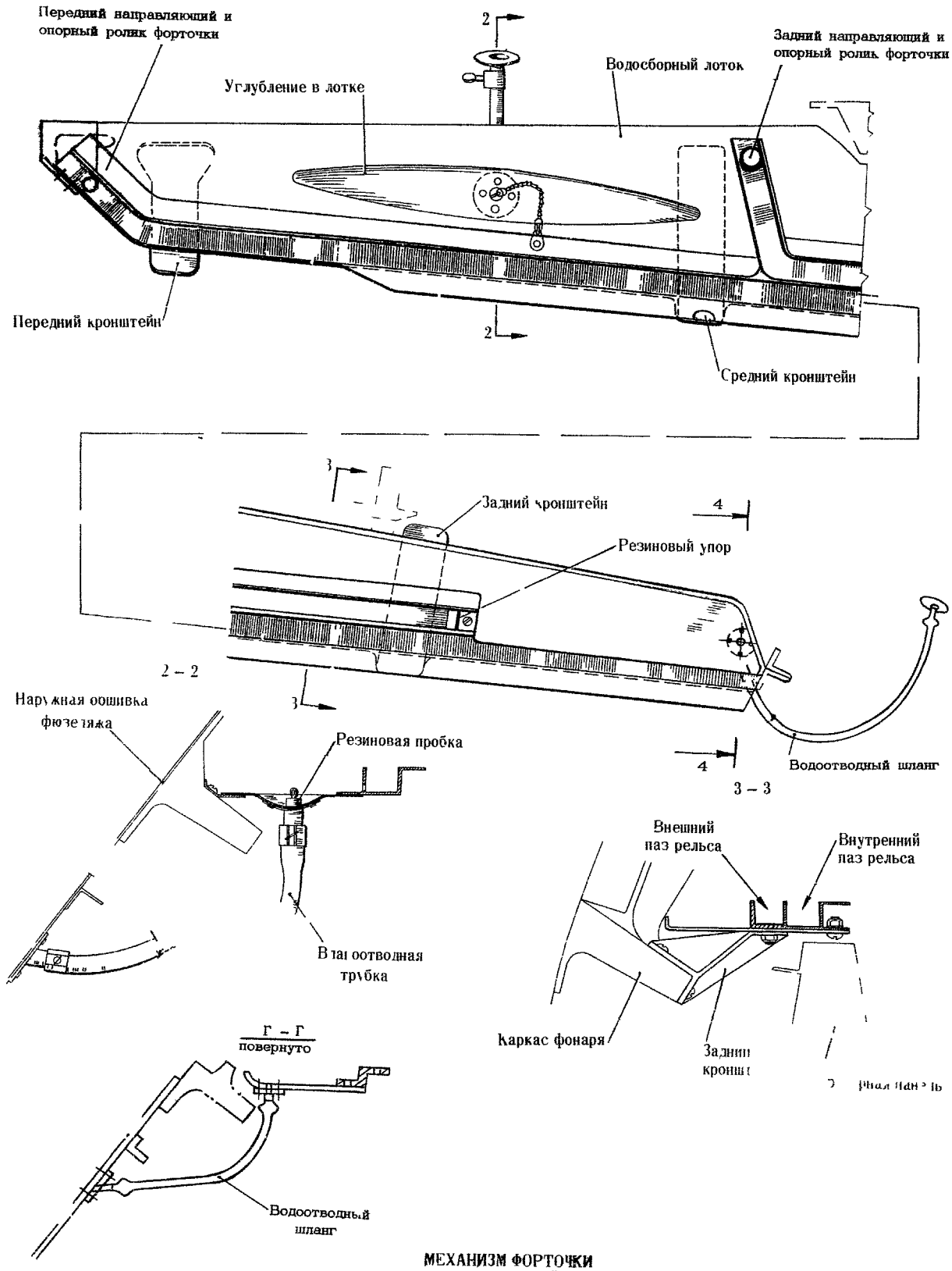
Эксцентриковая втулка установлена в шарнирном рычаге. Отверстие во втулке, в которое вставлена ось с роликовой головкой, имеет эксцентриситет, равный I,5 мм. Это позволяет изменять (регулировать) положение головки относительно форточки в пределах 3 мм.



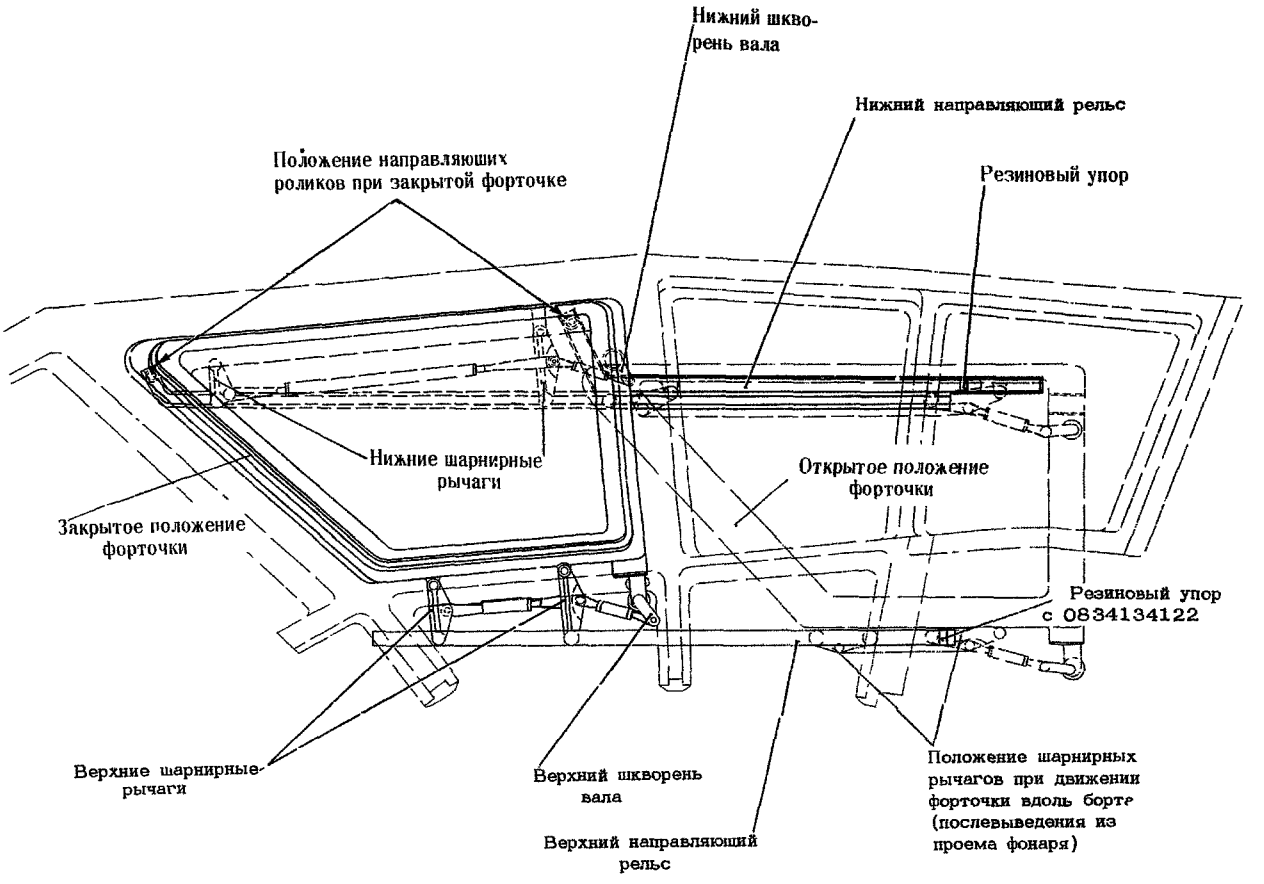
МЕХАНИЗМ ФОРТОЧКИ (общий вид)
фиг 3(а)



МЕХАНИЗМ ФОРТОЧКИ
фиг 3(б)



МЕХАНИЗМ ФОРТОЧКИ
(нижний направляющий рельс)
фиг 3(в)



КИНЕМАТИЧЕСКАЯ СХЕМА МЕХАНИЗМА ФОРТОЧКИ
(вид сверху)
Фиг. 4

На наружной поверхности эксцентриковой втулки имеется восемь продольных полукруглых выемок. Выемки сделаны через 45° и служат для стопорения втулки стопорным винтом при регулировке механизма (по 0073481456). На наружной поверхности эксцентриковой втулки имеется двенадцать продольных полукруглых канавок. Канавки сделаны через 30° и служат для стопорения втулки стопорным винтом при регулировке механизма (с 0073481461). Эксцентриковая втулка закрепляется гайкой в шарнирном рычаге. Для регулировки положения роликовой головки нужно развернуть эксцентриковую втулку на необходимый угол, предварительно ослабив стопорный винт и гайку втулки, а после регулировки затянуть.

Роликовая головка обеспечивает легкое скольжение форточки вдоль направляющего рельса и состоит из игольчатого подшипника, на наружнее кольцо которого установлена сферическая втулка для обеспечения наилучшего скольжения.

Ось каретки удерживается в эксцентриковой втулке винтом, ввернутым в верхний торец оси каретки. Установочный люфт оси не превышает от 0,2 до I мм.
Между роликом головки и эксцентриковой втулкой установлена шайба. Эта шайба предохраняет подшипник от смещения ролика вверх. Гайка эксцентриковой втулки и стопорный винт контрятся лепестковыми шайбами.
Стопорение механизма форточки в закрытом положении обеспечивается тем, что шарнирные рычаги с каретками проходят свое "мертвое положение" (положение, когда ось рычага перпендикулярна направляющему рельсу) на величину I0±I мм(см.фиг.204). Для того, чтобы убедиться в полном закрытии форточки, на заднем нижнем рычаге и на стенке рельса установлены красные указатели.*) Совмещение указателей свидетельствует о полном закрытии форточки.

Нижний направляющий рельс установлен вдоль нижней кромки фонаря, изготовлен из стали и крепится к каркасу фонаря тремя кронштейнами и стенкой водосборного лотка. Рельс снимается вместе с лотком.

По нижнему рельсу движутся направляющие ролики форточки и роликовые головки нижних кареток. Рельс имеет два паза: внешний (ближе к борту) и внутренний. По внешнему пазу, имеющему меньшую длину, движется задний направляющий ролик форточки. По внутреннему пазу движется передний направляющий ролик форточки, а также роликовые головки нижних кареток. В передней части каждого паза имеются изгибы (колена), по которым осуществляется непосредственное заведение форточки в проем рамы. Остальные участки пазов прямолинейные и по ним осуществляется движение форточки вдоль борта. В конце внутреннего паза установлен резиновый упор, ограничивающий ход форточки назад при открытии. В лотке имеется устройство для организованного отвода влаги за борт.

Верхний рельс съемный. Он является направляющей для роликовых головок верхних кареток и установлен вдоль верхних кромок нижних окон, параллельно нижнему рельсу. Рельс прямой, изготовлен из стали и крепится к каркасу тремя кронштейнами и горизонтальной пластиной. Верхняя и боковые стороны рельса, а также поверхности кронштейнов его крепления, обращенные внутрь кабины, закрыты декоративной отделкой, состоящей из пенопластового твердого напыления, оклеенного тканью. В конце рельса установлен резиновый упор, аналогичный упору на нижнем рельсе*) с 0834I34I2

*) На изделиях с 03340I022 по 053405I28 установлены риски.

3. Работа

А. Открытие

После откидывания ручки и повороте ее вместе с валом на угол 120° (до отказа) разворачиваются на тот же угол, но в противоположную сторону, и шкворни. Шкворни через тяги толкают вперед шарнирные рычаги, которые выводят (вытягивают) форточку из проема каркаса фонаря. Выведение форточки из проема осуществляется за счет того, что каретки рычагов перемещаются в неподвижных направляющих рельсах, а направляющие ролики форточки дают ей возможность двигаться только по изогнутым коленам нижнего направляющего рельса, т.е. только выходить из проема. Поворот ручки ограничивается моментом упора направляющих роликов форточки в прямолинейные участки нижнего направляющего рельса. В этом положении форточка полностью вышла из проема, шарнирные рычаги развернулись вдоль рельсов и форточку можно сдвигать назад до упора. В этом крайнем положении форточка полностью освобождает проем в каркасе фонаря.

Последовательность действий сидящего в кресле летчика при открытии форточки

(1) Откиньте ручку.

(2) Поверните ручку на себя до отказа (при этом форточка выйдет из проема) и сдвиньте ее назад насколько возможно.

(3) Перехватитесь рукой за неподвижную ручку на передней стороне каркаса форточки и сдвиньте форточку назад до упора (пока задний направляющий ролик форточки не упрется в резиновый ограничитель в рельсе).

Б. Закрытие

При сдвигании форточки вперед по полету она движется вдоль борта до тех пор, пока своими направляющими роликами не упрется в изогнутые колена нижнего направляющего рельса. А затем при повороте ручки в сторону форточки до отказа форточка заходит в проем.

Поворот ручки ограничивается упором на валу, который после закрытия упирается в каркас форточки. В этом положении шарнирные рычаги проходят свое "мертвое положение" на величину 10мм, о чем свидетельствует совпадение указателей*) на нижнем заднем шарнирном рычаге и рельсе, и форточка надежно фиксируется в закрытом положении. Усилие окончательного закрытия форточки должно быть в пределах 15-20 кГ. Это усилие необходимо для первоначального обжатия резинового профиля герметизации.

*) На изделиях с 033401022 по 053405128 установлены риски.

Последовательность действий сидящего в кресле летчика при закрытии форточки

(I) Плавно сдвиньте форточку за неподвижную ручку вперед до отказа.

(2) Поверните ручку вала вперед до упора и прижмите ее к валу.

(3) Убедитесь по указателям ж) в том, что форточка закрылась полностью, (усилие закрытия находится в нужных пределах).

ж) На изделиях с 033401022 по 053405I28 установлены риски.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Изменение № 522

ФОРТОЧКА (ОКНО № 3)

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

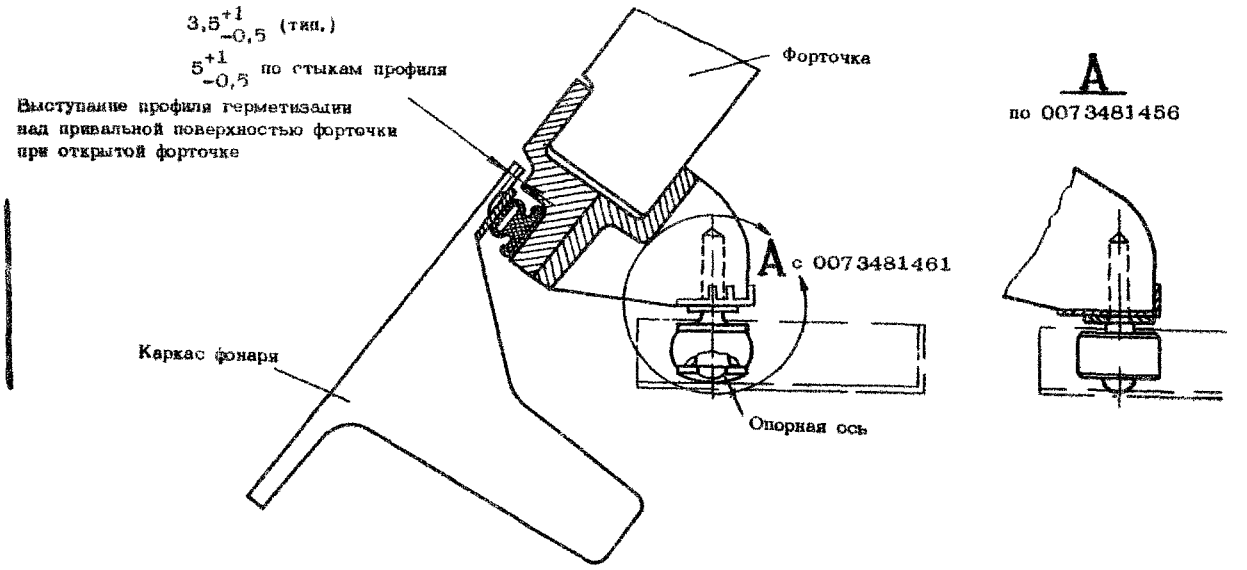
I. Осмотр

(I) Осмотрите стеклоблок и убедитесь в его исправности. Общие требования, предъявляемые к осмотру стеклоблока с целью обнаружения недопустимых дефектов, см. 23-00.

(2) Осмотрите привальную поверхность на каркасе фонаря и убедитесь в ее сохранности. При необходимости очистите ее от грязи салфеткой, смоченной бензином "Калоша", а затем просушите эту поверхность в течение I5-20 мин.

(3) Осмотрите направляющие рельсы. Убедитесь в надежности их крепления и исправности. Проверьте состояние лотка с водосборником и убедитесь в отсутствии коррозии. Проверьте положение пробки слива воды в атмосферу. На стоянках пробки должны быть открыты, а в полете - закрыты.

(4) Осмотрите каркас форточки. Убедитесь в исправности направляющих роликов и резинового профиля герметизации. При открытой форточке резиновый профиль должен выступать за привальную поверхность каркаса форточки на величину $3,5^{+I}_{-0,5}$ мм. Такое выступание профиля обеспечит необходимую герметичность форточки, включая и герметичность во время стоянки самолета (при отсутствии избыточного давления в кабине экипажа) (фиг.20I).



ОБЖАТИЕ ПРОФИЛЯ ГЕРМЕТИЗАЦИИ ФОРТОЧКИ
Фиг. 20I

(5) Осмотрите механизм форточки и убедитесь в отсутствии повреждений и в работоспособности механизма. При осмотре механизма произведите контрольное открытие и закрытие форточки. При этом:

(а) Форточка должна свободно, без заеданий выходить из проема и перемещаться вдоль направляющих рельсов.

(б) Убедитесь в надежности крепления шарнирных рычагов к каркасу форточки.

(в) Убедитесь в том, что форточка надежно фиксируется в закрытом положении и после закрытия указателя*) закрытого положения (в районе нижнего заднего шарнирного рычага) совпадают, а усилие закрытия форточки равно 15-20 кГ.

(г) Убедитесь в отсутствии недопустимых люфтов в сочленениях механизма форточки. В закрытом положении механизма форточки люфт на конце ручки (после ее откидывания) допускается не более 12 мм.

Если при эксплуатации отмечаются случаи попадания капель воды на электрические блоки (через закрытые форточки), увеличьте усилие подтяга форточки к привальной поверхности рамы фонаря кабины путем регулировки положения роликовой головки каретки форточки (см. 23-II-2 стр.208, п.3). Если регулировкой положения роликовых головок кареток устранение негерметичности форточки не достигается, замените профиль герметизации форточки (см. 23-II-2 стр.208, п.4).

2. Демонтаж/Монтаж

ВНИМАНИЕ! ФОРТОЧКА ВЕСИТ ≈ 34 КГ.

А. Снятие форточки

(1) Защитите стеклоблок плотной бумагой с помощью липкой ленты, не прикасаясь ею к поверхности стекла.

ПРИМЕЧАНИЕ. Эту операцию выполняйте в том случае, если снимаемый стеклоблок будет после демонтажа установлен вновь.

(2) Откройте форточку.

(3) Отсоедините верхнюю заднюю тягу от шкворня.

(4) Придерживая форточку за раму, осторожно заводите ее в проем. Опуская верхнюю часть форточки, выведите ее из верхнего рельса и снимите.

(5) Отсоедините нижнюю тягу от шкворня.

(6) Отсоедините от форточки:

(а) Механизм ручки и кронштейны его крепления к каркасу форточки.

Для снятия механизма вначале снимите любой крайний кронштейн, затем средний кронштейн и второй крайний кронштейн.

*) На изделиях с 033401022 по 053405128 установлены риски.

(б) Направляющие ролики и рычаги (если предполагается замена каркаса форточки).

(в) Крышку клеммной колодки, а затем и саму колодку, предварительно отсоединив от неё провода электрообогрева.

Б. Разборка форточки (отделение стеклоблока от каркаса форточки)

(I) Снимите болты, скрепляющие наружную и внутреннюю рамки каркаса. Предварительно снимите с форточки неподвижную ручку.

(2) Освободите стеклоблок от каркаса.

ВНИМАНИЕ! ПРИ РАЗЪЕДИНЕНИИ РАМОК ЗАПОМНИТЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ И СОХРАНИТЕ ЧЕТЫРЕ ПРОКЛАДКИ ИЗ ПОЛИСТИРОЛА СНП-С. ЭТИ ПРОКЛАДКИ ПРЕДОХРАНЯЮТ ТОРЦЫ СТЕКЛОБЛОКА ОТ КАСАНИЯ С КАРКАСОМ ФОРТОЧКИ (ДВЕ ПРОКЛАДКИ УСТАНОВЛЕНЫ ПОД НИЖНИМ ТОРЦЕМ СТЕКЛОБЛОКА. А ДВЕ ДРУГИХ - ПОД ЗАДНИМ).

(3) Очистите деревянным скребком герметик с внутренних сторон рамок.

В. Сборка форточки (установка стеклоблока в каркас форточки) (фиг.203)

(I) Произведите предварительную сборку форточки (устанавливая по два болта на сторону) и определите суммарный зазор между стеклоблоком и внутренней рамкой форточки.

Допустимое западание наружной поверхности стеклоблока относительно наружной поверхности наружной рамки должно быть в пределах 0-I мм.

(2) Разберите форточку.

(3) Подготовьте (обезжирьте) привальные поверхности с помощью чистой салфетки, смоченной в бензине "Калоша", и просушите эти поверхности в течение I5-20 минут.

(4) Нанесите шпателем на привальные поверхности рамок герметик УЗО МЭС-5 (ш). Перед нанесением смажьте тонким слоем смазки ЦИАТИМ-20I наружную поверхность рамок. Это позволит легко удалить выжатый герметик после окончательной сборки форточки. Герметик нанесите по следующей технологии:

(а) Перед нанесением герметика на внутреннюю рамку приклейте клеем 88НП или герметиком резиновые прокладки толщиной, равной величине суммарного зазора между стеклоблоком и каркасом форточки минус 0,5 мм. Прокладки должны быть изготовлены из плотной (не пористой) резины и иметь прямоугольную форму площадью 3-4 см^2. На нижней и верхней сторонах рамки равномерно установите по две прокладки, а на боковые стороны - по одной.

ПРИМЕЧАНИЕ. Прокладки необходимы для того, чтобы при вулканизации герметика он не выжался с привальной поверхности под действием веса стеклоблока.

(б) На нижнюю и заднюю стороны внутренней рамки приклейте на прежние места по две прокладки из полистирола (размер прокладок 30x20x2).

(в) Нанесите герметик на привальную поверхность (см.фиг. 202). Толщина слоя должна быть равна толщине резиновых прокладок плюс I мм.

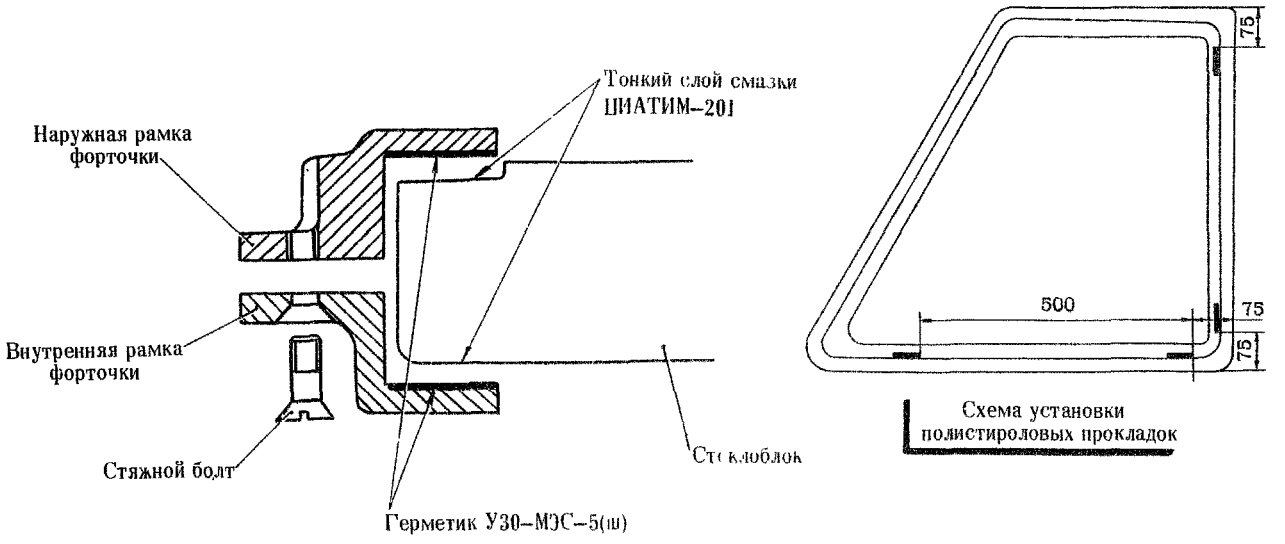
(г) Нанесите герметик на привальную поверхность наружной рамки толщиной слоя в I мм (см.фиг.203).

(5) Нанесите равномерно тонкий слой смазки ЦИАТИМ-20I на внутреннюю привальную поверхность стеклоблока и установите его во внутреннюю рамку. При установке не сместите прокладки из полистерола.

(6) Нанесите равномерно тонкий слой смазки ЦИАТИМ-20I на наружную привальную поверхность стеклоблока и установите на нее наружную рамку.

(7) Стяните предварительно рамки болтами, установив на каждой стороне каркаса по два болта. Болты устанавливайте на грунте ФЛ-086.

(8) Переверните стеклоблок так, чтобы внутренняя рамка оказалась наверху и скрепите рамки остальными болтами. Болты затягивайте равномерно.



СБОРКА ФОРТОЧКИ
(установка стеклоблока в каркасе форточки)
фиг. 202

(9) Переверните форточку вверх наружной поверхностью и удалите выжатый герметик. Форточку в этом положении установите на деревянные подкладки так, чтобы она опиралась на них только каркасом, а не стеклом. Выдержите не менее 48 часов при температуре не ниже 16°С.

ПРИМЕЧАНИЕ. Положение форточки наружной поверхностью вверх при выдерживании (вулканизации герметика) обеспечит лучшую герметичность (в положении внутренней рамкой вверх герметик с наружной рамки может выжаться весь, а в герметике внутренней рамки могут образоваться поры как за счет проседания стеклоблока, так и за счет перетекания герметика внутренней рамки в зазор между торцем стеклоблока и каркасом форточки).

(10) Заверните винты $M_{кр}$=30 кГ.см.

(11) Удалите окончательно выжатый герметик и приступайте к установке форточки в проем фонаря.

Г. Установка форточки

(1) Установите на каркасе форточки неподвижную ручку и подвижную вместе с её механизмом. Установите направляющие ролики и рычаги, если они снимались при демонтаже. При этом оси опор, верхние рычаги и винты ставьте на грунте ФЛ-086.

(2) Присоедините нижнюю тягу шарнирного механизма к шкворню.

(3) Установите клеммную колодку и присоедините провода. Закрепите крышку колодки.

(4) Установите форточку по нижним роликам на рельс, придерживая ее за раму, осторожно заведите в проем. Наклоняя форточку, вставьте верхние ролики в рельс.

(5) Присоедините верхнюю тягу к шкворню.

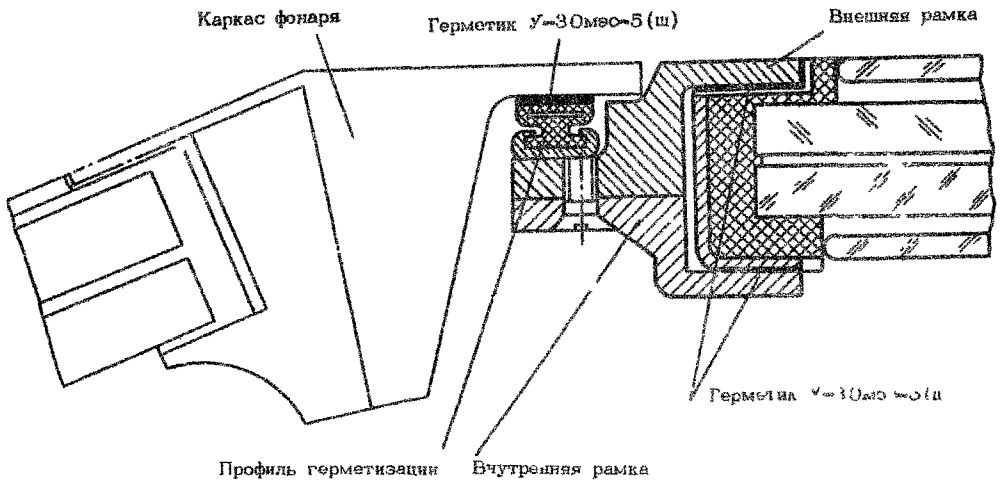
(6) Произведите пробное открытие и закрытие форточки.

ВНИМАНИЕ! ЕСЛИ ПРИ МОНТАЖЕ БЫЛ УСТАНОВЛЕН НОВЫЙ КАРКАС ФОРТОЧКИ ИЛИ БЫЛА НАРУШЕНА ЗАВОДСКАЯ РЕГУЛИРОВКА КАРЕТОК, ТО ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПЕРВОГО ЗАКРЫТИЯ БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ. УСИЛИЕ ЗАПИРАНИЯ ФОРТОЧКИ ПРИ ПОВОРОТЕ МЕХАНИЗМА РУЧКИ ДОЛЖНО БЫТЬ В ПРЕДЕЛАХ 15-20 КГ. ПРЕВЫШЕНИЕ УСИЛИЯ МОЖЕТ СОЗДАТЬ НЕДОПУСТИМЫЙ НАТЯГ И ПОВРЕДИТЬ КАРЕТКИ И ВЕРХНИЙ РЕЛЬС. НЕДОСТАТОЧНОЕ ЖЕ УСИЛИЕ НЕ ОБЕСПЕЧИТ НУЖНОЙ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ФОРТОЧКИ.

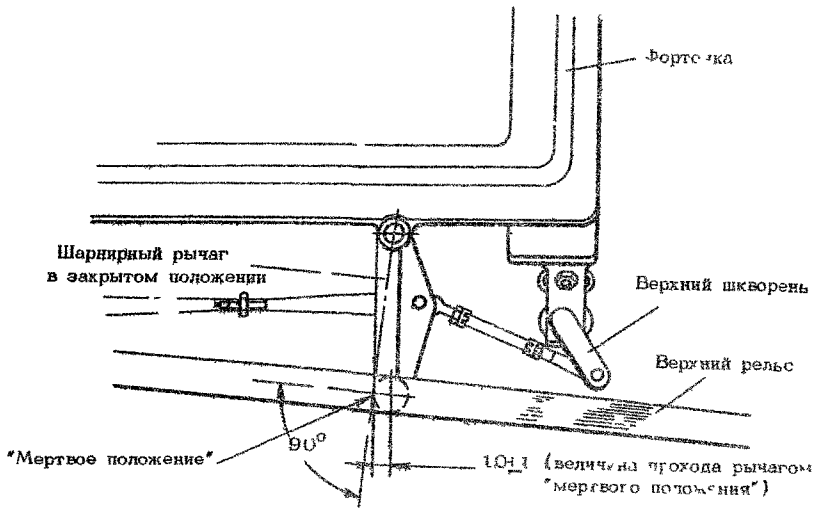
(7) Проверьте и убедитесь в надежности стопорения форточки в закрытом положении. Форточка стопорится надежно, если шарнирные рычаги после запирания механизма проходят свое "мертвое положение" на величину 10±1 мм (фиг.204) и при этом совпадают указатели[ж)] закрытого положения на нижнем заднем шарнирном рычаге и рельсе. В случае необходимости отрегулируйте нужное положение путем изменения положения упора на валу механизма ручки.

Убедитесь в отсутствии недопустимых люфтов в сочленениях механизма форточки как указано в п.1.

(8) Снимите защитную бумагу со стеклоблока.

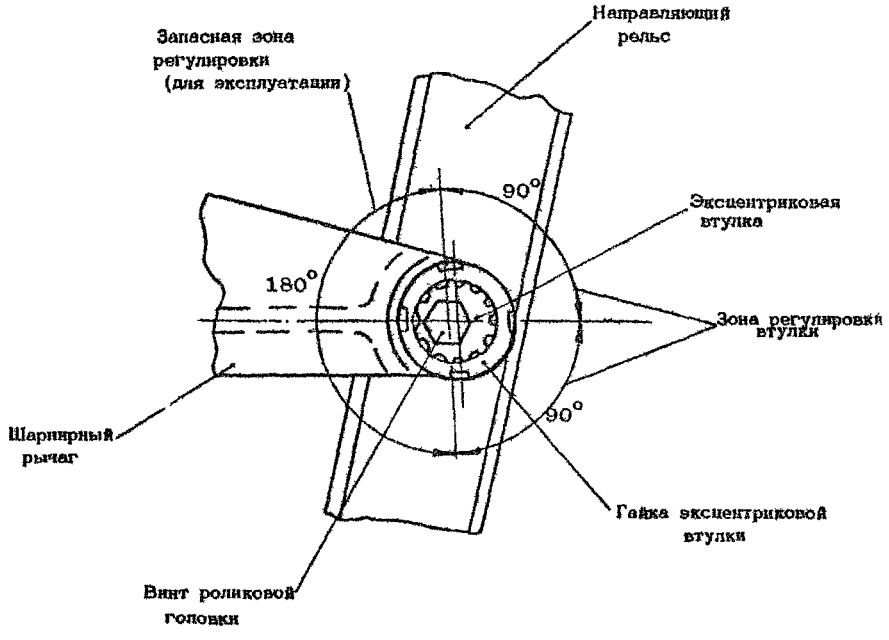


ГЕРМЕТИЗАЦИЯ ФОРТОЧКИ
фиг. 203



СТОПОРЕНИЕ ФОРТОЧКИ В ЗАКРЫТОМ ПОЛОЖЕНИИ
(вид сверху)
фиг. 204

ж) На изделиях с 033401022 по 053405128 установлены риски.



РЕГУЛИРОВКА ПОЛОЖЕНИЯ РОЛИКОВОЙ ГОЛОВКИ
КАРЕТКИ ФОРТОЧКИ
фиг. 205

3. Регулировка положения роликовых головок кареток форточки (см.фиг.3(б) и фиг.205)

(I) Обеспечьте доступ к регулируемой головке.

(2) Отогните лепестки контровочных шайб стопорного винта и гайки эксцентриковой втулки.

(3) Ослабьте стопорный винт и гайку эксцентриковой втулки.

(4) Разверните в шарнирном рычаге эксцентриковую втулку с роликовой головкой на необходимый угол в пределах запасной зоны регулировки (для эксплуатации), совмещая при этом паз втулки с осью стопорного винта (пазы втулки расположены через каждые 30^{0}).

При развороте эксцентриковой втулки должен увеличиться подтяг форточки к привальной поверхности рамы фонаря.

(5) Затяните гайку эксцентриковой втулки и законтрите ее шайбой.

(6) Затяните стопорный винт эксцентриковой втулки и законтрите его шайбой.

(7) Закройте форточку.

4. Замена профиля герметизации форточки

ВНИМАНИЕ! УСТАНОВЛЕННЫЙ СРОК ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОФИЛЯ ГЕРМЕТИЗАЦИИ ФОРТОЧКИ ФОНАРЯ КАБИНЫ ЛЕТЧИКОВ - 5 ЛЕТ.

(I) Убедитесь в том, что выключена электросеть питания электрообогрева форточки (см.раздел 35-53-0).

(2) Снимите форточку с самолета (см.23-II- 2 "демонтаж/Монтаж п.2"А").

(3) Положите форточку вверх профилем герметизации на стол или подставку, обитую мягким материалом.

(4) Снимите заменяемый профиль герметизации с рамки форточки, выведя лепестки профиля из рамки его крепления.

(5) Установите новый профиль герметизации на внешнюю рамку форточки, вводя лепестки профиля в загибы рамки его крепления.

(6) Замерьте выступание профиля герметизации за привальную поверхность рамки форточки. В необжатом положении резиновый профиль герметизации должен выступать за привальную поверхность рамки форточки на величину $3,5^{+1}_{-0,5}$ мм (на стыках профилей допускается выступание $5^{+1}_{-0,5}$ мм) (см. фиг.20I). Если выступание профиля за привальную поверхность рамки форточки не укладывается в указанные пределы, снимите этот профиль и установите новый. Повторно замерьте выступание и убедитесь в том, что оно находится в допустимых пределах.

(7) Установите форточку на самолет (см.раздел 23-II-2 "Демонтаж/Монтаж п.2 "Г").

(8) Закройте форточку.

БОКОВЫЕ И ВЕРХНИЕ ОКНА ФОНАРЯ КАБИНЫ ЛЕТЧИКОВ

ОПИСАНИЕ И РАБОТА

I. Общая часть

Боковые и верхние окна обзорные. Они имеют однотипную конструкцию, одинаково закрепляются в рамах каркаса фонаря и отличаются геометрическими размерами и толщиной стекол.

2. Описание (фиг.I)

Стеклоблок окна состоит из двух органических стекол внешнего и внутреннего, установленных в резиновой рамке. Все стеклоблоки в отличие от силикатных изогнуты по наружному контуру фюзеляжа.

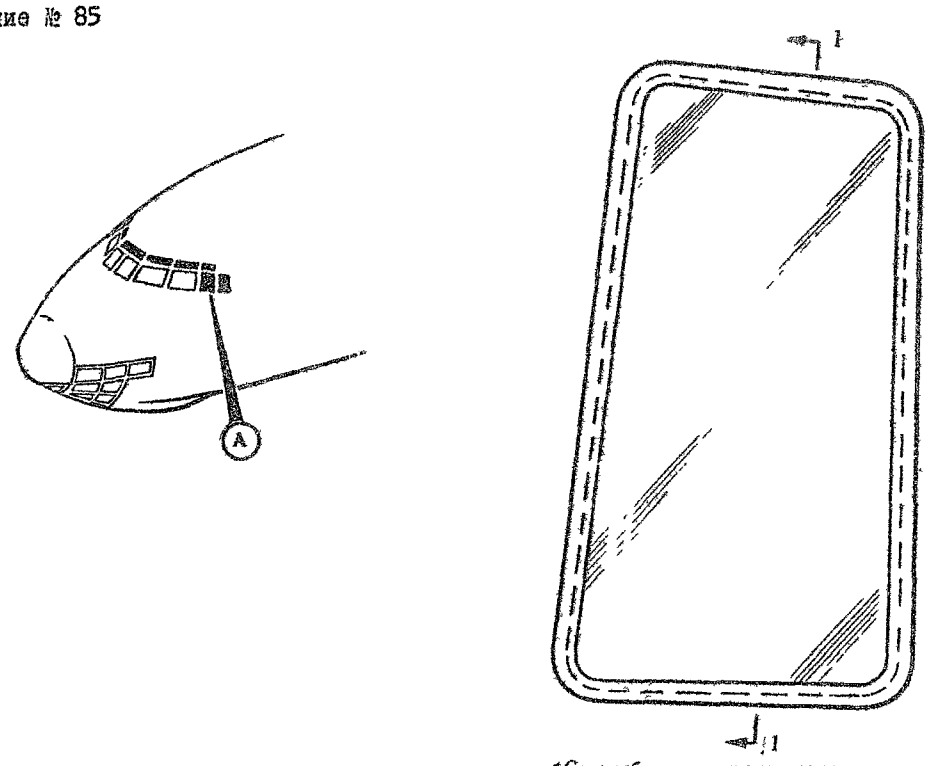
Внешнее стекло подсечено для лучшего обтекания, а внутреннее – прямое. Рабочим стеклом, воспринимающим избыточное давление в кабине, является внутреннее, так как межстекольное пространство соединено с наружной атмосферой через осушительную систему (см. 23-I3-0).

Верхние стеклоблоки имеют толщину наружных стекол 6 мм, а внутренних – 8 мм. У нижних стеклоблоков толщина наружного стекла 8 мм, а внутреннего – I2 мм.

Стеклоблок закрепляется в раме с помощью прижимных лент. Ленты съемные и крепятся к каркасу винтами.

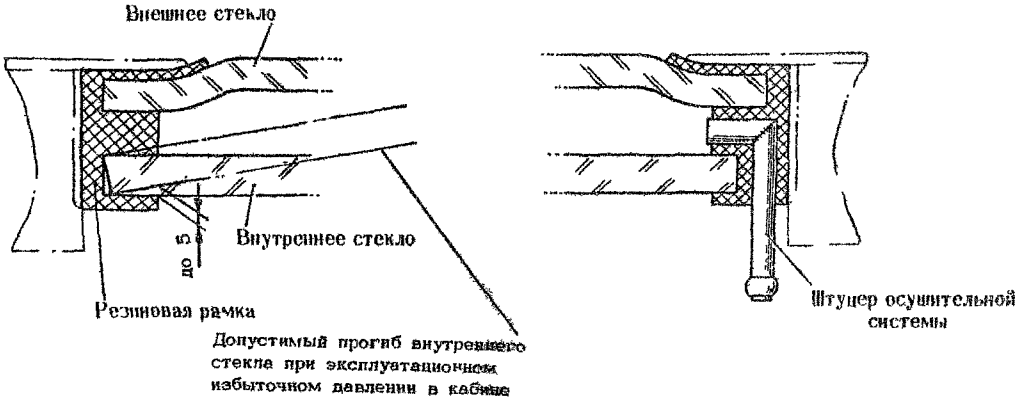
ПРИМЕЧАНИЕ. При эксплуатационном избыточном давлении в кабине допускается прогиб и касание внутреннего стекла с наружним стеклом площадью I2 см^2 и отрыв внутренней поверхности стекла от резиновой рамки стеклоблока до 5 мм.

(фиг.I см. на обороте стр.)



А Стеклоблок переднего нижнего окна. (конструкция стеклоблоков остальных окон аналогична)

1 – 1
(типовое, условно повернуто)



СТЕКЛОБЛОКИ БОКОВЫХ И ВЕРХНИХ ОКОН ФОНАРЯ ЛЕТЧИКОВ
фиг. 1

БОКОВЫЕ И ВЕРХНИЕ ОКНА ФОНАРЯ КАБИНЫ ЛЕТЧИКОВ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

I. Осмотр

Общие требования, предъявляемые к осмотру окон из органического стекла с целью обнаружения недопустимых дефектов, см. 23-00.

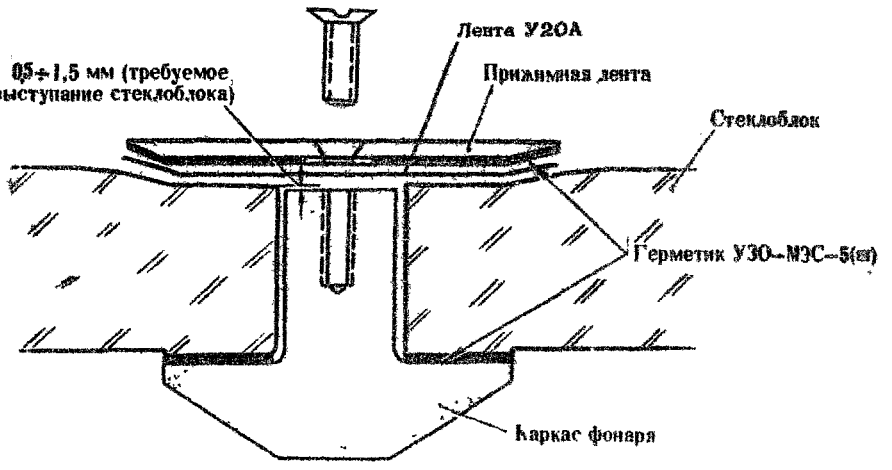
2. Демонтаж/Монтаж (фиг.20I)

Снятие и установку стеклоблоков из органического стекла производите аналогично снятию и установке стеклоблоков лобовых окон (окон № I и 2). Перед снятием отсоедините от стеклоблока трубопровод (резиновый шланг) магистрали осушительной системы окон фонарей кабины экипажа. При установке стеклоблоков нанесение смазки ЦИАТИМ-20I на резиновые рамки не производить.

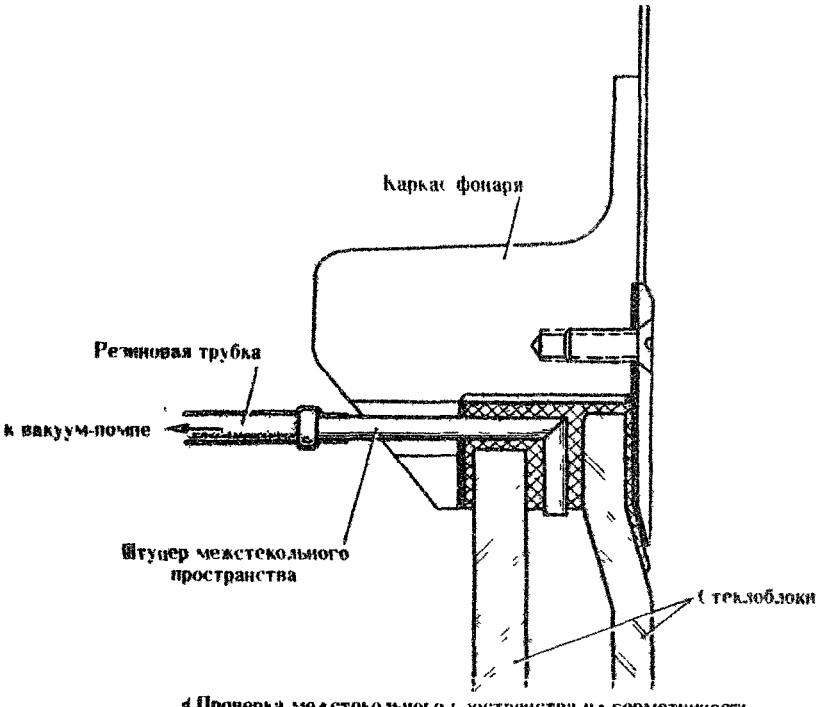
При установке прижимных лент болты их крепления затягивайте с М =66 кГ.см до
зат=45 кГ.см с } С 083413383

После окончания монтажа произведите проверку межстекольного пространства на герметичность по технологии, изложенной в 23-I3-0, а затем подсоедините к штуцеру стеклоблока шланг магистрали осушительной системы. Обмотайте шланг ниткой НАР (маккей) и нанесите слой клея БФ-2. В случае демонтажа более двух стеклоблоков проверьте герметичность кабины экипажа.

(фиг. 20I см. на обороте стр.)



Установка стеклоблоков из органического стекла



Проверка межстекольного пространства на герметичность

ДЕМОНТАЖ МОНТАЖ СТЕКЛОБЛОКОВ БОКОВЫХ И ВЕРХНИХ ОКОН ФОНАРЯ ЛЕТЧИКОВ

фиг 201

ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ФОНАРЬ КАБИНЫ ШТУРМАНА

ОПИСАНИЕ И РАБОТА

I. Общая часть (фиг.I)

Фонарь кабины штурмана расположен в ее передней части, перед шпангоутом № 3.

Каркас фонаря состоит из отдельных монолитных рам, соединенных между собой болтами. Соединение каркаса с конструкцией кабины осуществляется с помощью жесткостей, накладок и фитингов.

В фонаре штурмана 24 окна. Два передних средних окна (окна № 4 и 5) имеют стеклоблоки из силикатного стекла, а остальные - из органического.

Конструкция стеклоблоков как силикатных, так и органических, их установка, крепление и герметизация такие же, как и у стеклоблоков фонаря летчиков. Стеклоблоки отличаются только своими размерами.

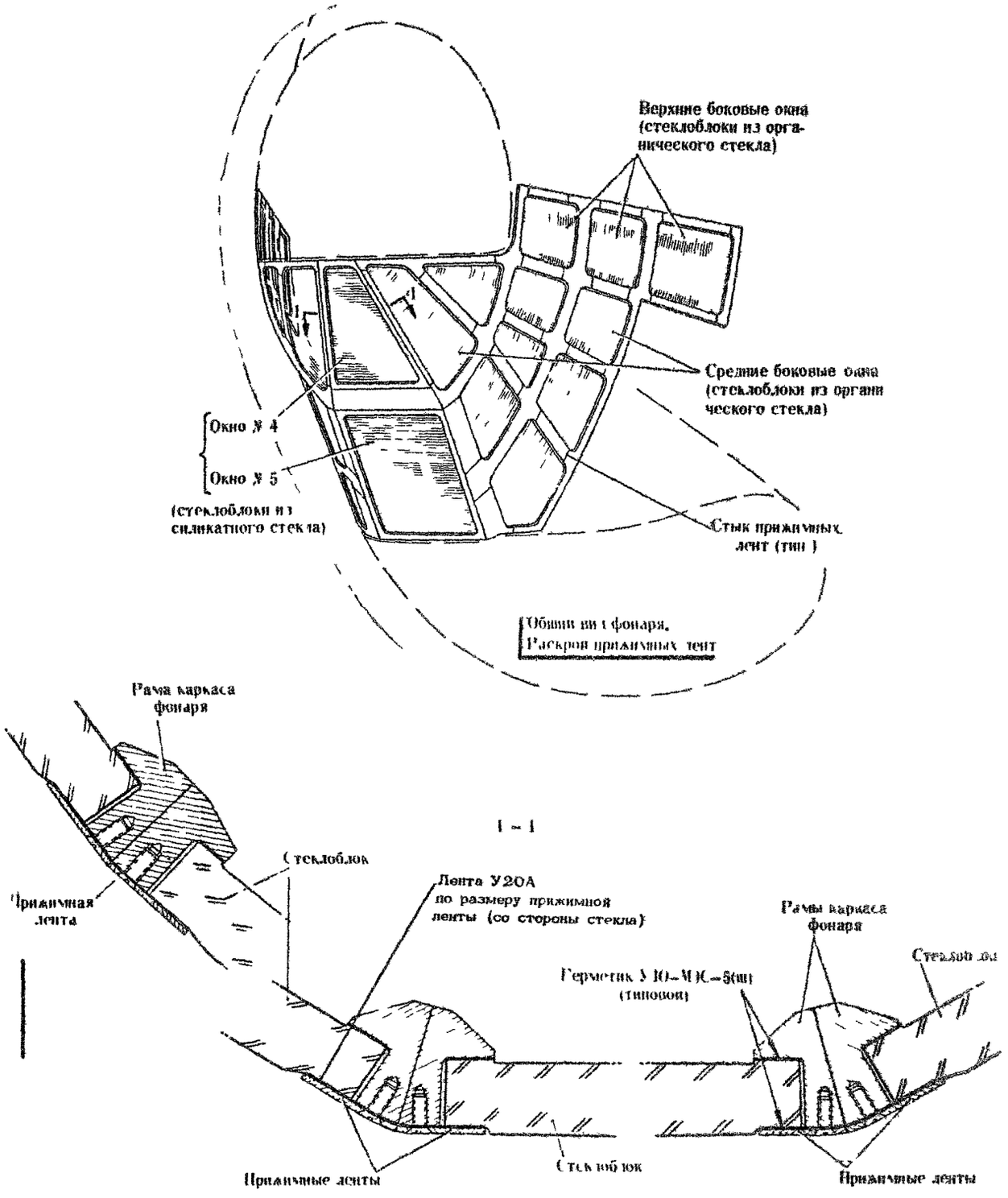
В верхних боковых рамах устанавливается по три стеклоблока.

В передней и задней средних рамах (рамы силикатных стекол) устанавливается по одному стеклоблоку. В остальных рамах (средних боковых) - по два стеклоблока.

(фиг.I см. на обороте стр.)

ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Изменение № 385



ФОНАРЬ КАБИНЫ ШТУРМАНА

фиг 1

С 0053464922, по бюл. с 033401022 по 0053464919

10 сентября 1986

ФОНАРЬ КАБИНЫ ШТУРМАНА
ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

I. Общая часть

Все сведения по технической эксплуатации окон фонаря штурмана такие же, как и для окон фонаря кабины летчиков (см.23-II-I и 23-II-3). При выполнении демонтажа и монтажа окон № 4 и 5 имеются некоторые особенности, изложенные в 23-I2-I.

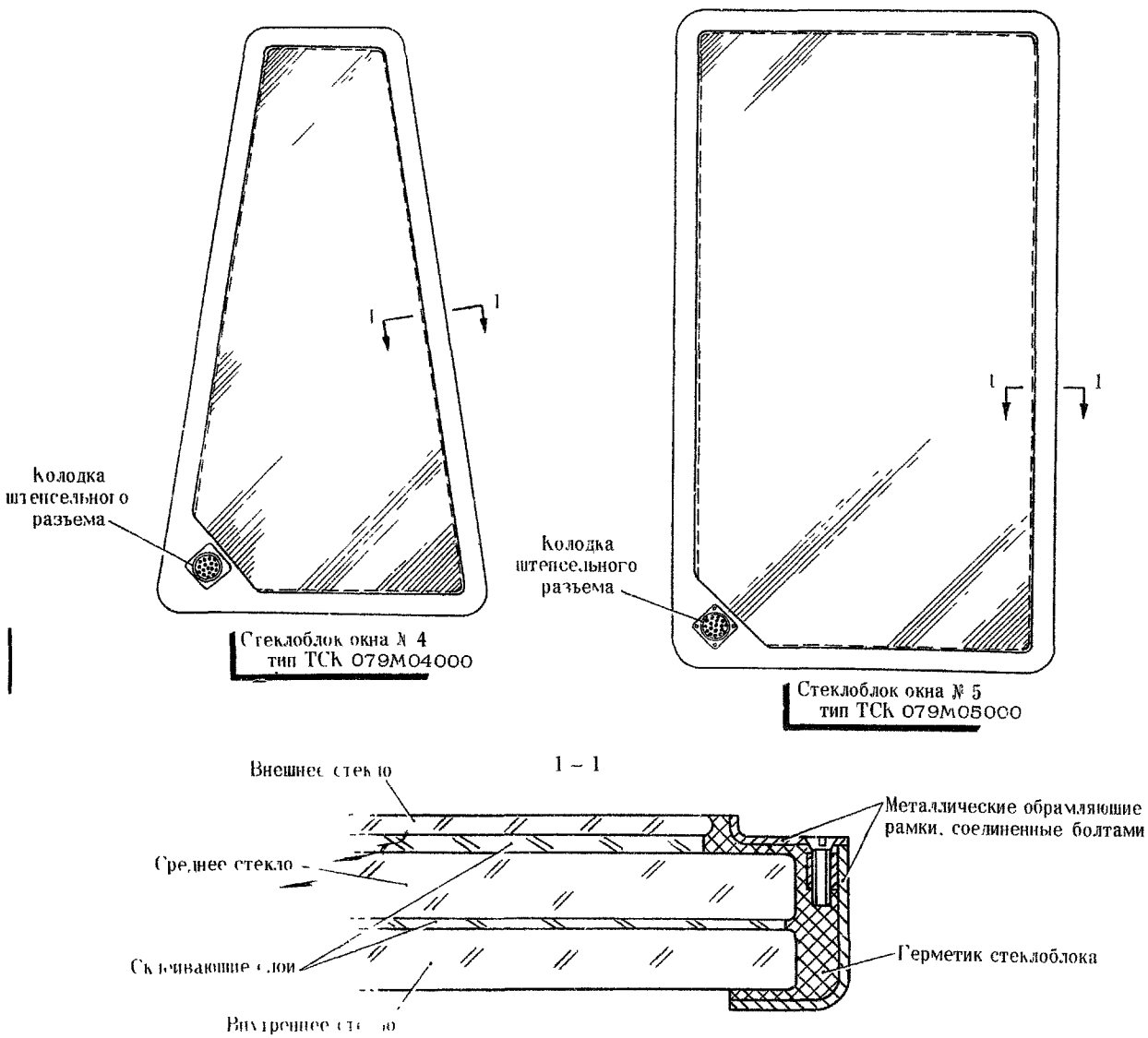
Информацию по осушительной системе стеклоблоков из органического стекла см.23-I3-0. Сведения по электрообогреву стеклоблоков из силикатных стекол - окна № 4 и 5 - см.гл.35.

ЛОБОВЫЕ ОКНА ФОНАРЯ КАБИНЫ ШТУРМАНА
(ОКНА № 4 И 5)
ОПИСАНИЕ И РАБОТА

I. Общая часть (фиг.I)

Окна № 4 и 5 расположены в передней средней части фонаря штурмана по оси симметрии самолета. Окно № 4 (переднее) – взлетно-посадочное. Окно № 5 – обзорное. Стеклоблоки этих окон изготовлены из силикатных стекол и имеют электрообогрев и обдув воздухом.

Конструкция стеклоблоков, их установка и крепление такие же, как и у стеклоблоков лобовых окон фонаря летчиков. Стеклоблоки отличаются только геометрическими размерами.



СТЕКЛОБЛОКИ ОКОН № 4 и 5
фиг. 1

ЛОБОВЫЕ ОКНА ФОНАРЯ КАБИНЫ ШТУРМАНА
(ОКНА № 4 И 5)
ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

I. Осмотр

Общие требования, предъявляемые к осмотру окон из силикатного стекла с целью обнаружения недопустимых дефектов, см.23-00 "Техническая эксплуатация" п.IБ.

2. Демонтаж/Монтаж

Окна № 4 и 5 снимаются и устанавливаются в одинаковой последовательности.

ВНИМАНИЕ! ОКНО № 4 ВЕСИТ I4 КГ.
ОКНО № 5 ВЕСИТ 30 КГ.

Снятие и установку стеклоблоков производите аналогично и в той же последовательности, что и лобовых окон фонаря летчиков(окна № I и 2), см.23-II-I.

ВНИМАНИЕ! ПРИ СНЯТИИ ПРИЖИМНЫХ ЛЕНТ БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ. ПРИМИТЕ МЕРЫ, ИСКЛЮЧАЮЩИЕ ПАДЕНИЕ СТЕКЛОБЛОКОВ.

Предварительное закрепление стеклоблока для выдерживания при формировании привальной поверхности и для обеспечения необходимого выступания стеклоблока за наружный контур фонаря производите с помощью четырех прижимных пластин толщиной 2-3 мм. Пластины устанавливайте по две штуки на каждой продольной стороне каркаса и закрепляйте каждую пластину одним болтом.

БОКОВЫЕ ОКНА ФОНАРЯ КАБИНЫ ШТУРМАНА

ОПИСАНИЕ И РАБОТА

Общая часть

Стеклоблоки боковых окон фонаря штурмана изготовлены из органических стекол.

Конструкция стеклоблоков этих окон, их установка и крепление такие же, как и у стеклоблоков боковых и верхних окон фонаря летчиков (см.23-II-3).

Стеклоблоки отличаются геометрическими размерами и толщиной некоторых стекол: стеклоблоки передних боковых нижних окон фонаря штурмана и стеклоблоки верхних боковых задних окон имеют толщину наружного стекла I0 мм. а внутреннего - I2 мм. Во всех остальных стеклоблоках толщина наружного стекла 8 мм, а внутреннего - I0 мм.

Боковые окна фонаря штурмана, а также боковые и верхние окна фонаря летчиков имеют общую (единую) осушительную систему межстекольных пространств стеклоблоков (см.23-I3-0).

ОСУШИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ОКОН ФОНАРЕЙ ЛЕТЧИКОВ И ШТУРМАНА

ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1. Общая часть

Осушительная система окон фонарей предназначена для сообщения межстекольного пространства стеклоблоков из органического стекла с атмосферой и для предупреждения запотевания и обмерзания внутренних поверхностей стекол.

2. Описание (фиг.I)

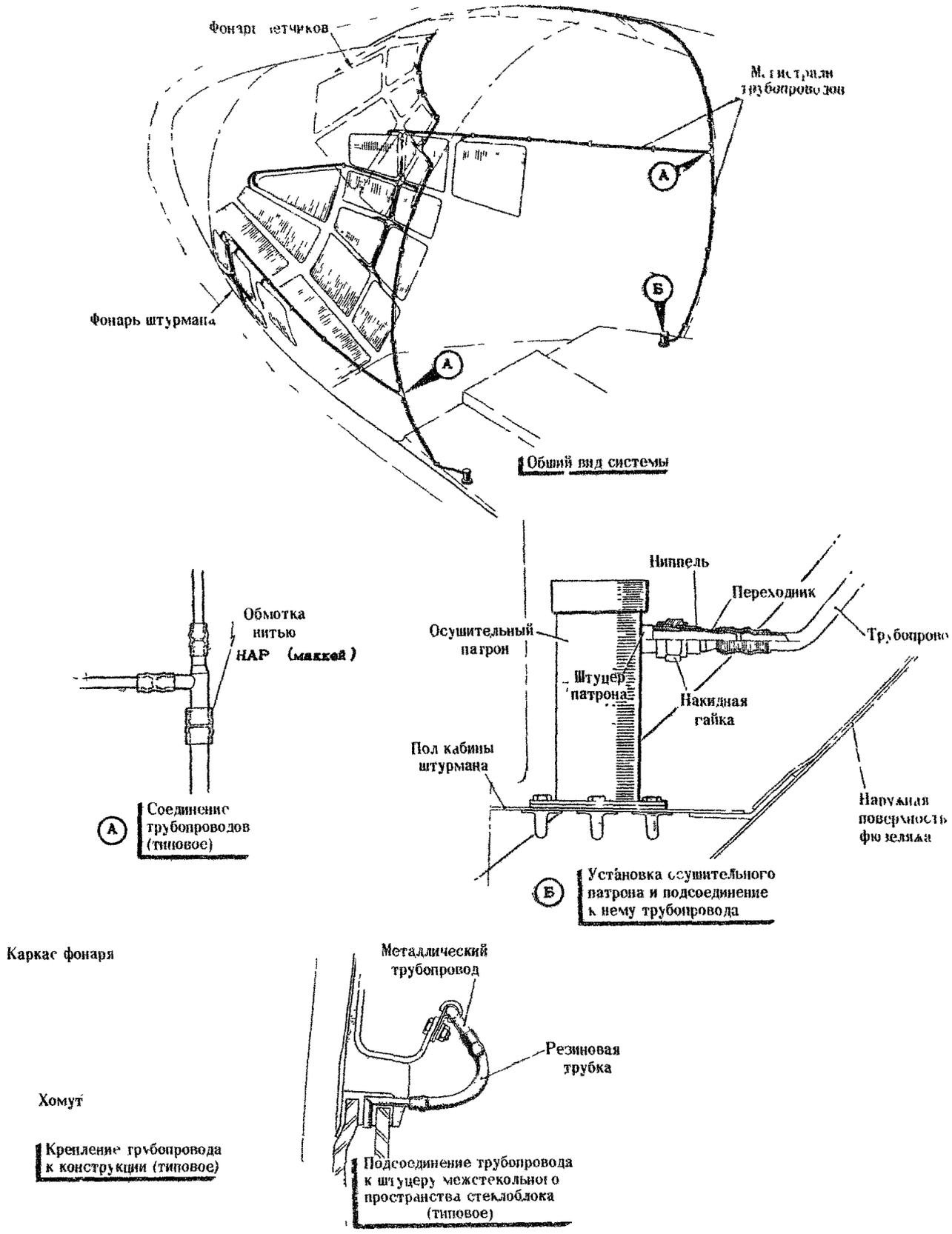
Окна (межстекольные пространства) фонарей ~~правого борта~~ соединены через ~~трубопроводы~~ магистралей с осушительным патроном, установленным по правому борту на полу кабины штурмана у шпангоута № 8, а окна левого борта соединены аналогично со вторым осушительным патроном, установленным по левому борту. Левый патрон закрыт жесткостью, в который имеются два лючка. Верхний - для осмотра патрона, боковой - для подхода к демонтажу патрона. Трубопроводы магистралей металлические и крепятся к конструкции хомутами. В узлах разветвления магистрали установлены тройники и крестовины. Соединение трубопроводов осуществляется с помощью резиновых втулок, которые обматываются нитками НАР (маккей) и покрываются клеем БФ-2.

Трубопроводы соединяются со стеклоблоками через резиновые трубки, которые непосредственно подсоединяются к штуцерам, завулканизированными в резиновые рамки стеклоблоков. Нижний конец каждой магистрали соединяется с осушительным патроном при помощи переходника, ниппеля и накидной гайки. Вся система герметична.

3. Работа

При подъеме самолета и, следовательно, при уменьшении атмосферного давления воздух из межстекольных пространств окон выходит через осушительный патрон (происходит выравнивание давлений).

Аналогично при спуске воздух поступает из атмосферы в межстекольное пространство стеклоблоков через осушительный патрон, в котором поглощается влага.



ОСУШИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ОКОН ФОНАРЕЙ ЛЕТЧИКОВ И ШТУРМАНА

фиг 1

ОСУШИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ОКОН ФОНАРЕЙ ЛЕТЧИКОВ И ШТУРМАНА
ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

I. Общие указания

Запотевание или обмерзание внутренних поверхностей стекол может произойти по следующим причинам:

полное увлажнение силикагелевого порошка в осушительном патроне (изменение цвета силикагеля с василькового на розовый);

нарушение герметичности межстекольного пространства.

Для устранения запотевания (обмерзания) стекол производите регенерацию силикагелевого порошка в осушительном патроне как указано в 23-I4-I. Если после регенерации порошка запотевание (обмерзание) внутренних поверхностей стекол сохраняется, проверьте герметичность межстекольного пространства окон и трубопроводов как указано в пункте 2.
В случае демонтажа и монтажа трубопроводов или стеклоблоков необходимо перед подсоединением магистрали к межстекольному пространству продуть систему.

2. Проверка герметичности межстекольного пространства

Если известно какое из окон запотевает первым, то нарушение герметичности межстекольного пространства этого окна является наиболее вероятной причиной запотевания. В этом случае испытайте межстекольное пространство на герметичность, создав в нем 0,035 - 0,06 атм. При этом показания манометра не должны изменяться более, чем на 0,002 атм в минуту.

В случае изменения давления на большую величину подтяните болты крепления прижимных лент. Но при этом усилие затяжки болтов должно быть для силикатных стекол $M_{кр}=30^{+5}$ кГ.см, для остальных - не более $M_{кр}=45$ кГ.см.*) Если после этого герметичность межстекольного пространства не обеспечивается, то произведите демонтаж этого стеклоблока и вновь установите его как указано в 23-II-3.

Если неизвестно, какое окно запотевает первым, произведите групповую проверку. При групповой проверке в межстекольных пространствах группы окон создавайте такой же вакуум, как и для одного окна, при этом показания манометра также не должны изменяться более, чем на 0,002 атм в минуту. В дальнейшем, используя метод последовательного исключения, обнаружьте источник нарушения герметичности и устраните его.

*) На изд. с 033401022 по 083412380 для силик. стекол $Мкр=30^{+5}$ кГ.см
для остальных- не более $M_{кр}=66$ кГ.см

ОСУШИТЕЛЬНЫЙ ПАТРОН (ТИП I.760I.0220.550.000)

ОПИСАНИЕ И РАБОТА

I. Общая часть

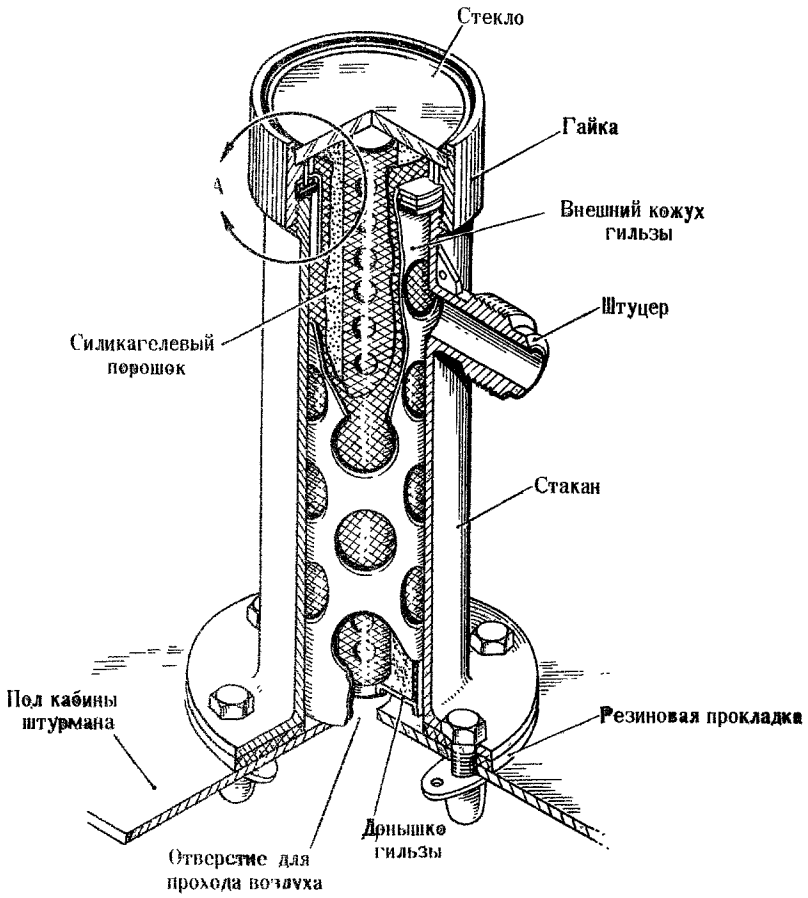
Осушительный патрон служит для поглощения влаги (осушения) воздуха, поступающего из атмосферы в межстекольное пространство стеклоблоков из органического стекла.

2. Описание (фиг.I)

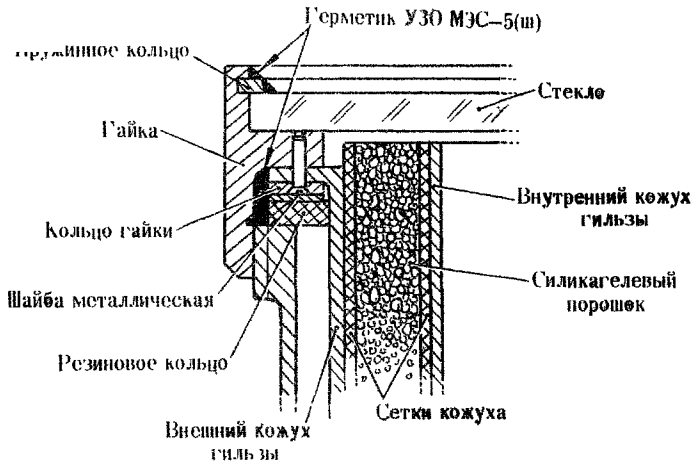
Патрон состоит из стакана, являющегося корпусом патрона, гильзы и гайки. В гильзу засыпан силикагелевый осушительный порошок марки ШСМ по ГОСТ 8984-59 с величиной зерна 2-3 мм. Гильза устанавливается внутри стакана, имеет трубчатую конструкцию и состоит из внешнего и внутреннего цилиндрических кожухов и приваренного к ним донышка. В кожухах сделаны отверстия для прохода воздуха. Чтобы не высыпался порошок, внутри гильзы установлены две сетки, изготовленные также в форме цилиндров. Одна сетка, меньшего диаметра, закрывает отверстия во внутреннем кожухе, а другая, большего диаметра, - во внешнем. Гильза с помощью кольца и винтов закрепляется фланцем своего внешнего кожуха к гайке. А затем гайка вместе с гильзой наворачивается на верхний торец стакана.

Силикагелевый порошок служит одновременно и индикатором, т.е. по мере увлажнения он изменяет свой цвет, сигнализируя о степени увлажнения. Порошок сохраняет свое влагопоглотительное свойство, если он имеет цвет от василькового до серого. Если же порошок изменил свой цвет на светлокоричневый или розовый, то он подлежит регенерации. Для наблюдения за цветом порошка в гайке имеется стекло, которое закрепляется распорным кольцом.

Весь патрон герметичный. Герметичность обеспечивается тем, что между стаканом и полом кабины штурмана проложена резиновая прокладка, а гайки крепления патрона к полу герметичны. Кроме того, гайка, которая навинчивается на стакан, тоже герметична. Ее герметичность обеспечивается резиновым кольцом, установленным между шайбой и торцом стакана, а также герметиком УЗО МЭС-5(ш), нанесенным по кромке стекла и в выточке гайки.



Узел А



ОСУШИТЕЛЬНЫЙ ПАТРОН

фиг. 1

ОСУШИТЕЛЬНЫЙ ПАТРОН (Тип I.760I.0220.550.000)
ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

I. Осмотр

При осмотре патрона убедитесь г икагеля в возможности его дальнейшего ис- пользования(см.описание). В с. димости произведите его регенерацию как ука- зано в п.3. После этого убедите ости крепления патрона к полу и в его герме- тичности, а также в надежности я к нему магистрали осушительной системы. ной системы.

2. Демонтаж/Монтаж

А. Снятие патрона

(I) Отсоедините магистраль осушительной системы от патрона, предварительно раскон- трив накидную гайку.

(2) Отверните шесть болтов крепления стакана к полу и снимите патрон.

(3) Заглушите трубопровод магистрали.

Б. Установка

(I) Установите патрон и затяните болты крепления. Перед установкой патрона осмот- рите резиновое уплотнительное кольцо, предварительно смазав его тонким слоем смазки ЦИАТИМ-20I.

(2) Подсоедините трубопровод магистрали к штуцеру патрона, предварительно сняв заглушку. После затяжки накидной гайки законтрите ее проволокой.

3. Регенерация силикагелевого порошка в осушительном патроне

(I) Отвинтите гайку на верхнем торце патрона и снимите ее вместе с гильзой, в которой помещен силикагелевый порошок. Гайку от гильзы не отделяйте.

(2) Поместите гильзу в сушильный шкаф и выдержите при температуре 90-I00^{0} в течение I,5 часов.

(3) Установите гильзу в патрон и плотно заверните гайку. Перед установкой убедитесь в исправности резиновой уплотнительной прокладки, а также смажьте металлическую шайбу, устанавливаемую над ней, тонким слоем смазкм ЦИАТИМ-20I.

ОСТЕКЛЕНИЕ ГРУЗОВОЙ КАБИНЫ
ОПИСАНИЕ И РАБОТА

I. Общая часть

В грузовой кабине установлены восемь окон, предназначенных для обзора и освещения внутреннего объема грузовой кабины в дневное время: два окна имеются во входных дверях, четыре окна - в дверях аварийных выходов № I и 2 и два окна - в бортах фюзеляжа между шпангоутами № 50 и 5I.

Все окна грузовой кабины круглые, изготовлены из органического стекла, состоят из двух стекол и снабжены резиновыми компенсаторами, исключающими обмерзание и запотевание внутренней полости межстекольных пространств стеклоблоков. Все стеклоблоки устанавливаются со стороны гермокабины и работают как заглушки от избыточного давления. Все окна герметичны и имеют сходную конструкцию.

Диаметр (в свету) окон входных дверей равен ~ 200 мм, а всех остальных окон ~ 300 мм. Рабочими стеклами (воспринимающими избыточное давление в кабине) в окнах являются наружные стекла. Толщина всех наружных стекол 6 мм, а толщина внутренних стекол 5 мм. Более подробные сведения о конструкции окон, а также информация по их эксплуатации дана в подразделах, в которых они рассматриваются отдельно.

ОКНА ВХОДНЫХ ДВЕРЕЙ

ОПИСАНИЕ И РАБОТА

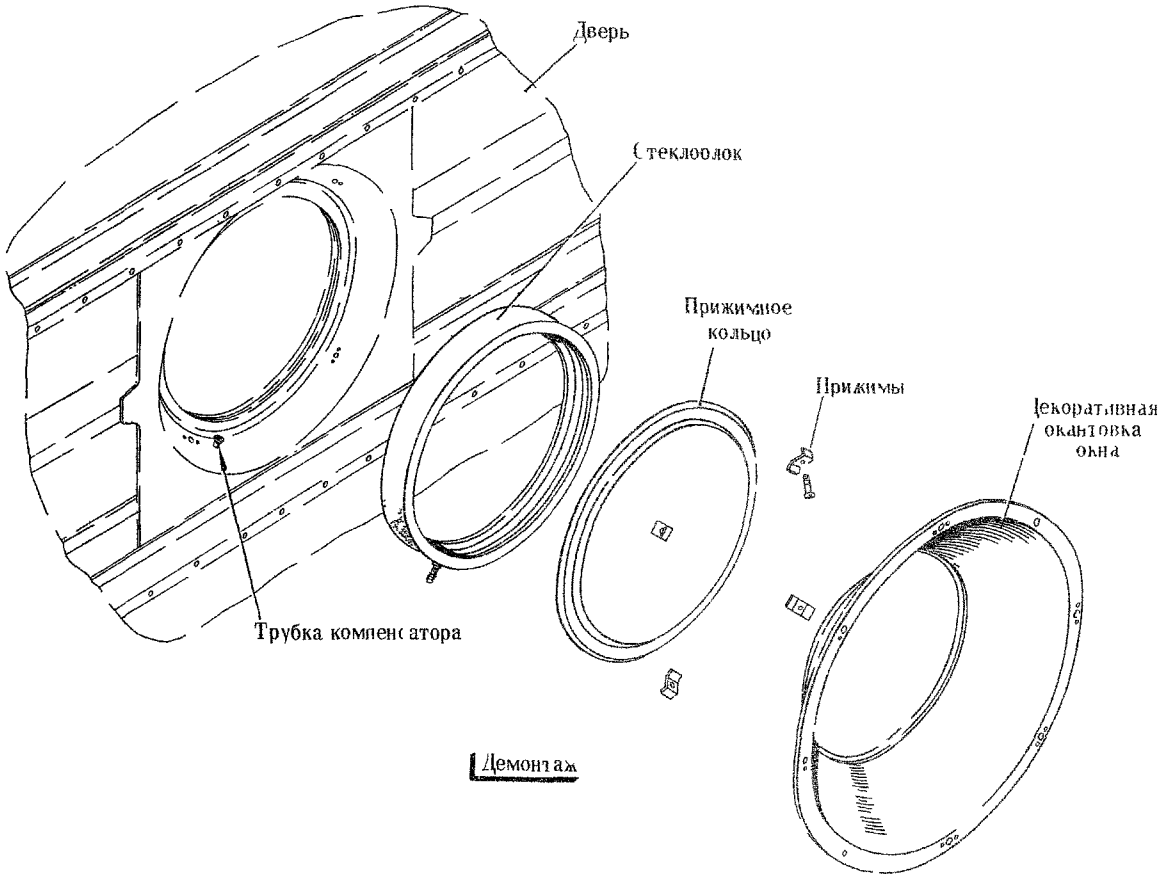
1. Описание (фиг.I)

В каждой двери установлено по одному окну. Стеклоблок окна состоит из двух органических стекол, установленных в общей резиновой рамке. По своей конструкции окно схоже с окном верхнего аварийно-эксплуатационного люка и отличается от него размером, а также количеством и устройством прижимов.

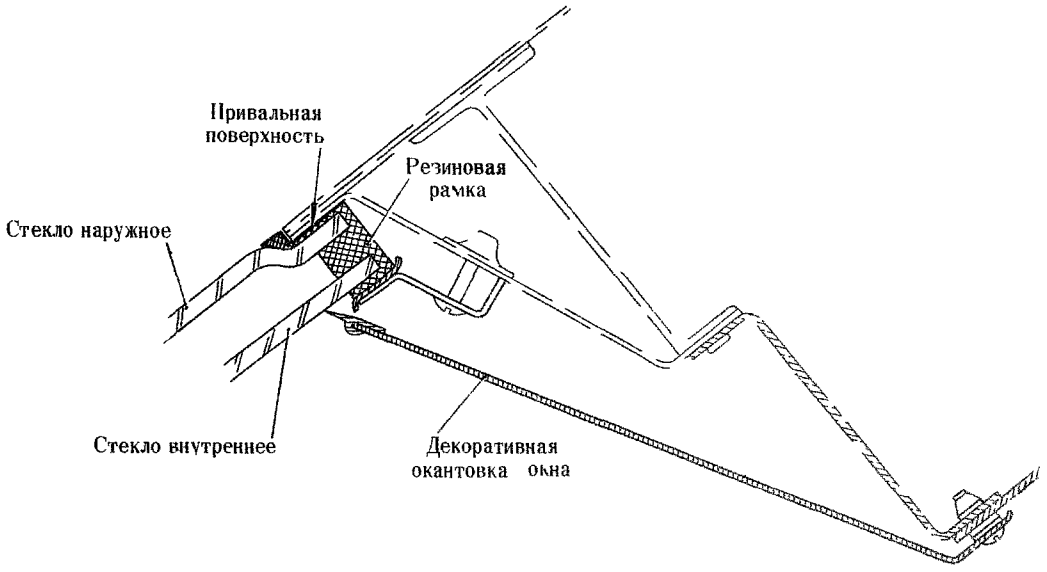
Демонтаж и монтаж окон входных дверей аналогичны демонтажу и монтажу окна верхнего аварийно-эксплуатационного люка (см.23-10-I).

При снятии стеклоблока внутренняя зашивка двери не снимается.

(фиг.I см.на обороте)



Демонтаж



Монтаж

ОКНО ВХОДНОЙ ДВЕРИ
фиг 1

ОКНА ГРУЗОВОЙ КАБИНЫ
(МЕЖДУ ШПАНГОУТАМИ № 50-51)
ОПИСАНИЕ И РАБОТА

I. Описание (фиг.I)

Окна расположены по обоим бортам фюзеляжа между шпангоутами № 50 и 51 и стрингерами № 20 и 23.

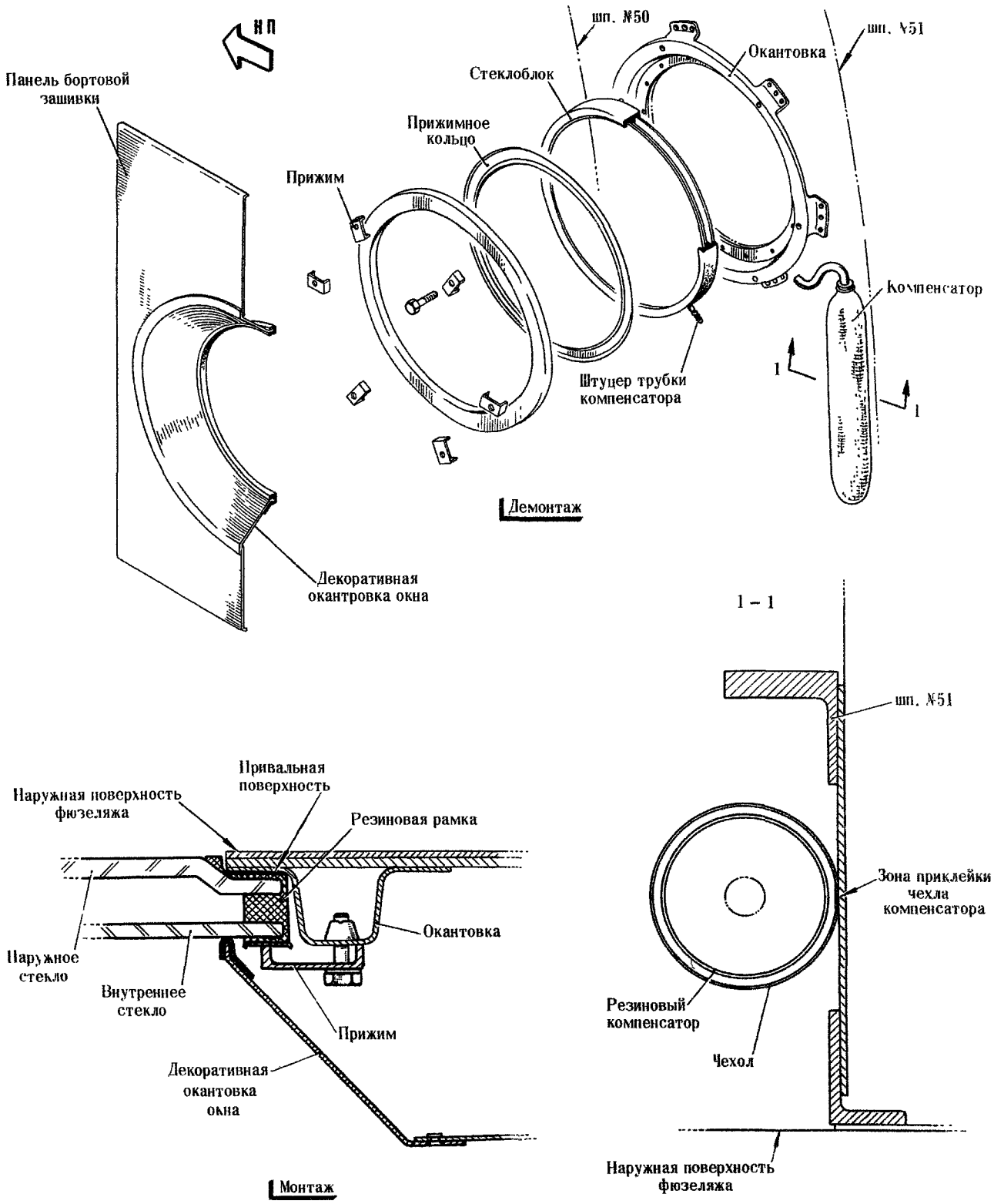
Оконный проем образован окантовкой, отштампованной из дюралевого листа и имеющей z -образное сечение.

Стеклоблок окна состоит из двух органических стекол, вставленных в резиновую рамку. Стеклоблок закрепляется в проеме с помощью прижимного кольца и шести прижимов.

Герметизация окна обеспечивается за счет прижатия стеклоблока прижимным кольцом к привальной поверхности на окантовке проема. Привальная поверхность формируется с помощью герметика УЗО МЭС-5(ш).

Рабочим стеклом, воспринимающим избыточное давление в кабине, является наружное подсеченное стекло. Внутреннее стекло прямое, оно является запасным. Для устранения запотевания и обмерзания внутренних поверхностей стекол межстекольное пространство сообщается с внутренним объемом кабины не непосредственно, а через резиновый компенсатор, закрытый тканевым чехлом. Компенсатор соединен с межстекольным пространством с помощью трубки и штуцера, завулканизированного в резиновую рамку стеклоблока. Для неподвижного закрепления компенсатор приклеивается своим чехлом к ободу шпангоута.

(фиг.I см.на обороте стр.)



ОКНО ГРУЗОВОЙ КАБИНЫ
(правый борт)
фиг. 1

ОКНА ГРУЗОВОЙ КАБИНЫ
(МЕЖДУ ШПАНГОУТАМИ № 50-51)
ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

I. Общая часть

Общие указания по эксплуатации остекления, а также сведения по уходу за остеклением из органического стекла окон грузовой кабины , см.23-00 "Техническая эксплуатация" п.IБ.

2. Демонтаж/Монтаж

Снятие и установку стеклоблока производите аналогично снятию и установке стеклоблока окна верхнего аварийно-эксплуатационного люка (см.23-10-I). Панель бортовой зашивки снимается вместе с декоративной окантовкой окна.

ОКНА АВАРИЙНЫХ ВЫХОДОВ № I И 2

ОПИСАНИЕ И РАБОТА

I. Общая часть

В каждой из четырех дверей аварийных выходов № I и 2 имеется окно. Все окна по конструкции одинаковы и аналогичны окну верхнего аварийно-эксплуатационного люка.

Демонтаж/монтаж окон аварийных выходов № I и 2 аналогичен демонтажу/монтажу окна верхнего аварийно-эксплуатационного люка (см.23-I0-I).

СМОТРОВЫЕ ОКНА
ОПИСАНИЕ И РАБОТА

I. Общая часть

Смотровое окно установлено в двери шахты аварийного люка экипажа (в двери штурмана). Через это окно осматривается шахта из кабины летчиков перед покиданием самолета.

Окно для наблюдения установлено на шпангоуте № I4. Через него осуществляется наблюдение за грузовой кабиной (наблюдение за личным составом, техникой, положением элементов грузового люка, входных дверей и т.д.).

Для осмотра негерметичной хвостовой части фюзеляжа из гермокабины в двери гермостворки имеется окно.

2. Описание

Окно в двери штурмана имеет круглую форму. Диаметр окна 200 мм в свету. Стекло органическое толщиной 2 мм, крепится к двери с помощью неметаллического прижимного кольца и болтов (см.22-3I-0). Окно не герметичное.

Окно в шпангоуте № I4 имеет овальную форму с осями I20 и I60 мм в свету. Стекло органическое толщиной 8 мм, крепится с помощью металлического прижимного кольца и болтов.

Окно герметичное. Герметичность обеспечивается двумя резиновыми прокладками, установленными по обеим сторонам стекла, и глухими герметичными гайками для болтов крепления прижимного кольца. Устанавливается стекло со стороны кабины летчиков.

Окно в двери гермостворки герметичное и имеет прямоугольную форму со скругленными углами. Размер окна I54xI54 мм в свету. Стекло органическое толщиной I0 мм. Герметичность окна обеспечивается резиновой рамкой, обрамляющей стекло. Стекло закрепляется прижимной рамкой и болтами с анкерными гайками.

СМОТРОВЫЕ ОКНА

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

I. Осмотр

При осмотре окон убедитесь в прозрачности стекол и в надежности их крепления.

2. Демонтаж/Монтаж

Снятие и установку стекол производите путем снятия и установки прижимов. Перед установкой окна убедитесь в исправности резиновых герметизирующих прокладок и рамок.

ОСТЕКЛЕНИЕ КОРМОВОЙ КАБИНЫ

ОПИСАНИЕ И РАБОТА

I. Общая часть (фиг.I)

Для обзора из кормовой кабины имеется остекление, состоящие из окон фонаря кормовой кабины и двух боковых окон. В фонаре три окна. Фонарь установлен за шпангоутом № 95. Боковые окна расположены по обоим бортам кабины между шпангоутами № 93 и 95.

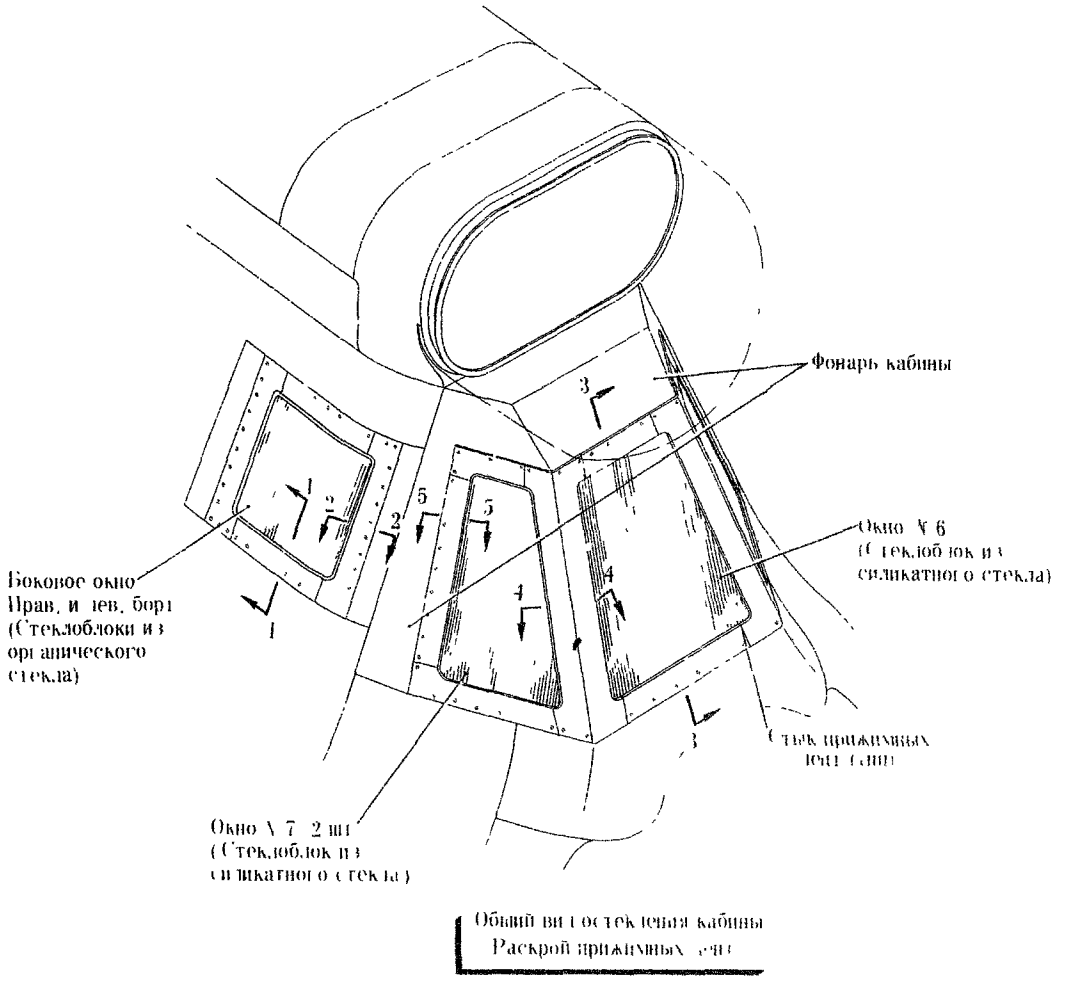
Окна фонаря силикатные. Заднее окно фонаря (окно № 6) и боковые окна фонаря (окна № 7) - трапециевидные.

Боковые окна кормовой кабины имеют прямоугольную форму и изготовлены из органического стекла.

Окна фонаря электрообогрева не имеют, а для исключения запотевания изнутри обдуваются теплым воздухом (см.гл.34). Для исключения запотевания боковых окон кабины имеется осушительная система.

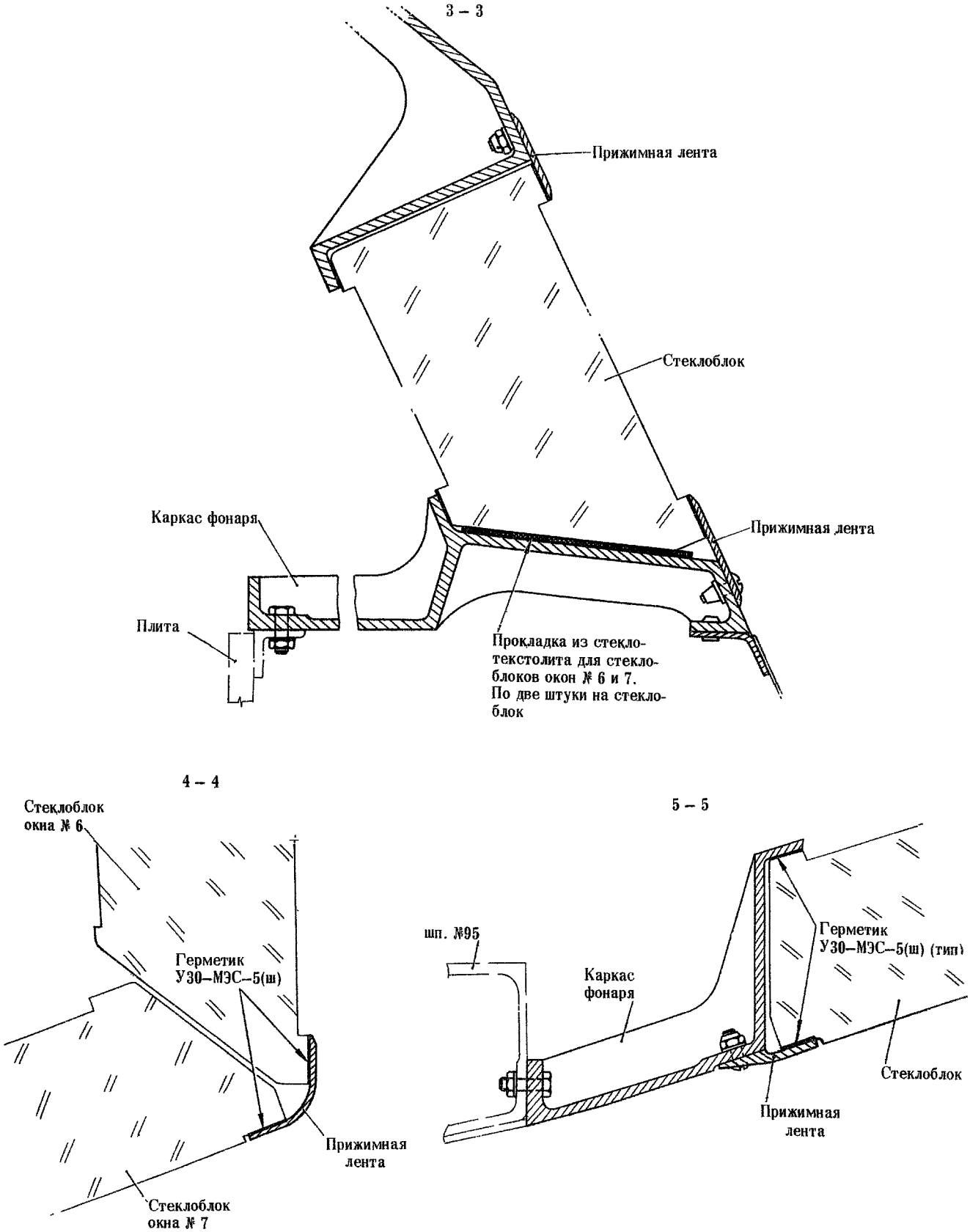
(фиг.I см. на обороте стр.)

23.23.с



ОСТЕКЛЕНИЕ КОРМОВОЙ КАБИНЫ

фиг 1



ОСТЕКЛЕНИЕ КОРМОВОЙ КАБИНЫ
фиг. 1

ФОНАРЬ КОРМОВОЙ КАБИНЫ (ОКНА № 6 И 7)

ОПИСАНИЕ И РАБОТА

I. Общая часть

В фонаре кормовой кабины три окна: одно заднее (окно № 6) и два боковых (окна № 7).

2. Описание (фиг.I)

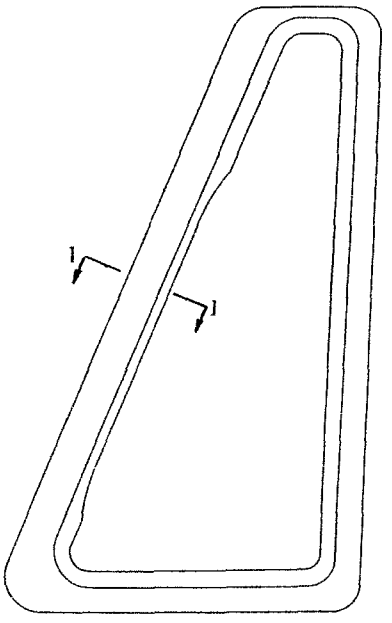
Фонарь кормовой кабины крепится к шпангоуту № 95 и к верхней части плиты. Каркас представляет собой монолитную конструкцию из магниевого сплава. Стеклоблоки устанавливаются снаружи фонаря и закрепляются прижимными лентами. Герметизация окон обеспечивается с помощью герметика УЗО МЭС-5(ш), наносимого на привальные поверхности оконных проемов и внутренние поверхности прижимных лент.

Стеклоблок каждого окна плоский и обрамлен по контуру герметиком и двумя рамками, скрепленными между собой болтами.

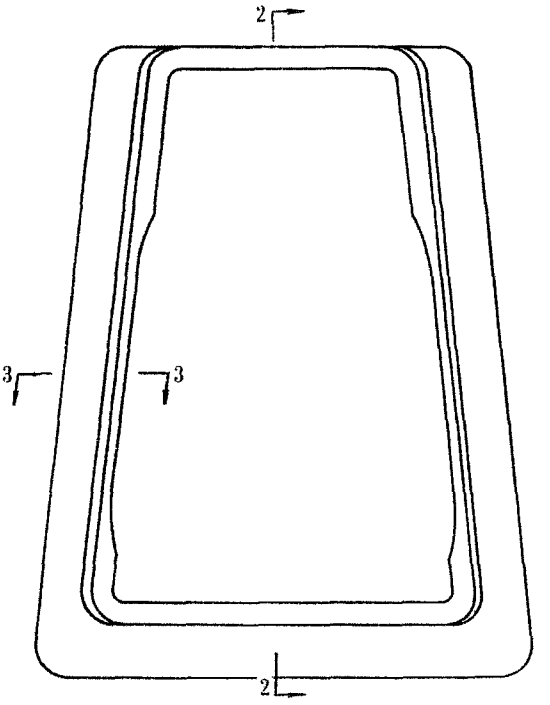
Стеклоблок окна № 6 состоит из четырех силикатных и одного внутреннего органического стекла. Стеклоблок окна № 7 состоит из трех силикатных и одного внутреннего органического стекла.

Монолитность каждого стеклоблока достигается за счет адгезии стекол со склеивающим прозрачным слоем, что обеспечивает безопасность в случае разрушения стекол.

23. 24 о

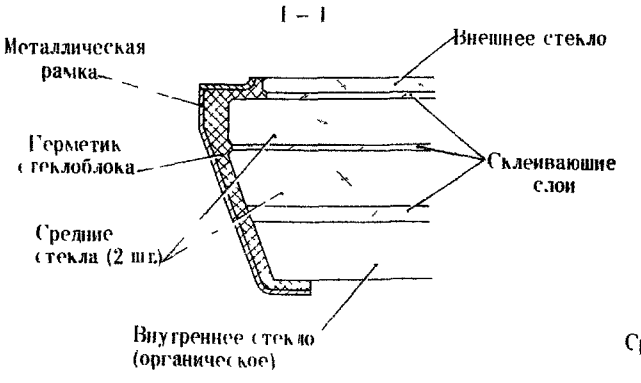


Стеклоблок окна № 7
(тип ТСК 079 07)

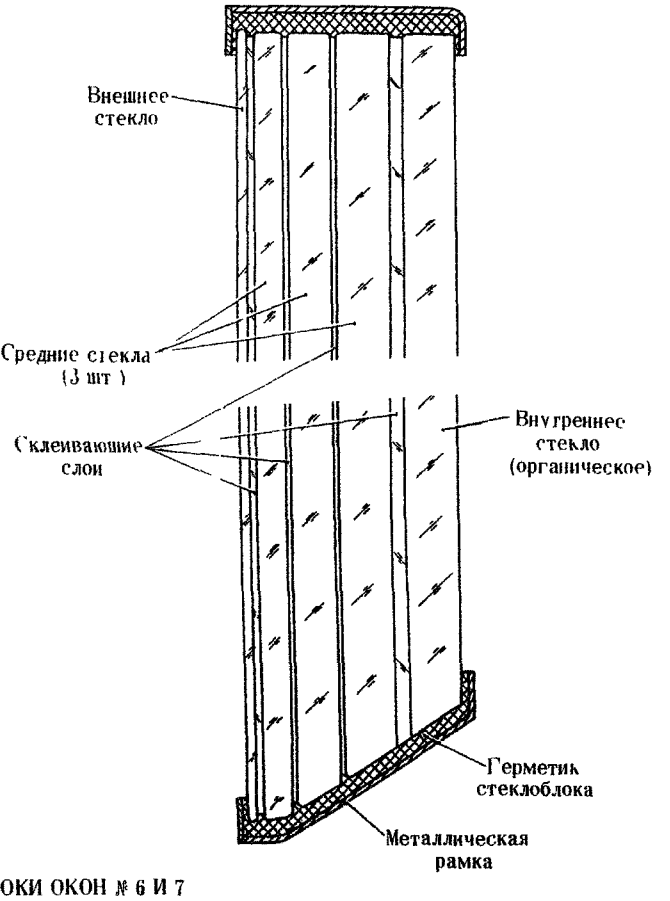


Стеклоблок окна № 6
(тип ТСК 079 06)

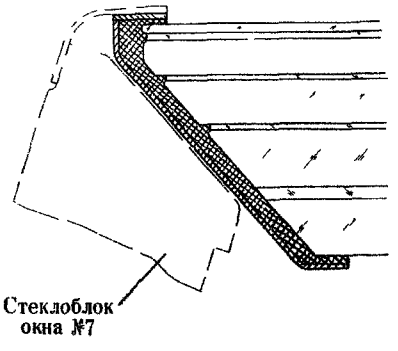
1 – 1



2 – 2



3 – 3



СТЕКЛОБЛОКИ ОКОН № 6 И 7
фиг. 1

ФОНАРЬ КОРМОВОЙ КАБИНЫ (ОКНА № 6 И 7)

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

I. Осмотр

Общие указания по эксплуатации окон см.23-00.

При обнаружении "серебра" (трещин глубиной до 0,05 мм с характерным блеском) на поверхности органического стекла, а также трещин силикатного стекла в зоне шириной до I5 мм от внутреннего контура рамки эксплуатация стеклоблока не допускается и стеклоблок подлежит замене. Эксплуатация стеклоблоков с дефектами, перечисленными ниже, разрешается, если эти дефекты не ухудшают видимость и работу с приборами.

Допустимые дефекты

В зоне шириной до I5 мм от внутреннего контура рамок допускаются следующие дефекты:

а) пузыри в склеивающих слоях;

б) "цветочки" - трещины склеивающего полимерного слоя;

в) скобы, заколы и выколки;

г) осыпание фасок;

д) царапины шириной до 0,I мм;

е) разложение склеивающего слоя;

з) отлип обрамляющего материала от стекол;

и) трещины обрамляющего материала;

к) отлип склеивающего слоя от стекла.

На остальной поверхности каждого стеклоблока допускаются следующие дефекты, не мешающие обзору и работе с прибором:

а) пузыри в склеивающих слоях в рассредоточенном виде;

б) выколки диаметром до 2 мм в количестве не более 3 штук;

в) царапины общей длиной не более I00 мм.

Эксплуатация стеклоблоков с дефектами, не указанными в настоящей Инструкции, недопустима.

2. Демонтаж/Монтаж

ВНИМАНИЕ! СТЕКЛОБЛОК ОКНА № 6 ВЕСИТ 62 КГ

СТЕКЛОБЛОК ОКНА № 7 ВЕСИТ 3I КГ.

Снятие и установку стеклоблоков производите аналогично снятию и установке стеклоблоков лобовых окон фонаря кабины летчиков (окна № I и 2), см.23-22-I.

БОКОВЫЕ ОКНА КОРМОВОЙ КАБИНЫ
ОПИСАНИЕ И РАБОТА

I. Описание (фиг.I)

Окна расположены симметрично по обоим бортам кабины. Стеклоблок каждого окна состоит из двух органических стекол, закрепленных в резиновой рамке. Стеклоблок устанавливается снаружи кабины и закрепляется прижимными лентами, которые крепятся болтами с самоконтрящимися гайками.

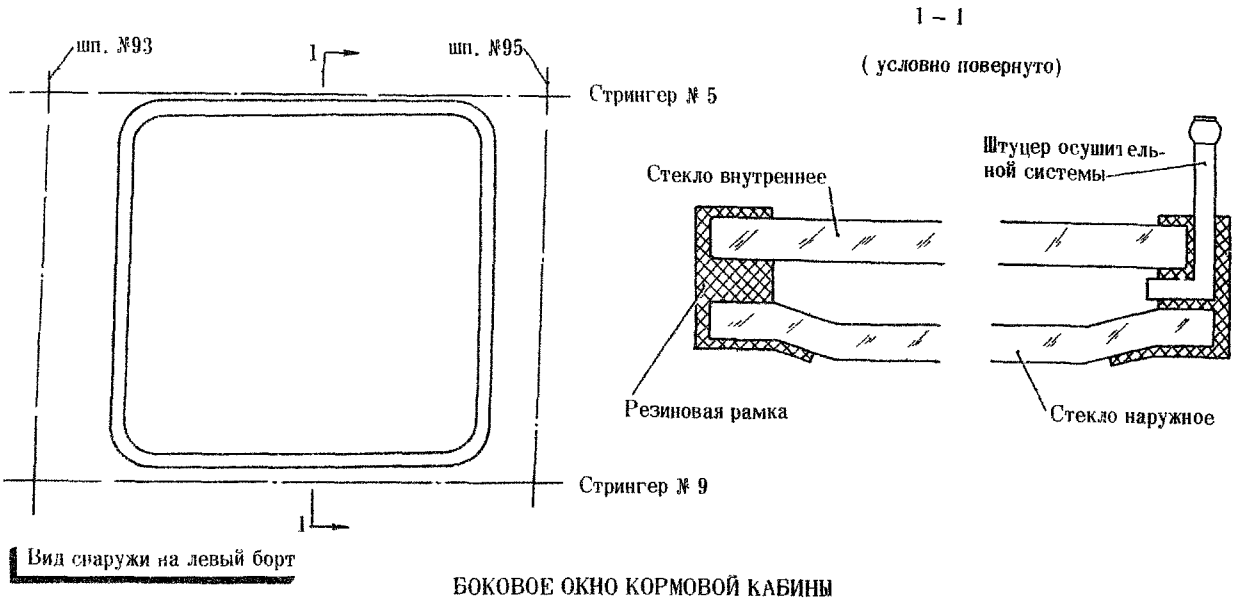
Герметичность окна обеспечивается необходимым поджатием стеклоблока прижимными лентами к привальной поверхности и герметиком, нанесенным на привальную поверхность проема и на внутреннюю поверхность прижимных лент.

Окантовка окна имеет прямоугольную форму и представляет собой монолитную штамповку из магниевого сплава.

Наружное стекло подсечено и его внешняя поверхность совпадает с наружной поверхностью кабины.

Внутреннее стекло рабочее, т.к. оно воспринимает избыточное давление в кабине. Толщина наружного стекла I0 мм, а внутреннего I2 мм.

Межстекольное пространство стеклоблока сообщается с атмосферой через трубопроводы осушительной системы окон. Для этого в резиновую рамку стеклоблока завулканизирован металлический штуцер.



БОКОВОЕ ОКНО КОРМОВОЙ КАБИНЫ
фиг. 1

БОКОВЫЕ ОКНА КОРМОВОЙ КАБИНЫ
ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

I. Общая часть

Техническая эксплуатация боковых окон кормовой кабины аналогична эксплуатации боковых окон фонаря летчиков. Общие указания по эксплуатации окон из органического стекла см.23-00, а демонтаж/монтаж см.23-II-I и 23-II-3.

ОСУШИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА БОКОВЫХ ОКОН КОРМОВОЙ КАБИНЫ

ОПИСАНИЕ И РАБОТА

I. Описание (фиг.I)

Осушительная система боковых окон кабины предназначена для сообщения межстекольного пространства окон с атмосферой и для предупреждения запотевания и обмерзания внутренних поверхностей стекол.

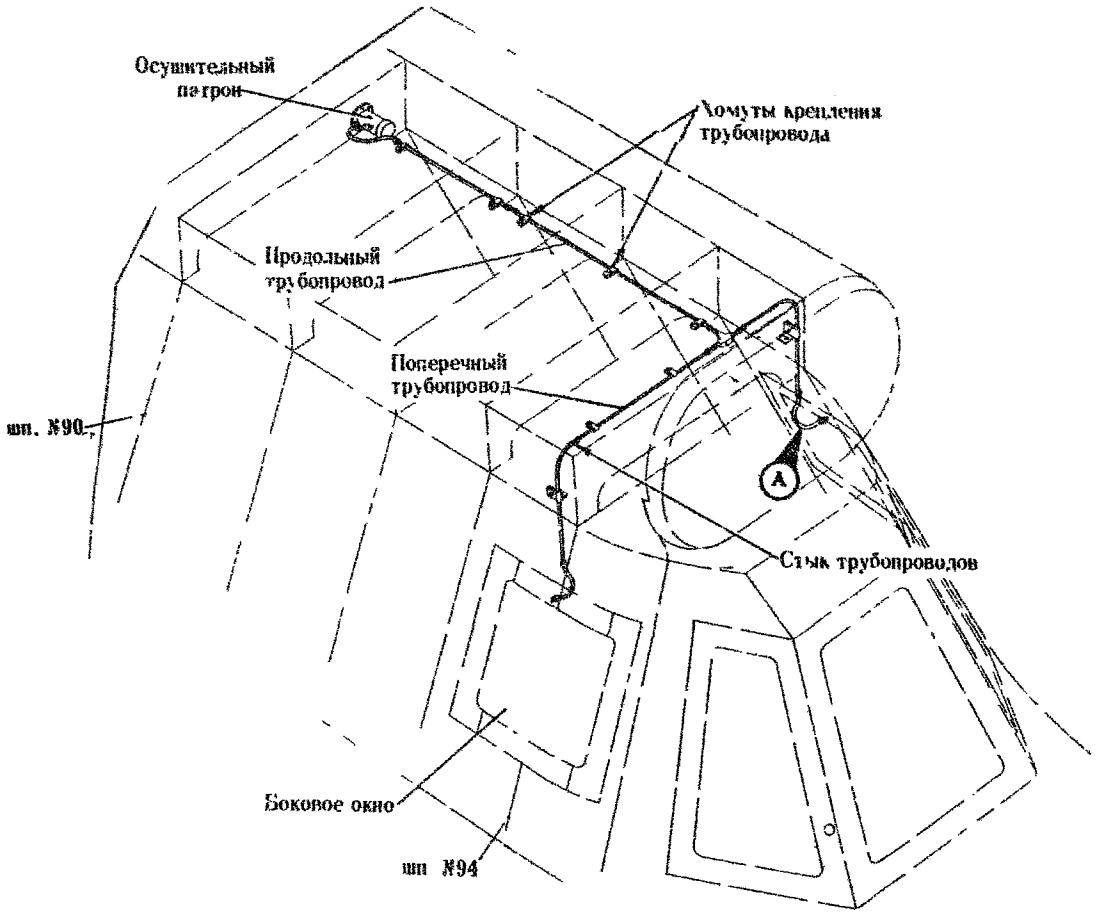
Межстекольные пространства окон соединены между собой поперечным трубопроводом, проложенным по шпангоуту № 94, который через тройник соединяется с продольным трубопроводом, проложенным вдоль правого борта.

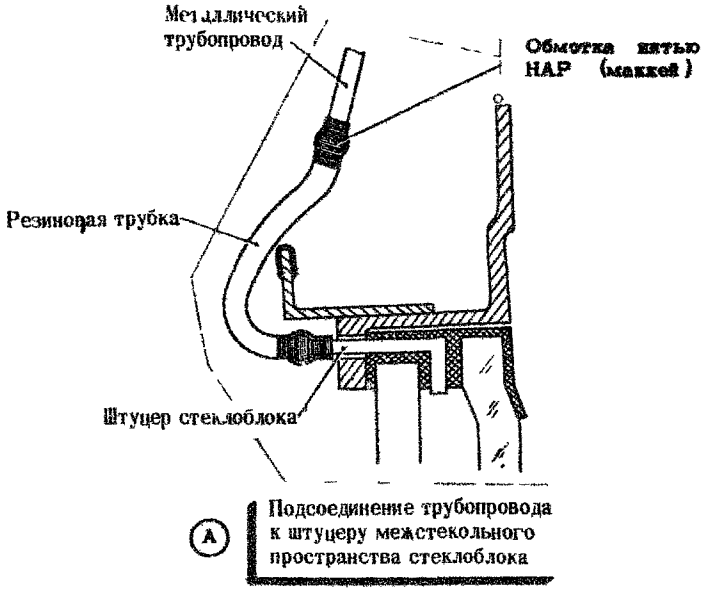
Продольный трубопровод соединен с осушительным патроном. Трубопроводы металлические и крепятся к конструкции хомутами, а между собой соединяются резиновыми втулками.

Соединение трубопроводов со штуцерами стеклоблоков и с осушительным патроном осуществляется резиновыми трубками. Места стыков трубопроводов с резиновыми трубками и втулками обматываются нитками НАР (маккей) и покрываются клеем БФ-2.

Конструкцию осушительного патрона, работу системы, а также информацию по эксплуатации системы см. 23-I3-0 и 23-I3-I.

(фиг.I см.на обороте стр.)





ОСУШИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА БОКОВЫХ ОКОН КОРМОВОЙ КАБИНЫ

фиг. 1

Часть II, глава 24

Крыло.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЛИСТ

УЧЕТА ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

№ изменен.	Основание	Измененные страницы	Исполнитель
N259 15.8.83 N274	Исх. КБ04-773 от 28.02.84г.	24-10-0 стр. 202	Кузнецов 13.03.84г
N274 15.11.83	—— " ——	Перечень д/стр. стр 1 24-20-0 стр. 1	
N314 25.08.84	Исх. КБ04-2905 27.07.84г.	Перечень д/стр. 1, 2; 24-10-0 стр 204; 24-30-0 стр 201; 24-53-0 стр. 204.	
N302 10.05.84	—— " ——	24-10-0 стр 203	
283 10.01.84	—— " ——	24-51-0 стр. 205	
330 от 5.11.84	Исх. КБ4-1570 от 7.06.85	Перечень д/стр. Стр. 1,2 24-51-0, стр. 207	Карпина 10.06.85г.
350 01.3.85.	исх КБ4-3515 09.09.85г	Перечень д/стр. стр 2	Ю.В. 18.10.85г
359 15.04.85	—— " ——	Перечень д/стр. стр 1; 24-20-0 стр 11,13	
350 от 01.03.85	Исх. КБ4-2827 28.06.86г	24-20-0, стр. 202 24-53-0, стр. 1 24-55-0, стр. 201	Карпина 19.09.86г.
359 от 15.04.85г		24-30-0, стр. 3	
367 от 05.06.85г		24-52-0, стр. 207	
385 от 10.09.85г		24-20-0, стр. 201 24-53-0, стр. 2, 201	
424 от 15.05.86г		Перечень д/стр. 1, 2 24-50-0, стр. 201, 209	
457 от 25.10.86	исх. КБ04-1359 от 09.04.87	Перечень д/стр. стр 1, 2 24-20-0 стр. 19, 20, 21, 204, 205, 206, 207 24-50-0 стр 1; 24-51-0 стр 1, 2, 201; 24-53-0 стр 1	18.05.87г.

11.76ТА

ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

№ изменен.	Основание	Измененные страницы	Исполнитель
~~№274 от 15.11 88г~~	~~Исх. КБ04 №743 от 28.02.84г.~~	~~Перечень д/стр стр. 1,2~~	
№536 от 5.02.88	исх. №КБ04-1999 от 13.06.89г.	24-52-0 стр. 206, 207	3.08.89г.
№544 от 25.5.88	— " —	24-53-0 стр. 205/206	
№564 от 15.6.88	— " —	24-20-0 стр. 204 24-51-0 стр. 201	
№600 от 5.4.88	— " —	Стр. д/стр. стр. 1, 2 24-51-0 стр. 209	
5.12.90	исх КБ87-610 от 14.10.91	лист доп. к пер действ. стр. 1 24-20-0 стр 204	Сус 4.02.92г.

Изменение № 621

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ

ГЛАВА 24 - КРЫЛО

Глава, Раздел, Подраздел	Стр.	Номер изменения	Дата
Титул главы 24	-	-	-
Перечень действующих страниц	1	621	5 сентября 1989
	2	610	11 июня 1989
Содержание	1		23 апреля 1973
24-00	1(мд)	129	25 января 1981
	2		15 января 1975
	3	6	20 июня 1977
	4		23 апреля 1973
	5/6		23 апреля 1973
	7		15 января 1975
24-10-0	1	6	20 июня 1977
	2(мд)	129	25 января 1981
	3/4(мд)	129	25 января 1981
	5/6(мд)	129	25 января 1981
	7		15 января 1975
	8	185	15 марта 1982
	9	2	9 января 1976
	10		23 апреля 1973
	11		23 апреля 1973
	12	2	9 января 1976
	13		23 апреля 1973
	14(мд)	129	25 января 1981
	15(мд)	129	25 января 1981
	16		23 апреля 1973
	17(мд)	129	25 января 1981
	18		23 апреля 1973
	19		15 января 1975
	101		23 апреля 1973
	102		23 апреля 1973
	103		23 апреля 1973
	104		23 апреля 1973
	105		23 апреля 1973
	106	38	20 декабря 1978
	106а	38	20 декабря 1978
	107		23 апреля 1973
	108		23 апреля 1973
	109		23 апреля 1973
	110		23 апреля 1973
	111		23 апреля 1973
	112	1	15 января 1975
	113	1	5 сентября 1974
	114		23 апреля 1973
	115		23 апреля 1973
	201	6	5 сентября 1977
24-10-0	202(мд)	259	15 августа 1983
	203(мд)	302	10 мая 1984
	204	314	25 июля 1984
	205	185	15 марта 1982
24-20-0	1(мд)	129	25 января 1981
	2	3	15 ноября 1976
	3		15 ноября 1976
	4		15 ноября 1976
	5	1	5 сентября 1974
	6	6	5 сентября 1977
	7/8	75	10 ноября 1979
	9	3	15 ноября 1976
	10		15 января 1975
	11	359	15 апреля 1985
	12	2	9 января 1976
	13	359	15 апреля 1985
	14		15 января 1975
	15/16	1	5 сентября 1974
	17	129	25 января 1981
	18	129	25 января 1981
	19	457	25 октября 1986
	20	457	25 октября 1986
	21	457	25 октября 1986
	201	385	10 сентября 1985
	202	350	1 марта 1985
	203		23 апреля 1973
	204		5 декабря 1990
	205(мд)	457	25 октября 1986
	206	457	25 октября 1986
	207(мд)	457	25 октября 1986
	208	621	5 сентября 1989
24-30-0	1	2	9 января 1976
	2(мд)	129	25 января 1981
	3	359	15 апреля 1985
	4(мд)	129	25 января 1981
	201	314	25 июля 1984
	202		23 апреля 1973
	203	176	20 января 1982
24-40-0	1	1	5 сентября 1974
	2		15 января 1975
	3	1	5 сентября 1974
	4	1	5 сентября 1974
	5/6(мд)	129	25 января 1981
	7		23 апреля 1973
	8	2	9 января 1976

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ

ГЛАВА 24 - КРЫЛО

Глава, Раздел, Подраздел	Стр.	Номер изменения	Дата
24-40-0	9	1	5 сентября 1974
	10		15 января 1975
	201	176	20 января 1982
	202		23 апреля 1973
24-50-0	1	457	25 октября 1986
	2		23 апреля 1973
	201	424	15 мая 1986
	202	115	20 октября 1980
	202а/б	436	15 июля 1986
	203	18	10 июня 1978
	203а	18	10 июня 1978
	204	75	10 ноября 1979
	205/206	180	10 февраля 1982
	207	18	10 июня 1978
	208		23 апреля 1873
	209	424	15 мая 1986
	210	436	15 июля 1986
24-51-0	1	457	25 октября 1986
	2	457	25 октября 1986
	3		23 апреля 1973
	4	2	9 января 1976
	5	6	5 сентября 1977
	6	6	5 сентября 1977
	7		23 апреля 1973
	201	564	15 июля 1988
	202		23 апреля 1973
	203	215	15 октября 1982
	204	176	20 января 1982
	204а	105	1 августа 1980
	205	283	10 января 1984
	206	176	20 января 1982
	207	330	5 ноября 1984
	208	176	20 января 1982
	209	610	11 июня 1989
24-52-0	1		23 апреля 1973
	2		23 апреля 1973
	3/4		23 апреля 1973
	5/6		5 сентября 1974
	7/8		5 сентября 1974
	201	6	5 сентября 1974
	202	215	15 октября 1982
	203	85	10 февраля 1980

Глава, Раздел, Подраздел	Стр.	Номер изменения	Дата
24-52-0	204		23 апреля 1973
	205	85	10 февраля 1980
	206	536	5 февраля 1988
	207	601	20 июля 1988
24-53-0	1	457	25 октября 1986
	2	385	10 сентября 1985
	3	75	10 ноября 1979
	201	385	10 сентября 1985
	202	75	10 ноября 1979
	203		23 апреля 1973
	204	314	26 июля 1984
	205/206	544	25 мая 1988
24-54-0			23 апреля 1973
	1	1	5 сентября 1974
	2	283	10 января 1984
	201		23 апреля 1973
	202		
	203	22	25 июля 1978
24-55-0	1	2	9 января 1976
	2	2	9 января 1976
	201		1 марта 1985
	202		23 апреля 1973
	203	176	20 января 1982

ГЛАВА 24 - КРЫЛО

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩЕЕ

ОПИСАНИЕ И РАБОТА

I. Описание (фиг.I, 2, 3)

Крыло самолета стреловидное, кессонное и трапециевидной формы с переломом контура по задней кромке. Каждое полукрыло имеет два разъема на расстояниях 2,4 и II,6 м от оси самолета, которые делят крыло на центроплан, две средние части (СЧК) и две отъемные части (ОЧК).

Основой конструкции крыла являются трехлонжеронные, а к консоли двухлонжеронные кессоны, образованные лонжеронами, средними частями нервюр, верхними и нижними фрезерованными панелями. Кессоны центроплана, СЧК и ОЧК делятся нервюрами на I2 топливных и 2 дренажных бака. Полости баков-отсеков полностью герметичны и заполняются топливом. Стык кессонов СЧК с кессонами центроплана и ОЧК производится фланцевыми соединениями - "гребенками" по верхним панелям и стыковыми накладками по нижним панелям.

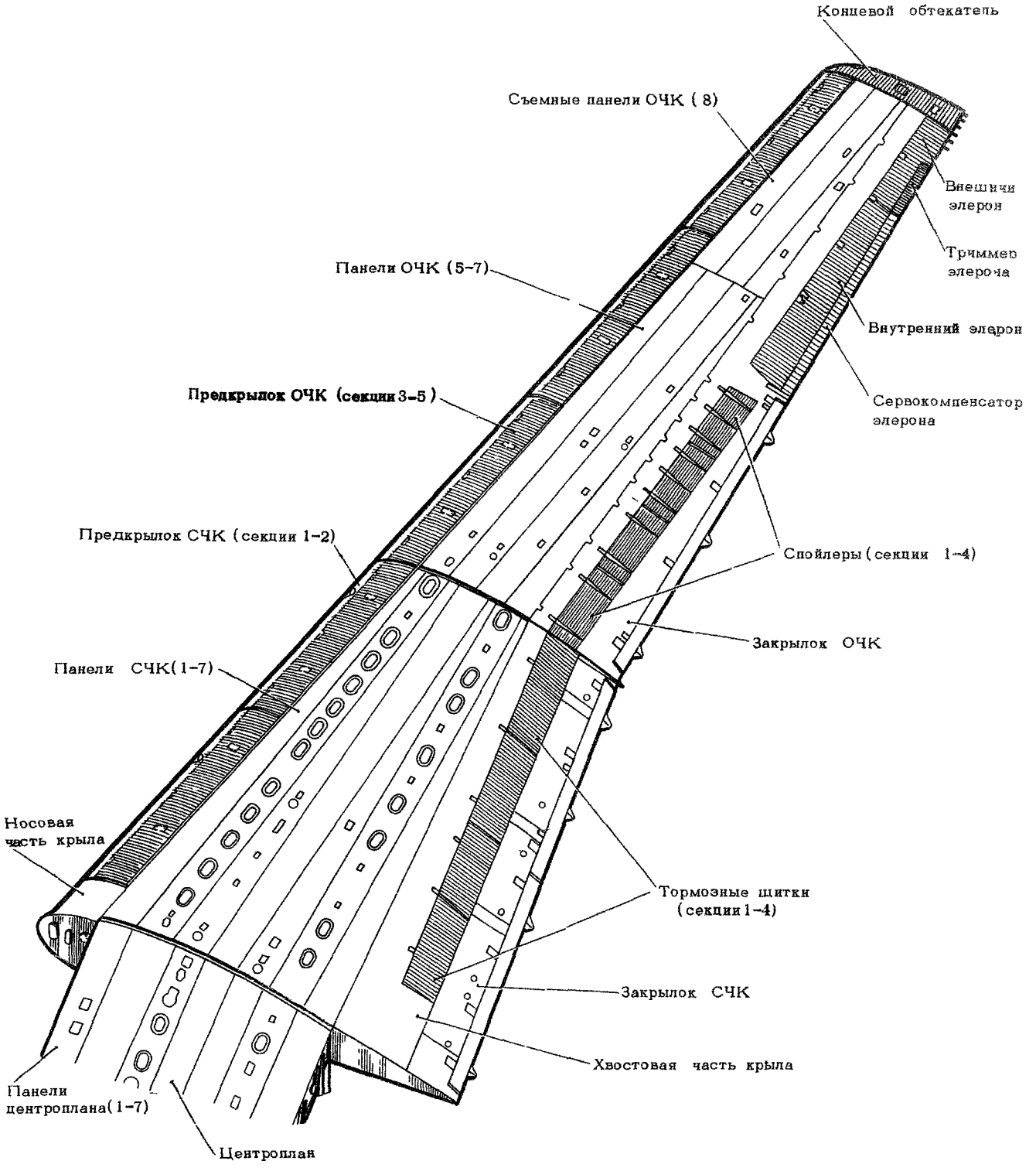
Обтекаемую форму крыла формируют элементы вспомогательной конструкции: носовая и хвостовая части крыла, концевые обтекатели и обтекатели рельсов закрылков. В полостях носовой и хвостовой частей крыла установлены тяги, механизмы и агрегаты системы управления самолетом, трубопроводы и электрожгуты различных систем, тросовые проводки системы управления двигателями. Там же размещены узлы крепления подвижных поверхностей управления самолетом.

Для изменения аэродинамических характеристик крыла в полете на каждом полукрыле установлены подвижные поверхности управления (фиг.4):

- пятисекционный предкрылок;
- два трехщелевых закрылка (по одному на СЧК и ОЧК);
- четыре тормозных щитка;
- четыре спойлера;
- двухсекционный элерон.

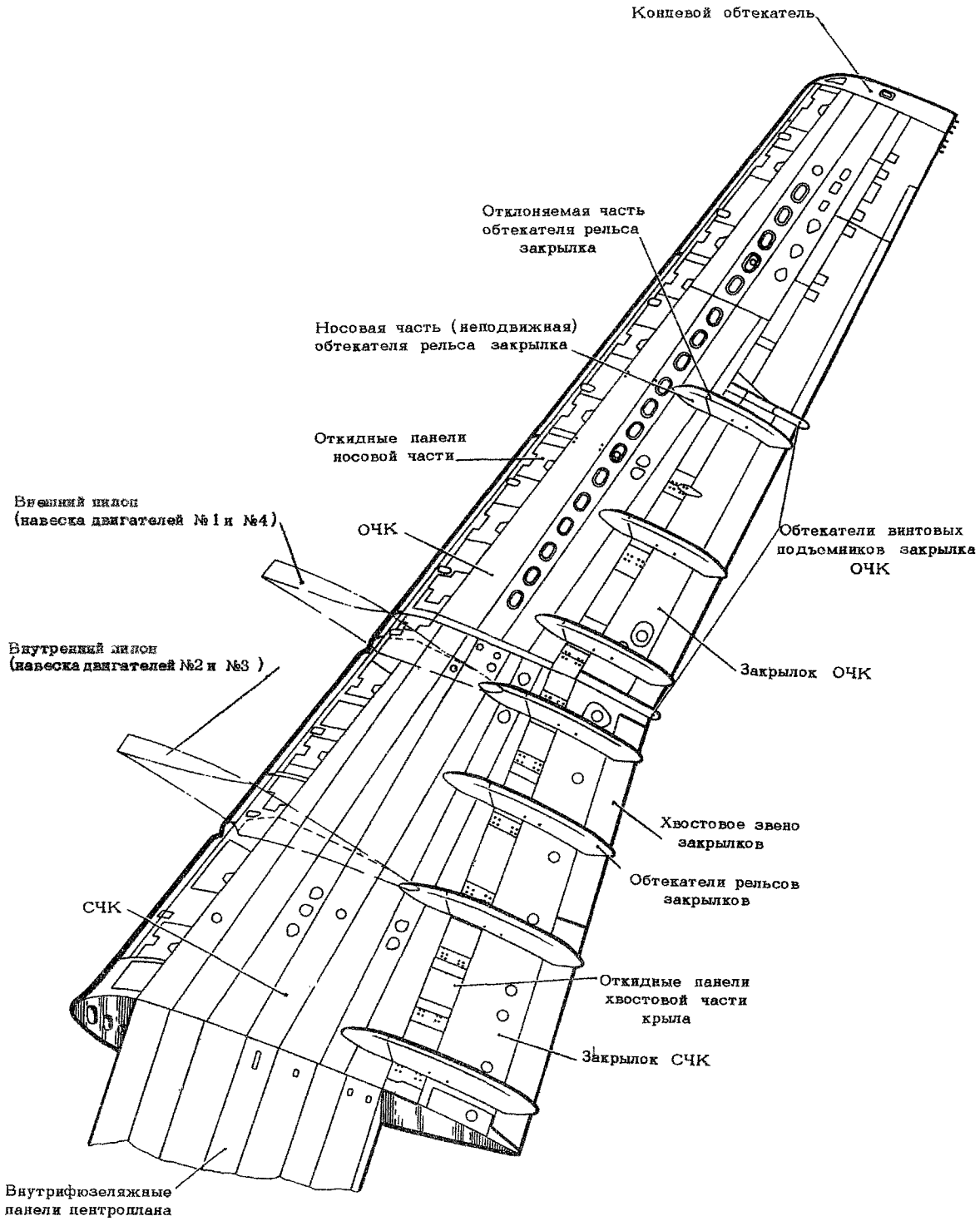
Элероны крыла снабжены триммерами и сервокомпенсаторами.

На нижней поверхности крыла в районе нервюр № I0-II и I7-I8 (СЧК) расположены узлы крепления пилонов двигателей, а в районе нервюр № 28 и 30-спецузлы внутренних и внешних подвесок. Крыло крепится к силовым шпангоутам № 29,34 и 4I фюзеляжа при помощи соединительных узлов, установленных на лонжеронах центроплана.



ОБЩИЙ ВИД КРЫЛА
(вид сверху)

фиг.I



ОБЩИЙ ВИД КРЫЛА

(вид снизу)

фиг.2

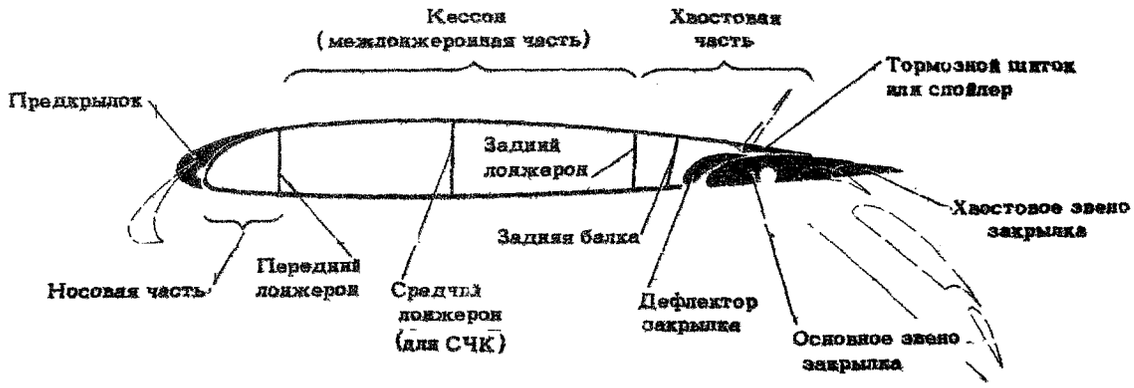


СХЕМА ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ КРЫЛА

фиг.3

Для обслуживания топливной системы, систем управления самолетом и двигателями, противообледенительной системы и электропроводки в крыле имеется большое количество люков с быстросъемными крышками, а для обслуживания и ремонта топливных баков-отсеков предусмотрены съемные люки-лазы. Для предохранения обслуживающего персонала от падения при работах на крыле установлены страховочные узлы.

Для транспортировки ОЧК на переднем и заднем ее лонжеронах по нервюрам № 24 и 32 предусмотрены места для крепления специальных узлов транспортировочного устройства.

2. Основные технические данные

А. Основные геометрические размеры

Размах крыла, м	50,5
Длина ОЧК, м	13,2
Длина СЧК, м	8,2
Длина центроплана, м	4,8
Угол стреловидности (по линии 1/4 хорд), град	25
Установочный угол, град	+3
Угол поперечного " v ", град	-3
Крутка, град	-3
Расстояние между двигателями, м:	
внутренними	12,7
наружными	21,2

Б. Углы отклонения поверхностей управления

Элероны

Углы отклонения элеронов, град:

хвостиком вверх . . . . . 28 ± 1

хвостиком вниз . . . . . 16 ± 1

Углы отклонения триммеров элеронов, град . . . . . $\pm 15 \pm 1$

Углы отклонения сервокомпенсаторов элеронов, град:

хвостиком вверх . . . . . 30^{+1}_{-4}

хвостиком вниз . . . . . 20^{+1}_{-4}

Спойлеры и тормозные щитки

Полный угол отклонения спойлеров (в тормозном и элеронном режимах), град 20

Угол выпуска тормозных щитков, град 40

Закрылки и предкрылки

Полный угол выпуска закрылков, град:

СЧК 43

ОЧК 41

Полный угол выпуска предкрылков, град 25

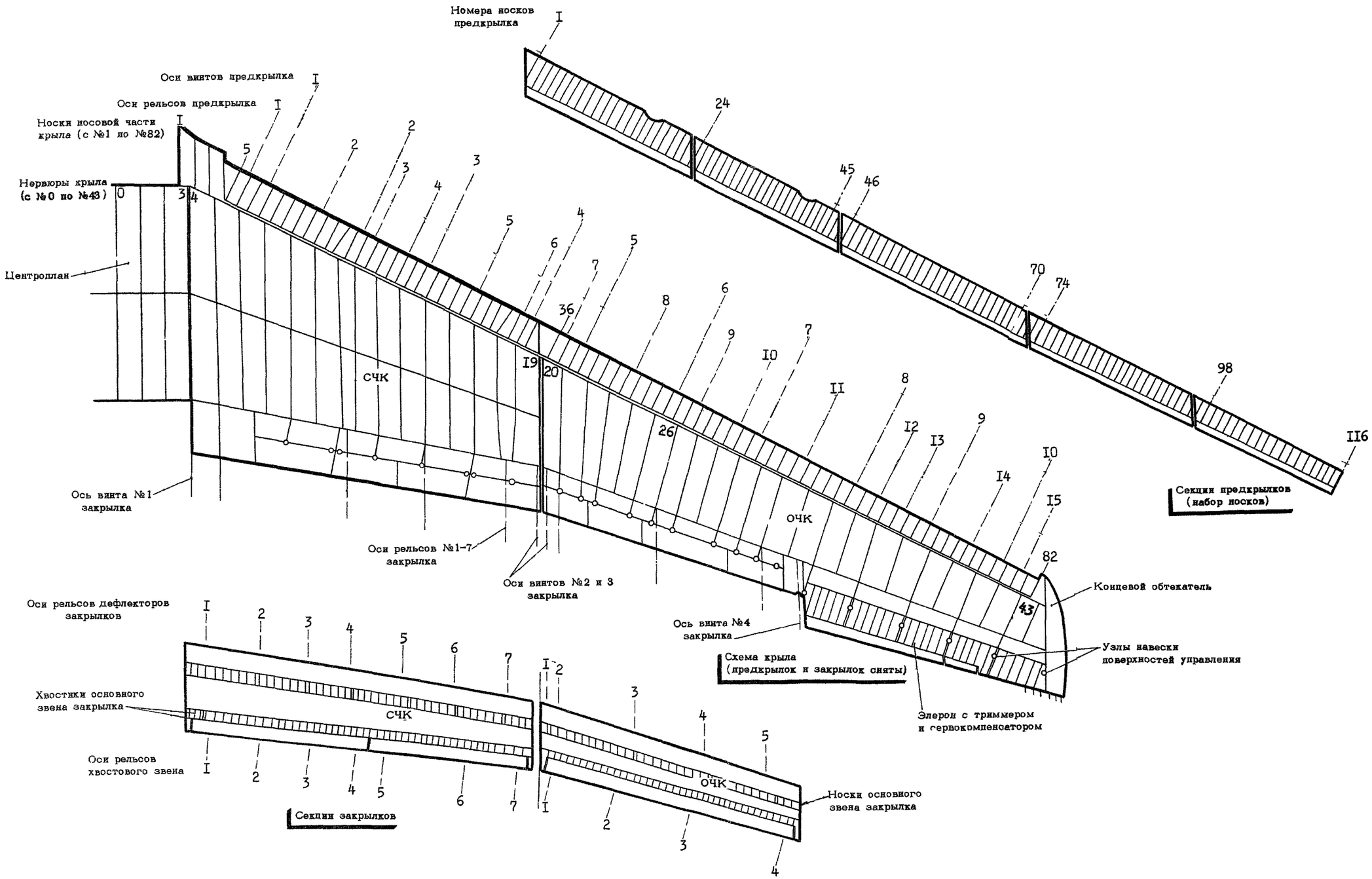


СХЕМА КРЫЛА С ПОВЕРХНОСТЯМИ УПРАВЛЕНИЯ

фиг.4

ОСНОВНАЯ КОНСТРУКЦИЯ
ОПИСАНИЕ И РАБОТА

I. Общая часть (фиг.I,2,3)

Силовая часть конструкции крыла состоит из кессона центроплана, двух кессонов СЧК и двух кессонов ОЧК.

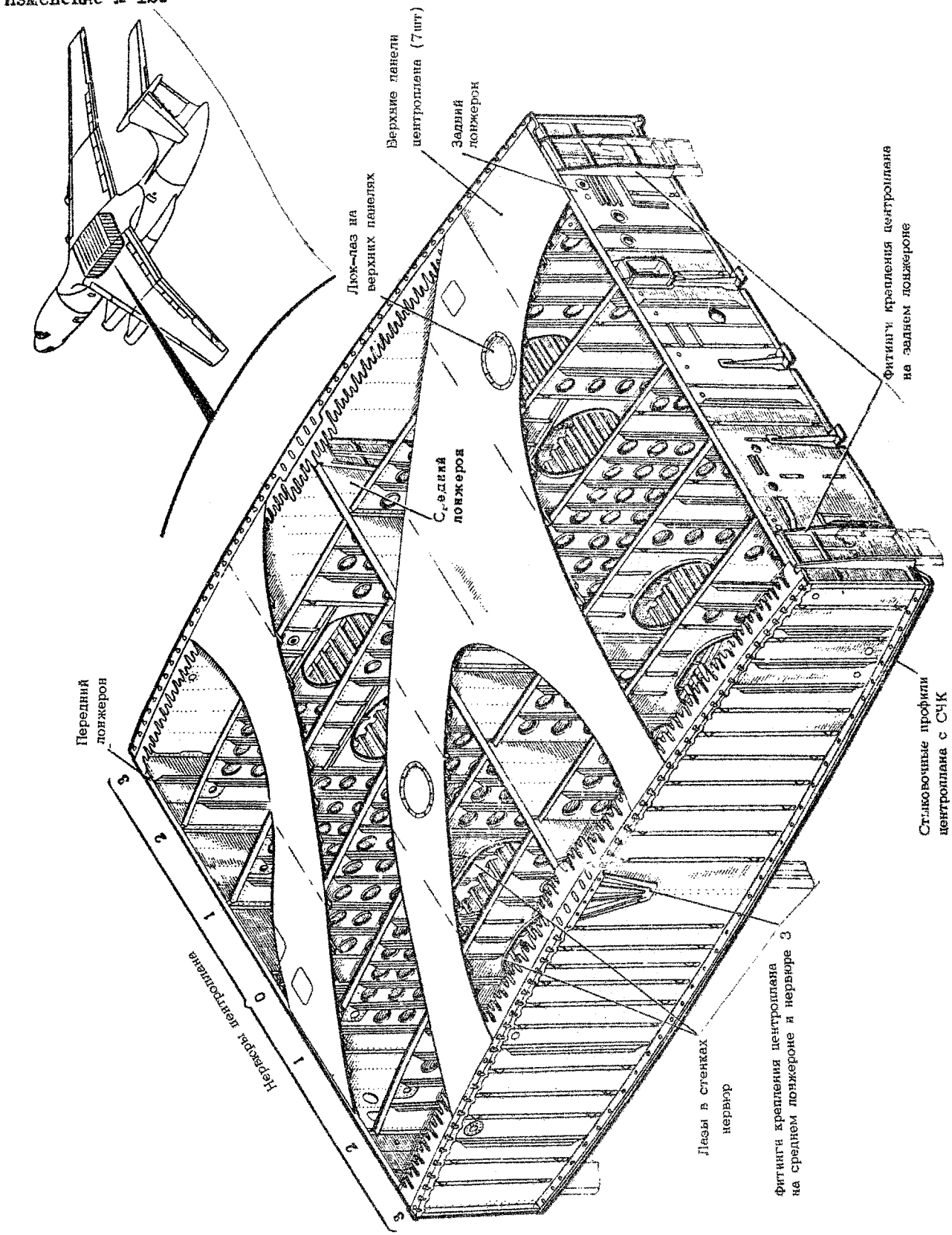
Продольный набор кессона образован тремя лонжеронами на центроплане и СЧК, двумя - на ОЧК и стрингерами-ребрами, отфрезерованными вдоль размаха крыла вместе с полотном панелей. Поперечный набор кессона образован средними частями нервюр. Верхняя и нижняя поверхность кессона закрыта монолитными прессованными панелями.

Все нервюры центроплана и СЧК, кроме нервюр № I0, II и I7, I8 установлены по направлению полета со средним шагом 620-650 мм. В ОЧК большинство нервюр перпендикулярны заднему лонжерону. Нервюры № I0, II и I7, I8 по заднему лонжерону сдвинуты для принятия боковых нагрузок от подвески двигателей.

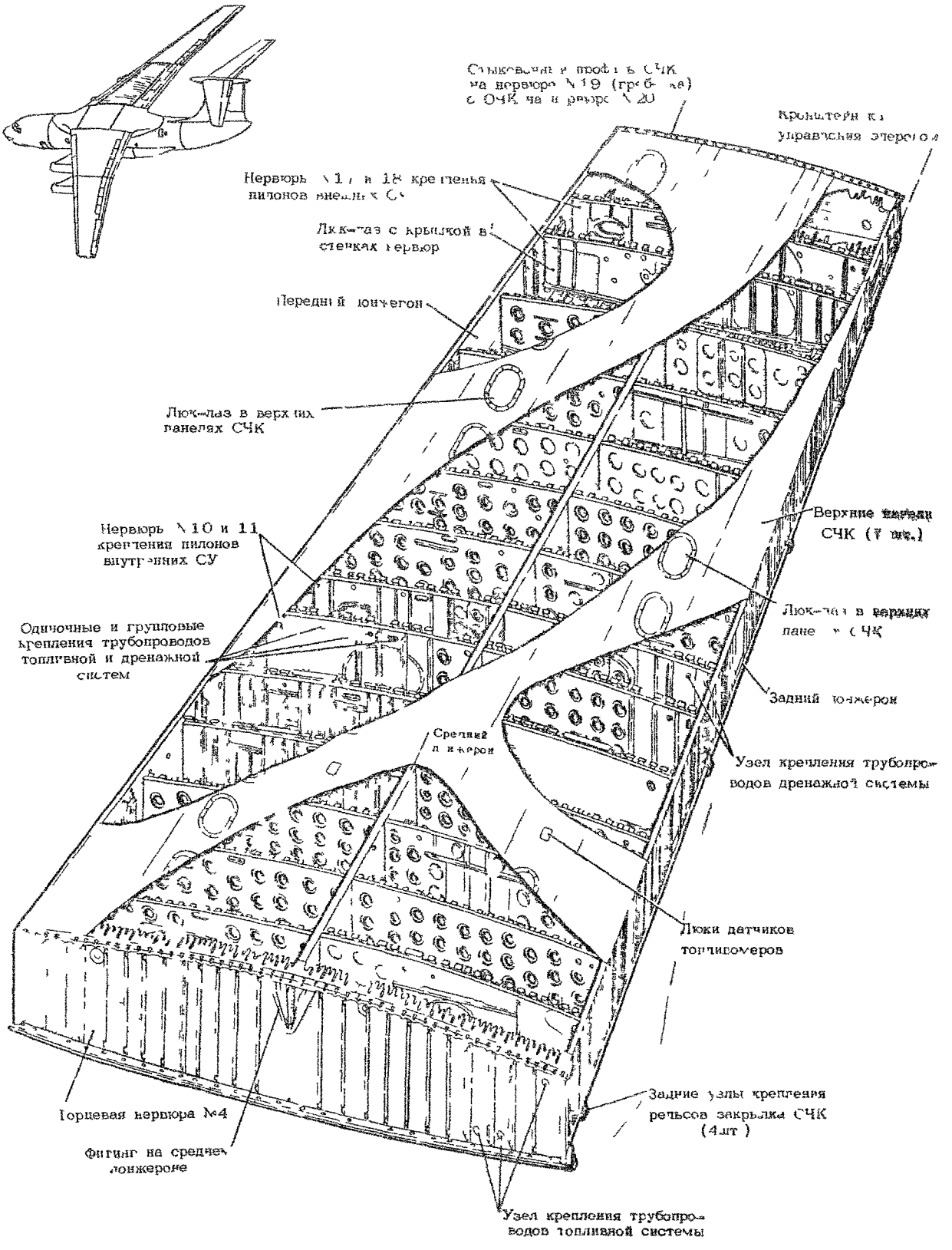
В кессоне крыла четыре вида нервюр: силовые, нервюры-перегородки, противоотливные и типовые. Силовые нервюры воспринимают сосредоточенные нагрузки. Нервюры-перегородки являются стенками топливных баков или их секций. Противоотливные нервюры служат перегородками, воспринимающими инерционные нагрузки от топлива. Типовые нервюры (так же, как и все остальные) формируют профиль крыла, принимают и передают нагрузку с панелей на лонжероны, поддерживают обшивку и служат перегородками.

Некоторые нервюры совмещают разные функции. Кессон почти по всему объему заполнен топливом, поэтому он герметичен. Герметизации подлежат лонжероны, нервюры-стенки топливных баков, верхние и нижние панели. Для внутришовной и поверхностной герметизации кессона применяется герметик У-30МЭС и УТ-32 (см. гл.I4) шпательной и кистевой консистенции. Для предупреждения коррозии поверхности всех элементов конструкции внутри кессонов покрыты герметиком на высоту I00 мм от нижней панели. Схема размещения баков-отсеков и их герметизации дана на фиг. 4.

Для осмотра и ремонта внутренней полости топливных баков, а также монтажа и демонтажа агрегатов топливной системы на панелях каждого кессона имеются съемные люки-лазы, закрытые "плавающими" крышками. На центроплане и СЧК они находятся на верхних панелях между лонжеронами, а на ОЧК - на нижних панелях в межлонжероновой части. Таких люков-лазов на центроплане 4, на СЧК - I2 в переднем ряду и 8 в заднем, а на ОЧК - I8 (фиг.5).

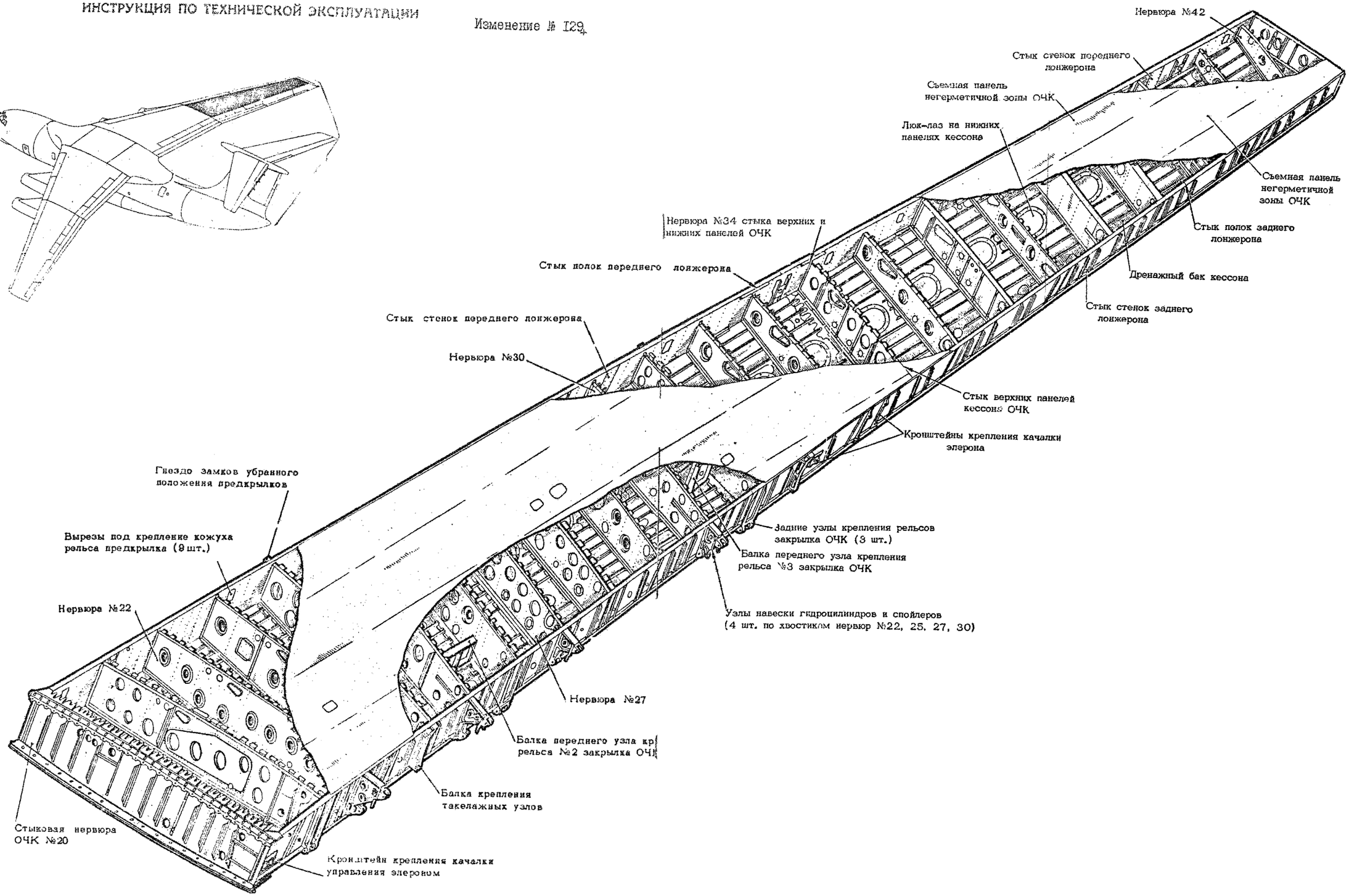


СИЛОВАЯ КОНСТРУКЦИЯ КРЫЛА (ОБЩИЙ ВИД ЦЕНТРОПЛАНА)
фиг.I



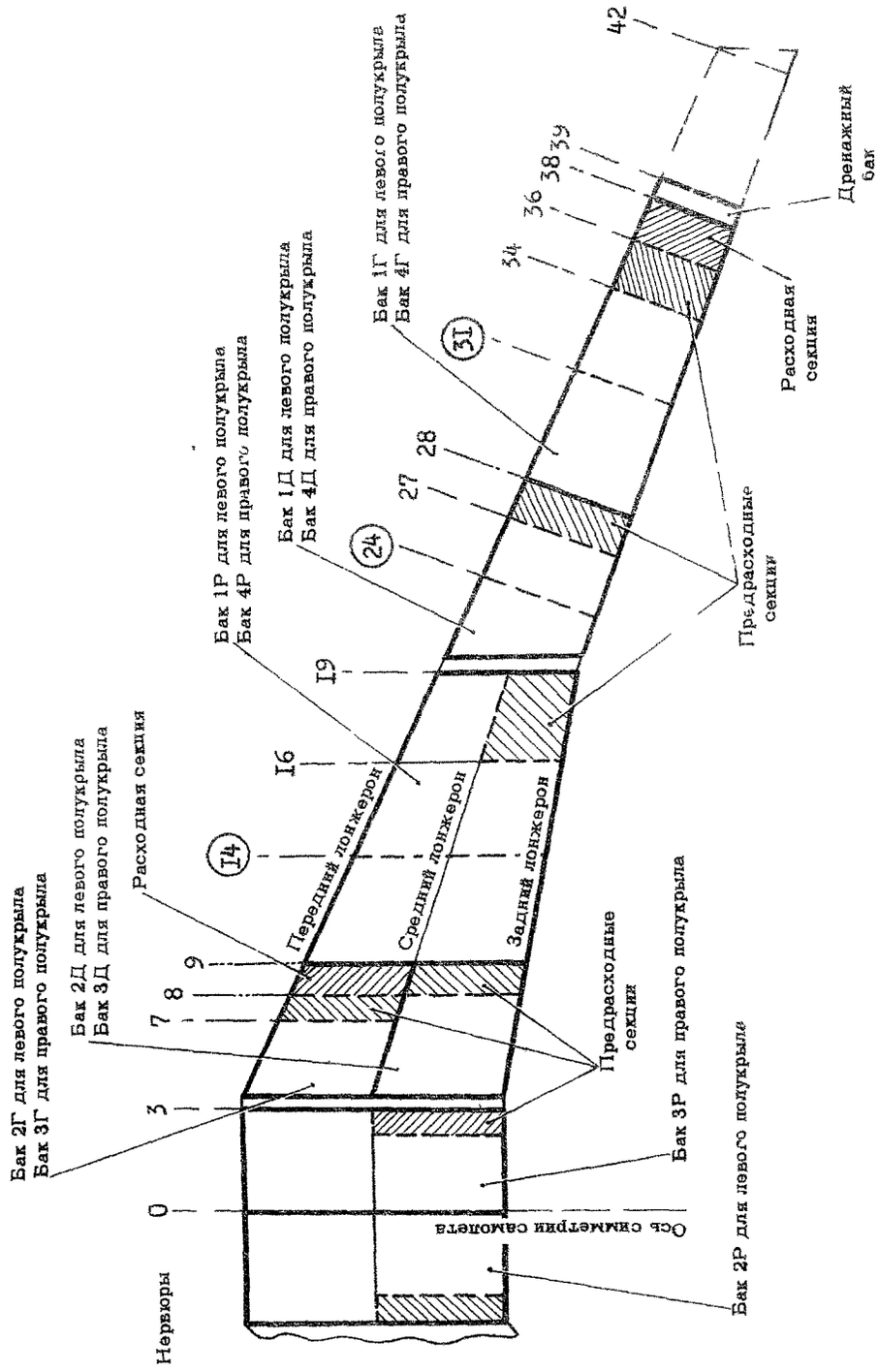
СИЛОВАЯ КОНСТРУКЦИЯ КРЫЛА (ОБЩИЙ ВИД КЕССОНА СЧК)

фиг.2



СИЛОВАЯ КОНСТРУКЦИЯ КРЫЛА (ОБЩИЙ ВИД КЕССОНА ОЧК)

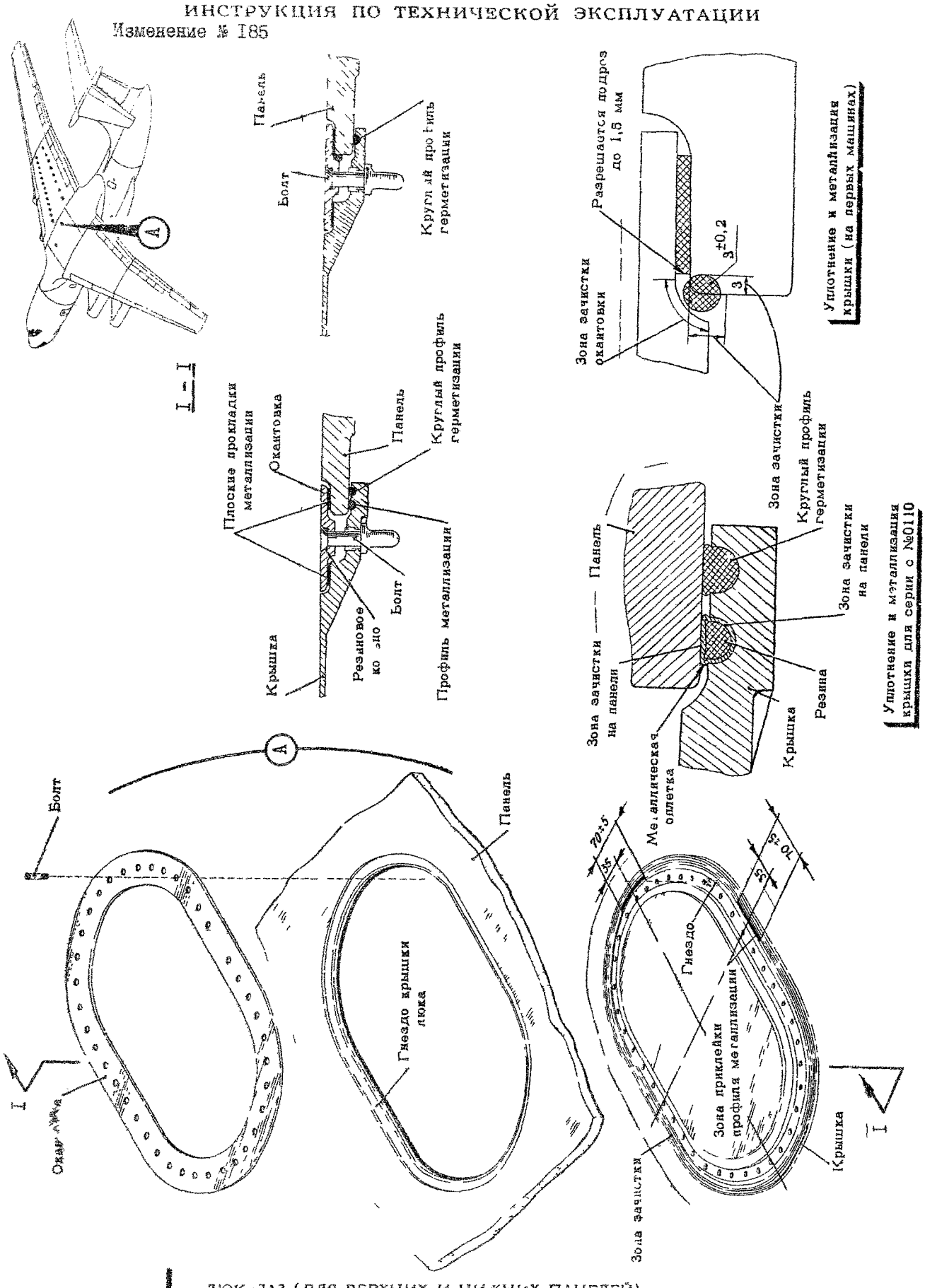
фиг.3



ПРИМЕЧАНИЕ. Кружками обозначены противоотливные нервюры.

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ТОПЛИВНЫХ БАКОВ (ОТСЕКОВ)
В КЕССОНАХ КРЫЛА

фиг.4



ЛЮК-ТАЗ (ДЛЯ ВЕРХНИХ И НИЖНИХ ПАНЕЛЕЙ)

фиг.5

с 002343708 4, по бюл. с 043402039 по 002343707

На стенках нервюр сделаны лазы для подхода к отсекам, не имеющим люков-лазов на панелях (фиг.6). На верхних панелях кессонов имеются заправочные горловины для заправки топливом каждого бака в отдельности (помимо централизованной заправки) и чашки для установки топливомеров.

2. Описание.

Кессон крыла разделен на правое и левое полукрыло по оси нервюры № 0. До нервюры № 39 он полностью герметичен. В консольной, негерметичной части кессона за дренажным баком размещен отсек оборудования.

В герметичной части кессона расположены четыре группы топливных баков. Каждая группа предназначена для питания одного двигателя. В каждой группе нервюрами-перегородками и лонжеронами выделено по три бака: главный, резервный и дополнительный. Во всех баках нервюрами отделены предрасходные секции, а в главном баке, кроме того, расходная секция.

А. Лонжероны

Лонжероны кессонов центроплана, СЧК и ОЧК однотипные. Они представляют собой клепаную балку, состоящую из поясов, стенки и стоек.

Пояса лонжеронов изготовлены из прессованных профилей уголкового и таврового сечения.

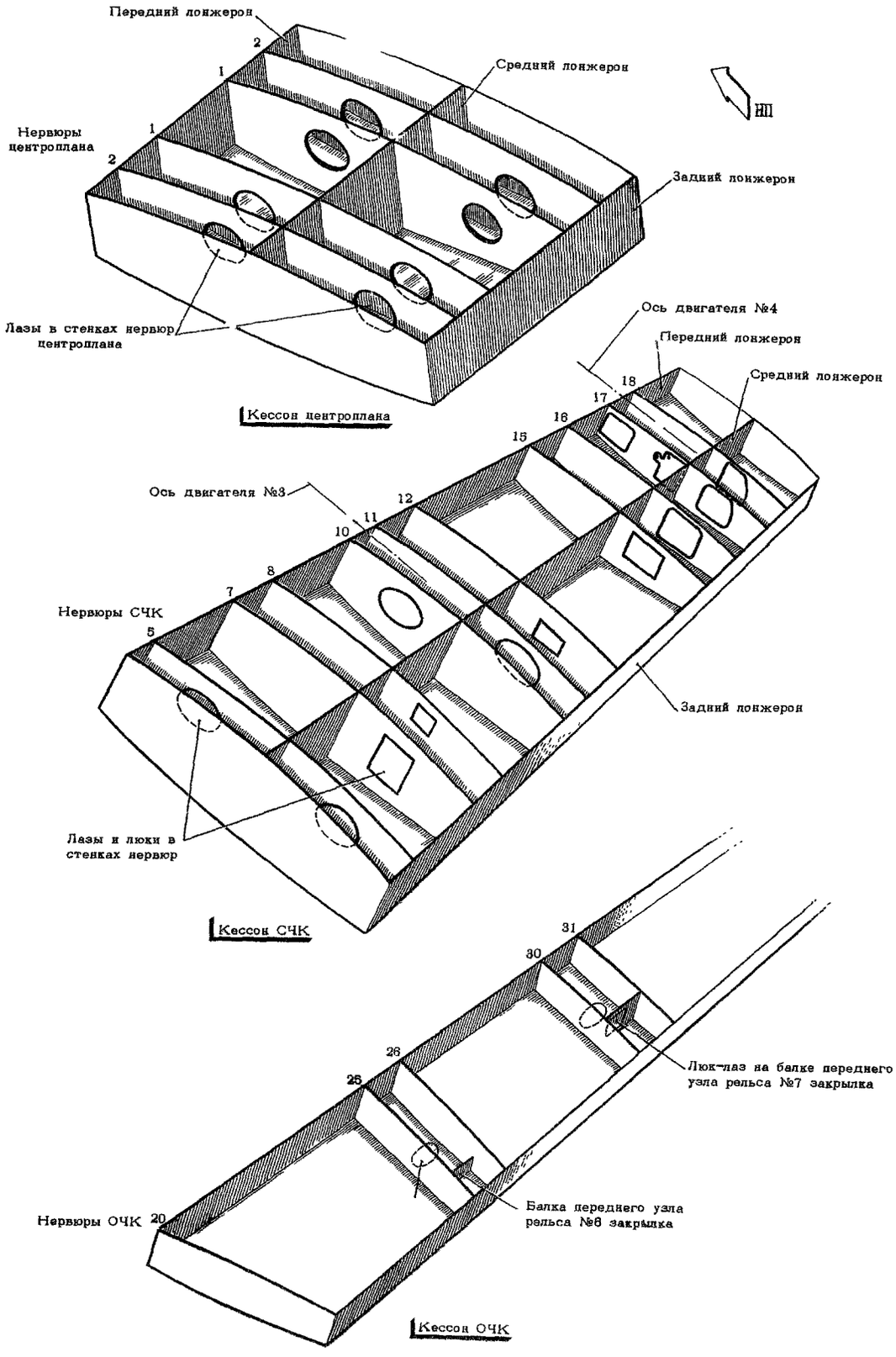
На переднем лонжероне ОЧК оба пояса разрезаны и стыкуются накладкой между нервюрами № 32 и 33 ,а на заднем между нервюрами №39 и 40.

Стенки лонжеронов изготовлены из листа химическим фрезерованием. Стенки передних и задних лонжеронов составные, с накладками в местах стыков (между нервюрами № I2-I3, 30-3I на обоих лонжеронах и между нервюрами № 40-4I на переднем лонжероне, между нервюрами №37-38 на заднем лонжероне).

Стенки лонжеронов усилены стойками из профилей z -образного и уголкового сечения.

К переднему лонжерону крепятся:

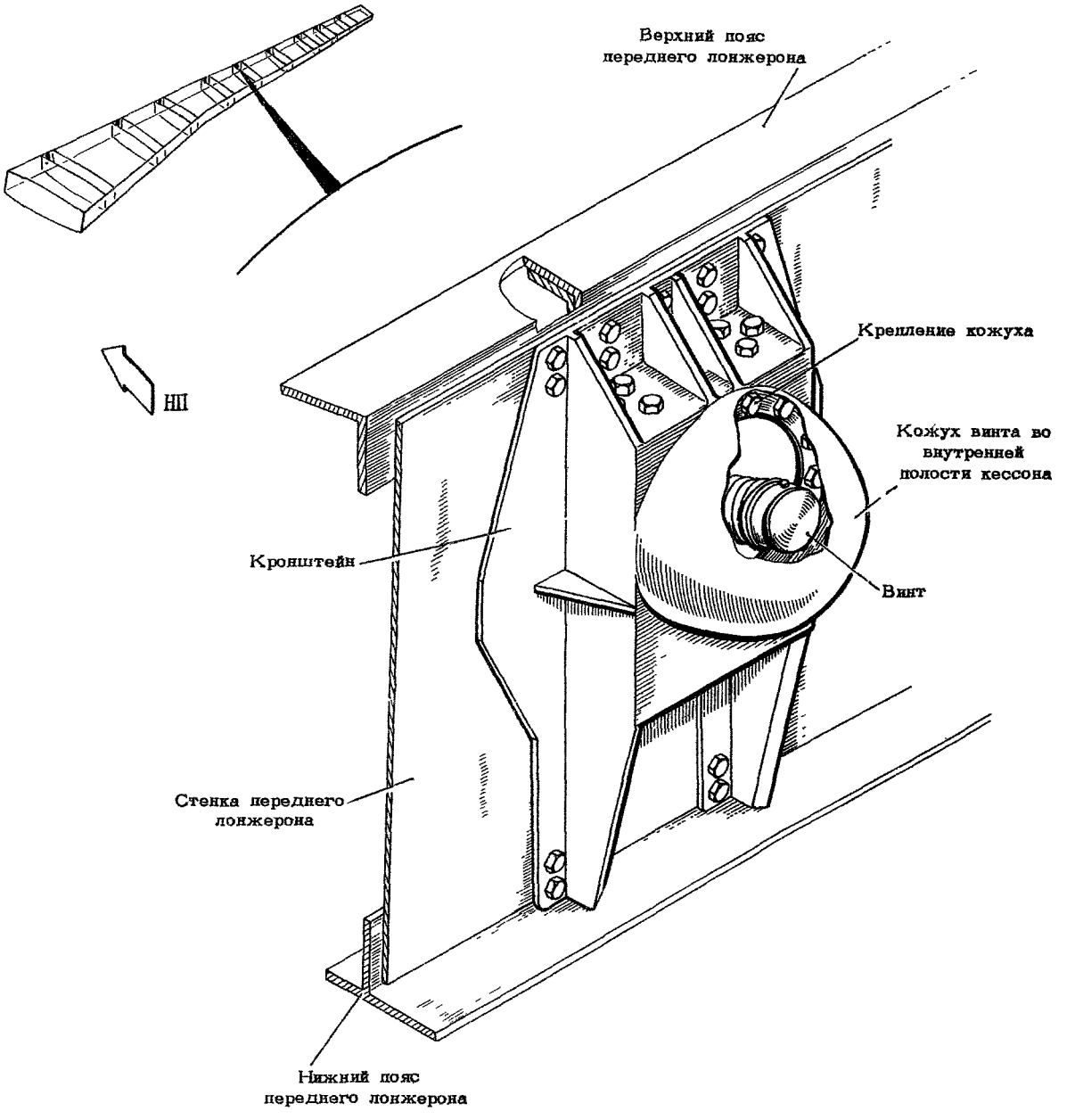
кронштейны передних узлов крепления пилонов (на нервюрах № I0, II, I7, I8 СЧК);



ЛАЗЫ В НЕРВЮРАХ КЕССОНА

фиг.6

кронштейны винтовых механизмов предкрылка (между нервюрами № 6-7, I0-II, I3-I4, I7-I8 СЧК и между нервюрами № 2I-22, 25-26, 29-30, 33-34, 36-37 и 39-40 ОЧК - по два на каждую секцию) (фиг.7)



КРОНШТЕЙН ВИНТА ПРЕДКРЫЛКА

фиг.7

гнезда для замков убранного положения предкрылка;
каретки предкрылков с нишами (по три на каждую секцию). Каретки закреплены на нервюрах № 5-6, 8-9, II-I2, I2-I3, I5-I6, I7-I8 СЧК и 20-2I, 23-24, 26-27, 28-29, 3I-32, 34-35, 35-36, 38-39 и 40-4I ОЧК;

фланцы для установки механизмов МПК-3А-5, управляющих пожарными кранами и кранами кольцевания (между нервюрами № 9-10, II-I2 и I6-I7 СЧК);

узлы для крепления внешней и внутренней спецбалок (нервюры № 27-28 и 29-30 ОЧК), балки транспортировочных узлов ОЧК (на нервюрах № 24 и 32).

На среднем лонжероне центроплана и СЧК в кессоне вырезаны отверстия для трубопроводов топливной системы и для крепления обратных клапанов.

На заднем лонжероне кессона каждого полукрыла установлены:

кронштейны крепления винтовых механизмов закрылка (между нервюрами № 3-4, I8-I9, 2I-22 и 32-33);

кронштейны навески рельсов закрылков (возле нервюр № 5, I0, II, I4, I7,I8 СЧК и нервюр № 2I, 26 и 3I ОЧК);

кронштейны направляющих тяг и валов управления закрылками, элеронами,спойлерами и щитками (между нервюрами № 5-6, 7-8, 9-I0, II-I2, I4-I5 и I6-I7 СЧК и нервюрами № 2I-22, 22-23, 25-26, 27-28, 30-3I и 3I-32 ОЧК);(фиг.8)

балки транспортировочных узлов ОЧК (на нервюрах № 24 и 32);

узлы крепления качалок элеронов. (фиг.9)

Кроме того, на стенке заднего лонжерона установлены:

штуцера для трубок централизованного слива отстоя из топливных баков;

краны заправки (нервюры № 6-8, II-I2 СЧК и 23-24, 28-29 ОЧК);

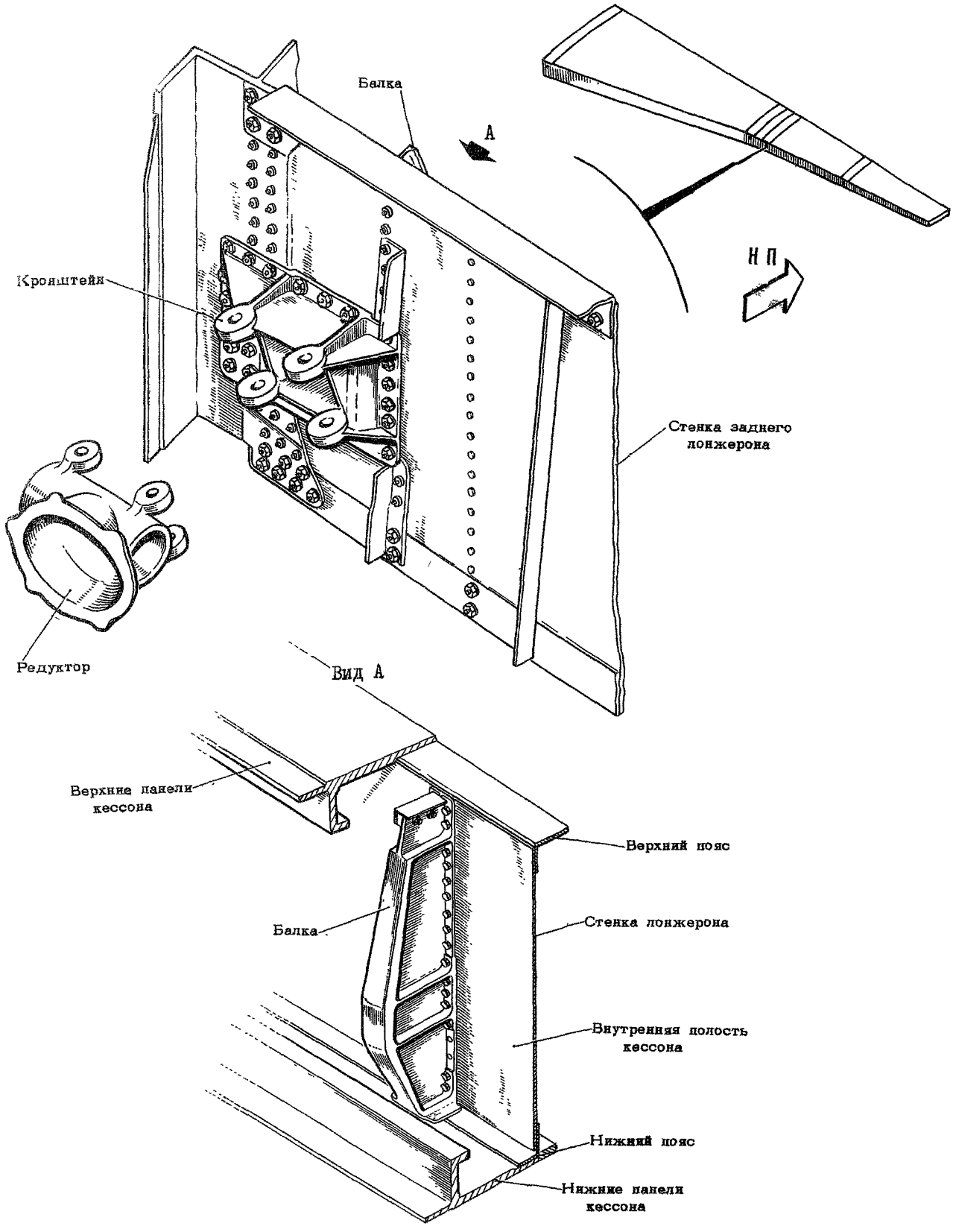
фланцы для установки СДУ: шесть на СЧК (нервюры № 4-5, 8-I0 и I6-I7) и семь на ОЧК (нервюры № 20-2I, 27-29, 35-38). На левом СЧК имеется дополнительный (седьмой) фланец для насоса постоянного тока;

штуцера для электропроводки от датчиков топливомеров и других потребителей электроэнергии. Штуцера расположены по всему лонжерону - от нервюры № 5 до нервюры № 40.

Б. Нервюры

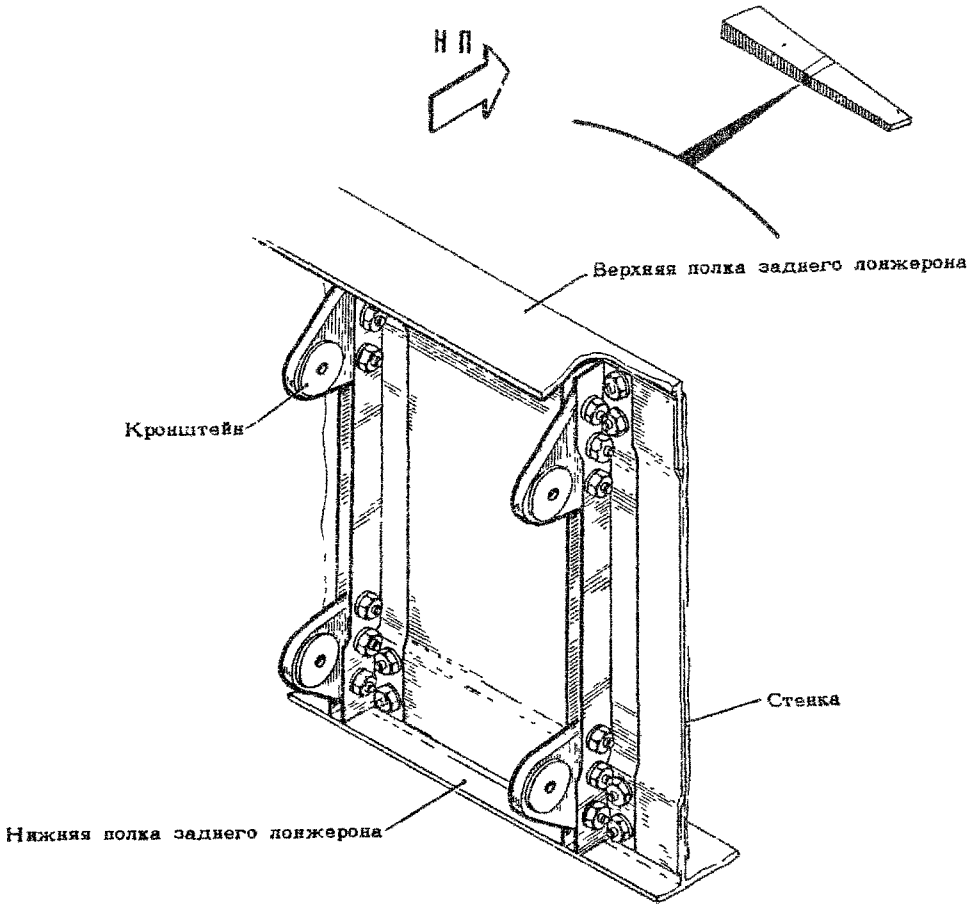
На каждом полукрыле поперечный набор кессона состоит из 43 нервюр и одной общей нервюры (№ 0). Нервюры делятся на силовые (I4 шт.), противоотливные (3 шт.), нервюры-перегородки (II шт.) и типовые (I5 шт.).

Нервюры - балочной конструкции, состоят из поясов, стенок и стоек. Пояса изготовлены из прессованных профилей различных сечений: уголкового, таврового или комбинированного. Пояса сплошные или с вырезами для крепления ребер панелей.



КРЕПЛЕНИЕ КРОНШТЕЙНА РЕДУКТОРА ВИНТОВОГО МЕХАНИЗМА

Фиг.8

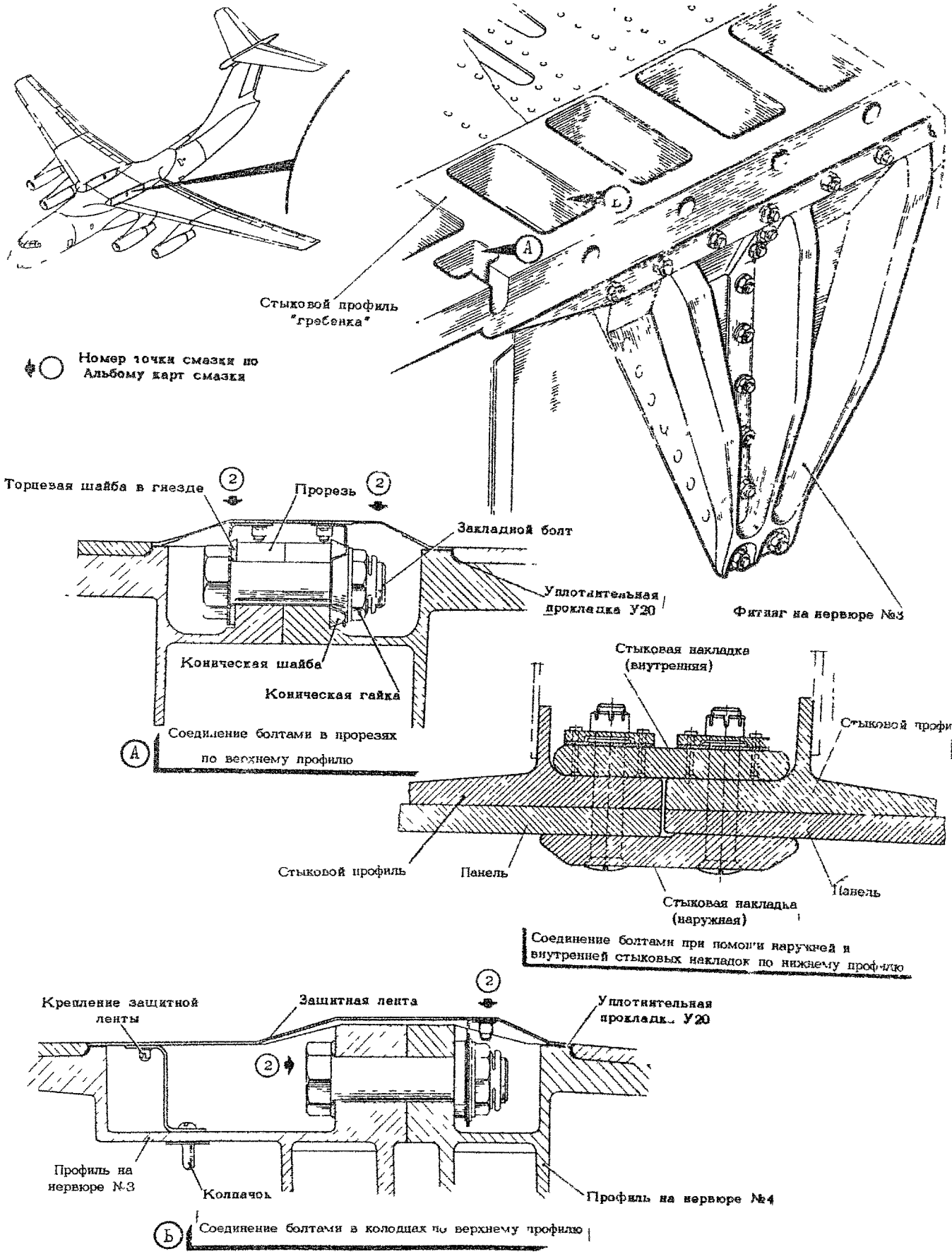


КРОНШТЕЙН КРЕПЛЕНИЯ
КАЧАЛКИ ЭЛЕРОНА
фиг.9

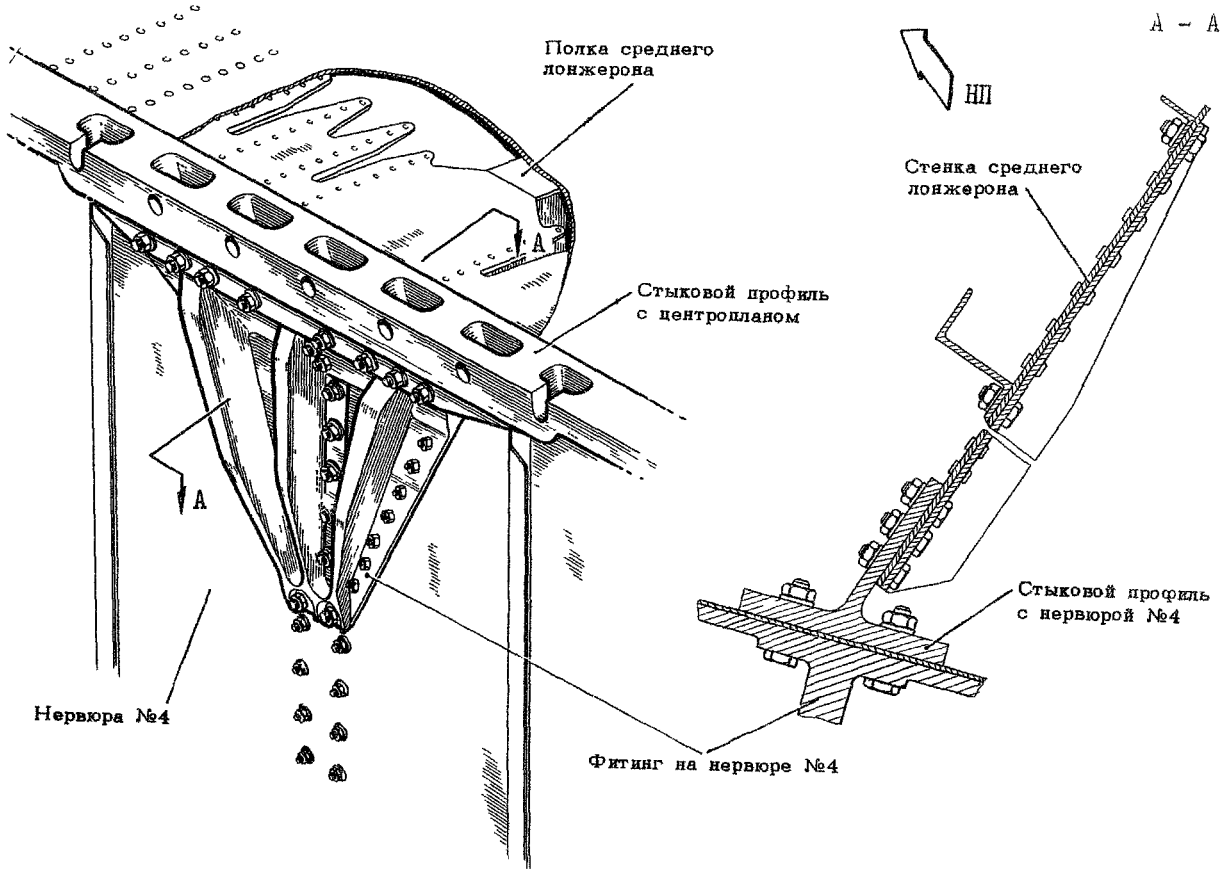
Стенки нервюр изготовлены из листового дюралюминия, гладкого или химически фрезерованного. На стенках нервюр № I,2,5,7,8,I0-I2,I5-I8 и 2I предусмотрены лазы для подхода к внутренним полостям баков (в тех местах, где нет люков-лазов на панелях).
Стойки изготовлены из прессованных профилей Z -образного, таврового или уголкового сечения.

Силовые нервюры:

Торцевые нервюры центроплана, СЧК и ОЧК (№ 3,4,I9 и 20) вместо поясов имеют фланцевые стыковые профили. По верхнему контуру соединение профилей между собой болтами фланцевое ("гребенками"). По нижнему контуру профили соединяются между собой встык болтами при помощи наружной и внутренней стыковых накладок (фиг.I0,II,I2).



СТЫК КЕССОНА ЦЕНТРОПЛАНА С СЧК
фиг. 10



СТЫК СРЕДНЕГО ЛОНЖЕРОНА СЧК
НА НЕРВЮРЕ №4

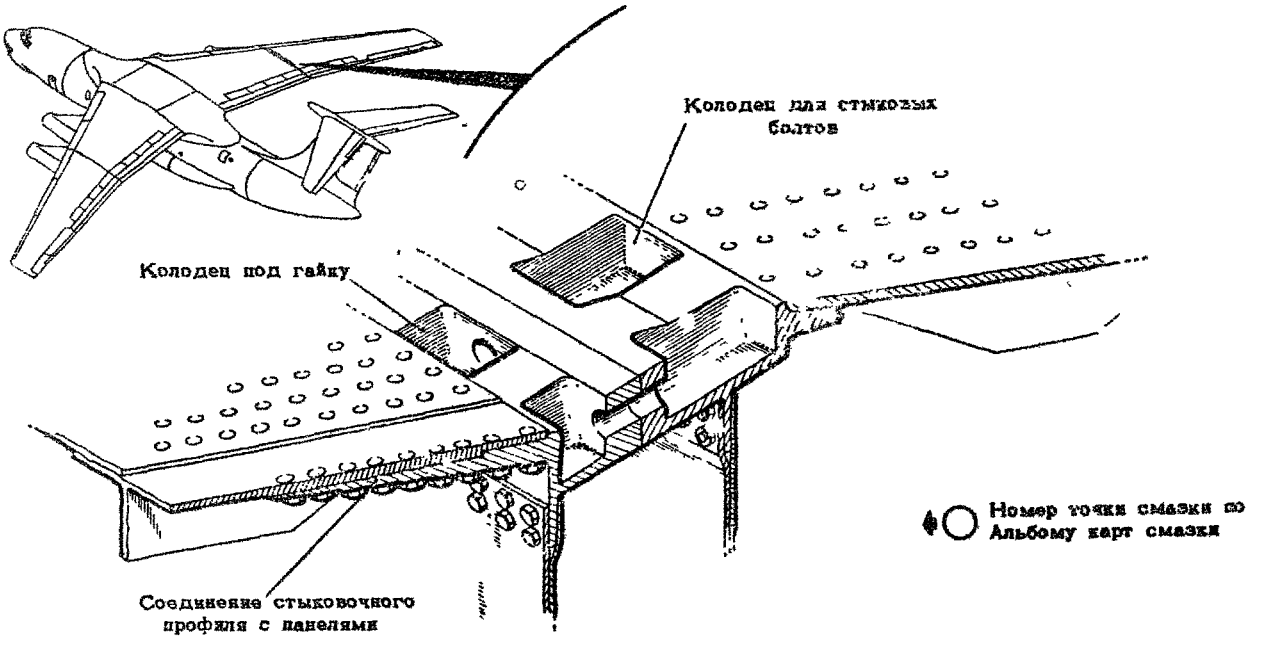
фиг.II

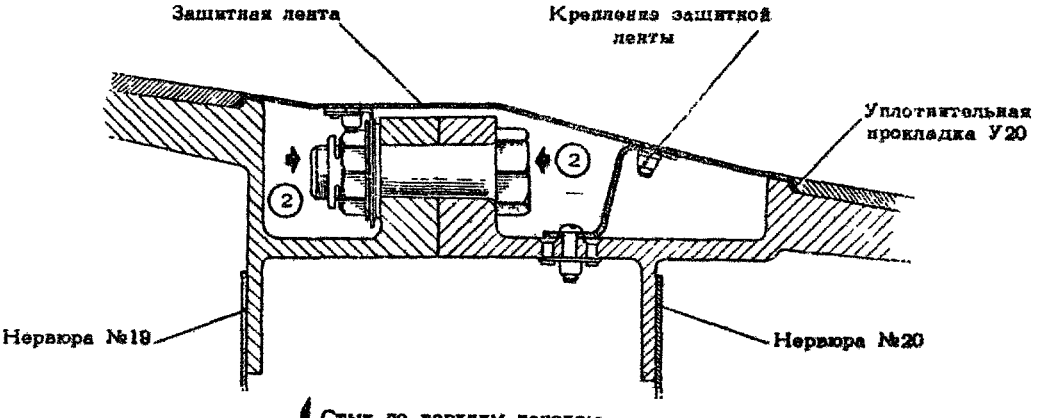
На верхней части стенок нервюр № 3 и 4 по средним лонжеронам центроплана и СЧК закреплены силовые узлы, передающие нагрузку.

Задняя часть стенок торцевых нервюр усилена, потому что к ней крепятся винтовые подъемники закрылков. Торцевые нервюры одновременно служат стенками баков.

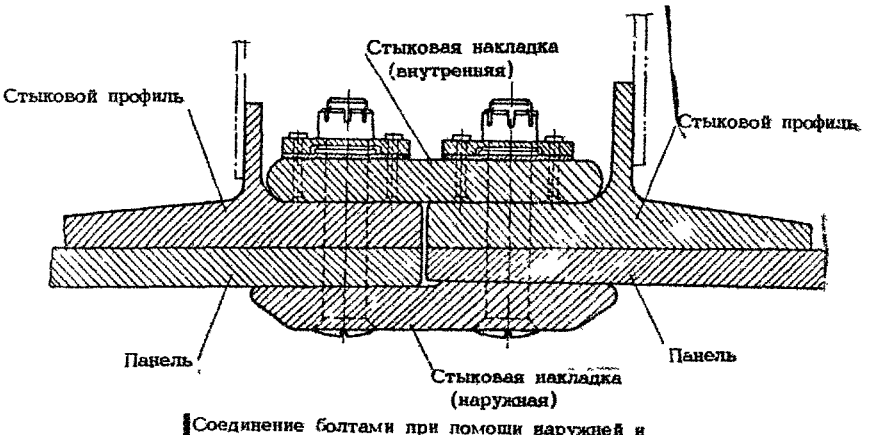
Нервюра № 43 находится на консоли кессона, в негерметичной части. На ее поясах крепится концевой обтекатель крыла на болтах с "плавающими" анкерными гайками.

Нервюры № I0, II, I7 и I8 воспринимают нагрузки от подвески пилонов двигателей и от крепления рельсов закрылков. В стенках нервюр имеются люки-лазы со съемными крышками. В передней части стенок нервюр № II и I8 крепятся кожухи рельсов предкрылков № 3 и 6.





Стык по верхним панелям



Соединение болтами при помощи наружней и внутренней стыковых накладок по нижнему профилю

СТЫК КЕССОНА СЧК С ОЧК

фиг. I2

Кроме указанных выше силовых нервюр на крыле установлены нервюры, воспринимающие сосредоточенные нагрузки:

от узлов навески рельсов закрылков (нервюры № 5, I0-II, I4, I7-I8, 2I, 25-26, 30-3I);

от винтов механизмов закрылков (нервюры № 4, I9, 20 и 32);

от кареток рельсов предкрылков (нервюры № 6, 9, II, I3, I6, I8, 36, 4I);

от винтовых механизмов отклонения предкрылков (нервюры № 7, II, I4, I8);

от балок навески спецгрузов (нервюры № 28 и 30);

от балок для узлов такелажного приспособления при транспортировке ОЧК (нервюры № 24 и 32);

от кронштейнов навески элеронов.

Нервюры-перегородки

Нервюрами-перегородками являются нервюры, делящие кессоны крыла на топливные баки-отсеки. К ним относятся нервюры № 0 и 3 центроплана, нервюры № 4, 9 и I9 СЧК и нервюры № 20, 28, 38 и 39 ОЧК. Указанные нервюры полностью герметичны и являются стенками топливных баков.

ПРИМЕЧАНИЕ. Торцевые нервюры № 3, 4, I9 и 20 одновременно являются силовыми.

К нервюрам-перегородкам также относятся нервюры, части которых служат стенками предрасходных и расходных секций баков-отсеков.

Передняя часть нервюры № 8 (от переднего лонжерона до среднего) и нервюра № 36 являются стенками расходных секций главных баков. Стенки расходных баков полностью герметичны. В стенках нервюр установлены обратные и редукционные клапаны топливной системы.

Передняя часть нервюры № 7, задние части нервюр № 2, 8 и I6 (от среднего лонжерона до заднего) и нервюры № 27 и 34 являются стенками предрасходных секций. Стенки предрасходных секций загерметизированы снизу до высоты 400 мм от нижних панелей крыла. В нижнем поясе нервюр установлены обратные клапаны. Верхний пояс нервюр негерметичен. Кроме того, в верхней части нервюр сделаны отверстия для перетекания топлива.

Противоотливные нервюры

Противоотливные нервюры № I4, 24 и 3I являются разновидностью нервюр-перегородок. Они предназначены для поглощения инерционных сил от перемещения топлива вдоль размаха крыла. Стенки противоотливных нервюр сплошные, с обратными клапанами. Топливо перетекает через зазоры между панелями кессона и поясом нервюры (2 мм в передней части нервюр и I-4 мм в задней).

В стыках панелей на ОЧК, с большими зазорами между панелями и поясом нервюр, установлены герметизирующие пенопластовые бобышки. На нервюре № 3I вместо обратных клапанов вырезано два отверстия диаметром 75 мм. За нижним поясом нервюры № 24 установлено семь малых обратных клапанов. Нервюры № I4 и 3I воспринимают нагрузки от рельсов № 3 и 7, причем нервюра № 3I воспринимает нагрузку через балку, соединяющую нервюры № 30 и 3I. Таким образом нервюры совмещают функции противоотливных и силовых нервюр.

Типовые нервюры

Типовые нервюры расположены в герметичной части крыла (нервюры № I, 6, I2, I3, I5, 22, 23, 29, 32, 33, 35, 37) и в негерметичной части (нервюры № 40, 4I и 42). Пояса нервюр изготовлены из прессованных профилей уголкового сечения, стенки - из листового дюралюминия с отбортованными отверстиями. Стенки типовых нервюр с большой строительной высотой (I, 6, I2, I3, I5 и др.) усилены стойками из прессованных профилей бульб-уголкового сечения.

ОСНОВНАЯ КОНСТРУКЦИЯ
ОТЫСКАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

I. Общие указания

Различают пять видов негерметичности: (фиг.101)

запотевание – увлажнение поверхности размером не более 5 см^2, без каплеобразования, которое появляется в течение часа на вытертой насухо поверхности;

подтек – увлажнение поверхности размером свыше 5, но не более 15 см^2, без каплеобразования, появляющееся в течение часа на вытертой насухо поверхности;

сильный подтек – увлажнение поверхности размером более 15 см^2, без каплеобразования, появляющееся в течение часа на вытертой насухо поверхности;

течь – топливо капает со скоростью до 10 капель в минуту;

сильная течь – топливо капает со скоростью более 10 капель в минуту либо течет струйкой.

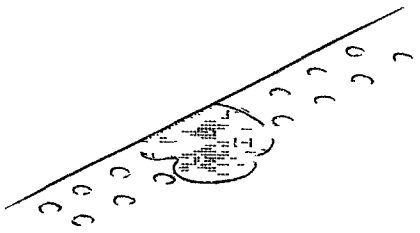
Прежде чем принимать решение о продолжении эксплуатации или о ремонте, необходимо установить место возникновения негерметичности.

Решение о продолжении эксплуатации или ремонте принимается в зависимости от места появления и степени негерметичности. При принятии решения необходимо руководствоваться табл.101, где буквы А, Б и В обозначают следующие решения:

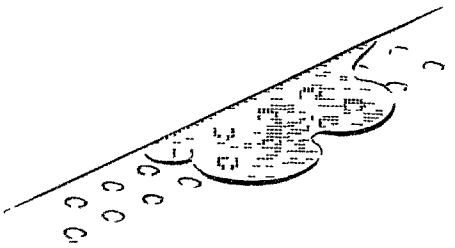
А – эксплуатацию самолета продолжать, но негерметичное место осматривать до и после каждого полета, чтобы убедиться в том, что негерметичность не увеличивается. Ремонтировать при периодических видах обслуживания;

Б – эксплуатацию продолжать. Осматривать до и после каждого полета, чтобы убедиться в том, что утечка не увеличивается. Ремонтировать при возвращении на базовый аэродром;

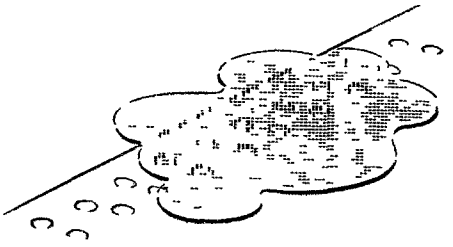
В – немедленно устранить течь, в крайнем случае провести работы, чтобы можно было принять решение А или Б.



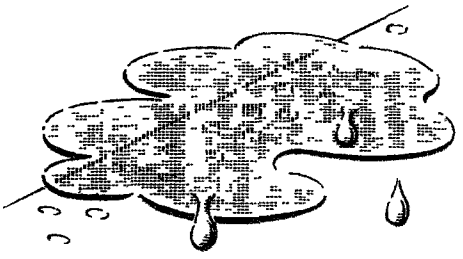
(1) ЗАПОТЕВАНИЕ. Увлажнение без каплеобразования появляется в течение часа на вытертой насухо поверхности с наибольшим размером до 5 см^2.



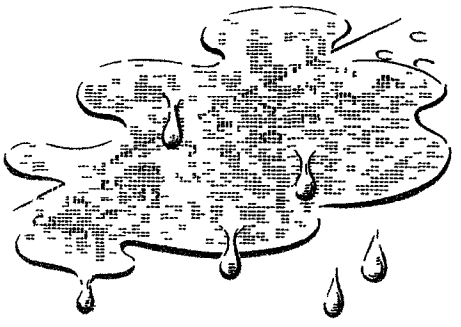
(2) ПОДТЕК. Увлажнение размером от 5 до 15 см^2 при условиях п. (1)



(3) СИЛЬНЫЙ ПОДТЕК. Увлажнение поверхности размером более 15 см^2 при условиях п. (1)



(4) ТЕЧЬ. Топливо капает со скоростью 10 капель в мин



(5) СИЛЬНАЯ ТЕЧЬ. Топливо капает со скоростью более 10 капель в мин или течет струйкой

КЛАССИФИКАЦИЯ НЕГЕРМЕТИЧНОСТИ

фиг.101

Вид негерметичности и место ее появления	Возможные способы устранения негерметичности	Условия для ремонта
Течь и сильная течь в топливных баках СЧК и ОЧК (кроме зоны двигателей)	Подтяните болты на крышках люков-лазов или замените резиновые кольца под болтами крышек	В аэродромных условиях без слива топлива из баков
	Подклейте или замените отставшие или поврежденные круглые или плоские прокладки крышек люков-лазов	В аэродромных условиях со сливом топлива из баков
	Установите на швы наружные герметизирующие шайбы	То же
	Произведите внутренний ремонт герметика в топливном баке	В стационарных условиях
Запотевание, подтек, сильный подтек, течь и сильная течь баков в зоне двигателей и надфюзеляжной части центроплана	Произведите внутренний ремонт герметика в топливном баке	В стационарных условиях

При появлении негерметичности в центральных баках (в надфюзеляжной части) разрешается эксплуатировать самолет, не заполняя эти баки топливом (остатки топлива и конденсата должны быть полностью слиты).

3. Ремонт топливных баков

А. Общая часть

Герметичность баков-отсеков крыла обеспечивается тремя видами внутришовной герметизации: внутришовной поверхностной шпательной и поверхностной кистевой.

Внутришовная герметизация проводится в процессе сборочно-клепальных работ. Герметик наносится на поверхности сопряжения деталей. Для этого вида герметизации применяются герметики шпательной консистенции: герметик УТ-32 (ш) - для деталей, устанавливаемых на внешнюю сторону конструкций, ограничивающих отсек и выходящих в поток, и герметик У-30МЭС-5 (ш) - для остальных деталей.

При поверхностной шпательной герметизации герметик наносится в виде жгутика на углы и кромки сопрягаемых деталей. В этом случае применяется герметик У-30МЭС-5(ш).

Таблица I0I

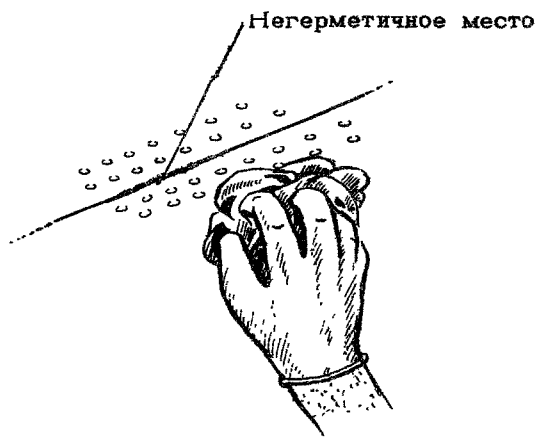
Элементы крыла	Виды негерметичности и принимаемое решение о ремонте				
	Запотевание	Подтек	Сильный подтек	Течь	Сильная течь
Верхняя и нижняя поверхность крыла в межлонжеронной части	А	А	Б	В	В
Нижняя поверхность крыла между нервюрами № I0-II и № I7-I8	В	В	В	В	В
Нижняя поверхность центроплана стенки и полки лонжеронов (надфюзеляжная часть)	В	В	В	В	В
Стенка и полка переднего лонжерона	Б	В	В	В	В
Стенка или полка заднего лонжерона	А	Б	В	В	В
Нервюры по оси разъема и внешняя торцевая нервюра (№ 3, 4, I9, 20)	Б	Б	В	В	В
Торцевая нервюра дренажного бака (№ 39)	А	А	А	Б	В

2. Способы устранения негерметичности (фиг.I02)

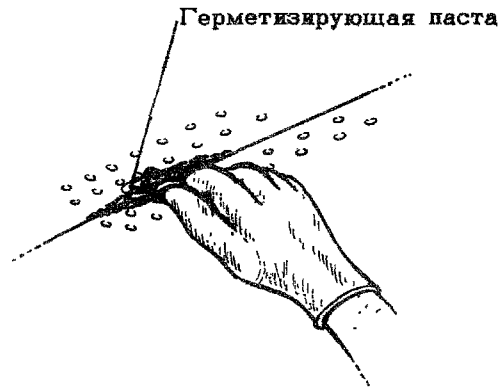
Негерметичность может быть устранена одним из способов, указанных в табл.I02.

Таблица I02

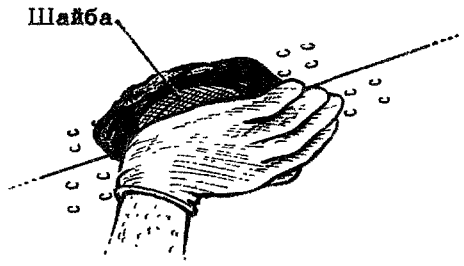
Вид негерметичности и место ее появления	Возможные способы устранения негерметичности	Условия для ремонта
Запотевание, подтек на крышках люков-лазов и панелях центроплана, СЧК и ОЧК	Подтяните болты на крышках люков-лазов и замените резиновые кольца под болтами крышек	В аэродромных условиях без слива топлива из баков
	Подклейте или замените отставшие или поврежденные круглые или плоские прокладки крышек люков-лазов	В аэродромных условиях со сливом топлива из баков
	Установите наружную герметизирующую шайбу	То же



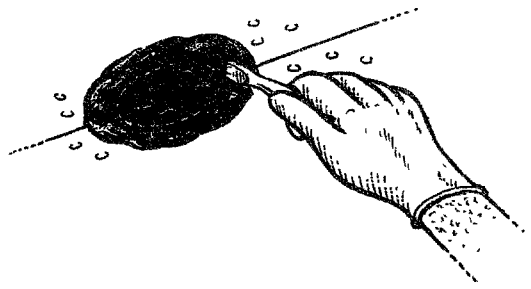
Удалите лакорасочное покрытие Обезжирьте поверхность бензином и протрите два раза салфеткой, смоченной в ацетоне. Меняйте салфетку после каждой протирки.



Нанесите герметизирующую пасту на негерметичное место.



Прижмите шайбу с пастой



Удалите излишки пасты, выравняв ее шпателем, и протрите обработанное место салфеткой, смоченной в ацетоне

УСТРАНЕНИЕ НЕГЕРМЕТИЧНОСТИ

фиг.102

При поверхностной кистевой герметизации герметик наносится кистью поверх жгутика, по головкам болтов, заклепок и болтов-заклепок в три слоя: первый слой - герметик У-30МЭС-5 (к), второй слой - герметик УТ32 (к) серого цвета, третий слой - У-30МЭС-5 (к).

Поверхности, соприкасающиеся с топливом, покрываются в последнюю очередь герметиком У-30МЭС-5 (к).

Для защиты от коррозии поверхности баков-отсеков покрывают герметиком У-30МЭС-5(к) в два слоя на высоту 100 мм от нижнего внутреннего контура.

Перед нанесением шпательного или кистевого герметика на поверхность наносится подслой П-9 (при шпательной или поверхностной герметизации).

Подслой должен выступать из-под "жгутика" или последнего кистевого слоя на величину 20÷25 мм.

Подслой П-9 наносить мягкой волосяной кистью одним, как можно, тонким слоем и сушить при температуре 15÷30°С не менее 30 мин, но обязательно до полного высыхания.

Высыхание подслоя П-9 контролировать фильтровальной бумагой или чистой салфеткой. Салфетки и бумага должны оставаться сухими. Допускаемая выдержка подслоя до нанесения герметика не более 8 часов. Если выдержка превышает 8 часов, то поверхность, на которую был нанесен подслой П-9, обезжирить, а если подслой П-9 загрязнен, его удалить бензином.

После обезжиривания или удаления нанести подслой П-9.

Перед нанесением герметика кистевой консистенции подслой П-9 наносится перед первым слоем.

Для возможности контроля нанесения подслоя П-9 в него ввести краситель ярко-синий антрохиноновый в количестве 0,02%.

Материалы, применяемые при герметизации

Таблица 103

Наименование	Технические условия	Назначение
Герметик У-30МЭС-5		
Герметизирующая паста У30-9-5	МРТУ38-5-6039-65	Основной герметизирующий компонент
Паста № 9	То же	Вулканизирующий агент
Дифенилгуанидин	ГОСТ 40-67	Ускоритель
Герметик УТ-32		
Герметизирующая паста У-32	МРТУ6-07-103-63	Основной герметизирующий компонент
Паста № 9	То же	Вулканизирующий агент
Дифенилгуанидин	ГОСТ 40-67	Ускоритель
Ацетон	ГОСТ 2768-67	Растворитель
Этилацетат	ГОСТ 8981-59	То же
Бензин "Калоша"	ГОСТ 443-56	Для обезжиривания герметизируемой поверхности
Миткаль технический или обтирочная салфетка	ГОСТ 9858-61	Для обезжиривания и снятия избытка герметика
Мыло "Детское"		Для приготовления мыльного раствора
Азот	Гост 9293-59	Для заполнения инертным газом бака-отсека
Мел		Для приготовления мелового раствора
Полибутилтитанат	МРТУ6-09-2673-65	Подслой П-9
Уайт-спирт	ГОСТ 3134-52	Подслой П-9
Краситель ярко-синий антрахиноновый	МРТУ6-14-112-69	Краситель

Перед использованием герметика убедитесь по паспорту в том, что партия герметика проверена на соответствие ТУ.

Меры безопасности

(I) Все работы, связанные с нанесением герметиков, производите в помещении, защищенном от пыли, при температуре воздуха I5-35°С и влажности 25-75%. Помещение, где производятся работы с герметиками, должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

(2) Работайте внутри баков-отсеков только в чистом комбинезоне, плотно завязываемом на запястьях и щиколотках, в перчатках, с покрытой головой и в специальной обуви.

(3) Наносите кистевой герметик в противогазе или респираторе с продувкой бака-отсека чистым воздухом.

(4) При сушке герметика кистевой консистенции обеспечьте отсос паров растворителя из внутреннего объема отсека.

(5) Топливные баки изнутри освещайте только взрывобезопасными осветительными приборами.

(6) При работах внутри бака используйте только омедненный инструмент во избежание образования искры.

(7) Протирочные материалы, пропитанные герметиком или растворителем, собирайте в металлический ящик и выносите в специально отведенное место.

(8) Не допускайте попадания паст герметика на кожу и слизистую оболочку. Герметизирующая паста удаляется с кожи салфеткой, смоченной ацетоном, вулканизатор - теплой водой.

Б. Временный наружный ремонт

Общие указания

Если обнаружена течь топлива у некоторых заклепок и болтов и невозможен немедленный внутренний ремонт топливных баков, можно произвести временный наружный ремонт, установив герметизирующие шайбы. Временный наружный ремонт разрешается производить в аэродромных условиях, если количество мест, подвергаемых ремонту, не превышает II для каждой ОЧК, I5 для каждой СЧК и I5 для центроплана.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если потребное количество шайб вместе с ранее установленными превышает допустимое, производите внутренний ремонт герметика в баках, в том числе и мест с ранее установленными шайбами. Все наружные шайбы при этом снимите, а места, где они были установлены, герметизируйте изнутри. Места наружного ремонта отмечайте в формуляре и осматривайте после каждого полета.

Для временного наружного ремонта применяются материалы и инструмент ремонтной аптечки ЭI8ТО-50 (табл.I04), входящей в комплект бортового инструмента:

Таблица I04

Герметизирующий материал и инструмент	Количество
Герметизирующая паста А	I тюбик
Вулканизатор Б	I тюбик
Ускоритель С (порошок - 0,035 г)	25 шт.
Дюралюминиевые шайбы специальные (ø30 мм, δ =0,5 мм)	25 шт.
Бензин Б-70	I флакон
Ацетон	I флакон
Перкалевые салфетки (I00хI00 мм)	I00 шт.
Целлофановые шайбы	50 шт.
Фарфоровый тигель	I шт.
Шпатель	I шт.
Пластина для изготовления герметизирующего состава	I шт.
Палочка для размешивания пасты	I шт.

Последовательность ремонта

(I) Удалите лакокрасочное покрытие возле заклепки или болта, где обнаружена течь. Если поверхность покрыта эмалью ХВ, то эмаль удалять не следует.

(2) Обезжирьте поверхность салфеткой, смоченной бензином Б-70, после чего просушите в течение I0-I5 мин.

(3) Очищенную поверхность протрите два раза салфеткой, смоченной ацетоном, и тщательно удалите остатки лакокрасочного покрытия.

ПРИМЕЧАНИЕ. Меняйте салфетку после каждой протирки.

(4) Приготовьте герметизирующую пасту:

из тюбика с пастой А выдавите валик длиной 100 мм;

из тюбика с вулканизатором Б выдавите валик длиной 10 мм;

добавьте один порошок ускорителя С, и всю смесь тщательно перемешайте шпателем.

Приготовленная герметизирующая паста должна быть применена в течение 10-15 мин.

ПРИМЕЧАНИЕ. Указанной порции достаточно для установки пяти шайб.

(5) Нанесите шпателем пасту по периметру головки заклепки или болта.

(6) Удалите остатки топлива с ремонтируемого места.

(7) Обезжирьте ремонтируемое место, протерев его салфеткой, смоченной ацетоном, после чего просушите в течение 5-8 мин.

(8) Нанесите пасту на шайбу так, чтобы поверхность шайбы была полностью покрыта пастой.

(9) Прижмите шайбу к ремонтируемому месту через целлофановую прокладку, чтобы шайба не прилипала к руке.

(10) Удалите излишки герметизирующей пасты салфеткой, смоченной ацетоном.

ВНИМАНИЕ! САМОЛЕТ МОЖЕТ БЫТЬ ВЫПУЩЕН В ПОЛЕТ ЧЕРЕЗ 30-40 МИН ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ РЕМОНТА.

(11) Перед полетом осмотрите отремонтированное место и убедитесь в том, что нет течи топлива.

Если вновь возникает негерметичность, нужно отремонтировать внутреннюю поверхность бака.

(12) По прибытии на базу отремонтированные места закрасьте под цвет обшивки.

В. Внутренний ремонт баков-отсеков

ВНИМАНИЕ! ПРЕЖДЕ ЧЕМ УСТРАНЯТЬ НЕГЕРМЕТИЧНОСТЬ ТОПЛИВНЫХ БАКОВ, УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО КОНСТРУКЦИЯ БАКОВ НЕ ПОВРЕЖДЕНА. ТАМ, ГДЕ ПОДОЗРЕВАЕТСЯ РАЗРУШЕНИЕ ГЕРМЕТИКА, ПРОИЗВЕДИТЕ РЕМОНТ КОНСТРУКЦИИ, А ЗАТЕМ ВОССТАНОВИТЕ ГЕРМЕТИЗАЦИЮ.

Обнаружение поврежденного герметика

Внешняя утечка и внутреннее повреждение герметика обычно располагаются в одном месте, но возможно их несовпадение, так как топливо течет вдоль шва и скапливается не в месте повреждения герметизации внутри бака. В этом случае обнаружить внутреннее повреждение герметика трудно.

(I) Убедитесь в том, что бак, где обнаружена негерметичность, заполнен топливом.

(2) Вытрите снаружи кессона насухо чистой салфеткой подозреваемые места и нанесите меловой раствор.

Определите место утечки по масляному пятну на меловой поверхности.

(3) Отметьте контур утечки цветным мелком.

(4) Слейте топливо из бака, подлежащего ремонту.
Удалите остатки топлива из всех мест бака, где топливо скапливается(стык панелей с нервюрами, точки слива конденсата и др.), и осушите бак. Убедитесь в том, что топливо не просачивается из соседнего бака через обратные клапаны или топливопроводы . Если топливо просачивается, то слейте его из соседнего бака.

(5) Снимите крышку люка-лаза. Соблюдая предосторожность перед входом в бак, подложите защитные маты, чтобы не повредить герметик внутри бака.

(6) Осушите бак, удалив из него пары топлива.

(7) С помощью мелового раствора выявите место повреждения герметика:

(а) Отметьте место утечки на внутренней поверхности бака.

(б) Тщательно осмотрите каждый шов, проходящий через место с обнаруженной негерметичностью или в непосредственной близости от него.

(в) Определите место повреждения герметика на внутренней поверхности бака.

(г) Отметьте место течи мягким мелом. Ни в коем случае не применяйте царапающих предметов.

(8) Если с помощью мелового раствора не удалось обнаружить место повреждения герметика (или полученный результат сомнителен), примените мыльный раствор:

(а) Тщательно осушите участок с предполагаемой негерметичностью салфетками или воздухом.

(б) Обезжирьте это место салфеткой, смоченной бензином Б-70 или "Калоша".

(в) Кистью нанесите водный раствор нейтрального мыла типа "Детское" на подозреваемый участок внутри бака.

(г) К подозреваемому месту на наружной стенке бака через шланг подведите воздух под давлением 0,3-0,5 кГ/см^2.

ПРИМЕЧАНИЕ. Во время проверки раструб шланга плотно прижимайте к поверхности кессона.

(д) Определите место повреждения герметика на внутренней поверхности бака по пузырькам мыльного раствора.

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ВОЗДУХ С ДАВЛЕНИЕМ БОЛЕЕ 0,5 КГ/СМ^2 ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ГЕРМЕТИКА.

(е) Отметьте мелом поврежденное место на внутренней поверхности бака.

(ж) Удалите следы мыльного раствора водой и чистой салфеткой и осушите это место.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ЕСЛИ ПУЗЫРЬКИ ВОЗДУХА ОБНАРУЖЕНЫ ВНЕ ЗОНЫ ПОДВОДА ВОЗДУХА К НАРУЖНОЙ ПОВЕРХНОСТИ БАКА, УДАЛИТЕ ПОВРЕЖДЕННЫЙ ГЕРМЕТИК, НАЧИНАЯ ОТ МЕСТА ПОВРЕЖДЕНИЯ ДО МЕСТА ПОДВОДА ВОЗДУХА НА НАРУЖНОЙ ПОВЕРХНОСТИ.

Ремонт герметика

Ремонт герметика проводится без демонтажа конструктивных элементов внутри бака.

(I) Удалите поврежденный герметик неметаллическим ножом или куском резинового шланга, надетым на пневмодрель (обычно поврежденный слой поверхностного герметика легко отрывается от металлической поверхности).

(2) Участок, подлежащий герметизации, тщательно очистите от прилипших кусочков герметика, стружки и пыли неметаллическим скребком или щетками и продуйте сухим сжатым воздухом.

(3) Зону герметизации тщательно обезжирьте чистыми салфетками, смоченными бензином "Калоша" или Б-70, перекрывая ремонтируемую зону на 200-300 мм. Просушите ее в течение I5-20 мин и убедитесь в том, что на обезжиренной поверхности не осталось ворсинок от салфеток.

ПРИМЕЧАНИЕ. Время между обезжириванием и сушкой не должно превышать 60 мин. Если между обезжириванием и сушкой прошло больше 60 мин, произведите повторное обезжиривание бензином.

(7) На обезжиренную поверхность нанесите герметик У-30МЭС-5 (ш) в форме жгутика шприцем или шпателем. Герметик должен плотно прилегать к поверхности детали, заполнять все углы и пустоты, быть одинаковой толщины на всем участке.

Изменение №I

(8) Выдержите нанесенный герметик в течение времени, равном двойной жизнеспособности герметика (около 24 час).

(9) Нанесите кистью три слоя герметика кистевой консистенции: первый и третий слой – герметик У-30МЭС-5 (к), второй слой – герметик УТ-32(к). Первый слой должен быть шире ранее нанесенных на 200 мм, второй и третий слои должны быть шире ранее нанесенных на I0-20 мм.

Время выдержки после нанесения каждого слоя герметика должно быть не менее I2-I6 час, а после нанесения последнего слоя перед испытанием на герметичность должно быть в пределах, указанных в табл.I05.

Таблица I05

Время выдержки герметика, час		Температура сушки, °С
перед испытанием воздухом	перед испытанием керосином	
72	I20	I5-25
20	40	45±5
I6	30	65±5

ПРИМЕЧАНИЕ. I. Перед сушкой при температуре 50 и 70°отсек выдержите в течение суток при нормальной температуре.

2. При продувке отсека подогретым воздухом между струей воздуха и герметиком установите отражатель.

ВНИМАНИЕ! ВСЕ КЛАПАНЫ И ОТВЕРСТИЯ В РЕБРАХ ПАНЕЛЕЙ, СТЕНКАХ И ПОЯСАХ НЕРВЮР И ЛОНЖЕРОНОВ ПРИ РЕМОНТЕ ГЕРМЕТИЗАЦИИ ПРЕДОХРАНЯЙТЕ ОТ ЗАТЕКАНИЯ ГЕРМЕТИКА.

Устранение негерметичности по отдельным болтам и заклепкам

Допускается устранение течи по крепежным элементам только в том случае, если есть полная уверенность, что именно они являются источником негерметичности.

(I) Удалите герметик с дефектного участка поверхности и проверьте состояние крепежных деталей.

(2) При обнаружении дефекта удалите герметик вокруг головки болта или болта-заклепки, если они установлены головками внутрь отсека, и вокруг колпачка, если головки болтов и болтов-заклепок установлены снаружи отсека.

(3) Снимите колпачки с дефектных болтов и болтов-заклепок.

(4) Отверните гайки и замените дефектные детали. Заклепки разрешается высверливать сверлом, диаметр которого меньше диаметра заклепки.

(5) Обезжирьте внутренние отверстия, цилиндрические поверхности и головки болтов и заклепок.

(6) Нанесите герметик У-30МЭС-5 (ш) на цилиндрическую часть крепежных деталей, установите детали и затяните (см.гл.I4).

(7) После затяжки подберите колпачки по размеру болтов и болтов-заклепок в соответствии с табл.I06.

Таблица I06

Герметизирующий элемент	Номер колпачка металлического	Номер колпачка полиэтиленового
Гайка 5	УН20-65-I	УН20-9I-I
" 6	УН20-65-2	УН20-9I-2
" 8	УН20-65-3	УН20-9I-3
" I0	УН20-65-4	УН20-9I-4
" I2	УН20-65-5	УН20-9I-5
" I4	УН20-65-6	УН20-9I-6
" I6	УН20-65-7	УН20-9I-7
" I8	УН20-65-8	УН20-9I-8
Болт-заклепка 5	УН20-66-I	УН20-92-I
Болт-заклепка 6	УН20-66-2	УН20-92-2

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. НА БОЛТЫ НИЖНИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ И НА РАССТОЯНИИ 200 мм ВВЕРХ ПО СТЕНКЕ ОТ НИЖНЕГО КОНТУРА ЦЕНТРОПЛАНА И СЧК ПОДБИРАЙТЕ ТОЛЬКО МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОЛПАЧКИ.
НА БОЛТЫ ВЕРХНИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ, ОСТАЛЬНЫХ УЧАСТКОВ СТЕНОК И ВСЕХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ОЧК ПОДБИРАЙТЕ ТОЛЬКО ПОЛИЭТИЛЕНОВЫЕ КОЛПАЧКИ.

(8) Установите колпачки на гайки или обжимные кольца болтов-заклепок:

(а) Внутреннюю полость колпачка на 75% объема заполните герметиком У-30МЭС-5 (ш).

(б) Установите колпачок на гайку или обжимное кольцо.

(в) При появлении герметика в отверстии донышка закройте его и плотно прижмите колпачок рукой или спецоправкой к конструкции отсека - по периметру колпачка должен выступить герметик.

(г) Правильность установки колпачка контролируйте по непрерывности выступающего герметика.

(9) После вулканизации герметика под колпачками полиэтиленовые колпачки осторожно снимите и произведите поверхностную герметизацию (см.гл.I4).

ВНИМАНИЕ! Снятие технологических колпачков тщательно контролируйте с записью в формуляр.

ПРИМЕЧАНИЕ: Вновь установленные заклепки в стенки нервюр и лонжеронов герметизируйте только поверхностной герметизацией.

Устранение дефектов герметизации

(I) При возникновении подтеков герметика (при герметизации верхних панелей отсеков):

(а) Срежьте подтеки герметика, плавно сведя срез заподлицо с основным слоем герметика.

(б) Обезжирьте места среза бензином Б-70 или "Калоша".

(в) Просушите обезжиренные места в течение I5-20 мин.

(г) Нанесите два слоя герметика У-30МЭС-5 (к) /см.п."А"/.

(2) При выявлении дефектов кистевого покрытия (механические повреждения, поры, свищи):

(а) Обезжирьте дефектные места бензином.

(б) Просушите после обезжиривания в течение I5-20 мин.

(в) Нанесите два слоя герметика У-30МЭС-5 (к) кистью.

Промывка топливных баков

(I) После герметизации и выдержки баков в соответствии с данными табл.105 тщательно очистите топливный бак от грязи пылесосом, щетками и смоченными в керосине салфетками.

(2) Промойте бак керосином из шланга со специальным распылителем. Перед промывкой откройте все сливные краны (в том числе и для слива конденсата), снимите топливные насосы и заглушите отверстия под топливные насосы.

Испытание на герметичность

После ремонта топливного бака, а также снятия крышек люков-лазов (особенно на нижних панелях ОЧК) испытайте бак на герметичность.

(I) Осмотрите отремонтированную зону.

(2) Убедитесь в том, что внутренние полости баков-отсеков тщательно очищены вручную и пылесосом.

(3) Закройте крышки люков-лазов.

(4) Тщательно протрите отремонтированную зону на наружной поверхности салфеткой, смоченной бензином Б-70.

(5) Нанесите на отремонтированные места по наружной поверхности кессона раствор мела и просушите. Если на меловой поверхности образовались пятна, сотрите мел, протрите поверхность салфеткой, смоченной бензином, и вновь нанесите раствор. Эту операцию повторяйте до тех пор, пока на меловой поверхности не исчезнут пятна.

(6) Заполните топливом все баки полукрыла для того, чтобы закрылись клапаны дренажа аварийного снижения.

(7) Слейте топливо из дренажного бака.

(8) Подсоедините к фланцу вывода дренажа на нервюре № 38 источник низкого воздушного давления с предохранительным клапаном на Р=0,25 кГ/см^2.

(9) Выдержите топливный бак в течение I час под давлением и I2 час без давления.

Если после этого испытания на меловой поверхности не появятся масляные пятна, значит бак герметичен.

Если пятна появятся, проведите повторный ремонт с последующим испытанием.
ВНИМАНИЕ! ПОСЛЕ ИСПЫТАНИЯ СНИМИТЕ ВСЕ УСТАНОВЛЕННЫЕ ЗАГЛУШКИ.

Проверка чистоты топливных баков

После окончания испытаний на герметичность проверьте чистоту топливных баков.

(1) Установите емкость под краном слива конденсата (самая нижняя точка бака-отсека).

(2) На воронку наденьте фильтр из двух слоев миткаля или фильтровального полотна.

(3) Сливайте топливо из отремонтированного бака через кран слива конденсата до исчезновения на фильтре грязи и посторонних предметов (куски резины, герметика и пр.).

Если топливо не течет или струя прерывистая, или появление грязи на фильтре не прекращается, все топливо из бака-отсека необходимо слить и повторить промывку бака.

ОСНОВНАЯ КОНСТРУКЦИЯ
ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

I. Осмотр/Проверка

При осмотре кессонов центроплана, СЧК и ОЧК убедитесь в том, что:

на поверхности кессона нет запотевания, подтеков и течи;

отсутствуют механические повреждения, трещины, деформация;

смотровые люки, заправочные горловины и крышки, а также краны слива топлива и конденсата плотно закрыты;

все болты, заклепки и крепежные винты исправны;

не повреждено антикоррозионное покрытие.

(I) Осмотрите поперечные и продольные стыки панелей и стыковых нервюр на поверхности кессонов центроплана, СЧК и ОЧК, а также стыки поясов лонжеронов в доступных местах и убедитесь в том, что на них нет трещин и течи топлива, что кромки стыков не повреждены, крепежные элементы надежно затянуты и лакокрасочное покрытие не повреждено.

ВНИМАНИЕ! I. ОБРАЗОВАНИЕ ТЕМНЫХ ПОЯСКОВ (ВЕНЧИКОВ) ВОКРУГ ГОЛОВОК ЗАКЛЕПОК ПРИ УСЛОВИИ СОХРАНЕНИЯ ПЛОТНОСТИ ПАКЕТА И НЕПОДВИЖНОСТИ ЗАКЛЕПОК В ОТВЕРСТИЯХ НЕ ЯВЛЯЮТСЯ ПРИЗНАКОМ ИХ ОСЛАБЛЕНИЯ.

2. ВЗДУЧИВАНИЕ ИЛИ ШЕЛУШЕНИЕ ЛАКОКРАСОЧНОГО ПОКРЫТИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О НАЧАЛЕ КОРРОЗИИ, РАЗВИВАЮЩЕЙСЯ ПОД ПОКРЫТИЕМ.

3. РАЗГУШЕНИЕ ЛАКОКРАСОЧНОГО ПОКРЫТИЯ В МЕСТАХ СОЕДИНЕНИЯ КРЕПЕЖНЫХ И СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЯВЛЯЕТСЯ ПРИЗНАКОМ ОСЛАБЛЕНИЯ ЗАТЯЖКИ.

(2) Осмотрите задний лонжерон, откинув нижние панели хвостовой части крыла и применяя подсвет, и убедитесь в том, что:

стенка лонжерона не имеет повреждений, деформаций и потери устойчивости;

крепежные элементы механизации задней кромки крыла не повреждены;

не нарушена герметичность штуцеров и трубопроводов, проходящих через стенку лонжерона.

(3) Осмотрите, применяя подсвет, передний лонжерон при выпущенных предкрылках и открытых нижних панелях носовой части крыла и убедитесь в том, что

стенка лонжерона не имеет повреждений, деформаций и потери устойчивости;

каретки предкрылков и винтовые механизмы выпуска предкрылков надежно закреплены;

нет выработки капролоновых вкладышей в гнезде замка убранного положения предкрылка;
нет подтекания в нишах кареток рельсов предкрылков и винтовых механизмов выпуска предкрылков;
заклепки и болты узлов, профилей и усиливающих элементов конструкции не ослаблены;
не нарушена герметичность в местах соединения агрегатов топливной системы на стенке лонжерона: под фланцами механизмов МПК-ВА-5, под фланцами СДУ2А-0,3 и в штуцерах для электропроводки и трубопроводов системы нейтрального газа;
не ослаблено крепление носовой части крыла к кессону.

(4) Осмотрите стык кессонов по оси разъема нервюр № 3-4 и I9-20. Перед осмотром снимите защитную ленту по верхним поясам и убедитесь в том, что:
на стыке поясов нервюр нет вмятин под головками и гайками стыковых болтов. Особое внимание обратите на пять удлиненных колодцев ("гребенок") по осям болтов № 25-29 на верхнем поясе в стыке с центропланом;
на стыковых накладках нет вмятин, трещин, царапин и деформаций;
крепежные элементы, защитная лента и уплотняющая прокладка У20АЛ не повреждены;
в колодцах нет коррозии и влаги, при необходимости прочистите дренажные отверстия. Поверхность дренажных отверстий обработана с высокой чистотой, поэтому для очистки категорически запрещается применять металлическую проволоку или стержень;
на стыковочных болтах имеется смазка АМС-3. При возобновлении смазки болты и колодцы предварительно очистите(возобновляется смазка в соответствии с регламентом).
Дренажные пазы на нижней стыковой ленте должны быть чистые. Прочистите дренажные пазы (3 шт) неметаллическим стержнем Ø 3 мм, затем продуйте их сухим сжатым воздухом давлением 3-5 кгс/см^2.

(5) Осмотрите болты по поясам стыковочных нервюр (№ 3,4,I9,20). Проверьте затяжку стыковых болтов тарированным ключом с моментом 4400-5000 кгс см на всех болтах по верхнему поясу стыка СЧК с центропланом;
с моментом 3000-3600 кгс см на болтах по верхнему поясу стыка СЧК с ОЧК;
с моментом 800-900 кгс см на болтах по стыковым накладкам нижних поясов стыка СЧК с центропланом и ОЧК.
ВНИМАНИЕ! ПОДТЯЖКУ БОЛТОВ ПРОИЗВОДИТЕ БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ИХ ОТВОРАЧИВАНИЯ.

Для осуществления визуального контроля за затяжкой стыковых болтов на нижних стыках оси разъема I (О.Р.I) - стык центроплана с СЧК и оси разъема 2 (О.Р.2) - стык СЧК с ОЧК в процессе эксплуатации необходимо перед началом эксплуатации нанести черной краской сплошную полоску - риску шириной 3-4 мм на наружных стыковых накладках и головках стыковых болтов (по 0033447379).

Для осуществления визуального контроля за затяжкой стыковых болтов на нижних стыках оси разъема I (О.Р.I) - стык центроплана с СЧК и оси разъема 2 (О.Р.2) - стык СЧК с ОЧК в процессе эксплуатации необходимо перед началом эксплуатации нанести черной (по Р.I) и белой (по Р.П) краской сплошную полоску-риску шириной 3-4 мм на наружных стыковых накладках и головках стыковых болтов (с 0033447382).

При проведении первой и второй подтяжек в случае смещения болта от первоначального положения необходимо на головке этого болта старую риску удалить и нанести новую так, чтобы она была продолжением сплошной линии, нанесенной на наружной стыковой накладке. В процессе эксплуатации между подтяжками нижних стыковых болтов по регламенту контроль затяжки болтов осуществляйте визуально по риске. Подтяжку производите только болтов со смещенной риской.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИ ЗАТЯЖКЕ БОЛТОВ СОВМЕЩАТЬ РИСКИ ПУТЕМ ПРИЛОЖЕНИЯ МОМЕНТА БОЛЕЕ НАЗНАЧЕННОГО.

Проверять затяжку можно без вывешивания крыла и устранения несливаемого остатка топлива, поочередно подтягивая гайки (начиная от лонжеронов), предварительно сняв смазку с гаек и головок болтов (по 0043453559).

Проверять затяжку можно без вывешивания крыла и устранения несливаемого остатка топлива, поочередно подтягивая (начиная от лонжеронов) гайки по верхним стыкам, предварительно сняв смазку с гаек и головок болтов, и подтягивая болты по нижним стыкам (с 0043453562).

После осмотра и подтяжки стыковых болтов установите защитную ленту, закрывающую колодцы стыковых болтов. Перед установкой ленты при необходимости разверните шайбы с закрепленными на них анкерными гайками в положение обеспечивающее установку защитной ленты (отверстия в шайбе и ленте должны совпадать).

(6) Проверьте затяжку болтов на стойках лонжеронов, по осям разъемов I и II в доступных местах, обычным (не тарированным) ключом, а в недоступных - визуальным осмотром, убедитесь в отсутствии ослабления затяжки и проворачивания болтов.

(7) Осмотрите нижние и верхние панели центроплана, СЧК и ОЧК и убедитесь в том, что:
на нижних и верхних панелях кессона нет следов подтекания топлива;
лакокрасочное покрытие не повреждено;
нет вмятин, трещин, царапин и деформации;
люки-лазы, заправочные горловины, крышки датчиков топливомеров и других лючков плотно закрыты;
винты крепления обтекателей рельсов закрылков на нижних панелях кессона надежно затянуты. Покачивая обтекатель, убедитесь, что профили стыковки обтекателей надежно прикреплены к нижним панелям и между обтекателями рельсов и нижними панелями нет щелей.

(8) Осмотрите надписи и реперные точки на всей поверхности крыла. При необходимости восстановите надписи.

2. Демонтаж/Монтаж

А. Снятие крышки люка-лаза на панели крыла (типовое)

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД СНЯТИЕМ ЛЮКА-ЛАЗА СЛЕЙТЕ ПОЛНОСТЬЮ ТОПЛИВО ИЗ БАКА, РАСПОЛОЖЕННОГО В ЗОНЕ СНИМАЕМОГО ЛЮКА, СОБЛЮДАЯ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ (см.47-00 и 47-II-0).

(I) Отверните два противоположных болта, расположенных по малой оси крышки.
(2) Вверните в эти отверстия спецштыри (вворачивайте их на всю длину резьбы).
(3) Снимите с крышки остальные болты и уложите их вместе с резиновыми кольцами в сортовики. После снятия болтов крышка должна опуститься внутрь бака на всю длину спецштырей. Если крышка не опускается (а крышки, расположенные на нижних панелях ОЧК, не поднимаются), надавите на штыри, чтобы крышка вошла внутрь бака.
(4) Взявшись за спецштыри, разверните крышку вместе с окантовкой на 90° и снимите ее, сдвигая по направлению полета и наклоняя одну сторону внутрь бака.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! I. ПАДЕНИЕ КРЫШКИ ВНУТРЬ БАКА НЕДОПУСТИМО, ТАК КАК ЭТО ПРИВЕДЕТ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ГЕРМЕТИКА ВНУТРЕННИХ ПОЛОСТЕЙ КЕССОНА.
2. НЕ ОСТАВЛЯЙТЕ ЛЮКИ-ЛАЗЫ ОТКРЫТЫМИ, ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ ПОПАДАНИЯ В БАКИ ПЫЛИ И ПОСТОРОННИХ ПРЕДМЕТОВ.

Б. Установка крышки люка-лаза на панели крыла (типовая)

(I) Осмотрите крышку и окантовку люка-лаза и убедитесь в том, что не повреждены и надежно приклеены прокладки по всему периметру люка и окантовки, а жгуты металлизации надежно прилегают к люку. Поврежденные прокладки замените. При частичном отклеивании подклейте прокладки клеем КР-5-I8 (см. главу I4).

(2) Убедитесь в том, что не ослаблена затяжка гаек. Ослабленные гайки очистите от остатков клея, нанесите новый слой контровочного клея ВК-9, затяните и закерните их на расстоянии не менее 3 мм от старых следов керна.
Произведите керновку вновь установленных гаек в четырех точках. Точки кернения должны заходить в материал гаек не менее 0,3 мм и располагаться от старых следов керновки на расстоянии не менее 3 мм.

(3) Очистите и промойте бензином поверхность окантовки и крышки.

(4) Вверните на всю длину резьбы два специтыря в отверстия, расположенные по малой оси крышки.

(5) Введите крышку люка-лаза в гнездо в последовательности, обратной установке.

(6) Убедитесь в том, что резиновые кольца под шляпками болтов не повреждены и смажьте их тонким слоем смазки АМ-3 или ЦИАТИМ-20I.

(7) Обмажьте резьбовую часть всех болтов крепления люка-лаза смазкой ЦИАТИМ-22I и вверните их согласно фиг. 20I.

(8) Выверните специтыри и на их места установите болты.

В. Снятие крышки типового лаза в стенке нервюры

Крышки лазов в нервюрах снимаются для восстановления герметичности отсеков, размещенных за этими нервюрами, и для осмотра агрегатов этих отсеков.

ВНИМАНИЕ! ЕСЛИ БОЛТЫ КРЕПЛЕНИЯ КРЫШКИ ЛЮКА УСТАНОВЛЕНЫ НА ГЕРМЕТИКЕ, КРЫШКУ СНИМАТЬ НЕ РАЗРЕШАЕТСЯ. ТАКОЙ ЛЮК ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ТОЛЬКО ДЛЯ СБОРКИ КРЫЛА.

(I) Снимите крышку люка-лаза верхней панели крыла в районе нервюры, в которой необходимо снять крышку лаза, руководствуясь п. А.

(2) Положите на дно бака-отсека мат, чтобы не повредить герметизацию.

(3) Отверните болты крепления стоек (если таковые имеются) на стенке и поясах нервюры.

(4) Отверните болты крепления крышки к лазу. Отворачивайте болты "крестообразно" по осям крышки. Отвернутые болты положите (по счету) в сортовик.

(5) Снимите крышку и выньте из бака-отсека. Если крышка не снимается, примените неметаллический рычаг с заостренной кромкой.

ВНИМАНИЕ! МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПРЕДМЕТЫ ДЛЯ СНЯТИЯ КРЫШЕК ПРИМЕНЯТЬ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

.. Установка крышки лазового лаза в стенке нервюры

Монтаж крышки производится в обратном порядке со следующими особенностями:

(I) После установки крышки на посадочное место закрепите ее несколькими болтами по верхней кромке.

(2) Вверните, не затягивая, болты, соединяющие стойки со стенкой и полками поясов.

(3) Установите остальные болты по периметру крышки и затяните их "крестообразно" по оси крышки.

(4) Затяните болты крепления стоек на стенке и поясах нервюры.

(5) Установите снятую для подхода к лазу нервюры крышку люка-лаза на верхней панели крыла согласно п."Б".

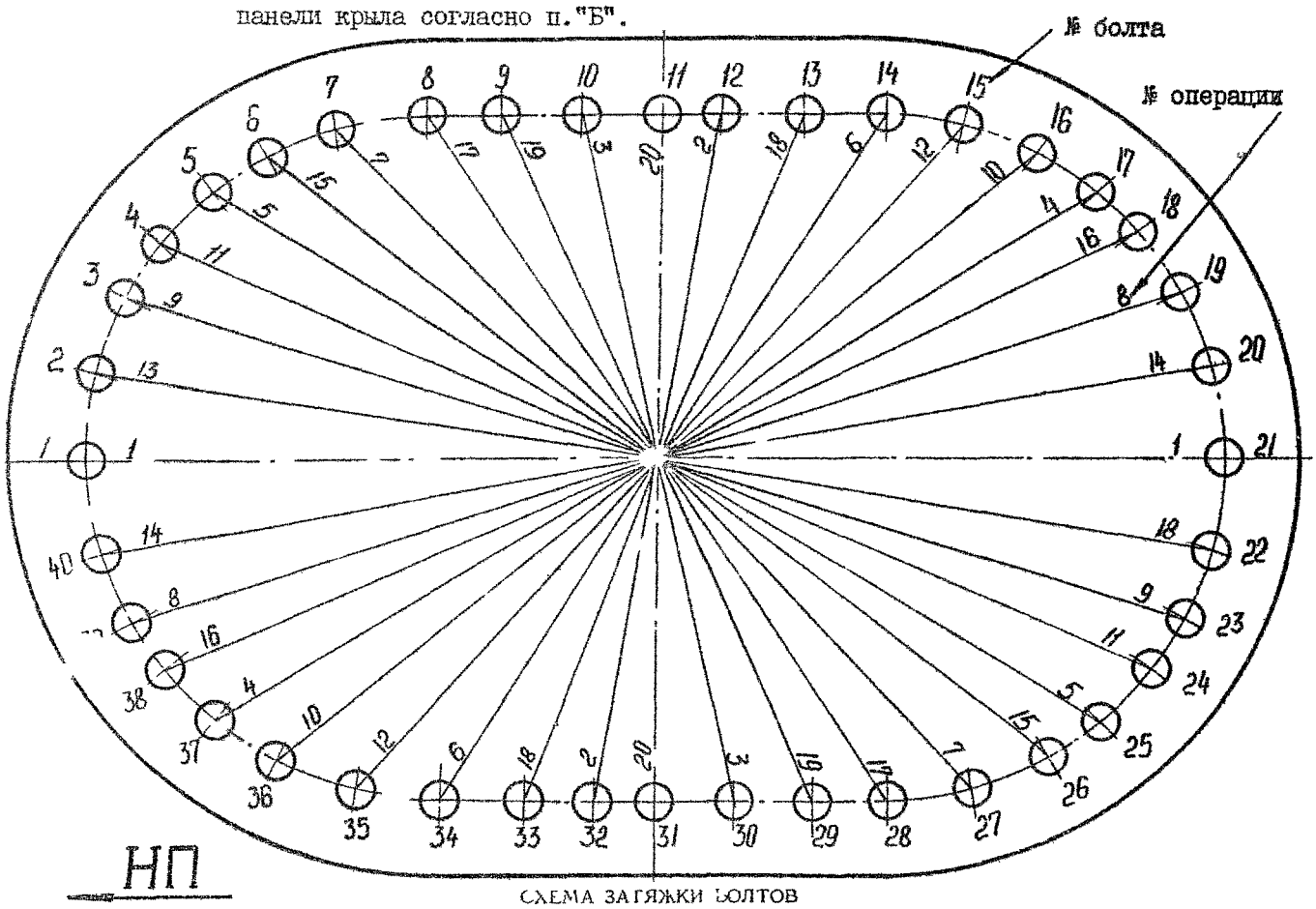


СХЕМА ЗАТЯЖКИ БОЛТОВ
фиг.201

Таблица порядка затяжки болтов

Порядок операции №	I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	20
Номера болтов по схеме	I 2I	I2 32	I0 30	I7 37	5 25	I4 34	7 27	I9 39	3 23	I6 36	4 24	I5 35	22 2	20 40	6 26	I8 38	8 28	I3 33	9 29	II 3I

ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ

ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1. Общая часть

Вспомогательная конструкция каждого полукрыла состоит из носовой и хвостовой частей, концевого обтекателя и обтекателей рельсов закрылков.

В носовой части крыла размещены секционные предкрылки с трансмиссией и агрегатами управления, трубопроводы системы кондиционирования, системы нейтрального газа и пожаротушения, электропроводка и тросы системы управления двигателями. Носовые части крыла стыкуются по оси разъемов ОЧК с СЧК.

В хвостовой части крыла между задним лонжероном и балкой расположены тяги управления элеронами, трансмиссии и агрегаты систем управления закрылками, тормозными щитками, спойлерами и трубопровод централизованной откачки конденсата, жгуты электропроводки, трубопроводы гидросистемы, цилиндры управления спойлерами и тормозными щитками и узлы навески тормозных щитков, спойлеров и элеронов.

Между задней балкой и кромкой крыла находятся закрылки с рельсами и винтовыми механизмами, элероны с кронштейнами навески, спойлеры и тормозные щитки.

Концевой обтекатель крыла расположен на консоли, он предназначен для уменьшения индуктивного сопротивления крыла. В нем установлены бортовые аэронавигационные огни, магнитоиндукционный датчик системы ТКС-П, механизм аварийного включения противопожарной системы и кронштейн электростатических разрядников.

Обтекатели рельсов закрылков расположены на нижней поверхности крыла по нервюрам № 5,I0-II, I4,I7-I8,2I,26 и 3I.

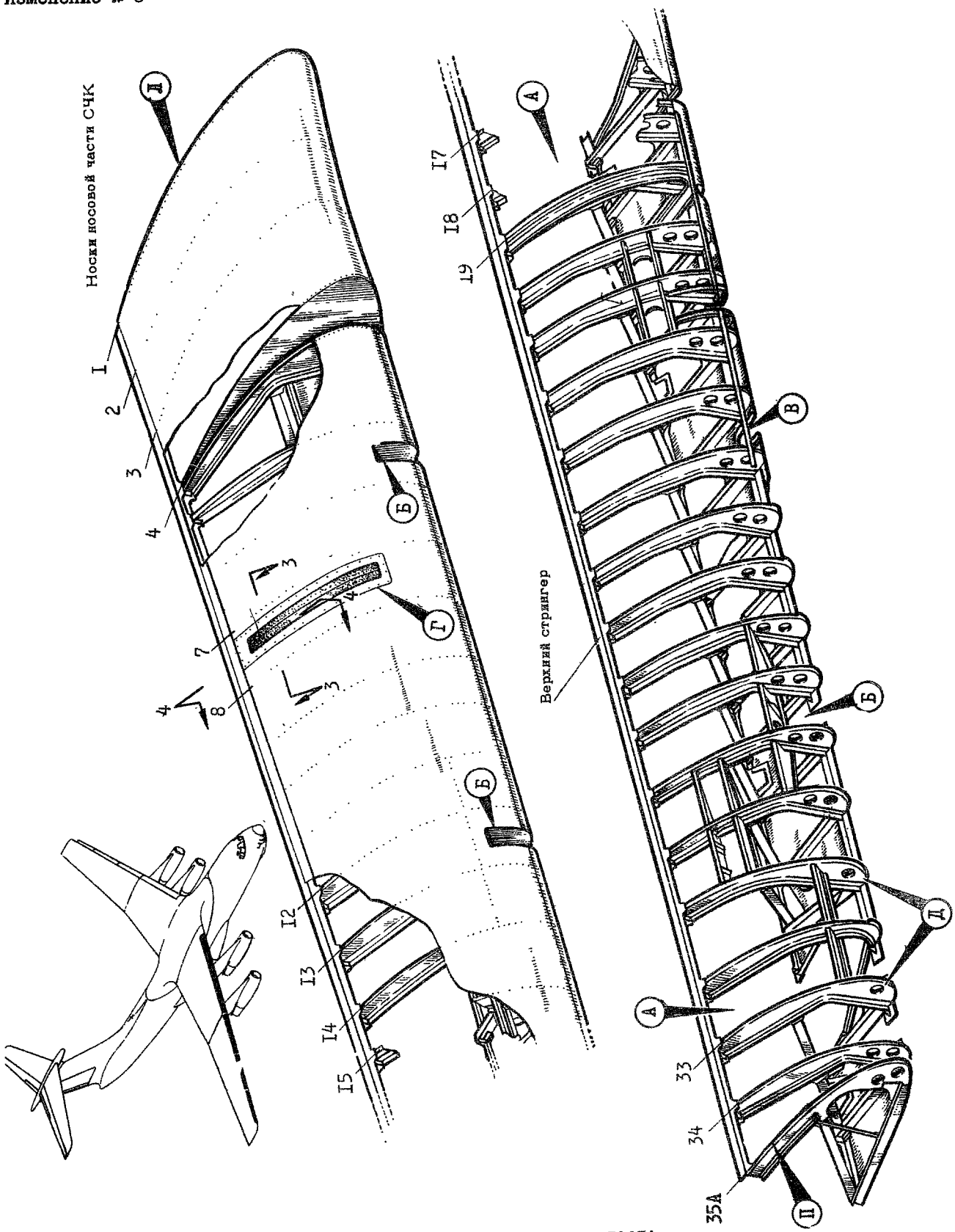
На носке ОЧК в районе концевого обтекателя расположен габаритный огонь.

2. Описание

А. Носовая часть крыла (фиг.I)

Носовая часть крыла расположена между нервюрой № 4 кессона СЧК и нервюрой № 43 ОЧК, состоит из пяти разъемных секций. Секции № I и 2 расположены на СЧК, № 3-5 на ОЧК. Разъем на стыке нервюр № I9 и 20 делает возможной расстыковку ОЧК без снятия носовых частей крыла.

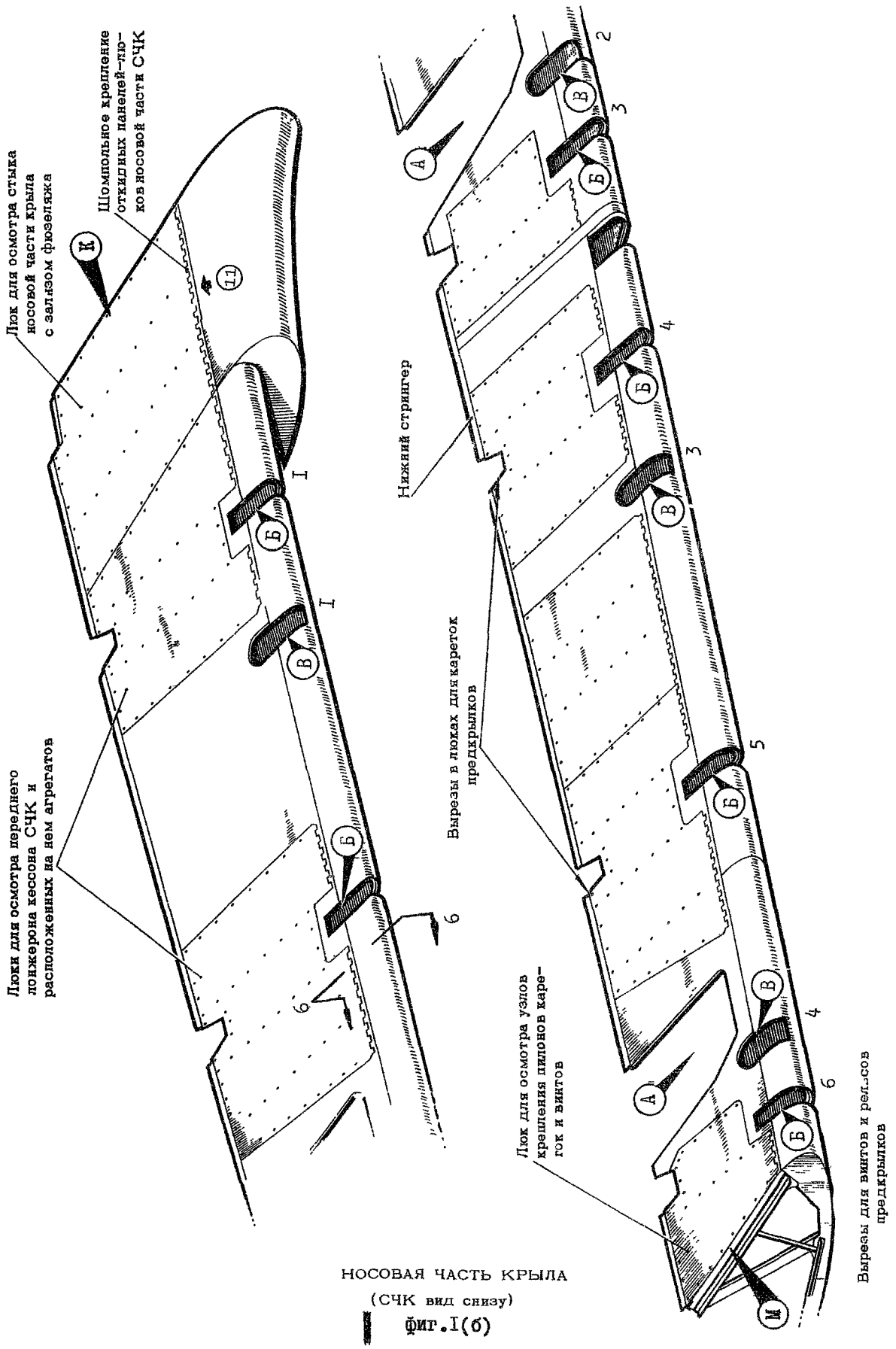
Носовая часть крыла представляет собой клепаную конструкцию, состоящую из 84 носков и продольных стрингеров, закрытых обшивкой. Носовая часть крыла стыкуется с кессоном крыла по поясам переднего лонжерона болтами с анкерными гайками.



НОСОВАЯ ЧАСТЬ КРЫЛА

(СЧК вид сверху)

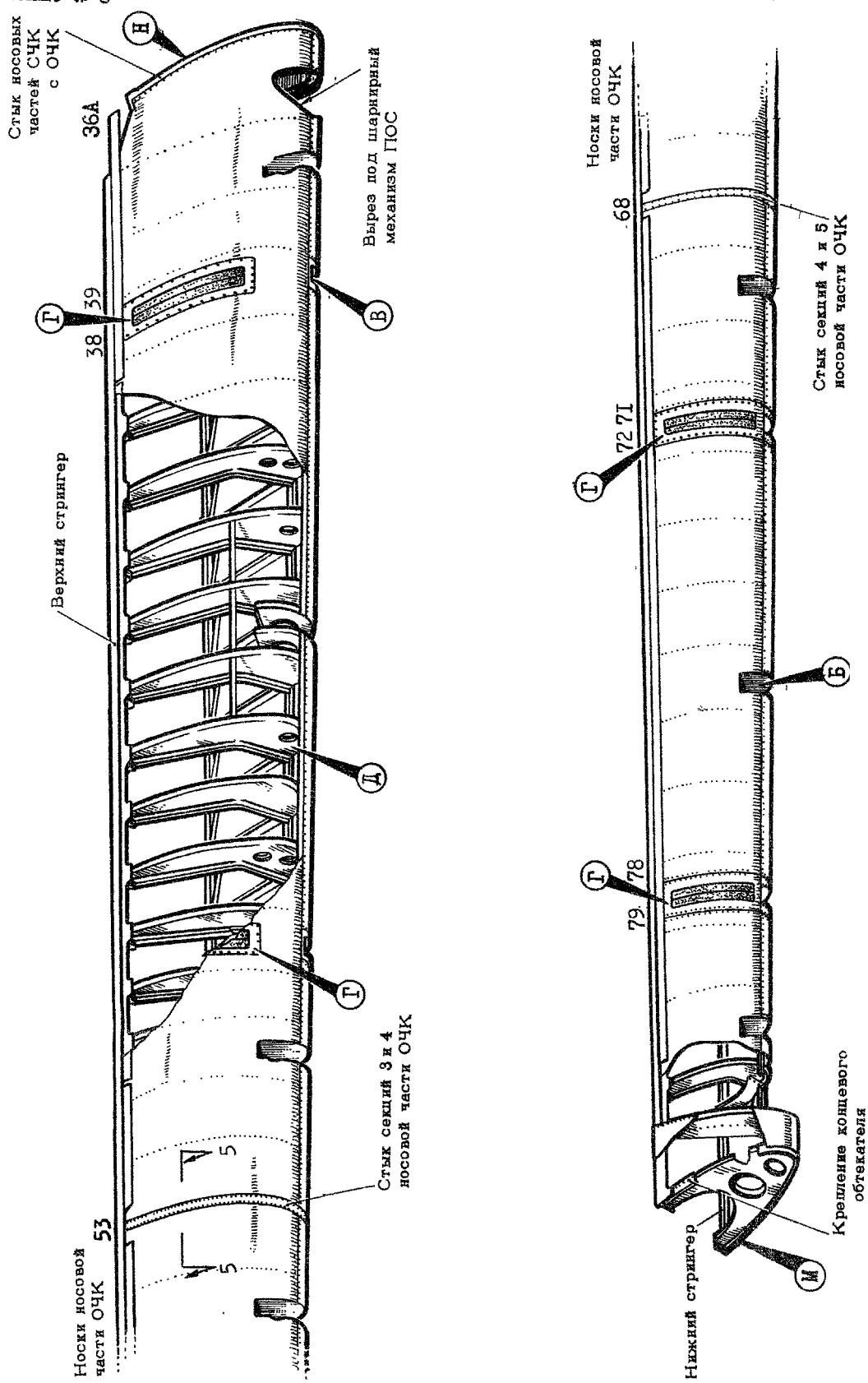
фиг.I(а)



НОСОВАЯ ЧАСТЬ КРЫЛА

(СЧК вид снизу)

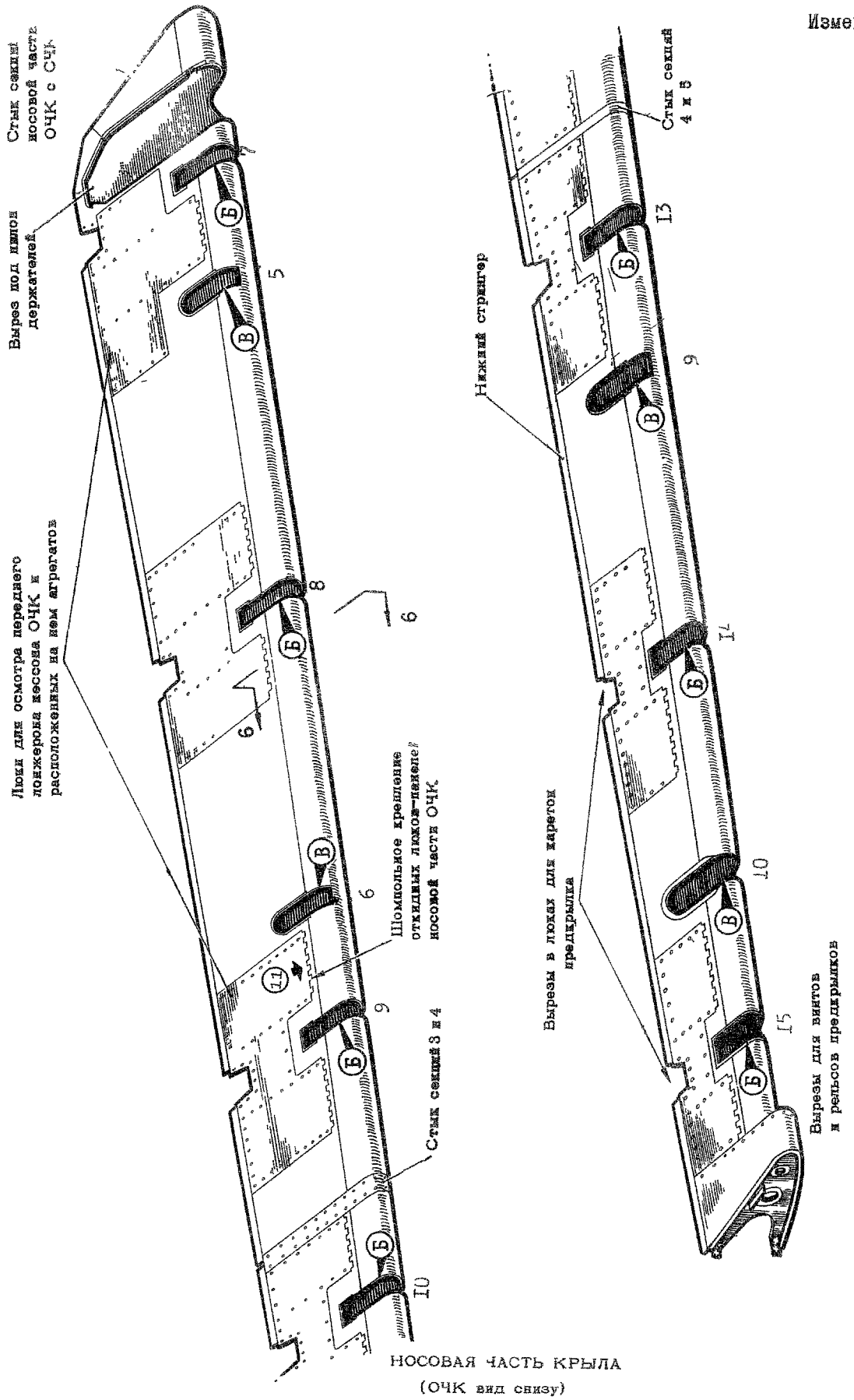
фиг.I(б)



НОСОВАЯ ЧАСТЬ КРЫЛА

(ОЧК вид сверху)

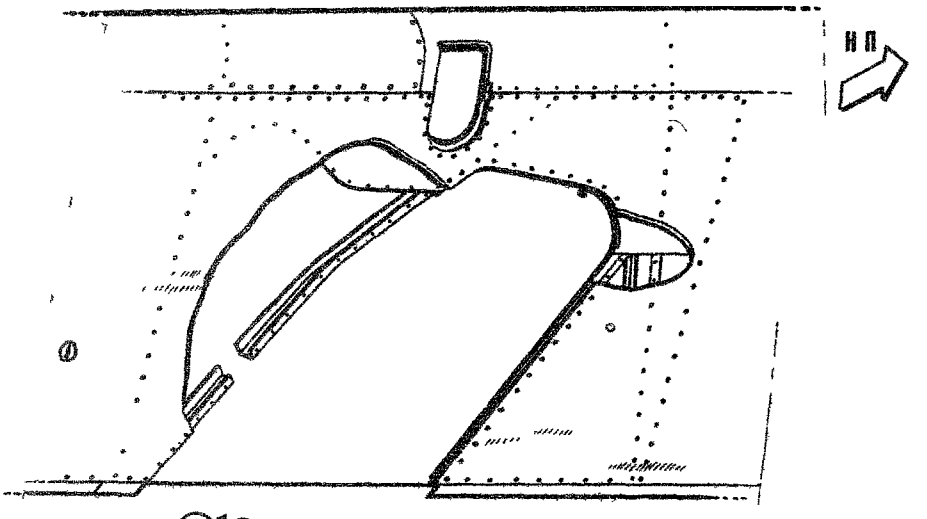
фиг.I(в)



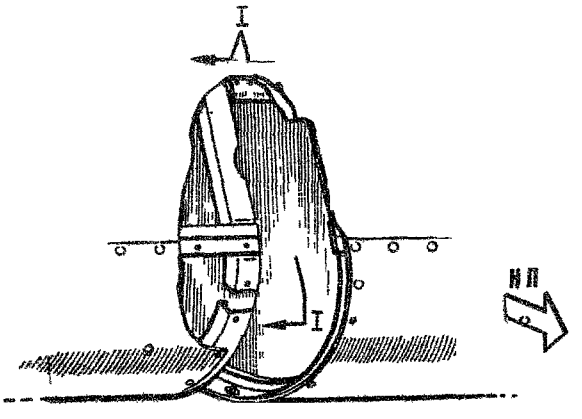
НОСОВАЯ ЧАСТЬ КРЫЛА

(ОЧК вид снизу)

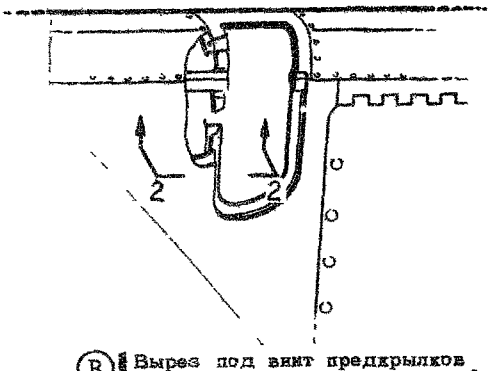
Фиг.I(г)



(А) Вырез под пилон двигателей

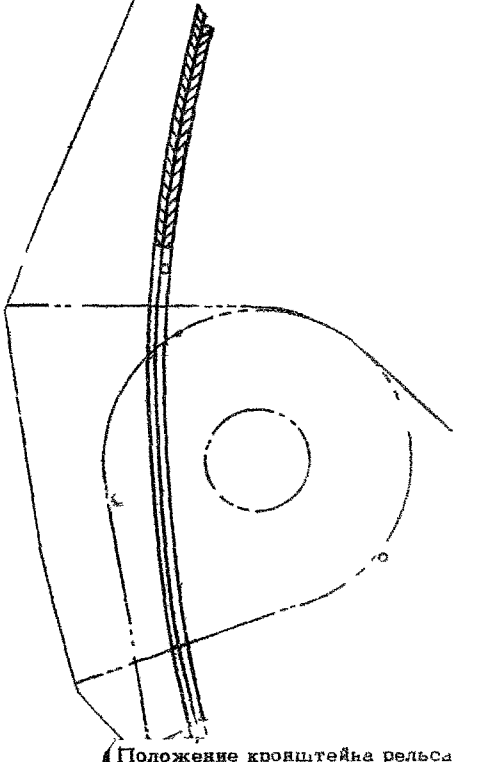


(Б) Вырез под рельс предкрылков



(В) Вырез под винт предкрылков

I – I



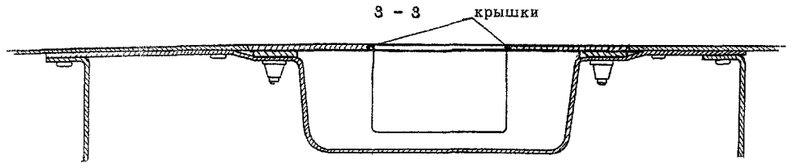
Положение кронштейна рельса при убранном предкрылке

2 – 2

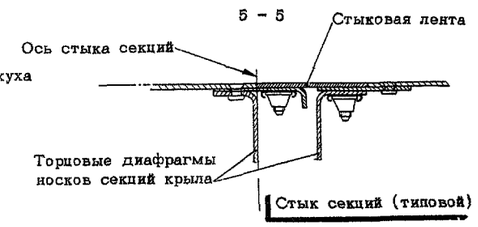
НОСОВАЯ ЧАСТЬ КРЫЛА

(СЧК и ОЧК вырезы под механизацию предкрылка)

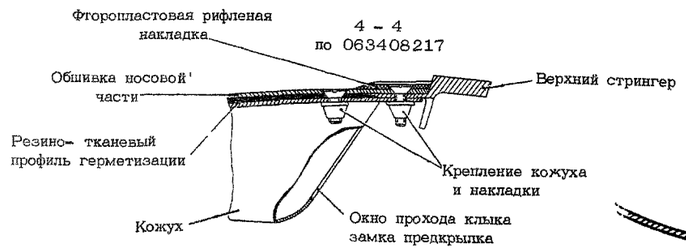
фиг.I(д)



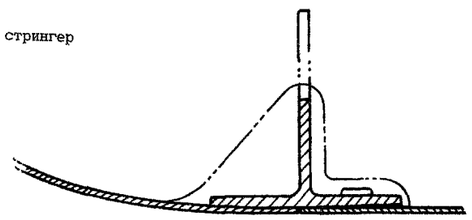
Г Герметизация вырезов под замки предкрылков (типовой)



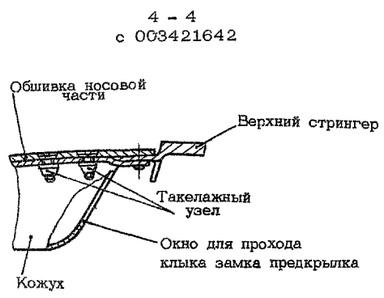
Стык секций (типовой)

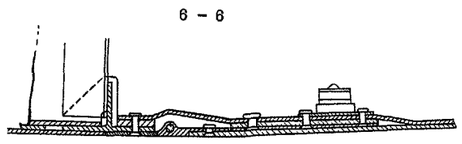


Г Герметизация вырезов под замки предкрылков (типовой)

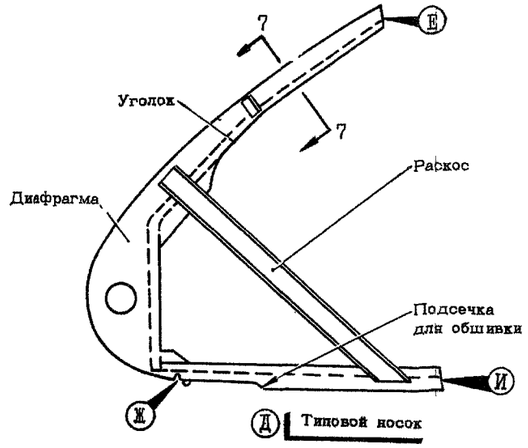


Ж Подсечка под нижней стрингер

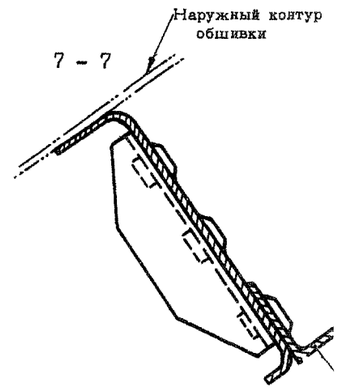




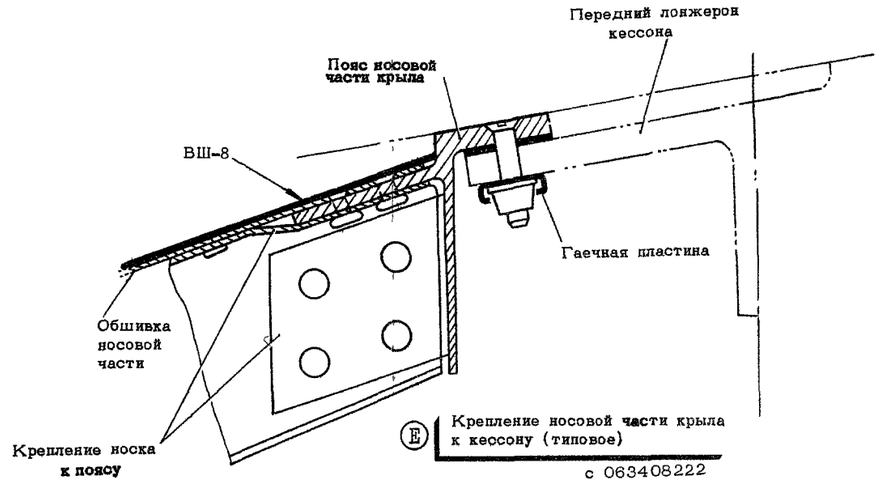
Навеска нижних панелей



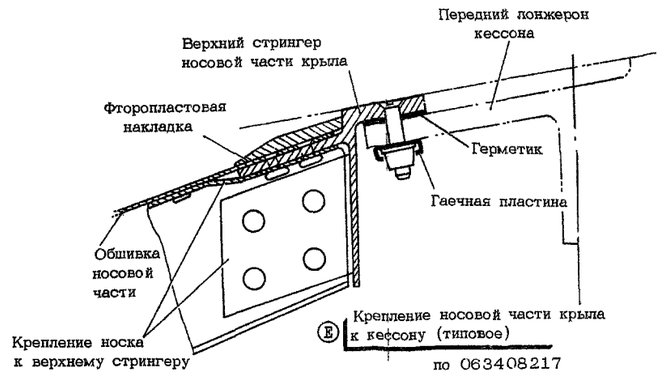
Д Типовой носок



Уголок по внутрен контуру диафрагм



Е Крепление носовой части крыла к кессону (типовое)
с 063408222



Е Крепление носовой части крыла к кессону (типовое)
по 063408217

НОСОВАЯ ЧАСТЬ КРЫЛА
(СЧК И ОЧК)
фиг.I(е)

В корневой части крыла, начиная от стыка носовой части с зализом центроплана, первые четыре носка расположены параллельно нервюрам - по направлению полета. От носка № 5 все носки, кроме стыковых, установлены перпендикулярно стыковому стрингеру, т.е. перпендикулярно переднему лонжерону кессона.

Носки типовой конструкции, они изготовлены в форме арки-фермы, стенка которой отштампована из дюралюминиевого листа и усилена профилем швеллерного сечения. Диафрагма имеет отбортовку с отверстиями. На носках № I-4, а также на всех носках, соединяющих секции СЧК (кроме диагональных подкосов), приклепаны вертикальные стойки уголкового сечения. Носки пятой секции ОЧК склепаны из двух частей.

Носовая часть крыла соединена с зализом фюзеляжа при помощи промежуточной секции, в месте стыка установлен герметизирующий резино-тканевый профиль.

Секции носовой части крыла соединены между собой и с концевым обтекателем на торцевых диафрагмах носков № I9, 35, 53, 68 и 83 болтами с анкерными "плавающими" гайками.

Концы диафрагм носков замыкаются вверху на поясе таврового сечения.

Тавровый стрингер, проложенный по низу носовой части крыла, служит для крепления откидных панелей. Такой же стрингер проходит и в передней кромке носовой части крыла, в местах вырезов обшивки.

Для крепления трубопроводов и агрегатов системы кондиционирования и ПОС установлены клепаные балки или профили.

Между обшивкой носовой части крыла и обшивкой внутреннего контура предкрылка образуется профилированная щель.

На обшивке носовой части крыла сделаны вырезы для замков, винтов и рельсов предкрылков и под пилоны крепления двигателей.

На нижней поверхности носовой части крыла размещены откидные панели, запирающиеся замками под отвертку с крестообразным шлицем.

На наружной поверхности носка крыла, под предкрылком, по размаху крыла нанесена полоса из эпоксидной шпаклевки ВШ-8.

Б. Хвостовая часть крыла (фиг.2)

Хвостовая часть крыла расположена за задним лонжероном по всему размаху крыла. Она состоит из задней балки, которая проходит по всему размаху СЧК, а на ОЧК только до нервюры № 31а; зашивки, ограничивающей зону элерона; хвостиков нервюр, формирующих сечение хвостовой части крыла; верхних панелей и нижних откидных панелей-люков. Хвостовая часть крыла разделена задней балкой на две зоны: переднюю – между лонжероном и балкой и заднюю – за балкой.

Задняя балка увеличивает жесткость хвостовой части крыла и закрывает кронштейны и тяги управления, электропроводку и агрегаты механизации хвостовой части крыла. Она состоит из поясов, склепанных из двух прессованных профилей уголкового сечения, и рифтованной стенки, усиленной стойками.

Между нервюрами № 19 и 20 на стыке ОЧК с СЧК балка имеет разрыв для расстыковки ОЧК без демонтажа хвостовых частей крыла.

В стенке вырезаны отверстия: для подхода к насосу откачки конденсата (закрываются крышкой), для хвостиков нервюр, для винтовых механизмов управления закрылками, электрожгутов, для подхода к гидроцилиндрам спойлеров и тормозных щитков.

Хвостики нервюр формируют профиль хвостовой части крыла и образуют ее поперечный силовой набор. Хвостики являются продолжением нервюр № 4–6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 19 СЧК и нервюр № 20–23, 25–32 ОЧК и выходят за заднюю балку. К хвостикам нервюр № 33, 35, 37, 39, 41 и 43 крепится зашивка в зоне подвески элерона.

Хвостики нервюр представляют собой консольные балки, состоящие из поясов и стенок. На стенке хвостиков имеются отверстия для тяг управления элеронами, валов управления закрылками и для трубопроводов гидросистемы и централизованного слива отстоя. Задняя часть хвостиков нервюр №8,10,12,14,16,18 СЧК заканчивается узлами навески тормозных щитков, а задняя часть нервюр №21,22,23,25,26,27,28, 29,30,31 на ОЧК кронштейнами навески спойлеров. На хвостиках №10 и 16 установлены опорные узлы и цилиндры управления щитков. На хвостиках №22,25,27 и 30 установлены комбинированные кронштейны для крепления спойлеров и цилиндров управления спойлерами.

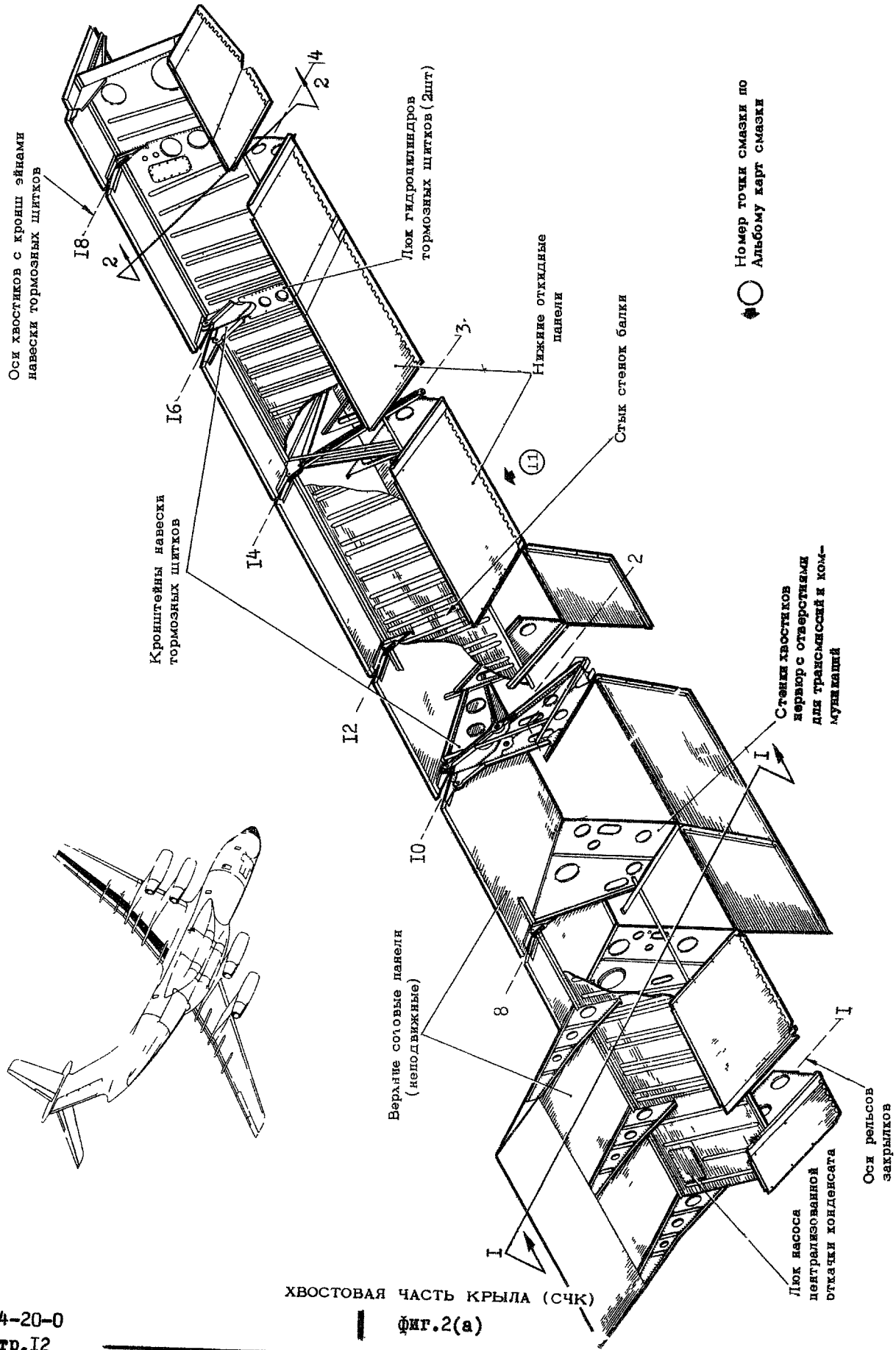
Хвостики №31а и 32 расположены по направлению полета, образуя между закрылком и элероном секцию хвостовой части ОЧК. Хвостики №31а и 32 удлиненной формы, по конструкции аналогичны хвостикам корневой части СЧК. Хвостики нервюр №33–43 несут на себе кронштейны навески элеронов и зашивку щели элеронов, прикрепленную к панелям профилем уголкового сечения.

Панели сотовой конструкции образуют верхнюю поверхность хвостовой части крыла. Они состоят из каркаса, набранного из прямоугольных или трапециевидных труб (с 063407I62 из уголков), сотового заполнителя, склеенного из алюминиевой фольги, и обшивки из тонкого дюралюминиевого листа, приклеенного к каркасу и сотовому заполнителю. Верхние панели СЧК между нервюрами № 4-6 - с клиновидным концевым стрингером и клиновидным сотовым отсеком на концах панелей. Швеллерный профиль у начала клиновидной части сотового отсека заполнен пенопластом и заклеен стеклотканью. К передней кромке нижней панели приклепаны шомпольные петли для соединения с нижним поясом заднего лонжерона. На остальных верхних и нижних панелях сотовый заполнитель одинаковой толщины. Задняя кромка панелей на участке закрылков заканчивается трапециевидной трубкой с пазом для резино-тканевого уплотнения. Панели запираются замками под отвертку с крестообразным шлицем.

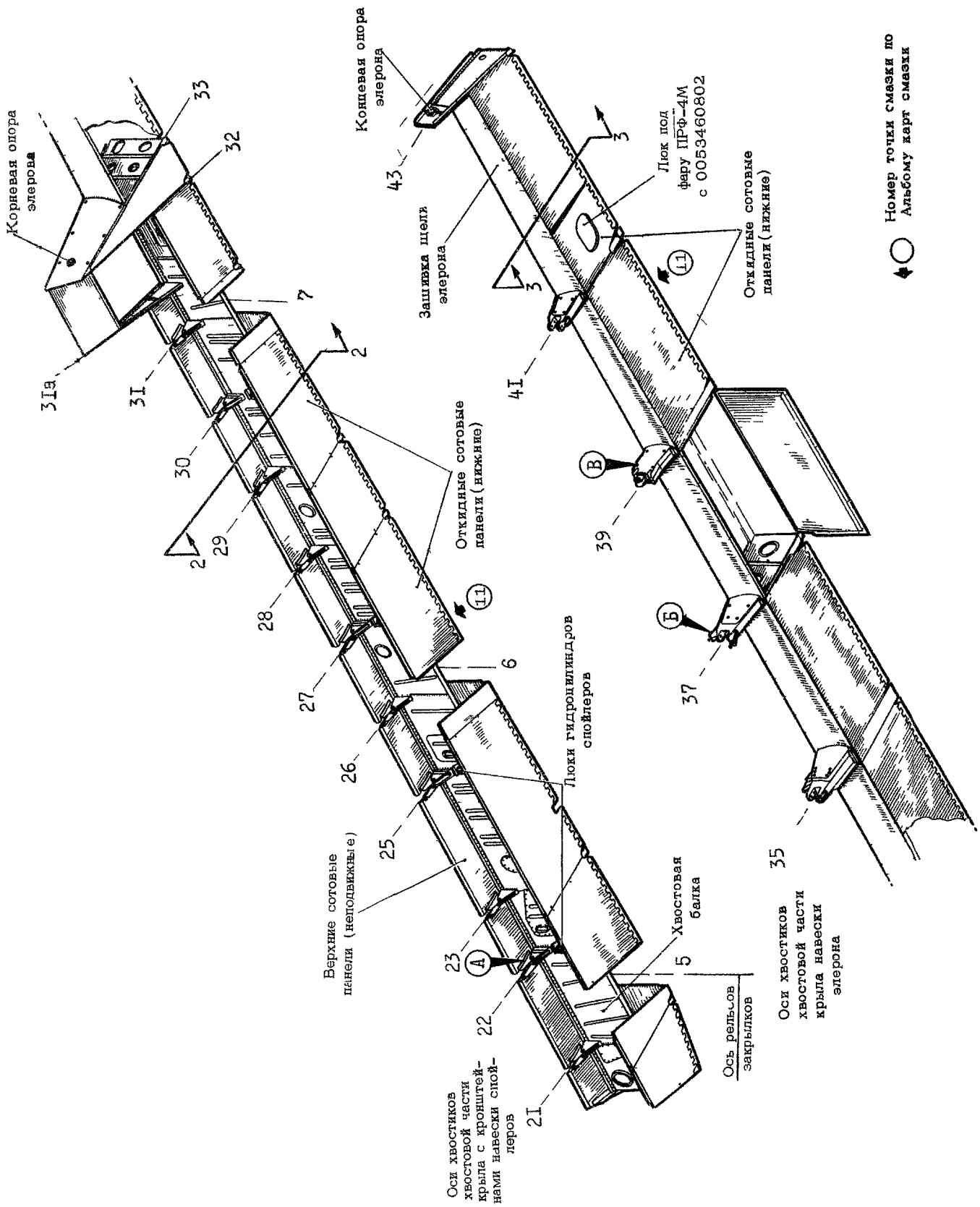
Для кронштейнов навески спойлеров и тормозных щитков на стыках панелей по осям хвостиков нервюр имеются прорези типа "ласточкин хвост".

От хвостика № 33 прямоугольная труба внутри панелей отсутствует. На задних концах панелей крепится зашивка щели, образованной элероном и конструкцией крыла.

На нижней панели хвостовой части ОЧК между хвостиками 4I и 43 имеется люк под фару ПРФ-4М (с 0053460802).

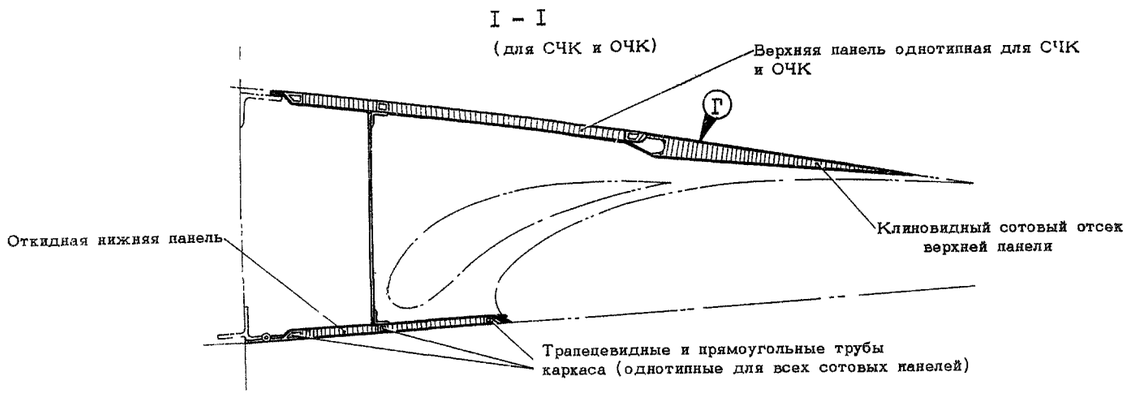

Оси хвостиков с кронш эйнами навески тормозных щитков
Люк гидроцилиндров тормозных щитков (2шт)
Нижние откидные панели
Стык стенок балки
Номер точки смазки по Альбому карт смазки
Кронштейны навески тормозных щитков
Стенки хвостиков нервюр с отверстиями для трансмиссий и коммуникаций
Верхние сотовые панели (неподвижные)
Ось рельсов закрылков
Люк насоса централизованной откачки конденсата
ХВОСТОВАЯ ЧАСТЬ КРЫЛА (СЧК)

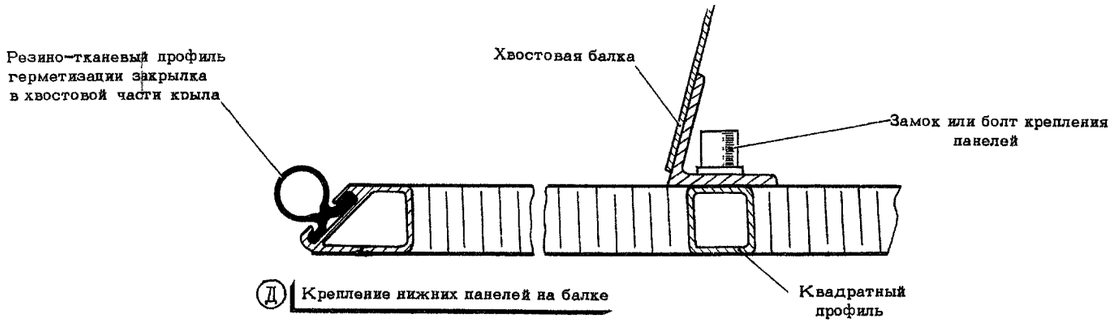
фиг.2(а)

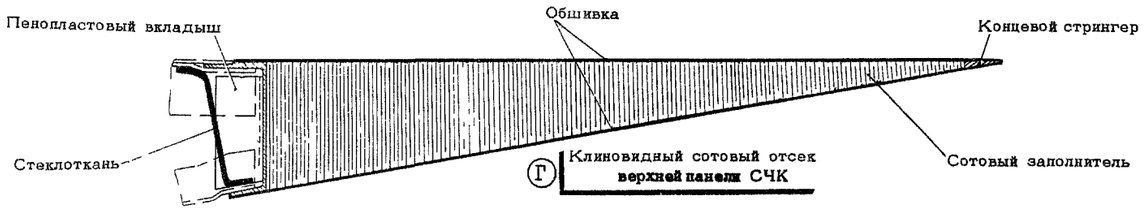


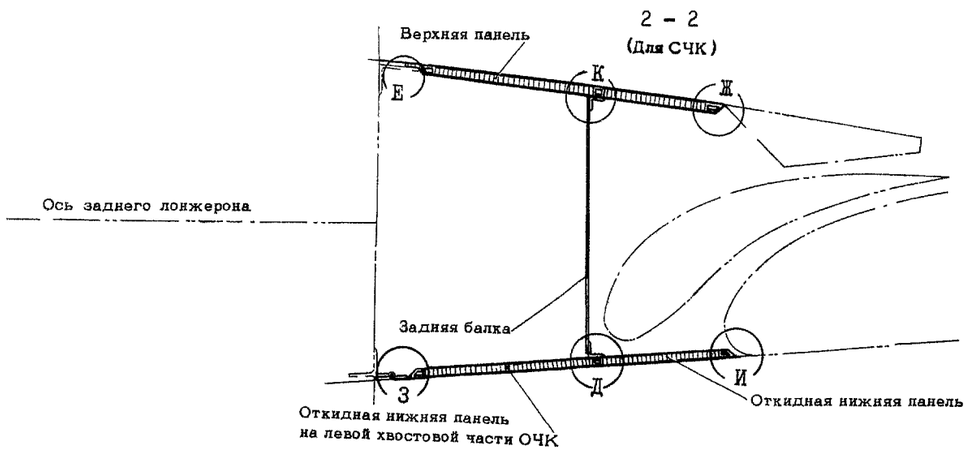
ХВОСТОВАЯ ЧАСТЬ КРЫЛА (ОЧК)

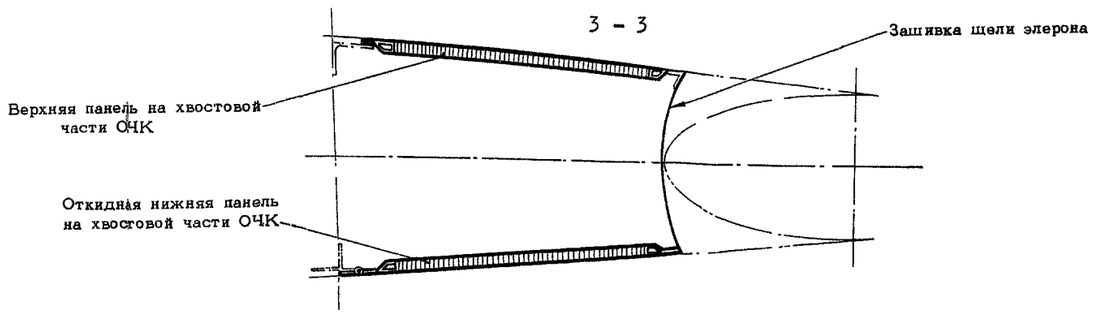
фиг.2(б)





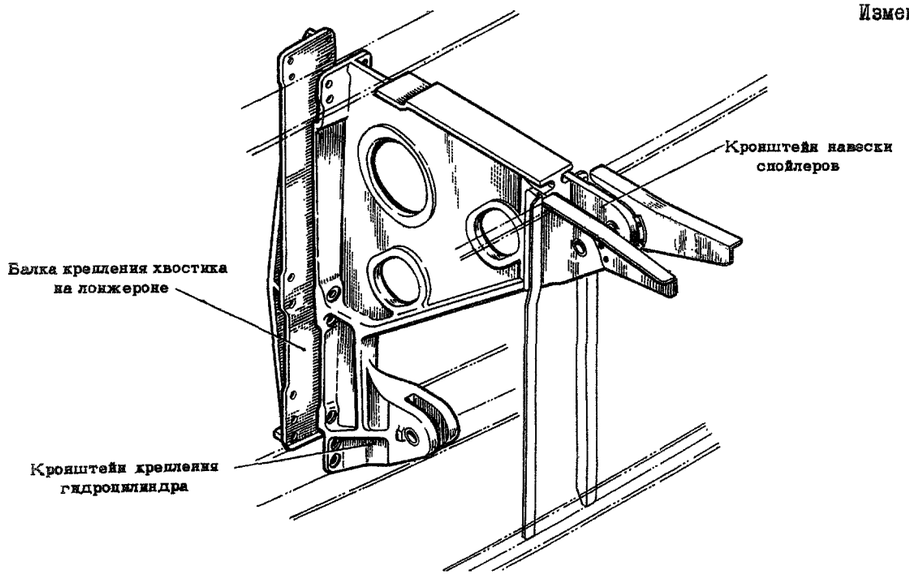




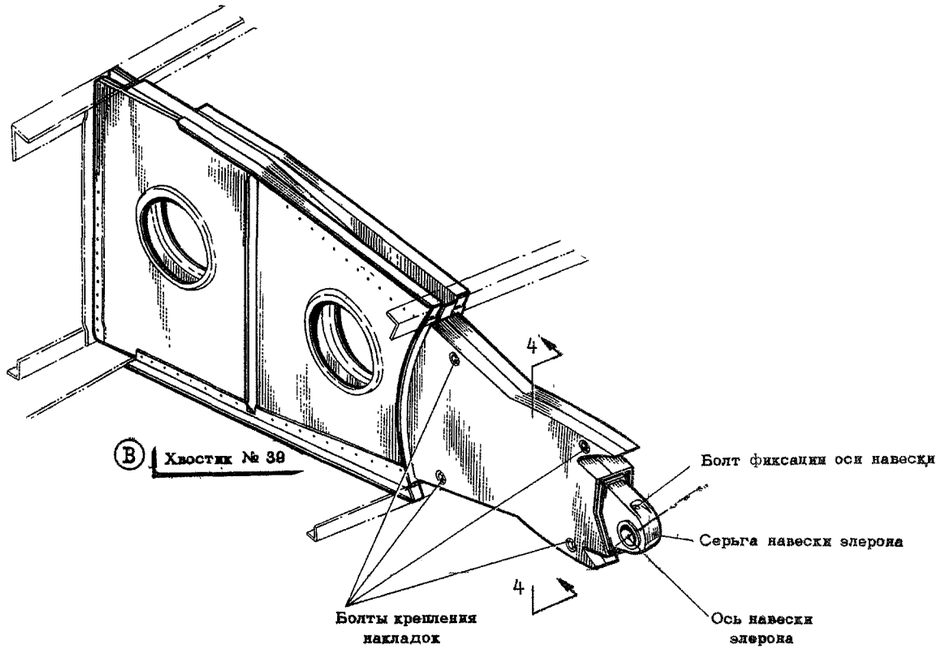


ХВОСТОВАЯ ЧАСТЬ КРЫЛА

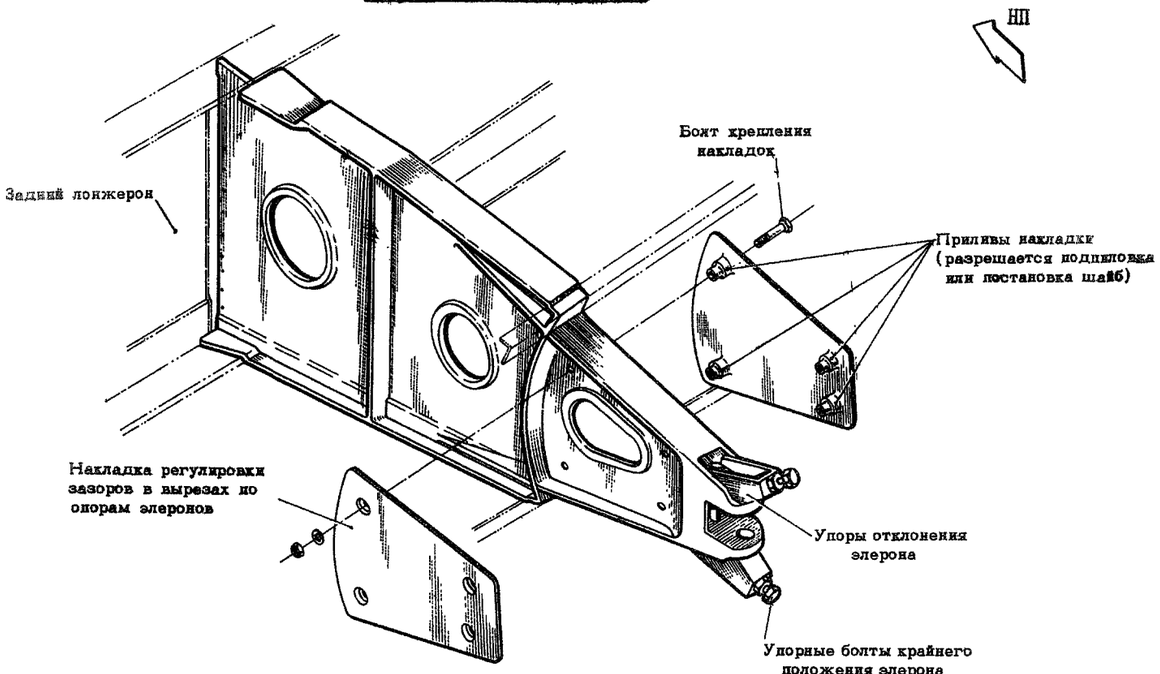
фиг.2(в)



А Хвостик № 22 навески спойлера (однотипные по всем опорам)

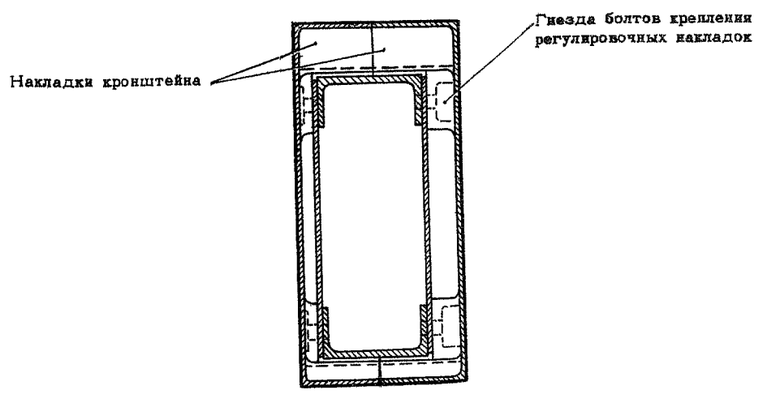


В Хвостик № 39



Б Хвостик № 37 навески элерона

4 – 4



ХВОСТОВАЯ ЧАСТЬ КРЫЛА

фиг.2(г)

В. Концевой обтекатель (фиг.3)

Концевой обтекатель закреплен на кессоне носовой и хвостовой частей крыла. Он состоит из I2 диафрагм, двух продольных нервюр и обшивки.

Каркас с обшивкой образует жесткую конструкцию коробчатого сечения.

Нервюры обтекателя штампованные, кромки имеют швеллерное сечение.

В заднюю кромку концевого обтекателя вклепан профиль треугольного сечения с тремя цилиндрическими приливами для электростатических разрядников.

На обшивке обтекателя размещены:

окно бортового аэронавигационного огня, закрытое на левом крыле красным, на правом зеленым стеклом;

лючок для подхода к арматуре аэронавигационного огня;

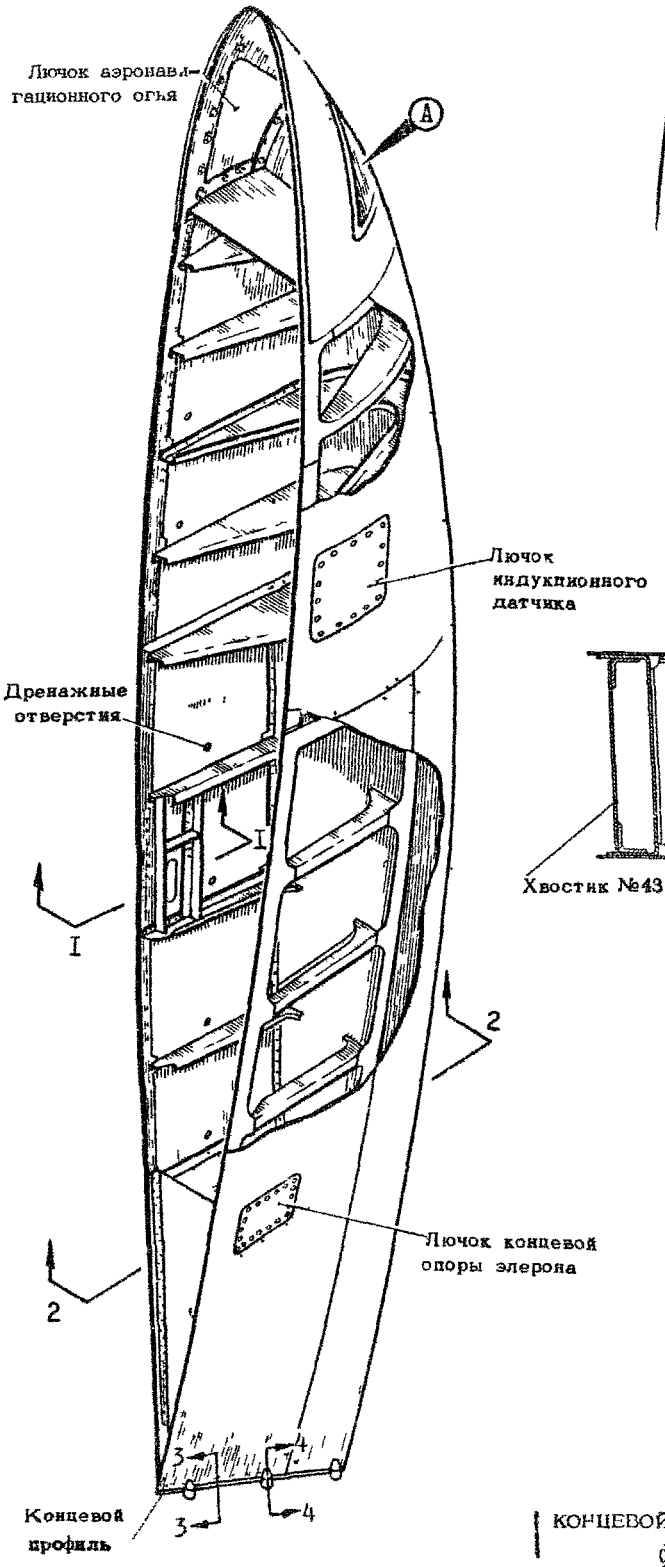
лючок для подхода к магнитоиндукционному датчику системы ТКС-II;

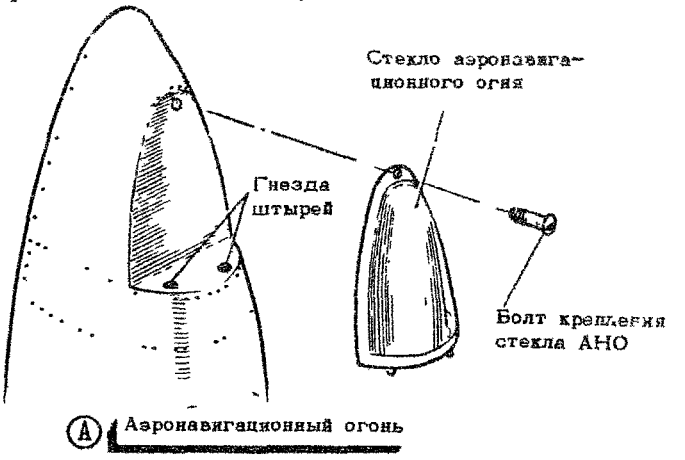
вырез для рычага включения аварийной системы пожаротушения;

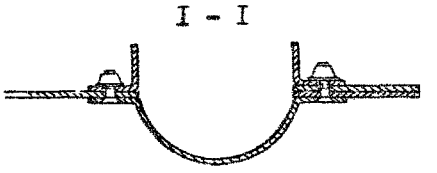
вырез для подхода к торцевому узлу навески элерона.

Концевой обтекатель состыкован с панелями кессона, носком 829 и хвостиком № 43 болтами с анкерными "плавающими" гайками.

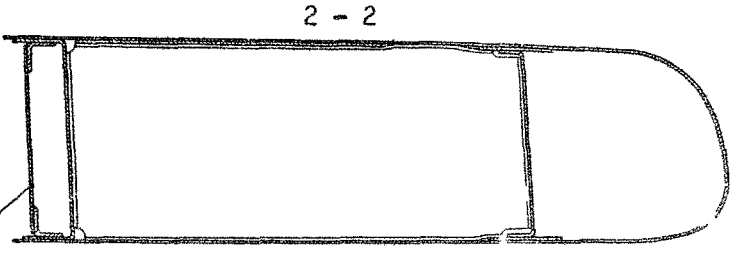
Все крепежные детали концевого обтекателя изготовлены из немагнитного материала.

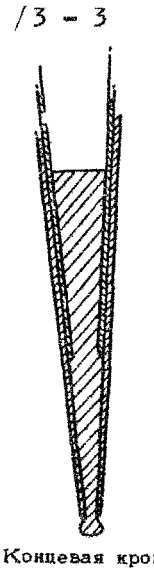




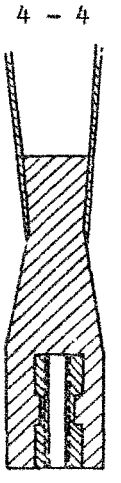


Обтекатель рычага аварийного включения противопожарной системы





Концевая кромка обтекателя



Заливка втулки для крепления электростатических разрядников

КОНЦЕВОЙ ОБТЕКАТЕЛЬ
фиг.3

Г. Обтекатели рельсов закрылков (фиг. 4)

На нижней поверхности каждого полукрыла между нервюрами № 4 и 33 установлено по семь обтекателей рельсов-закрылков по направлению полета. Все обтекатели имеют сходную конструкцию и различаются размерами и конфигурацией.

Обтекатели состоят из передней (носовой) части, неподвижно закрепленной на нижних панелях кессона и хвостовой части крыла, и отклоняемой части, которая делится на среднюю и хвостовую части.

по 0063465973

Передняя часть обтекателя, кроме обтекателей по рельсам №№ 4 и 6 (с 002344I20I), склеена из стеклосотоблоков с внутренней и наружной оболочками (из двух слоев стеклоткани каждая) и окантована поясами из стеклоткани. На нижней поверхности задней части для подхода к узлу навески отклоняемой части сделан вырез, закрывающийся лючком. Передняя часть обтекателя по рельсу № 4 изготовлена из дюралюминия и объединена конструктивно с пилонами двигателей № I и 4.

Передняя часть обтекателя по рельсу № 6 выполнена клепаной из дюралюминиевых обшивок, профилей и усиливающих лент (с 002344I20I).

с 0063465979

Передняя часть обтекателя выполнена клепаной конструкции из дюралюминия, средняя часть обтекателя выполнена из панелей сотовой конструкции. На нижней поверхности задней части для подхода к узлу навески отклоняемой части сделан вырез, закрывающийся лючком. Передняя часть обтекателя по рельсу № 4 изготовлена из дюралюминия и объединена конструктивно с пилонами двигателей № I и 4.

Окантовка задней кромки передней части обтекателя с внутренней стороны срезана под углом 45° так, чтобы подвижная часть при убранных закрылках плотно прилегала к срезу.

Средняя часть обтекателя отклоняется вместе с закрылком, вращаясь на узле навески, состоящем из двух проушин. Одна проушина закреплена на рельсе закрылка, а вторая – в передней части обтекателя.

На внутренних боковых стенках обтекателя болтами закреплены два направляющих профиля швеллерного сечения для управляющих роликов основной каретки закрылка.

Подход к роликам осуществляется через лючки на боковых поверхностях обтекателей.

При перемещении каретки по рельсу ролики нажимают на профиль, и обтекатель отклоняется синхронно с закрылком. Профиль прикреплен на бобышках винтами и выгнут так, что обеспечивается минимально допустимый зазор между закрылком и обтекателем.

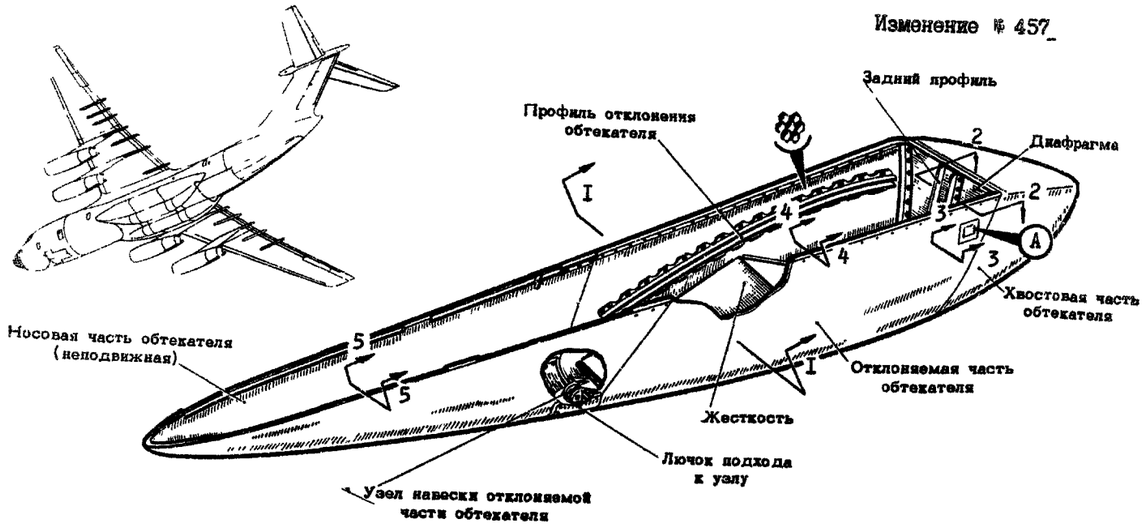
В стыке средней и хвостовой частей обтекателя установлена диафрагма. На диафрагме обтекателя установлен задний профиль, который перемещается относительно концевого ролика, закрепленного на торце рельса основного звена закрылка. Это создает дополнительную опору обтекателю при боковых нагрузках.

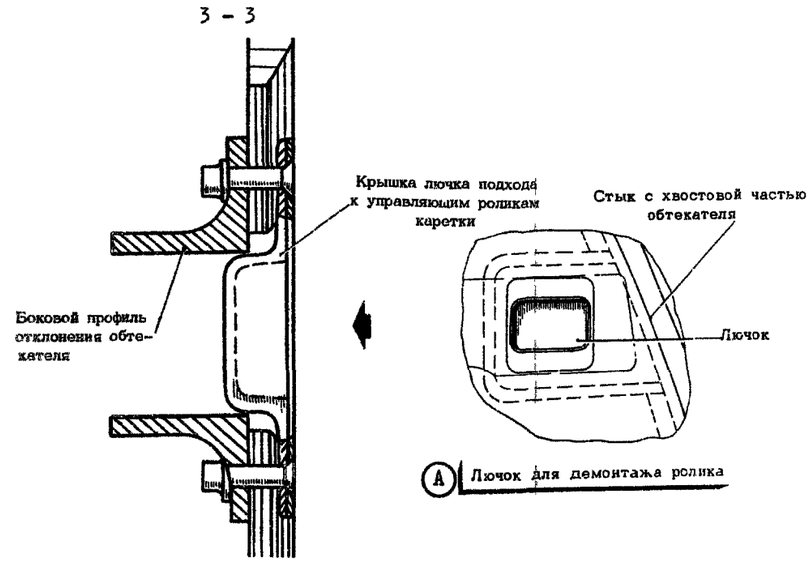
На верхних кромках средней части обтекателя установлен уплотняющий резино-тканевый профиль, а для создания дополнительной жесткости внизу средней части закреплены листы стеклоткани.

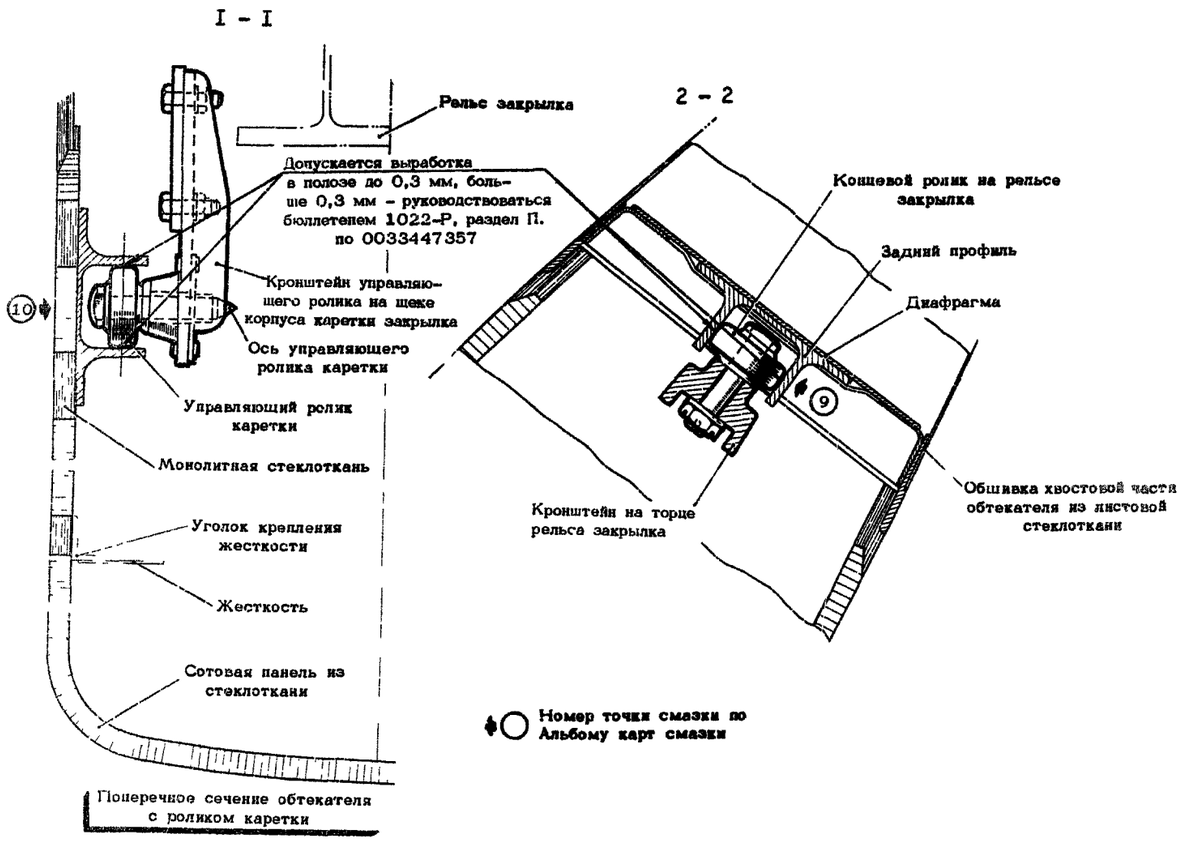
Хвостовая часть обтекателя склеена из листовой стеклоткани без сотовых блоков. Она прикреплена к средней части обтекателя в месте крепления диафрагмы.

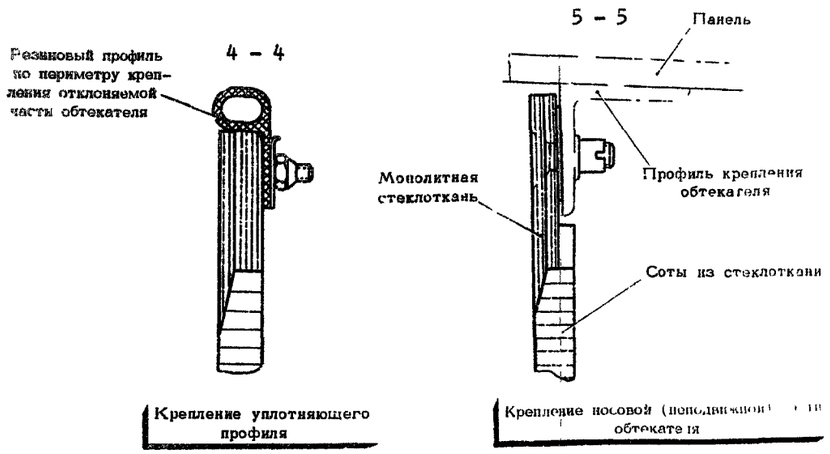
Между нижней поверхностью закрылка и обтекателем при полностью отклоненном закрылке образуется зазор не менее 40 мм по оси обтекателя.

При обнаружении трещин на элементах каркаса - руководствоваться бюллетенем 1022-Р (по 001336038).









ОБТЕКАТЕЛЬ РЕЛЬСА ЗАКРЫЛКА

Лист.4

ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ
ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

I. Осмотр/Проверка

А. Общие указания

При осмотре носовой и хвостовой частей, концевого обтекателя и обтекателей рельсов закрылков убедитесь в том, что :

во внутренних полостях конструкции нет посторонних предметов;

конструкция не деформирована и не повреждена (нет пробоин, вмятин, разрушения деталей и элементов конструкции);

все болты и гайки затянуты, заклепки не ослаблены;

уплотнительные элементы (прокладки, резиновые профили и др.) не повреждены;

отслоение обшивки от сотового заполнителя соответствует норме;

герметизация не нарушена;

не повреждено защитное покрытие и нет следов коррозии;

нет влаги во внутренних полостях конструкции.

ПРИМЕЧАНИЕ. На соприкасающихся поверхностях деталей носовой части СЧК, ОЧК в зоне вырезов под винтовые механизмы, рельсы и трубы системы ПОС со створками предкрылка допускаются следы чеканки. (с 003344944I).

Б. Осмотр носовой части крыла

(I) Выпустите предкрылки (см.3I-80-0).

(Iа) Осмотрите стекла габаритных огней и убедитесь в том, что они надежно закреплены в обечайках.

(2) Откройте нижние откидные панели носовой части крыла, повернув отверткой головку замка против часовой стрелки. Неисправные замки замените.

(3) Отверните болты крепления крышек между носками № I-4 носовой части крыла.

(4) Осмотрите крепление носовой части СЧК у борта фюзеляжа через нижние крышки носков № I-4 и через лючки на соединительном звене. Убедитесь в том, что все болты на ст ковом профиле затянуты и не нарушена резиновая герметизация. Поврежденную герметизацию замените.

(5) Осмотрите соединения секций носовой части крыла по носкам № I9 и 35 СЧК и № 36а, 53. 68 и 82а ОЧК. Ослабленные винты подтяните, при этом пользуйтесь отверткой.

(6) Осмотрите болты крепления носовой части крыла к верхним и нижним полкам переднего лонжерона.

(7) Убедитесь в том, что пластины не повреждены и не ослаблены заклепки их крепления.

по 0634082I7

(8) Убедитесь в том, что фторопластовая накладка на верхней обшивке носовой части крыла не изношена и затянуты болты ее крепления.
Головки болтов должны быть утоплены в накладку на глубину до I мм.
ВНИМАНИЕ! ВЫХОД БОЛТОВ ЗА ОБВОДЫ НАКЛАДКИ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

Отклеившуюся накладку подклейте клеем ПУ-2 (см.гл.I4)

с 0634082222

(8) Убедитесь в том, что покрытие из ВШ-8 на верхней обшивке носовой части крыла не изношено.
ПРИМЕЧАНИЕ: За износ покрытия из ВШ-8 считать местное отслоение его, или местный износ до обшивки носка. В случае износа покрытия из ВШ-8 или местного его отслоения, покрытие восстановить, нанеся 3÷5 слоев ВШ-8 по инструкции Тр9-999.
В случае чеканки предкрылка о носовую часть крыла разрешается установить на обшивку носовой части крыла фторопластовую накладку I 760I I420 02I 00I/002 на клею ВК-II по инструкции ВИАМ-822-66. Накладку при установке разрешается по контуру подогнать по месту.

(9) Убедитесь в том, что резино-тканевые уплотнения в нишах замков предкрылка не повреждены и надежно прикреплены к обшивке. Поврежденные уплотнения замените.

(I0) Убедитесь в том, что не нарушена герметичность кессона по переднему лонжерону (см.24-I0-0).

(II) Убедитесь в том, что в носовой части крыла не осталось инструмента, крепежа, проволоки, ветоши и других посторонних предметов.

(I2) Убедитесь в отсутствии посторонних предметов в нишах рельсов предкрылка и нишах винтовых механизмов и замков убранного положения предкрылков.

(I3) Закройте нижние крышки отсеков между носками № I-4 и на промежуточном звене между зализом фюзеляжа и носовой частью крыла.

(I4) Убедитесь в том, что откидные крышки в носовой части крыла надежно закрыты.

(I5) Убедитесь в отсутствии посторонних предметов в нишах прорезей замков предкрылков на обшивке носовой части крыла.

(I6) Уберите предкрылки (см.3I-80-0), если дальнейшие работы не требуют их выпущенного положения.

В. Осмотр хвостовой части крыла

(I) Выпустите закрылки, спойлеры и тормозные щитки (см.3I-50-0, 3I-60-0 и 3I-70-0).

(2) Откройте винтовые замки нижних панелей хвостовой части крыла и отклоните панели, поддерживая их рукой.

(3) Откройте лючок на стенке задней балки между хвостиками нервюр № 4 и 5.

(4) Осмотрите панели хвостовой части крыла и убедитесь в том, что:

на поверхности обшивки нет забоин, вмятин и выпучиваний;

величина отслоения сотового заполнителя от обшивки соответствует норме;

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. НА ОДНОЙ ПАНЕЛИ РАЗРЕШАЕТСЯ ИМЕТЬ НЕ БОЛЕЕ ЧЕТЫРЕХ УЧАСТКОВ С РАССЛОЕНИЕМ РАЗМЕРОМ 4 СМ^2, РАВНОМЕРНО РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ПО ОДНОЙ ПОВЕРХНОСТИ. РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ УЧАСТКАМИ С РАССЛОЕНИЕМ ДОЛЖНО БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 400 ММ. ГРАНИЦЫ РАССЛОЕНИЯ ОПРЕДЕЛИТЕ ДЕФЕКТОСКОПОМ ИАД-3 ИЛИ ПО ЗВУКУ, ПРОСТУКИВАЯ ЛЕГКИМ ТЕКСТОЛИТОВЫМ МОЛОТКОМ.

замки, запирающие панели, исправны;

петли шомпольной навески панелей исправны;

резиновые профили уплотнения передней кромки закрылков надежно закреплены;

(5) Осмотрите хвостики нервюр с кронштейнами навески тормозных щитков на СЧК (№ 8, 10, 12, 14, 16 и 18), спойлеров (№ 21-23, 25-31) и элеронов (№ 33, 35, 37, 39, 41 и 43) и убедитесь в том, что :

на кронштейнах нет видимых повреждений - трещин, деформации, поломок (см. 31-10-0, 31-60-0, 31-70-0);

кронштейны надежно присоединены к хвостикам нервюр;

ограничительные упоры кронштейнов не изношены и не имеют трещин;

на подвижных элементах конструкций, расположенных в хвостовой части крыла, есть смазка;

болты в соединениях хвостиков нервюр на полках и стенках заднего лонжерона СЧК и ОЧК надежно затянуты.

ПРИМЕЧАНИЕ. При осмотре хвостиков нервюр между задним лонжероном и балкой пользуйтесь подсветом. Особое внимание обратите на хвостики нервюр, несущие силовые кронштейны (№ 10 и 16 на СЧК, № 22, 25, 27 и 30 на ОЧК).

(6) Убедитесь в том, что на стенках и полках задней балки хвостовой части крыла нет трещин и деформаций и на зашивке щели элерона нет потертостей.

(7) Осмотрите крепление рельсов закрылков при снятых обтекателях. Убедитесь в том, что рельсы закреплены надежно и нет люфтов.

(8) После осмотра и устранения неисправностей убедитесь в том, что в хвостовой части крыла не осталось инструмента, крепежных деталей, проволоки, ветоши и других посторонних предметов. Особенно тщательно осмотрите трансмиссии и системы управления, размещенные между задним лонжероном кессона и задней балкой хвостовой части крыла, и кронштейны навески поверхностей управления.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. НАЛИЧИЕ ПОСТОРОННИХ ПРЕДМЕТОВ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ЗАКЛИНИВАНИЮ ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЮ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ.

(9) Убедитесь в том, что не повреждена металлизация агрегатов хвостовой части крыла.

(10) Закройте крышки и лючки.

(11) Уберите тормозные щитки, спойлеры и закрылки (см. 31-70-0, 33-60-0 и 35-50-0), если дальнейшие работы не требуют их выпущенного положения.

Г. Осмотр концевого обтекателя

(1) Осмотрите стекла габаритных и бортовых аэронавигационных огней и убедитесь в том, что они надежно закреплены в обечайках (по 0013433999).

(1) Осмотрите стекла бортовых аэронавигационных огней и убедитесь в том, что они надежно закреплены в обечайках (с 0013434002).

(2) Осмотрите обшивку обтекателя и убедитесь в том, что на ней нет трещин и вмятин.

(3) Осмотрите силовой набор и монтаж внутри концевого обтекателя. Постукивая рукой по стыковой нервюре (ближе к концевой кромке), убедитесь в том, что она не повреждена. При возникновении дребезжания вскройте лючки на верхней и на нижней поверхностях обтекателя и установите причину дребезжания. Если причину установить не удалось, снимите концевой обтекатель.

(4) Проверьте правильность установки и целость статических разрядников. Убедитесь в том, что профиль для статических разрядников не поврежден и статические разрядники надежно закреплены в нем.

Д. Осмотр обтекателей рельсов закрылков на самолете

(1) Осмотрите наружную обшивку обтекателей и убедитесь в том, что на ней нет пробоин и вмятин и все крепежные элементы и резиновые профили герметизации не повреждены.

(2) Убедитесь в том, что зазор между хвостовой частью отклоняемой части обтекателя и нижней поверхностью закрылка в отклоненном положении не менее 40 мм.

(3) Убедитесь в том, что отклоняемая часть обтекателя плотно прилегает к убранному закрылку (щелей не должно быть).

(4) Убедитесь в том, что отклоняемая часть обтекателя прилегает по косому срезу передней части обтекателя с зазором не более 3 мм.

(5) Осмотрите лючок по оси вращения отклоняемой части :

- в зоне выштамповки под узел вращения допускается трещина (2 шт.) до 10 мм, при этом концы трещины засверлите и зачистите острые кромки;
- в случае превышения длин трещин и их количества лючок подлежит замене.

(6) Убедитесь в том, что на хвостовой части обтекателей отсутствуют трещины. Допускается эксплуатация обтекателей рельсов с наличием трещин на КОК^{ах} длиною до 50 мм. При наличии трещины более 50 мм выполнить доработку по бюл.1963-БДВ.

Е. Осмотр обтекателей рельсов закрылков, снятых с самолета

(1) Убедитесь в том, что болты крепления профилей к нижним панелям кессона и хвостикам нервюр хвостовой части крыла не повреждены и затянуты.

(2) Убедитесь в том, что анкерные гайки крепления обтекателя к угольникам затянуты.

с 01016 по 03056 после выполнения бюл. № 1962 БДВ,БДГ 5 декабря 1990

(3) Убедитесь в том, что стеклоткань на наружных и внутренних поверхностях обтекателя не повреждена, нет расслоения стеклоткани на торцах обтекателя и отслоения обшивки от сот (проверку производите методом простукивания).

(4) Убедитесь в том, что крышка в вырезе под узлы навески отклоняемой части обтекателя надежно закреплена.

(6) Осмотрите резиновые профили герметизации и убедитесь в том, что они не повреждены и надежно закреплены.

(7) Убедитесь в том, что болты крепления ушка узла вращения отклоняемой части затянуты надежно.

(8) Убедитесь в том, что болты крепления кронштейна управляющего ролика каретки, отклоняющей обтекатель и ось управляющего ролика каретки затянуты.

(9) Убедитесь в том, что направляющие ролики каретки не повреждены, на боковых стенках обтекателя и на задней стенке (диафрагме) средней части обтекателя нет вмятин, трещин и выработки.

(10) Осмотрите зашивку из листовой стеклоткани на днище обтекателя и убедитесь в том, что она не повреждена (нет трещин, разрывов, нет вмятин и других дефектов).

(11) Осмотрите покрытие во внутренних полостях концевого обтекателя. Поврежденное покрытие восстановите, покрыв грунтом АК-069 с добавлением 1,5% алюминиевой пудры.

(12) Убедитесь в том, что профиль крепления хвостовой части обтекателя не поврежден.

2. Демонтаж/Монтаж

А. Снятие концевого обтекателя

(1) Отверните болты на лючках подхода к арматуре бортовых аэронавигационных огней, снимите лючок и отсоедините электропроводку.

(2) Откройте лючок на нижней поверхности концевого обтекателя, закрывающий рычаг аварийного включения противопожарной системы, и отсоедините провода от концевого выключателя.

(3) Отверните болты на стыке концевого профиля обтекателя с нервюрой № 43 ОЧК, носовой и хвостовой частью крыла. Болты уложите в сортовик.

(4) Сдвиньте обтекатель и снимите его.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ПРИ СНЯТИИ ПОДДЕРЖИВАЙТЕ КОНЦЕВОЙ ОБТЕКАТЕЛЬ СНИЗУ (ВЕС ОБТЕКАТЕЛЯ С АРМАТУРОЙ ОКОЛО 30 КГ).

Установка концевого обтекателя

Установку концевого обтекателя производите в обратной последовательности с учетом следующих особенностей :

не применяйте детали крепежа из стали, так как все крепежные детали концевого обтекателя изготовлены из немагнитного материала;

для более надежной контровки анкерные гайки УН-20-67 и болты перед установкой тщательно промойте и установите без смазки, обезжиренными.

3. Снятие передней части обтекателя рельса закрылка (типовое)

(1) Отверните винты крепления передней части обтекателя к профилям на нижних панелях кессона и хвостиках нервюр.

(2) Удерживая обтекатель от падения (вес 10 кг), сдвиньте его вперед и опустите вниз.

Установку обтекателя выполняйте в обратной последовательности.

Снятие отклоняемой части обтекателя рельса закрылка (типовое)

(1) Выпустите закрылки полностью, чтобы ролики каретки заняли крайнее положение.

(2) Снимите крышки лючков в боковых поверхностях обтекателя, вывернув болты крепления.

(3) Отверните винты на крышке передней части обтекателя отверткой под крестообразный шлиц.

(4) Отверните болты крепления управляющих роликов каретки и, поддерживая обтекатель снизу (вес 46 кг), выньте их вместе с роликами из каретки.

(5) Плавно опустите обтекатель вниз, оставив его висеть на узле навески.

(6) Отверните гайку и выньте болт из узла навески отклоняемой части.

(7) Поддерживая обтекатель снизу, снимите его с узла навески.

ВНИМАНИЕ! СЛЕДИТЕ, ЧТОБЫ РОЛИКИ НЕ ПАДАЛИ ВНУТРЬ ОБТЕКАТЕЛЯ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЗАШИВКИ.

Установку обтекателя выполняйте в обратной последовательности.

Д. Снятие хвостовой части отклоняемого обтекателя рельса закрылка

(I) Отверните болты по периметру стыка хвостовой части с отклоняемым обтекателем.

(2) Отделите хвостовую часть от обтекателя.

Е. Отклонение отклоняемой части обтекателя рельсов закрылка для технического обслуживания и смазки подшипников кареток закрылка

(I) Выпустите закрылки полностью, чтобы ролики заняли крайнее положение.

(2) Снимите крышки лючков на боковой поверхности для подхода к управляющим роликам отклоняемой части обтекателя, вывернув болты крепления.

(3) Отверните болты крепления роликов. Вместе с роликами выньте их через лючок, и, поддерживая обтекатели снизу (вес 46 кг), опустите отклоняемую часть на оси вращения, предохраняя ее от ударов.

ВНИМАНИЕ! СЛЕДИТЕ, ЧТОБЫ РОЛИКИ НЕ ПАДАЛИ ВНУТРЬ ОБТЕКАТЕЛЯ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ОБТЕКАТЕЛЯ.

(4) Установку обтекателя выполняйте в обратной последовательности.

3. Мелкий ремонт

А. Замена поврежденного стекла бортового аэронавигационного огня

(I) Отверните винт крепления БАНО.

(2) Выведите штыри из гнезд и снимите стекло вместе с окантовкой.

(3) Отверните винты, скрепляющие обе половинки окантовки, и выньте поврежденное стекло.

(4) Очистите место посадки стекла в окантовке от старого герметика и промойте паз ацетоном, а новое стекло бензином типа "Калоша".

(5) Нанесите в гнездо посадки стекла слой герметика У-30МЭС-5 (м).

(6) Вставьте стекло в паз и зажмите его стягивающими винтами.

(7) Удалите со стекла выступивший герметик.

(8) Выдержите стекло в окантовке не менее 24 ч.

(9) Установите БАНО в порядке, обратном снятию, предварительно проверив целость и упругость уплотняющей прокладки.

Б. Замена поврежденного стекла габаритного огня

(I) Откройте лючок подхода к арматуре габаритного и аэронавигационного огня.

(2) Отверните болты крепления габаритного огня.

(3) Отсоедините провода питания габаритного огня.

(4) Извлеките габаритный огонь из носовой части крыла (с 34002).

(4) Извлеките габаритный огонь из концевого обтекателя (по 33999).

(5) Высверлите заклепки, крепящие стекло к обшивке.

(6) Снимите окантовку со стеклом.

(7) Очистите места посадки стекла от старого герметика и удалите из отсека стружку.

(8) Протрите поверхности в местах нанесения герметика на окантовке и стекле бензином типа "Калоша" для обезжиривания и нанесите на обшивку и окантовку в месте посадки стекла герметик УЗОМЭС-5(ш).

(9) Прижмите стекло к обшивке окантовкой и вверните винты в отверстия из-под высверленных заклепок. Винты и самоконтрящиеся гайки подбирайте по диаметру отверстий после высверливания заклепок.

(10) Удалите со стекла выступивший лишний герметик.

(11) Установите габаритный огонь и подключите к электрической сети в последовательности, обратной снятию.

(12) Закройте лючок.

<u>ВНИМАНИЕ</u>! ПРИМЕНЯЙТЕ КРЕПЕЖ ТОЛЬКО ИЗ ДИАМАГНИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ.

В. Проверьте выработку болтов и подшипников в узлах навески отклоняемых частей обтекателей рельсов закрылков.

Допускаемая выработка гладкой части болта - 1 мм, допускаемый радиальный люфт подшипника - 0,5 мм (люфт определять индикатором). В случае превышения допусков на выработку, произведите замену болта на 1 категорию. Замену подшипника ШН-20Ш в кронштейнах 1 7601 2298 027 производите по технологии бюл. 1431-БД

ОБШИВКА И СМОТРОВЫЕ ЛЮКИ
ОПИСАНИЕ И РАБОТА

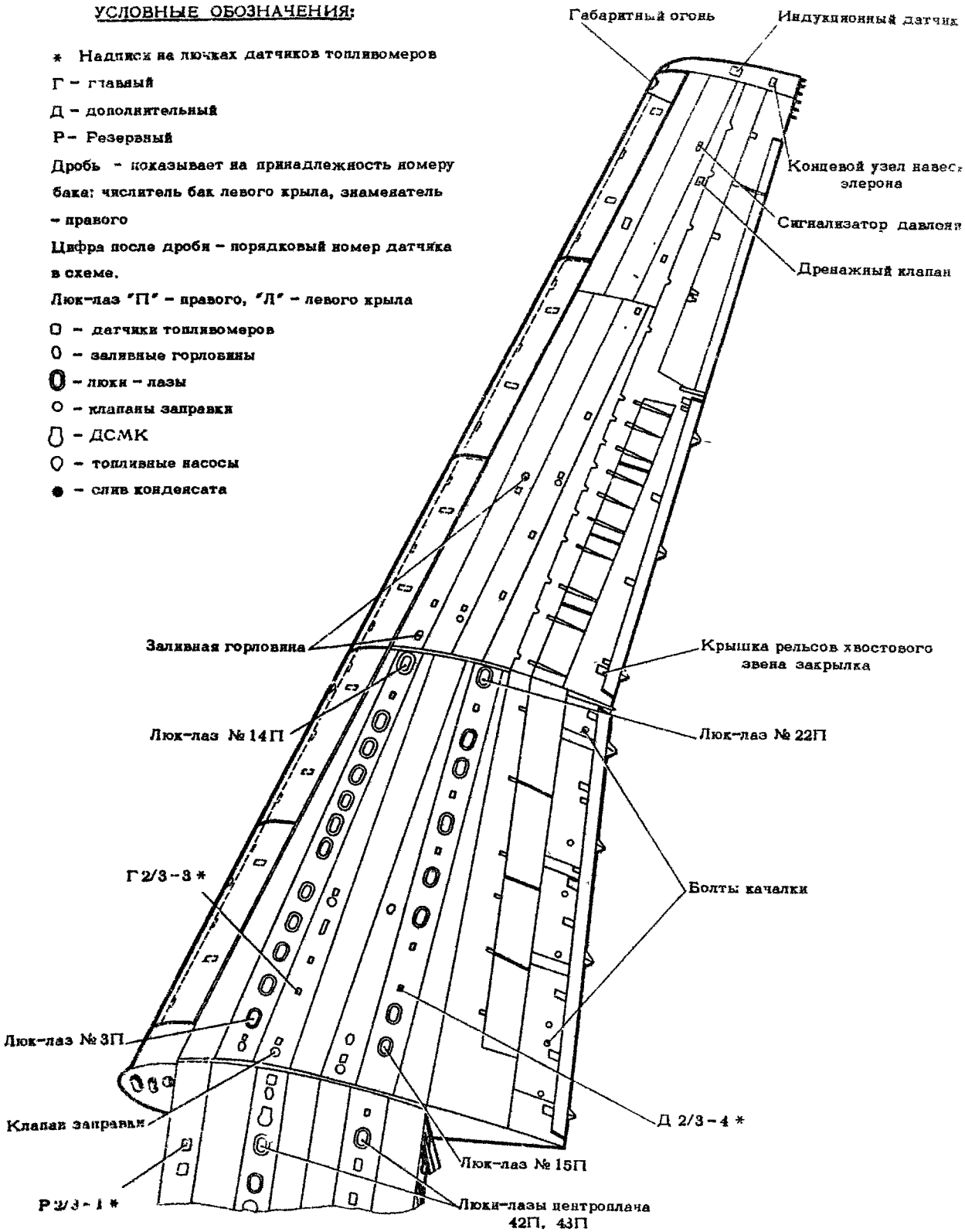
I. Описание (фиг.I,2,3)

В конструкции крыла применяется обшивка трех типов: прессованные монолитные панели, панели сотовой клееной конструкции и листовая обшивка.

Верхняя и нижняя обшивки кессонов представляют собой прессованные отфрезерованные панели с ребрами таврового сечения. Панели кессона ОЧК по размаху крыла состыкованы на нервюрах № 34 и 39. Стыки усилены накладками. По хорде панели состыкованы на ребрах без выступов за обводы обшивки. Соединения панелей с каркасом кессонов герметизированы. В панелях сделаны люки (закрывающиеся крышками) для доступа во внутренние полости баков-отсеков и для подхода к агрегатам топливной системы.

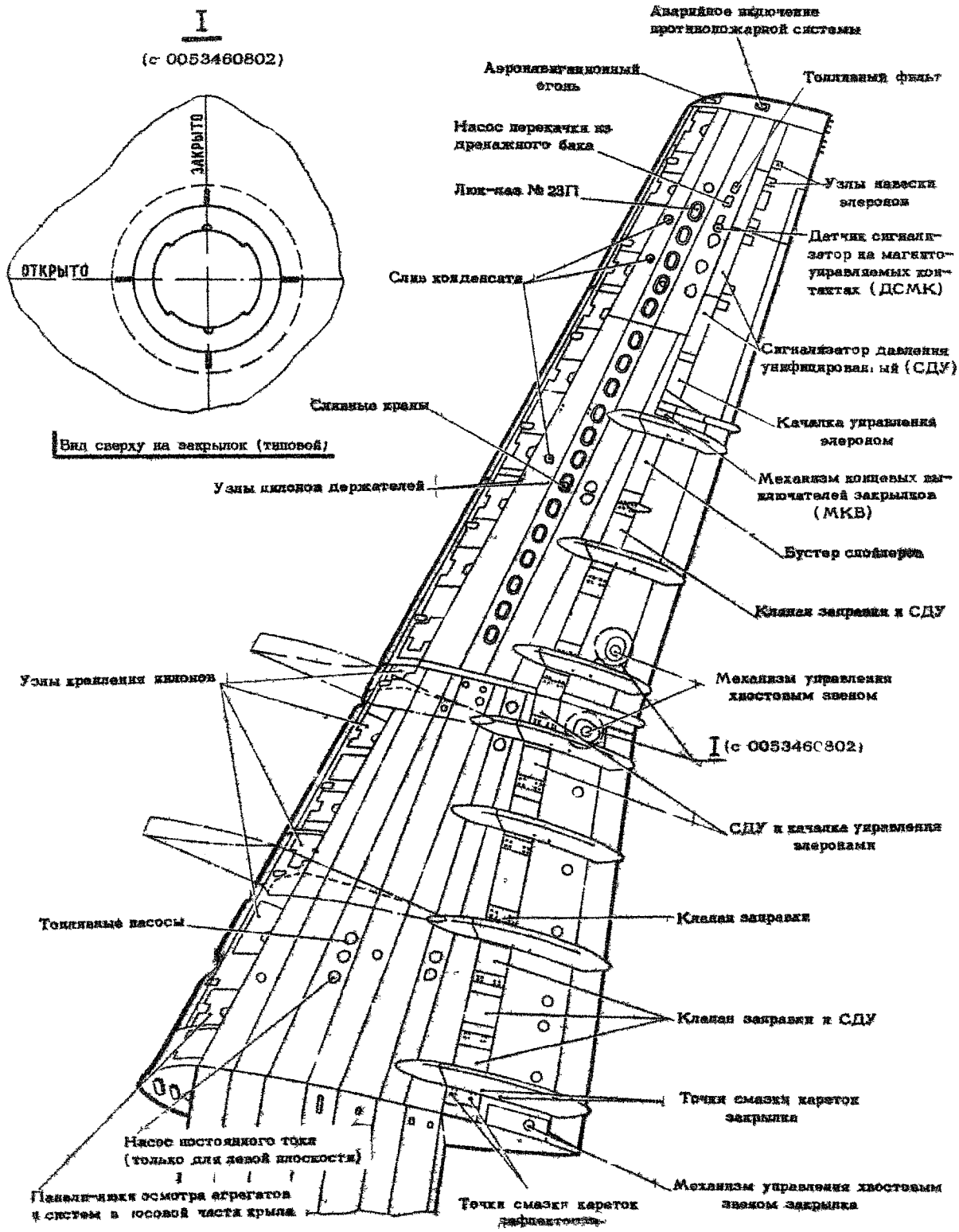
Панели сотовой конструкции установлены в хвостовой части крыла. Они состоят из каркаса, склеенного с сотовым заполнителем. Каркас и сотовый заполнитель снаружи закрыты тонкой обшивкой из дюралюминия, установленной на клее. Панели, образующие верхнюю поверхность хвостовой части крыла, неподвижные, панели нижней поверхности хвостовой части крыла поворачиваются на петлях и запираются винтовыми замками. На задних кромках нижних панелей закреплен резино-тканевый профиль герметизации соединения хвостовой части с закрылком.

Обшивка носовой части крыла выполнена из листового дюралюминия. Окна для винтовых механизмов, рельсов предкрылков и замка убранного положения предкрылка усилены накладками. Окно замка убранного положения предкрылка герметизировано сверху резинотканевым профилем, а снизу закрыто коробом. На нижней поверхности носовой части крыла имеются люки для доступа во внутренние полости носовой части с откидными панелями на СЧК и съемными крышками на ОЧК.



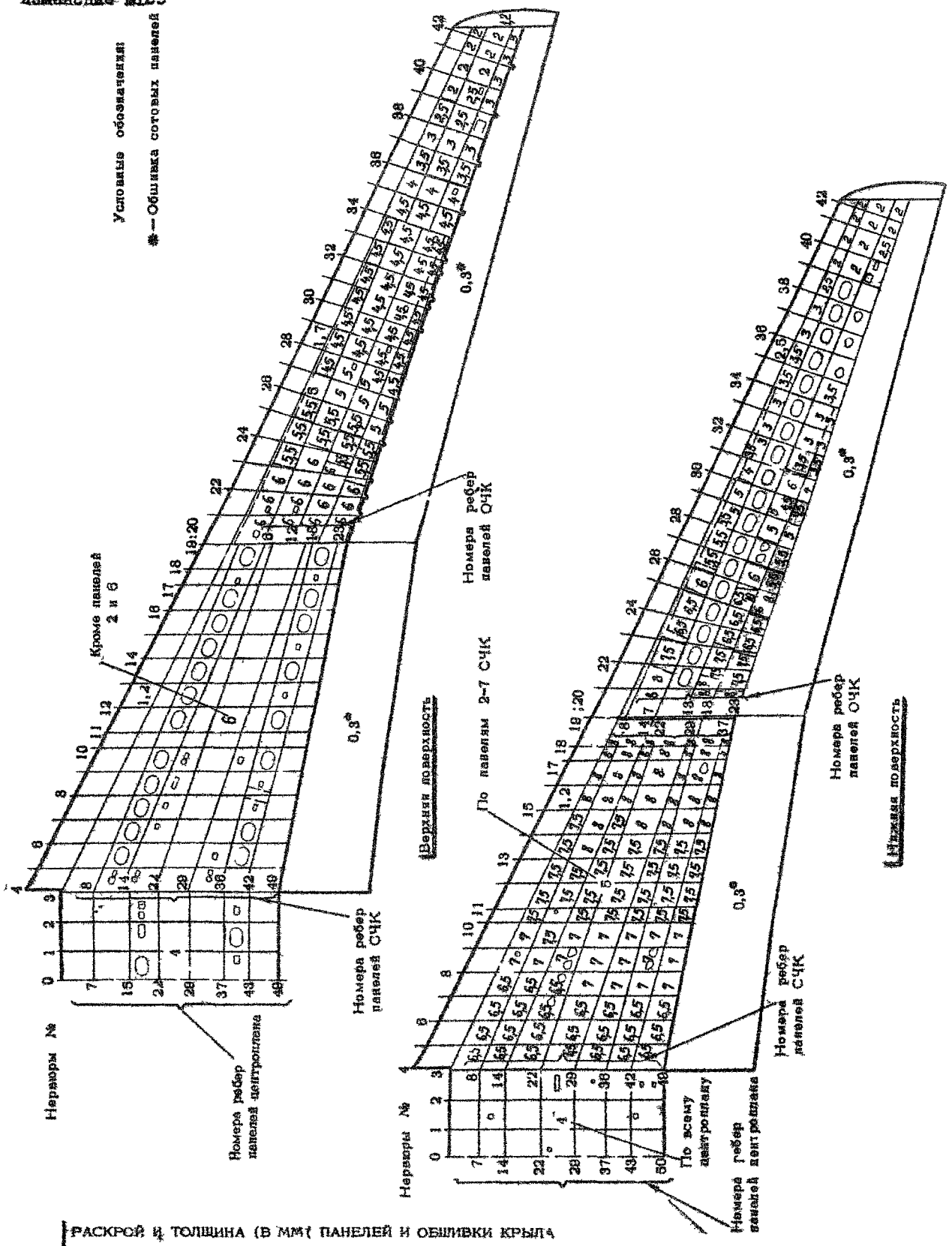
ЛЮКИ НА ВЕРХНЕЙ ПОВЕРХНОСТИ КРЫЛА

фиг.I



ЛЮКИ НА НИЖНЕЙ ПОВЕРХНОСТИ КРЫЛА

фиг.2



РАСКРОЙ И ТОЛЩИНА (В ММ) ПАНЕЛЕЙ И ОБШИВКИ КРЫЛА

фиг.3

ОБШИВКА И СМОТРОВЫЕ ЛЮКИ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

I. Осмотр/Проверка

ВНИМАНИЕ! ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ САМОЛЕТА ХОДИТЕ ПО КРЫЛУ ТОЛЬКО ПО МЕЖДОНЖЕРОННОЙ ЧАСТИ В МЯГКОЙ ОБУВИ ИЛИ ПО МАТАМ, ЧТОБЫ НЕ ПОВРЕДИТЬ СОТОВЫЕ ПАНЕЛИ, ПОТОМУ ЧТО ОНИ НАИБОЛЕЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫ К МЕХАНИЧЕСКИМ ПОВРЕЖДЕНИЯМ ОБШИВКИ. НА ПОВЕРХНОСТЯХ СОТОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ И КРЫШКАХ ЛЮКОВ-ЛАЗОВ НАНЕСЕНЫ ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ НАДПИСИ "НЕ СТАНОВИТЬСЯ!" ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА НИХ ЗАЩИЩАЙТЕ ПОВЕРХНОСТИ ЛИСТАМИ ФАНЕРЫ ИЛИ ДЮРАЛЮМИНИЯ ТОЛЩИНОЙ НЕ МЕНЕЕ 0,8 ММ.

(I) Осмотрите обшивку и убедитесь в том, что на ней нет механических повреждений, потертостей и коррозии.

(2) Убедитесь в том, что наружная поверхность обшивки не загрязнена и дренажные отверстия не закупорены.

(3) Убедитесь в том, что крышки люков надежно закрыты.

(4) Осмотрите уплотняющие прокладки и герметические швы и убедитесь в том, что они не повреждены.

(5) Осмотрите замки крышек и люков и убедитесь в том, что они исправны.

ВНИМАНИЕ! ДЛЯ ИСКЛЮЧЕНИЯ ДЕФОРМАЦИИ НИЖНИХ ОТКИДНЫХ СОТОВЫХ ПАНЕЛЕЙ ЗАКРЫТИЕ ИХ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПРИ ЧАСТИЧНО ИЛИ ПОЛНОСТЬЮ ВЫПУЩЕННЫХ ЗАКРЫЛКАХ.

(6) Убедитесь в том, что не повреждены болты и заклепки (нет разрушения, ослабления, коррозии). Особое внимание обратите на продольные и поперечные стыки.

(7) Осмотрите внутренние поверхности обшивки в зонах крепления силового набора и убедитесь в том, что на них нет скопления влаги.

(8) Замерьте переходное сопротивление между крышкой люка-лаза и панелью (см. таблицу на стр. II, раздела I4-03-0) (с 0043454615).

2. Обслуживание

(I) На внешней поверхности обшивки крыла нанесены антикоррозионные покрытия: анодирование, грунтовка, эмали. Уход за антикоррозионными покрытиями см.20-0I-0.

(2) Очищайте поверхности от грязи,а в зимнее время от снега и льда в соответствии с указаниями, изложенными в подразделе 20-02-0.

(3) Небольшие масляные пятна на поверхности крыла удалите салфеткой, смоченной бензином Б-70, и протрите поверхность чистой сухой салфеткой во избежание образования белого налета на лакокрасочном покрытии.

(4) Периодически обновляйте надписи на крышках люков и обшивке.

3. Мелкий ремонт

А. Неглубокие риски, царапины и забоины

Допустимая глубина рисок и царапин на обшивке:

Толщина обшивки, мм	Глубина, мм	Количество
I,2	0,I	При длине не более I50 мм не более 2 шт. на лист обшивки
I,5 - 2,2	0,I5	
Свыше 2,2	0,2	

(I) Загладьте риски, царапины или забоины тупым инструментом с гладкой рабочей поверхностью так, чтобы не было острых кромок и задиров.

(2) На поврежденное место нанесите антикоррозионное покрытие, как указано в гл.20.

Допустимая глубина рисок, царапин и забоин на панелях (шириной не более I мм):

Глубина, мм	Длина, мм	Количество
0,I (вдоль размаха)	I00 (поперек размаха)	2 шт. на каждой панели
0,2 (поперек размаха)	200 (вдоль размаха)	
0,5 (забоина)	5	3 шт. на каждой панели

Б. Глубокие риски, царапины и забоины

Для устранения на листовой обшивке глубоких рисок, царапин и забоин длиной до 6 мм (если расстояние между повреждением и ближайшей заклепкой не менее 20 мм):

(I) Просверлите в обшивке отверстие диаметром 3-6 мм (в зависимости от длины риски).

(2) Установите в отверстие заклепку нужного диаметра.

(3) Под замыкающую головку установите шайбу диаметром I2-I5 мм и толщиной I,5 мм.

(4) Заклепайте заклепку.

В. Местные вмятины

На обшивке допускаются вмятины глубиной не более 2 мм с наибольшими габаритными размерами до 100 мм. Вмятина должна иметь плавные переходы, без повреждения поверхности обшивки (отсутствие трещин, царапин, забоин и рисок). Вмятиной не должен быть поврежден каркас, а зона вмятин не доходит на 20 мм до элементов каркаса и заклепочных швов.

Разрешается ремонтировать несиловую обшивку, заполняя вмятины герметиком ВГО-4 и устанавливая удерживающие заклепки без раззенковки обшивки под головки заклепок.

Г. Дефекты заклепочных соединений

Замените поврежденные или ослабленные заклепки. Образование темных пояскоов (венчиков) вокруг головок заклепок при условии сохранения плотности пакета и неподвижности заклепок в отверстиях не является признаком их ослабления.

Д. Дефекты панелей сотовой конструкции

Дефекты панелей сотовой конструкции устраняйте в соответствии с указаниями гл.20-0.

ФИТИНГИ

ОПИСАНИЕ И РАБОТА

I. Общая часть

В настоящем разделе рассматриваются:

соединение центроплана с фюзеляжем;

крепление пилонов двигателей;

крепление узлов рельсов закрылков;

крепление балок спецгрузов;

крепление страховочных и транспортировочных узлов.

2. Описание

А. Крепление центроплана к фюзеляжу (фиг.I)

Центроплан закреплен на фюзеляже шестью основными силовыми узлами, расположенными в районе нервюры №3 на полках и стенках переднего, среднего и заднего лонжеронов. Ответные части узлов находятся соответственно на шпангоутах № 29, 34 и 4I.

Соединение на переднем и заднем лонжеронах однотипное. На стенке и полке лонжерона болтами закреплен штампованный узел из материала АК-6. Соединяется он с ответным узлом на шпангоуте фюзеляжа болтами по вертикальным ребрам.

Фитинг на среднем лонжероне центроплана штампованный.

Б. Крепление пилонов двигателей (фиг.2)

Нагрузка от двигателей воспринимается нервюрами через кронштейны на переднем лонжероне и через четыре задних узла, установленных на нижних полках нервюр № I0-II и I7-I8.

Кронштейны - однотипной конструкции, штампованные из титана ВТ-22 в форме балки таврового сечения, с отверстием на консоли для крепления силовых элементов пилона, крепятся болтами к стенкам и полкам нервюр. Различаются между собой размерами.

Задний узел крепления представляет собой штампованную из титана двутавровую балку с широкими полками. В передней части балки имеется отверстие для крепления задних точек пилона. Балка крепится верхней полкой тавра при помощи болтов

к нижней панели кессона и фитингами соединяется с поясом нервюры. Верхняя полка тавра в месте подсоединения подкоса расширена, к концу балки одна сторона полки срезана.

Передний кронштейн и задний узел соединены поясами в форме двутавровой балки. Крепление пояса к панели крыла аналогично креплению заднего узла. В месте соединения с узлами стенки пояса входят в щели узлов и крепятся болтами.

В. Крепление узлов рельсов закрылков (фиг.3)

Штыри рельсов закрылков свободно лежат в специальной опоре в форме кронштейна со сферическим кольцом. Кронштейн прикреплен болтами к фитингу на нервюре или к балке между нервюрами. В вертикальной стенке кронштейна сделано отверстие с буртиком, в котором размещается подшипник, состоящий из стальной сферы, бронзового составного сферического кольца и стальной гайки.

Передние точки крепления рельсов однотипные. Соединение кронштейна с фитингом герметичное.

Для крепления передних узлов рельсов №2,4,6 и 7 между нервюрами №10-11, 17-18, 25-26, 30-31 размещены балки, принимающие усилия от рельса закрылка.

Балки штампованные, состоят из двух поясов и стенки. На нижнем поясе по оси рельса закрылка полка значительно расширена (примерно в три раза) и утолщена для крепления узла рельса. На стенке полки отштампованы вертикальные ребра. По обе стороны ребер высверлено четыре отверстия для болтов крепления узлов.

Балка между нервюрами №30 и 31 отличается от наружной тем, что на ней имеется люк-лаз в полость бака; внутренняя часть балки не имеет вертикальной стенки и крепится к нервюре №30 при помощи специального профиля, на стенке имеется круглое отверстие (для монтажа).

Задний узел навески рельсов состоит из кронштейна коробчатого сечения и двух профилей с отверстиями в консольной части для цапф рельсов закрылков.

Кронштейны дюралюминиевые штампованные. Нагрузку от рельса узлы равномерно передают на задний лонжерон и на панели кессона крыла раздаточными поясами. Узлы не взаимозаменяемы.

Г. Крепление балок спецгрузов (фиг.4)

Пилоны балочных держателей на крыле установлены на передние и задние спецузлы для внутренних и внешних подвесок. Спецузлы расположены:

внутренние – на переднем лонжероне снаружи кессона (передние) и на нервюре № 28 между ребрами № 6–7 нижних панелей (задние);

внешние – на переднем лонжероне (передние) на нервюре № 3I и по оси рельса № 7 и ребра № 8 нижней панели на специальной балке (задние).

Конструкция передних спецузлов одинаковая для внутренней и наружной подвесок. Передние спецузлы имеют специальные гайки под болт диаметром I6 мм. Они приклепаны к кронштейну на переднем лонжероне. Так как кронштейн расположен вне кессона, гнездо и узел не герметизируются. Если пилон не устанавливается, в гнездо вворачивается болт-заглушка с полукруглой головкой.

Задние спецузлы состоят из полого стального болта с наружной и внутренней резьбой, с коническим герметичным дном и плоской головкой, на которой выточена кольцевая канавка под уплотнительное резиновое кольцо. Болт-гайка проходит через отверстие в кронштейне. Изнутри кессона соединение затянуто стальной высокой гайкой, которая контрится проволокой к усику шайбы со штифтом, удерживающим ее от проворачивания. Резьба внутри болта такая же, как и на переднем узле. Если пилон снят, устанавливается болт-заглушка. Так как узел проходит во внутрь бака, он герметизируется резиновым уплотнительным кольцом и герметиком.

На внутренних подвесках задние спецузлы закреплены в специальном кронштейне, установленном по оси нервюры № 28, а на внешних подвесках на спецбалке, состоящей из поясов и стенки, к которым с обеих сторон на болтах крепятся специальные штампованные кронштейны для установки спецузлов.

Д. Крепление страховочных и транспортировочных узлов (фиг.5)

Страховочные узлы предназначены для предохранения от падения обслуживающего персонала, работающего на крыле.

Они расположены:

на центроплане

узел № 2 – на стыке нервюры № 0 и переднего лонжерона;

узел № 3 – на стыке нервюры № 0 и среднего лонжерона;

на СЧК

узел № 4 – на стыке нервюры № 7 и среднего лонжерона;

узел № 5 – на стыке нервюры № I5 и среднего лонжерона;

на ОЧК

узел № 6 – на стыке нервюры № 24 и заднего лонжерона;

узел № 7 – на стыке нервюры № 32 и заднего лонжерона;

узел № 8 – на стыке нервюры № 39 и заднего лонжерона.

Узел представляет собой титановую скобу, имеющую два стержня с резьбой. Крепление скобы внутри кессона загерметизировано.

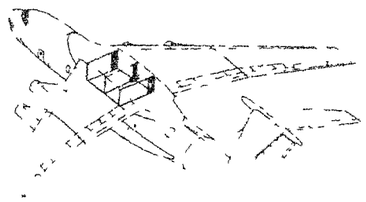
Перед проведением работ на верхней поверхности крыла в страховочные узлы прокладывается страховочный трос: трос необходимо прикрепить к узлу № 2 на центроплане, пропустить через узлы № 3-7 и прикрепить к узлу № 8 у нервюры №39 ОЧК. Работающий на верхней поверхности крыла закрепляет карабин страховочного пояса на тросе.

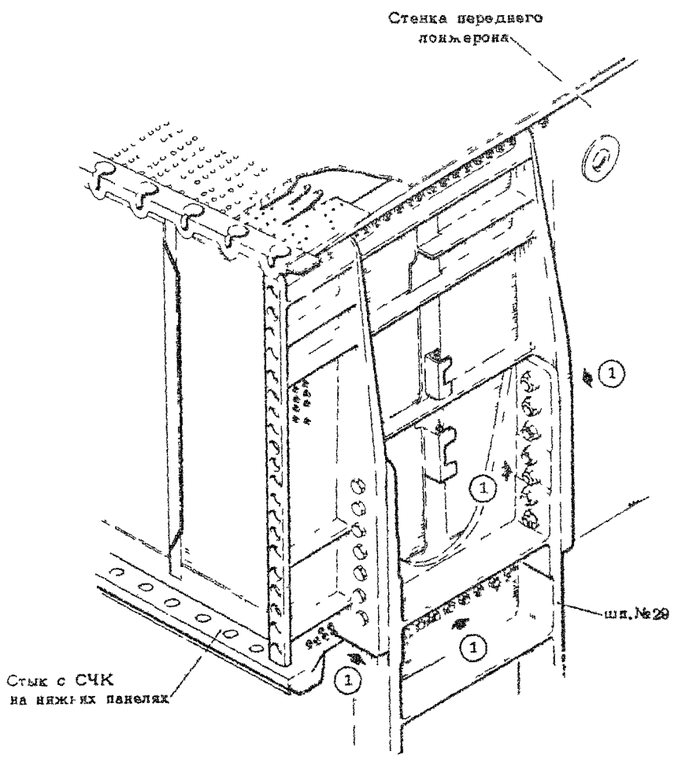
Для транспортировки при расстыковке или навеске ОЧК предусмотрены транспортировочные узлы, которые расположены на переднем и заднем лонжероне по оси нервюр № 24 и 32.

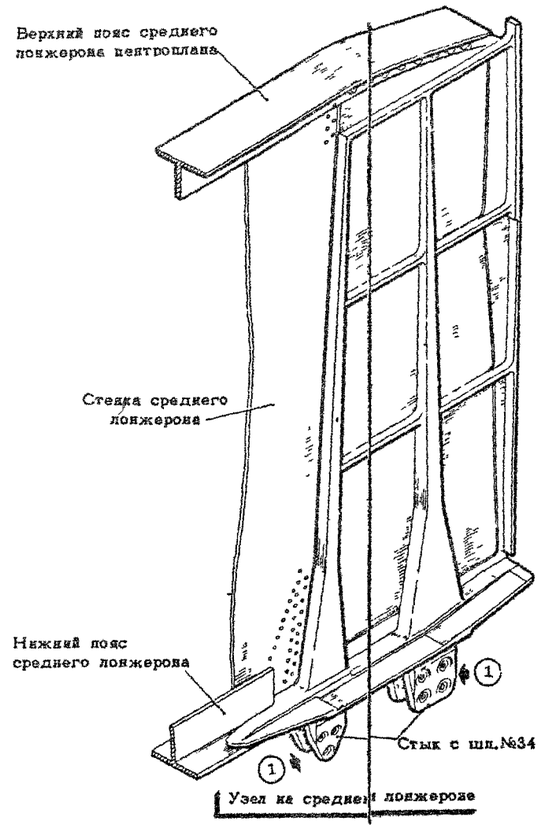
На стенках и полках лонжерона закреплены четыре несъемные штампованные балки с переменной высотой (меньшей по средней линии и большей у поясов лонжерона). Балки заканчиваются площадкой, на которой четырьмя болтами крепится транспортировочное тросовое приспособление со стальными такелажными узлами из комплекта наземного оборудования. После снятия приспособления в гнезда его крепления ввворачиваются болты-заглушки.

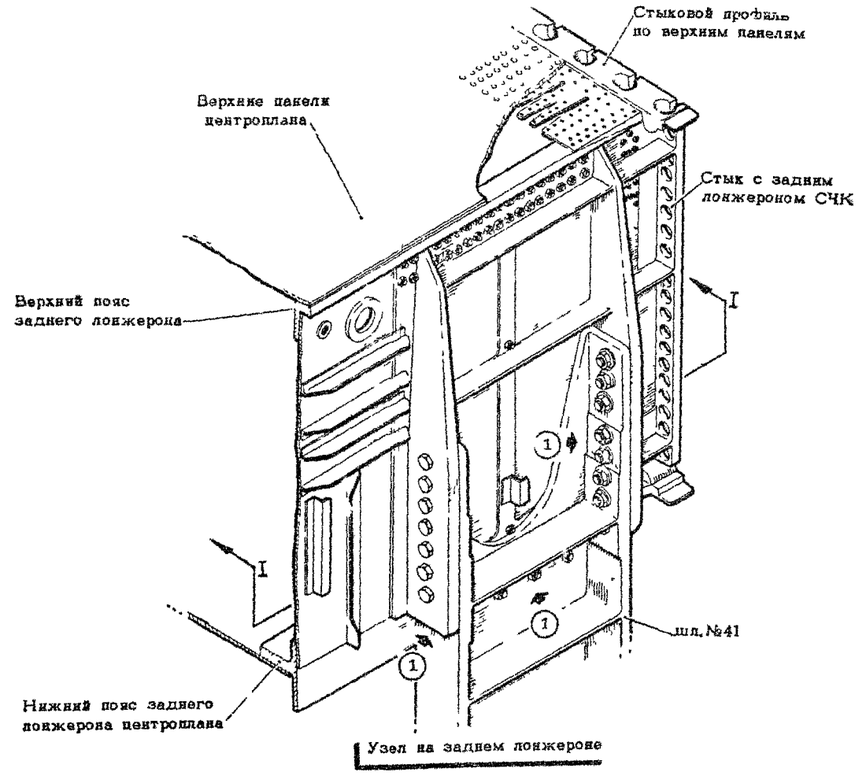
При горизонтальной транспортировке приспособление навешивается за четыре узла на верхней поверхности ОЧК по переднему и заднему лонжеронам. При вертикальной транспортировке ОЧК приспособление навешивается за четыре узла на заднем (или переднем) лонжероне.

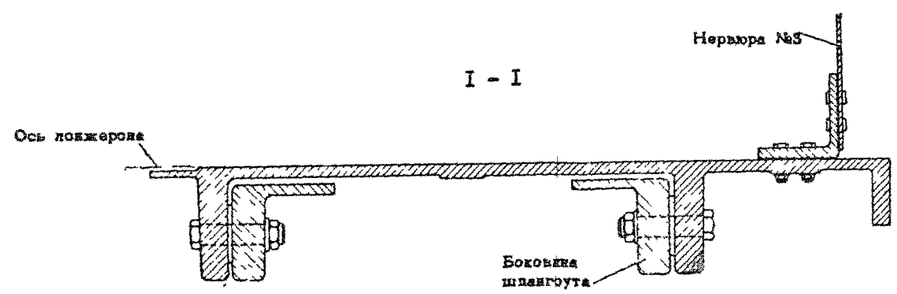
Во избежание повреждения полок лонжерона на стыковочной площадке такелажных узлов закреплена мягкая прокладка из материала АМЦ.





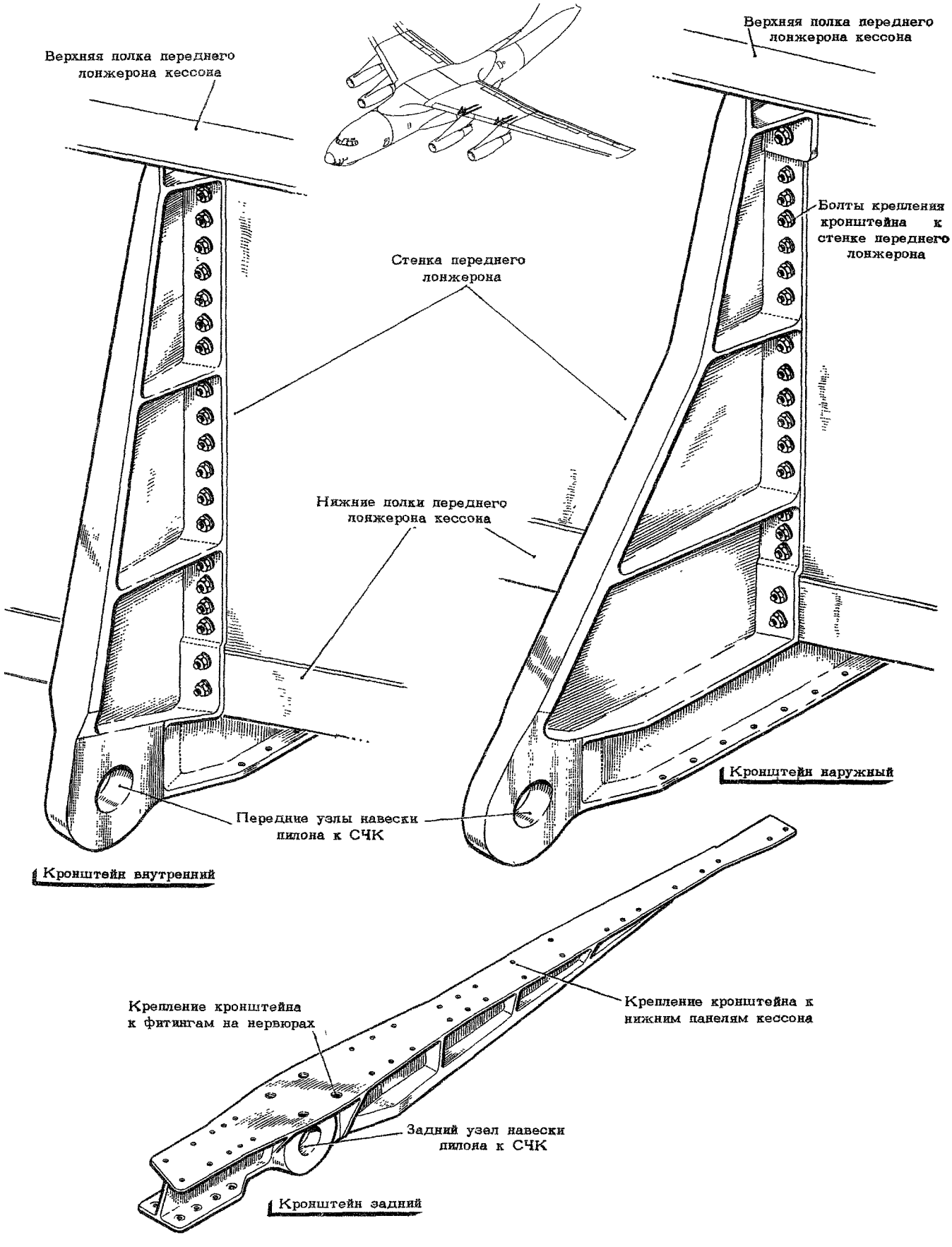






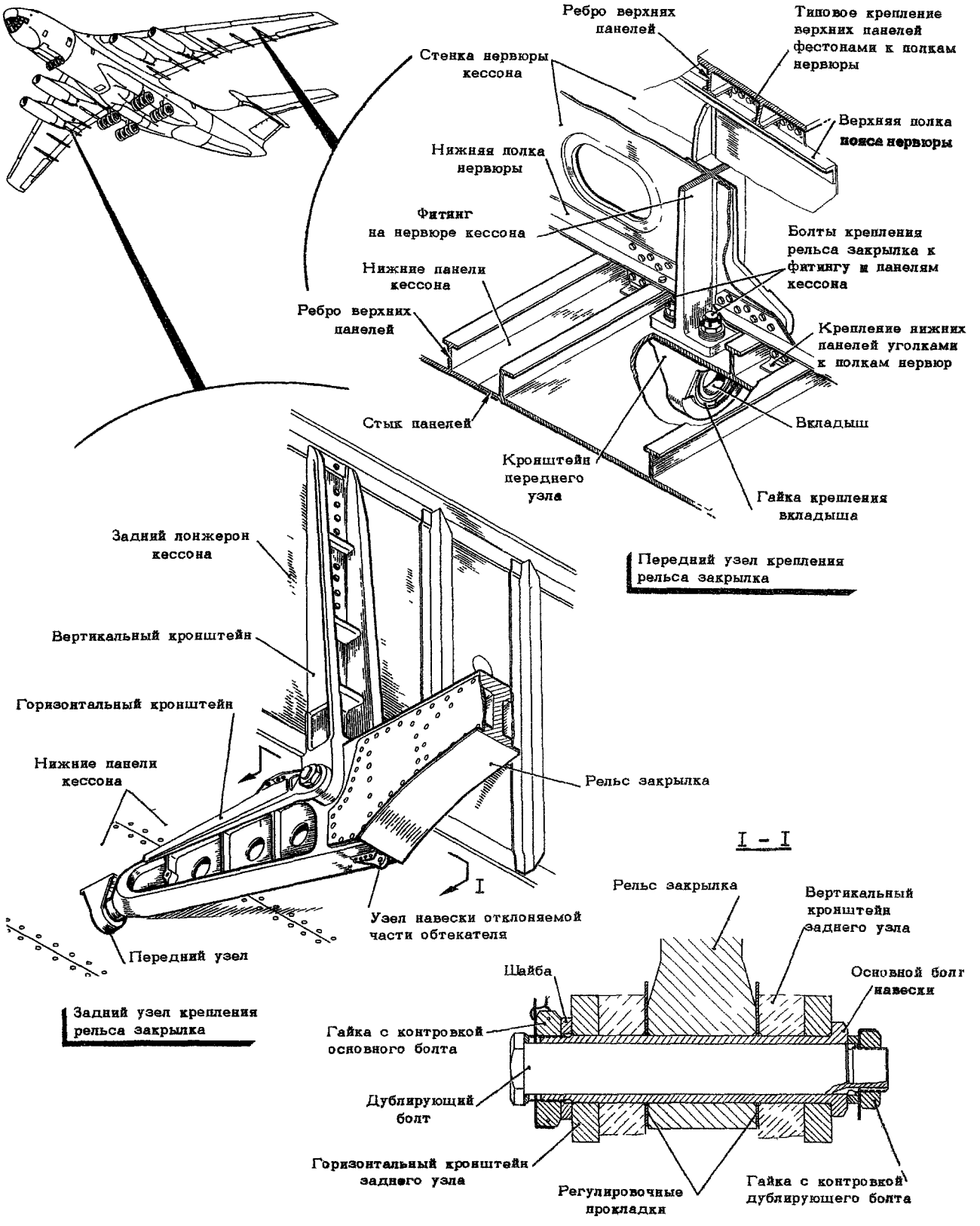
Номер точки смазки по Альбому карт смазки

УЗЛЫ КРЕПЛЕНИЯ ЦЕНТРОПЛАНА К ФЮЗЕЛЯЖУ
фиг.I



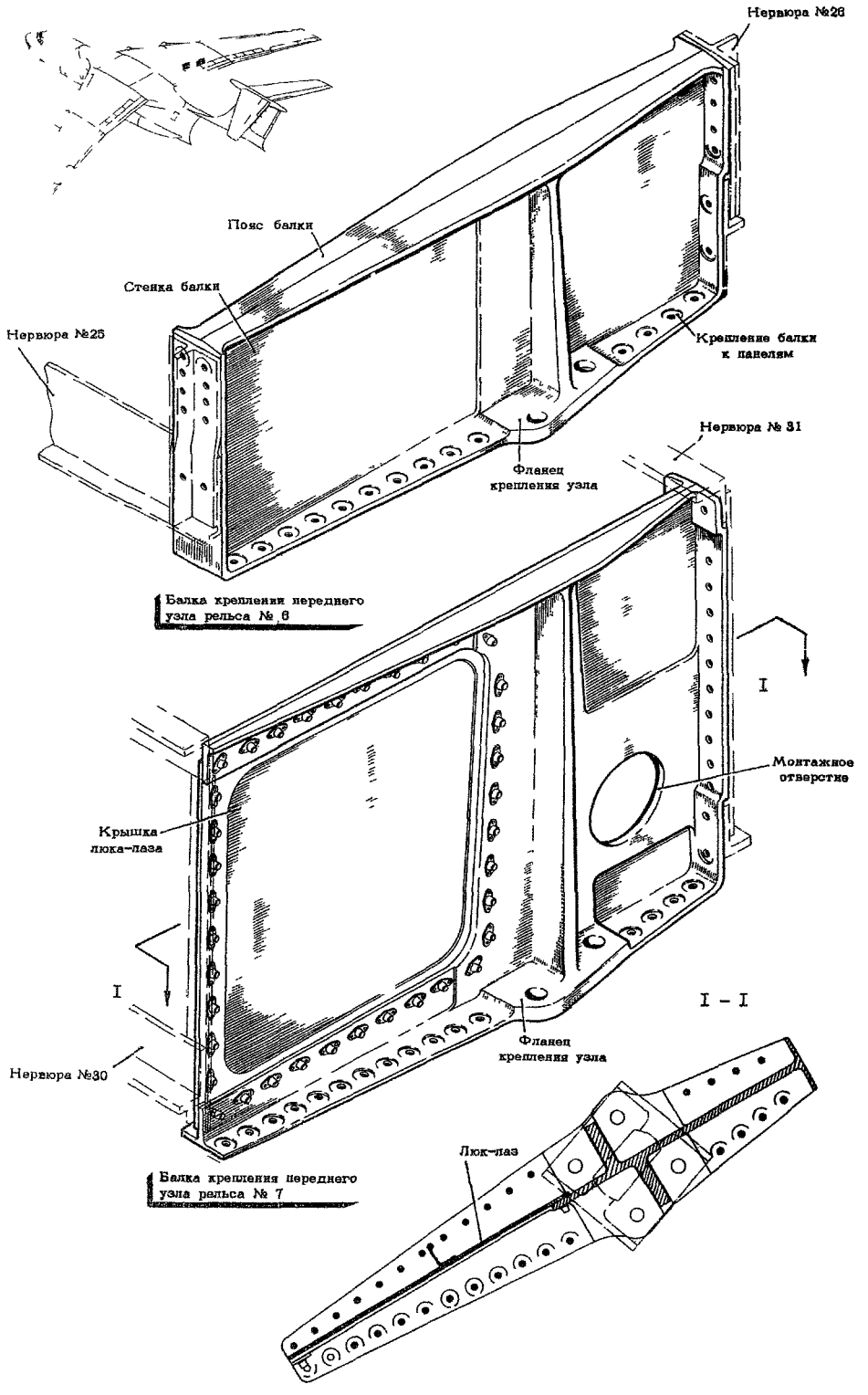
КРОНШТЕЙНЫ КРЕПЛЕНИЯ ПИЛОНОВ

фиг.2



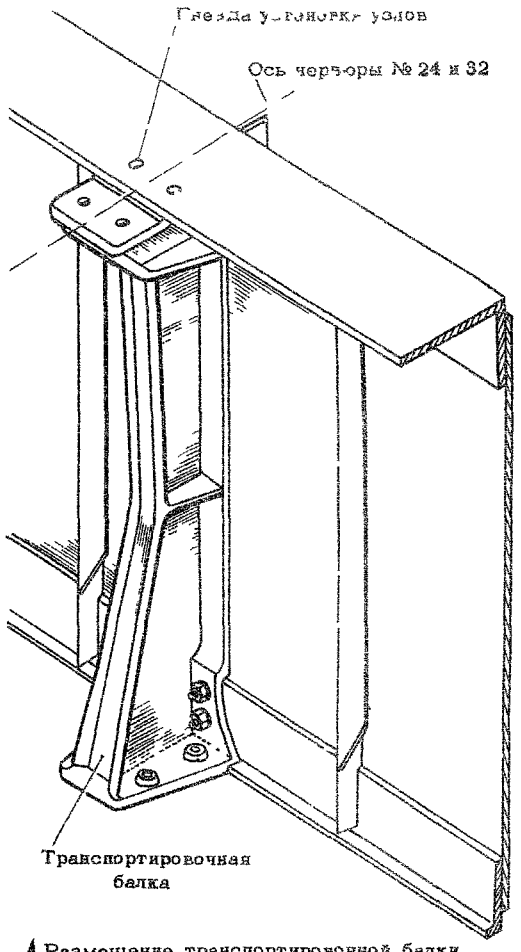
УЗЛЫ КРЕПЛЕНИЯ РЕЛЬСОВ ЗАКРЫЛКОВ

фиг.3

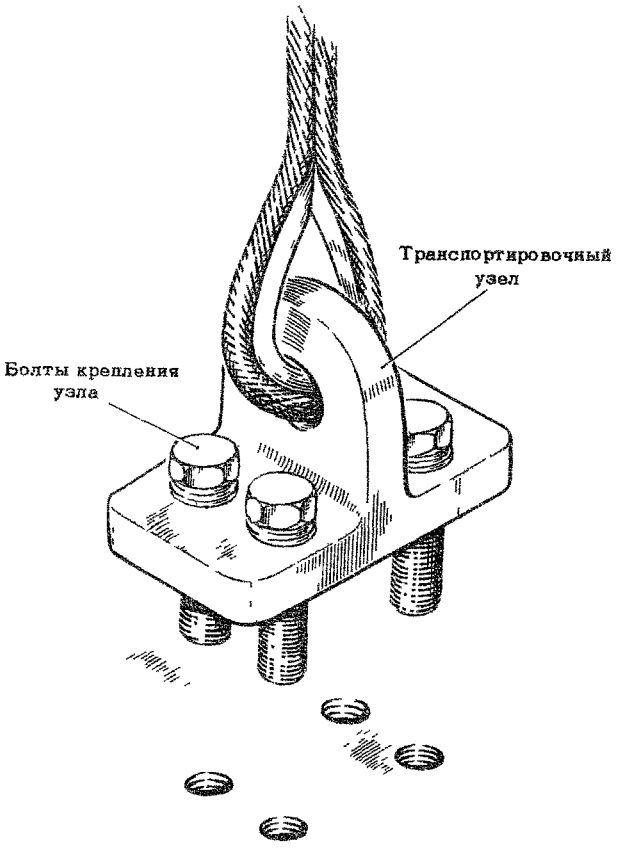


БАЛКИ КРЕПЛЕНИЯ ПЕРЕДНЕГО УЗЛА

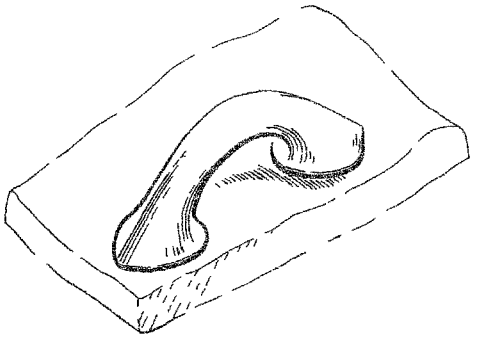
Фиг.4



Размещение транспортировочной балки на переднем и заднем лонжероне



Транспортировочный узел



Страховочный узел

ТРАНСПОРТИРОВОЧНЫЕ И СТРАХОВОЧНЫЕ УЗЛЫ

фиг.5

ФИТИНГИ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Осмотр/Проверка

(I) Обеспечьте доступ для осмотра фитингов и узлов, для чего откройте:

для осмотра фитинга крепления центроплана с фюзеляжем:

панели на зализе крыла с фюзеляжем;

нижние панели на хвостовой части крыла у нервюры № 4 СЧК;

панели на носовой части крыла у нервюры № 4 СЧК;

для осмотра кронштейнов и узлов крепления пилона:

нижние откидные панели на носовой части крыла у пилонов двигателей;

зализ у стыка обтекателя пилонов двигателей;

для осмотра передних и задних узлов крепления рельсов закрылков:

обтекатели рельсов закрылков;

для осмотра узлов подвески спецгрузов:

откидные крышки носовой части крыла между нервюрами № 27-30 (осмотр задних спецузлов возможен только изнутри баков-кессона);

для осмотра транспортировочных узлов:

откидные крышки на носовой и хвостовой частях крыла по осям нервюр № 24 и 32 СЧК.

(2) Осмотрите фитинги и убедитесь в том, что элементы конструкции узла не имеют видимых повреждений:

конструкция узла и его посадочное место на конструкции крыла не имеют механических повреждений (забоин, рисок, трещин и др.);

нет коррозии конструкции узлов, фитингов, кронштейнов, их посадочных мест и соединительных элементов;

болты и гайки крепления, а также заклепки не ослаблены;

лакокрасочные и антикоррозионные покрытия не нарушены.

ПРИМЕЧАНИЕ. Коррозия узлов, фитингов, кронштейнов и их посадочных мест на конструкции крыла обнаруживается по вспучиванию лакокрасочного покрытия, появлению белого порошкообразного налета, похожего на налет соли, на конструкциях из дюралюминия, возникновению точек или пятен, по цвету отличных от цвета основной конструкции.

(3) Убедитесь в том, что нет течи топлива в местах установки фитингов на герметической части крыла: в соединении центроплана с фюзеляжем, в местах установки кронштейнов и узлов крепления пилонов двигателей, в узлах крепления рельсов закрылков и спецгрузов.

(4) Убедитесь в том, что электрические контакты в местах соединения фитинга с основной конструкцией крыла не нарушены.

2. Демонтаж/Монтаж

Демонтаж и монтаж фитингов производите по технологии, изложенной в руководстве по ремонту.

3. Мелкий ремонт

(I) Устраните забоины и царапины на дюралюминиевых и стальных конструкциях тупым инструментом с гладкой рабочей поверхностью так, чтобы не было острых кромок и задиров.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ЗАБОИНЫ И ЦАРАПИНЫ НА КОНСТРУКЦИЯХ ИЗ ТИТАНОВЫХ МАТЕРИАЛОВ НЕДОПУСТИМЫ.

Глубина рисок, царапин и забоин не должна превышать величин, указанных в разд.24-30-0.

ВНИМАНИЕ! ПРИ СОМНЕНИИ В КЛАССИФИКАЦИИ ПОВРЕЖДЕНИЯ УСТАНОВИТЕ ОДНИМ ИЗ МЕТОДОВ ДЕФЕКТОСКОПИИ (РЕНТГЕНОСКОПИЯ, МАГНИТНАЯ ДЕФЕКТОСКОПИЯ, УЛЬТРАЗВУКОВОЙ МЕТОД, МЕТОД КРАСОК) ТОЧНО ВИД ПОВРЕЖДЕНИЯ (РИСКА ИЛИ ТРЕЩИНА), ПОСЛЕ ЧЕГО ПРИМИТЕ РЕШЕНИЕ ОБ УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТИ.

После устранения повреждения восстановите поврежденное антикоррозионное покрытие, как указано в гл.20.

(2) Устраните очаги коррозии или замените поврежденные детали, руководствуясь указаниями главы 20.

(3) Подтяните ослабленные соединительные элементы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПОДТЯЖКА СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЗА ГОЛОВКУ БОЛТОВ НА КОНСТРУКЦИИ КЕССОНА КРЫЛА, ТАК КАК ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НАРУШЕНИЮ ГЕРМЕТИЧНОСТИ БАКА КЕССОНА И ПОЯВЛЕНИЮ ТЕЧИ.

Ослабленные заклепки в заклепочных швах подтяните или замените, руководствуясь указаниями главы 20.

Смазка узлов в соответствии с картой смазки.

ПОВЕРХНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ

ОПИСАНИЕ И РАБОТА

I. Общая часть

Подвижными поверхностями на крыле являются предкрылки, закрылки, элероны, тормозные щитки и спойлеры.

Предкрылки расположены над передней верхней поверхностью носовой части крыла на ОЧК и СЧК. Они предотвращают уменьшение подъемной силы крыла на больших углах атаки за счет изменения кривизны профиля и сдува пограничного слоя. Предкрылок состоит из пяти секций (две на СЧК и три на ОЧК), которые отклоняются винтовыми подъемниками с общей трансмиссией.

Трехщелевые раздвижные закрылки увеличивают коэффициент подъемной силы и лобового сопротивления крыла на взлетно-посадочных режимах за счет изменения при выдвижении закрылка площади и кривизны профиля крыла и отсасывания пограничного слоя в результате щелевого эффекта. На каждом крыле размещено по два закрылка. Управление закрылками электрогидромеханическое. Закрылок СЧК и ОЧК на каждом полукрыле выпускается и убирается двумя винтовыми механизмами.

Элероны предназначены для создания крена самолета. Они расположены в хвостовой части крыла. Управление элеронами бустерное. Каждый элерон состоит из внутренней и наружной секций, шарнирно связанных между собой серьгой. Элероны имеют аэродинамическую компенсацию и весовую балансировку. На задней кромке элеронов расположены триммер и сервокомпенсатор. Триммер позволяет изменять величину усилий на штурвале при безбустерном управлении. Сервокомпенсатор предназначен для автоматического поддержания величины шарнирных моментов при изменении угла отклонения элерона.

Тормозные щитки расположены на хвостовой части СЧК, над закрылками. Они предназначены для уменьшения длины пробега самолета. Каждый щиток состоит из четырех секций. Управление щитками осуществляется одним гидроцилиндром на каждую пару секций.

Спойлеры расположены на верхней поверхности хвостовой части ОЧК, над закрылками. На крыле расположено четыре спойлера. Спойлеры работают в тормозном режиме и режиме поперечного управления (элероном). В тормозном режиме (при посадке) спойлеры выполняют те же функции, что и тормозные щитки, а в воздухе в выпущенном положении значительно увеличивают крутизну глиссады планирования. В элеронном режиме спойлеры работают постоянно, улучшая поперечную управляемость самолета на больших углах

атаки. Управление каждым спойлером производится от отдельного гидроцилиндра.

Углы отклонения подвижных поверхностей приведены в 24-00.

I. Проверка вписываемости (фиг.20I)

При установке новой или отремонтированной поверхности управления вписываемость и зазоры проверяйте методом сравнения с поверхностью управления, не подлежащей замене на другом крыле (контрольное крыло) или на крыле без топлива по величинам зазоров, указанным в схеме на фиг.20I. (Допускается наличие в крыле несливаемого остатка топлива).

(I) Обеспечьте одинаковую заправку топливом правого и левого крыла для получения одинаковой деформации.

(2) Замерьте установочные зазоры идентичной поверхности управления на контрольном крыле.

ВНИМАНИЕ! НА ФИГ.20I ПРИВЕДЕНЫ СХЕМЫ ЗАМЕРОВ УСТАНОВОЧНЫХ ЗАЗОРОВ ДЛЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ УПРАВЛЕНИЯ.
ДАННЫЕ ЗАЗОРЫ ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫ ДЛЯ КРЫЛА БЕЗ ТОПЛИВА СОГЛАСНО П.I.

Для замеров зазоров пользуйтесь линейкой, штангенциркулем и другим измерительным инструментом. В труднодоступных местах замеряйте зазор (щели между сервокомпенсатором и элероном, между заливкой щели элерона и носком элерона, между обшивкой внутреннего контура предкрылка и обшивкой носовой части крыла и др.) с помощью пластилина или тиоколовой замазки.

(а) Поместите пластилин в месте замера зазора и установите поверхность управления в положение, при котором замеряется зазор.

(б) Выньте пластилин и замерьте его минимальную толщину. Это будет величина замеряемого зазора.

(3) Отметьте места замеров на контрольном крыле.

(4) Вписываемость и установочные зазоры новой или отремонтированной поверхности управления проверяйте в тех же точках и так же, как на контрольном крыле. При необходимости обеспечьте соответствие величин зазоров поверхностей управления на регулируемом и контрольном крыльях (с допусками для зазоров по фиг.20I). Методика регулировок приведена в разделах соответствующих поверхностей управления.

(5) Проверка вписываемости закрылков в контур крыла.

Проверку вписываемости закрылков в контур крыла производите при невывешенном крыле.

Вписываемость закрылков контролируйте с помощью приспособления I 760I 98I5 0I0 000.

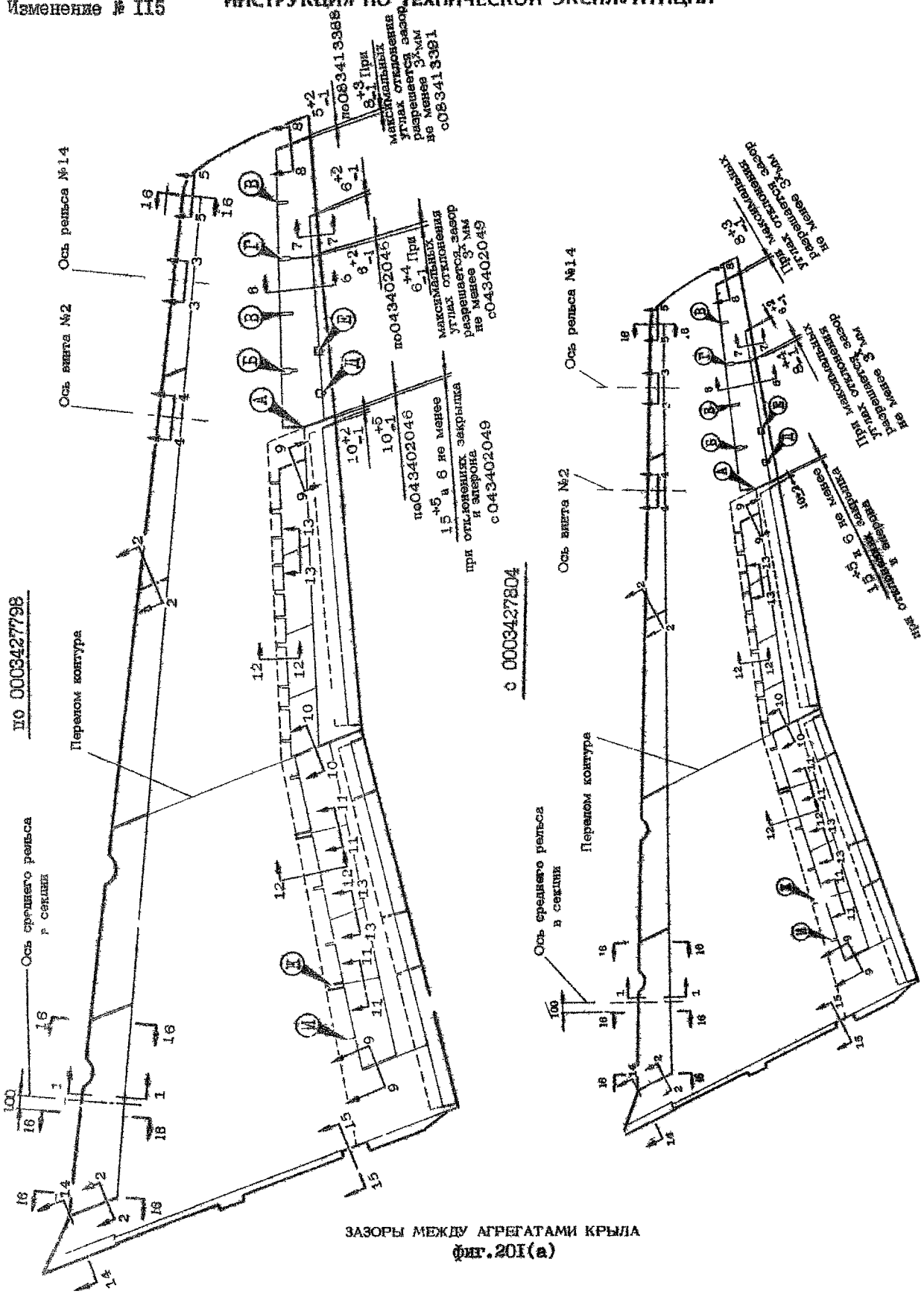
Приспособление представляет собой балку таврового сечения с тремя установленными узлами. Все узлы одинаковой конструкции состоят из винтов, гаек и опорных элементов. С помощью винтов опорные элементы выдвигают и устанавливают вплотную к поверхности крыла и закрылка.

Приспособление устанавливать на опорные поверхности, обозначенные на нижней поверхности крыла, параллельно нижней поверхности закрылка с зазором 20-25мм между плоскостью линейки и поверхностью крыла.

Для обеспечения устойчивого положения приспособления необходимо производить регулировку вспомогательного упора.

Для обеспечения положения вновь устанавливаемого закрылка идентичного положению снимаемого закрылка произведите на снимаемом закрылке замеры размеров А,Б,В,Г (см.фиг.20I(ж), которыми руководствуйтесь при установке нового закрылка. Допуск на размеры ± 2 мм.

с 0063469081



ЗАЗОРЫ МЕЖДУ АГРЕГАТАМИ КРЫЛА
фиг.20I(а)

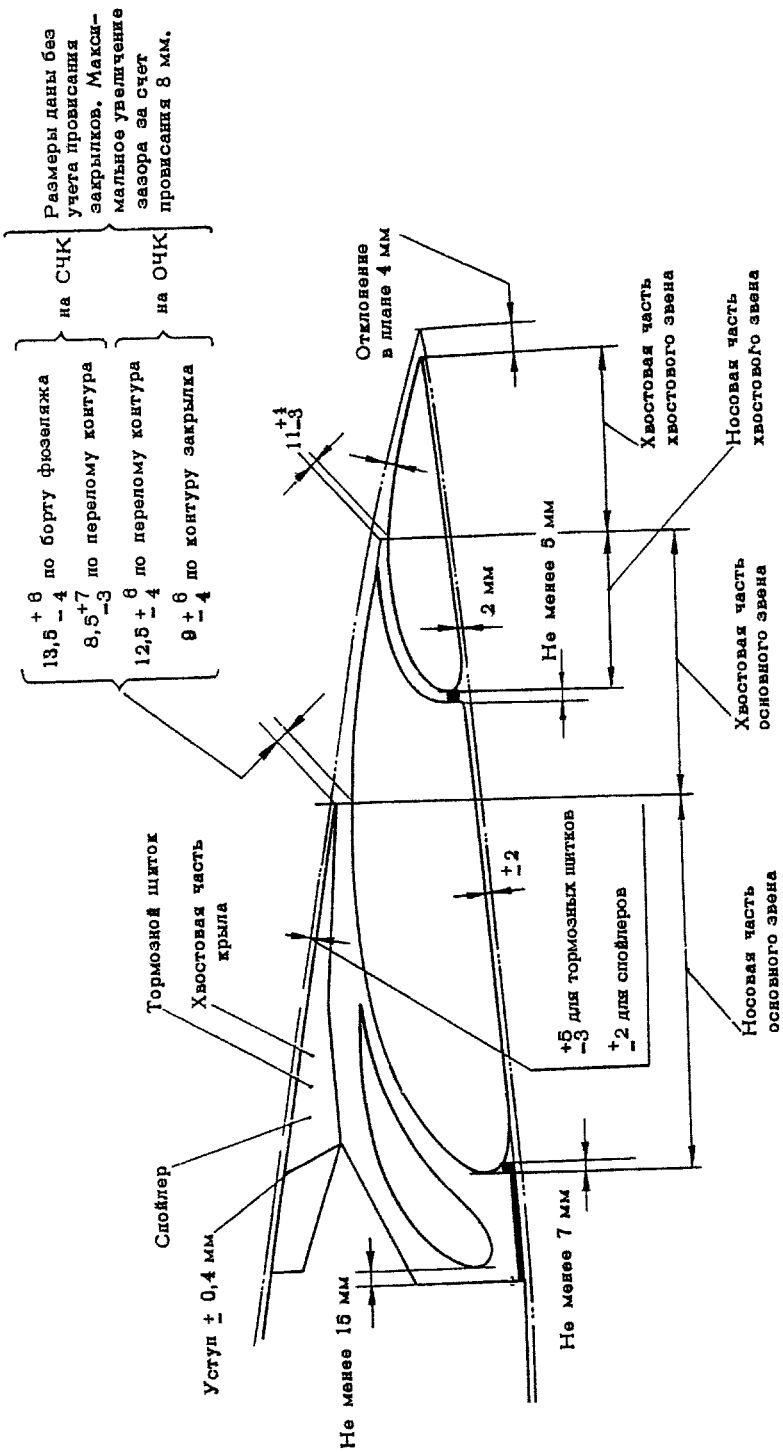
(6) Замер люфтов хвостового звена закрылка СЧК и ОЧК производите при помощи двух линеек. Одну линейку устанавливайте на горизонтальную поверхность закрылка (неподвижную), а вторую линейку - вертикально на подвижную поверхность (хвостовое звено закрылка).

Работу проводите на самолете при выпущенных закрылках $32^{\circ}-1^{\circ}$ на СЧК и $30^{\circ}-1^{\circ}$ на ОЧК. Усилие к хвостовому звену закрылка прикладывайте при помощи динамометра через спец.пластинку 60 х 60 х 2 мм от руки.

При приложении нагрузки 15 кг вниз - отклонение хвостовой кромки не должно превышать 4,0 мм, при приложении нагрузки 15 кг вверх - отклонение хвостовой кромки не должно превышать 7,0 мм.

Усилие прикладывайте на размере $\ell/2$ между рельсами хвостового звена закрылка на расстоянии 50 мм от задней кромки (см.фиг. 201(з)).

Работу по замеру люфтов производите с помощью стремянки УН99120М. Стремянку необходимо установить на аутригеры и поднять рабочую площадку на необходимую высоту.

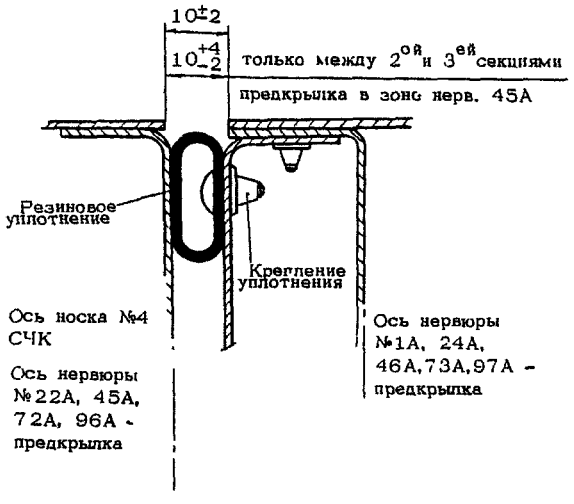


ЗАЗОРЫ МЕЖДУ АГРЕГАТАМИ КРЫЛА (ЗАКРЫЛОК)
фиг.201(б)

2 - 2

(типовое)

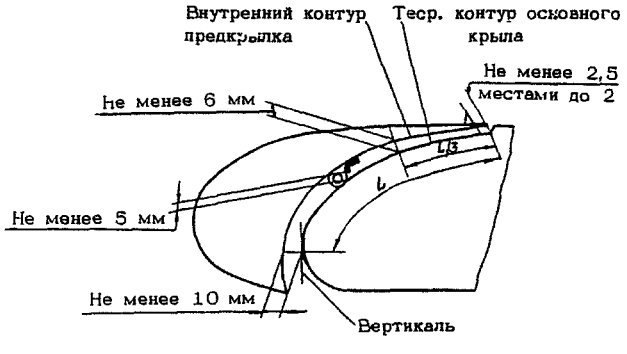
с 003421642



16 - 16

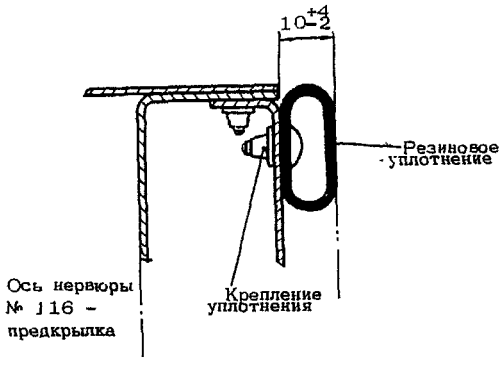
(типовое)

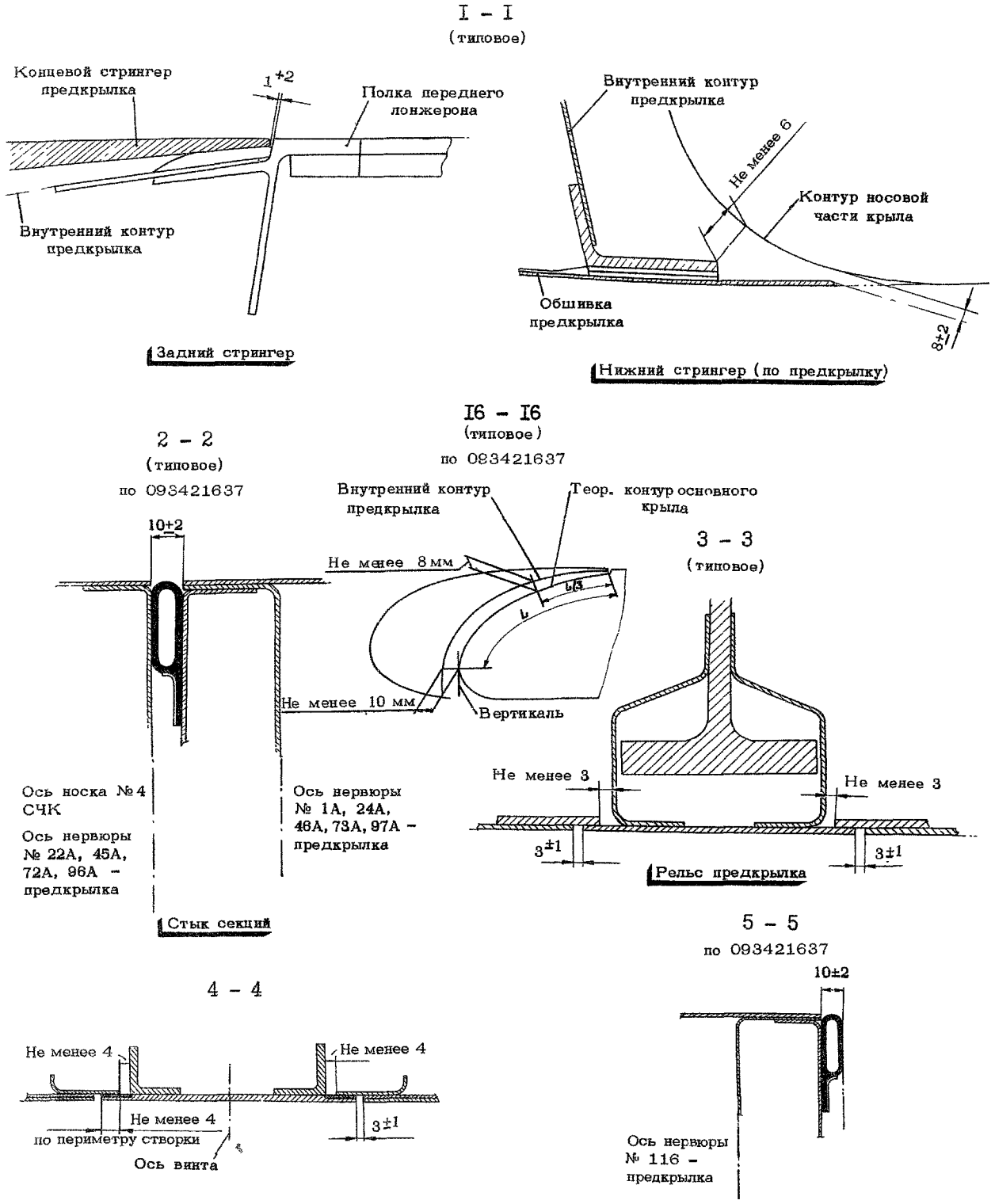
с 003421642



5 - 5

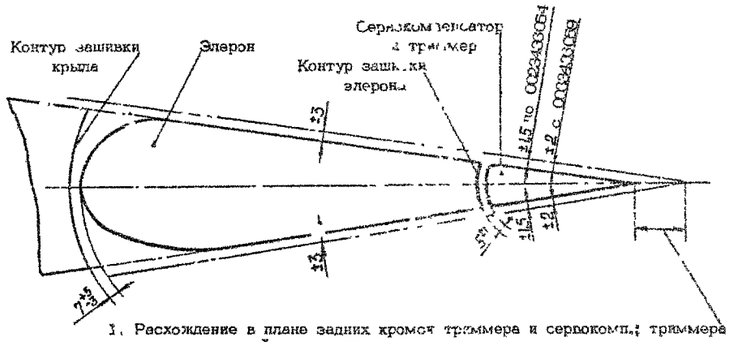
с 003421642





ЗАЗОРЫ МЕЖДУ АГРЕГАТАМИ КРЫЛА
(ПРЕДКРЫЛОК)
фиг.20I(в)

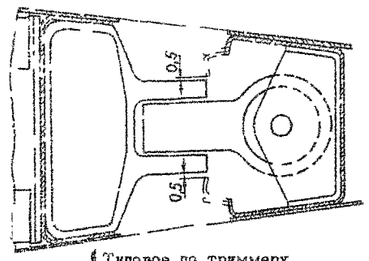
6 - 6



1. Расхождение в плане задних кромок триммера и сервокомп.; триммера и элерона до 4^{x} мм. 2. Отклонение в плане в нейтральн. положен. задних кромок элеронов с закрытым к концев. обтек. до 4^{x} мм.
3. Разрешается ступенька между контур. наружного элерона и КОК не более 3^{x} мм.

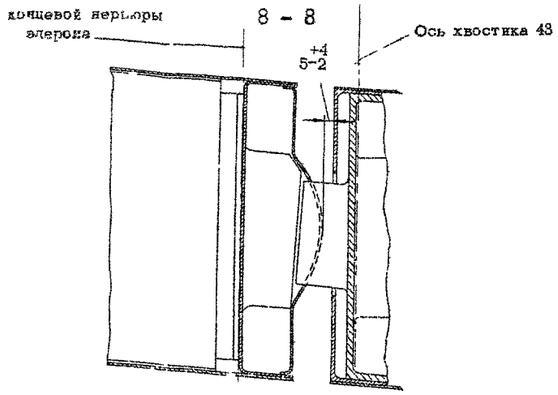
Установочные зазоры элерона сервокомпенсатора и триммера

7 - 7

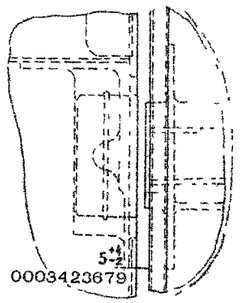


Типовое по триммеру и сервокомпенсатору

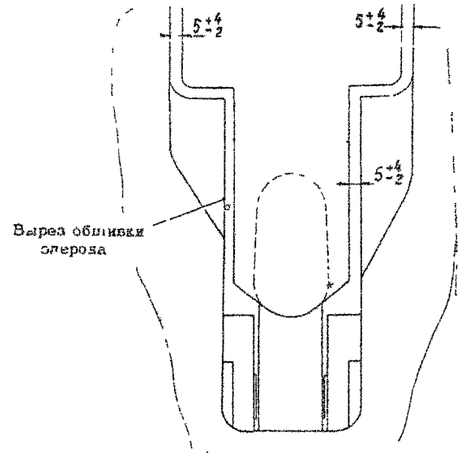
8 - 8



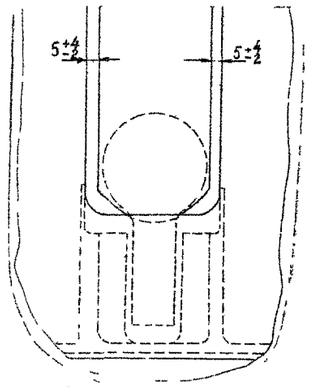
Концевая навеска элерона



(А) Корневая навеска элерона



(Б) Зазоры навески элерона по хвостику № 35

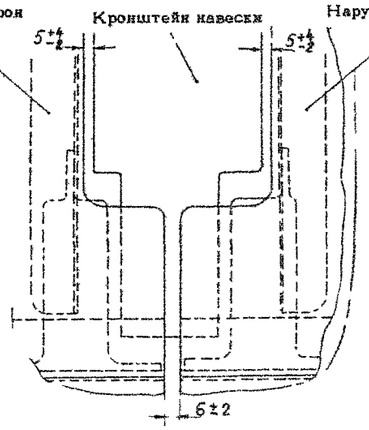


(В) Зазоры навески элерона по хвостику № 37 и 41

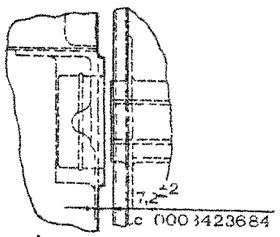
Внутренний элерон

Кронштейн навески

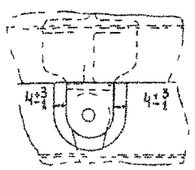
Наружный элерон



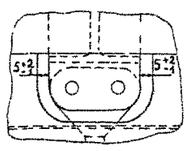
(Г) Зазоры навески элерона по хвостику № 39



(А) Корневая навеска элерона



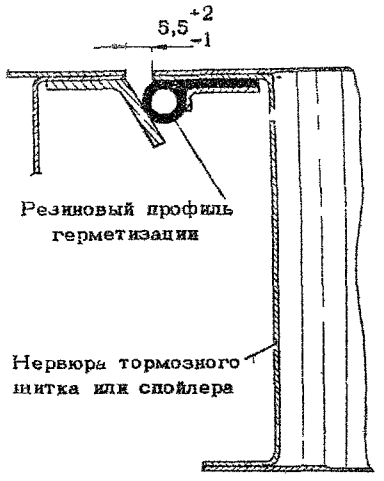
(Д) Типовой для навески сервокомпенсатора и триммера по опорам № 1,2,4 5,6,8



(Е) Навеска сервокомпенсатора и триммера по опорам № 3 и 7

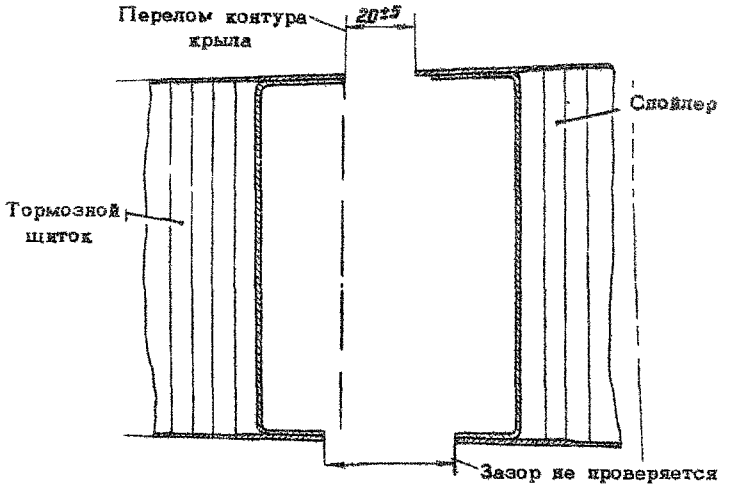
ЗАЗОРЫ МЕЖДУ АГРЕГАТАМИ КРЫЛА
(ЭЛЕРОН)
фиг.201(г)

9 - 9
(типовое)



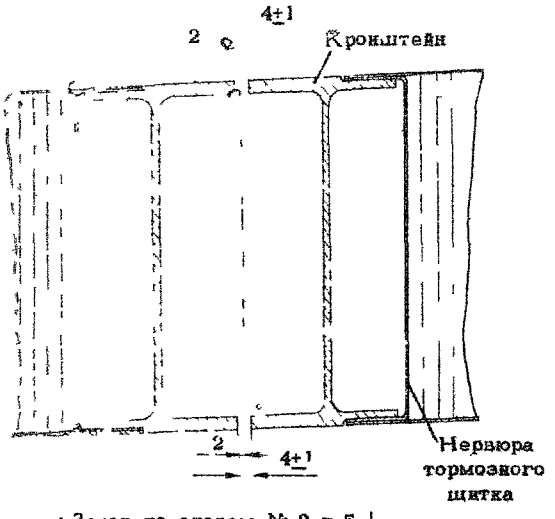
Стык тормозных щитков и спойлеров с хвостовой частью крыла

I0 - I0



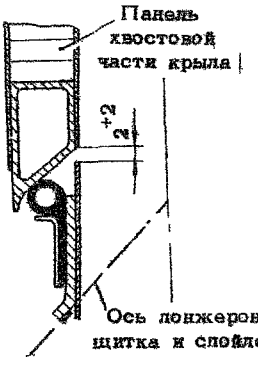
Зазор в стыке между тормозным щитком и спойлером

II - II



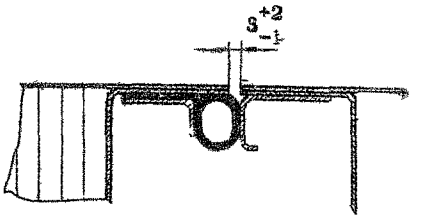
Зазор по опорам № 2 и 5 тормозного щитка

I2 - I2
(типовое)

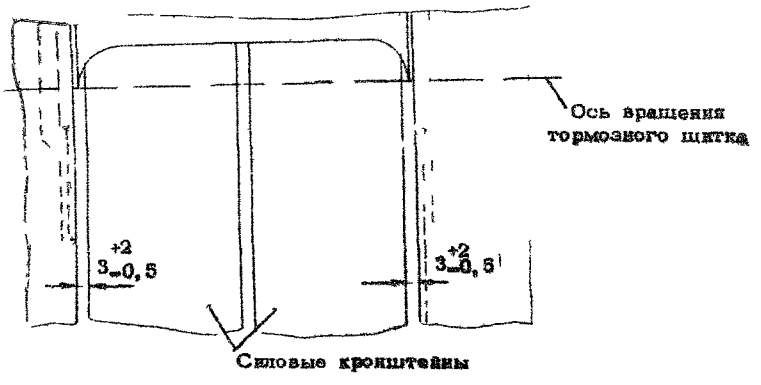


Разрез по лонжеронам спойлеров и щитков

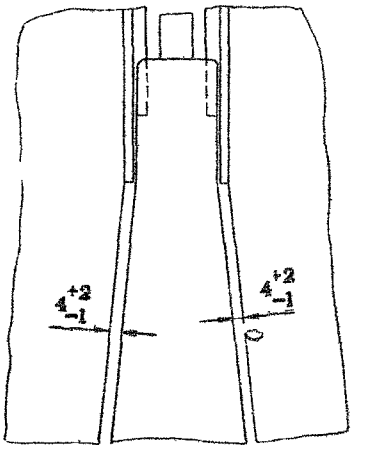
I3 - I3



Разрез по секциям спойлера № 1, 2 и 3 щитка № 2

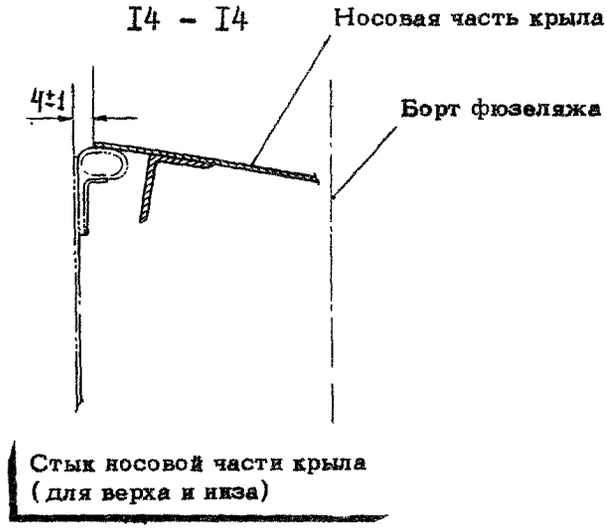


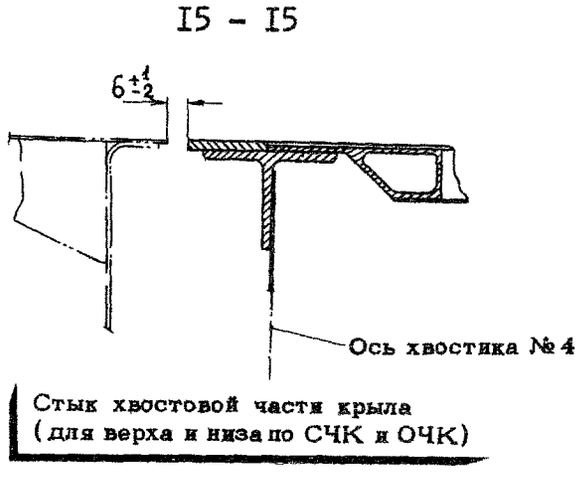
Ж Зазор по опорам № 2 и 5 тормозного щитка



И Зазор по опорам № 1, 3, 4 и 6 тормозного щитка к типовой по спойлерам

ЗАЗОРЫ МЕЖДУ АГРЕГАТАМИ КРЫЛА
(ТОРМОЗНЫЕ ЩИТКИ И СПОЙЛЕРЫ)
фиг.20I(д)





ЗАЗОРЫ МЕЖДУ АГРЕГАТАМИ КРЫЛА

фиг.201(е)

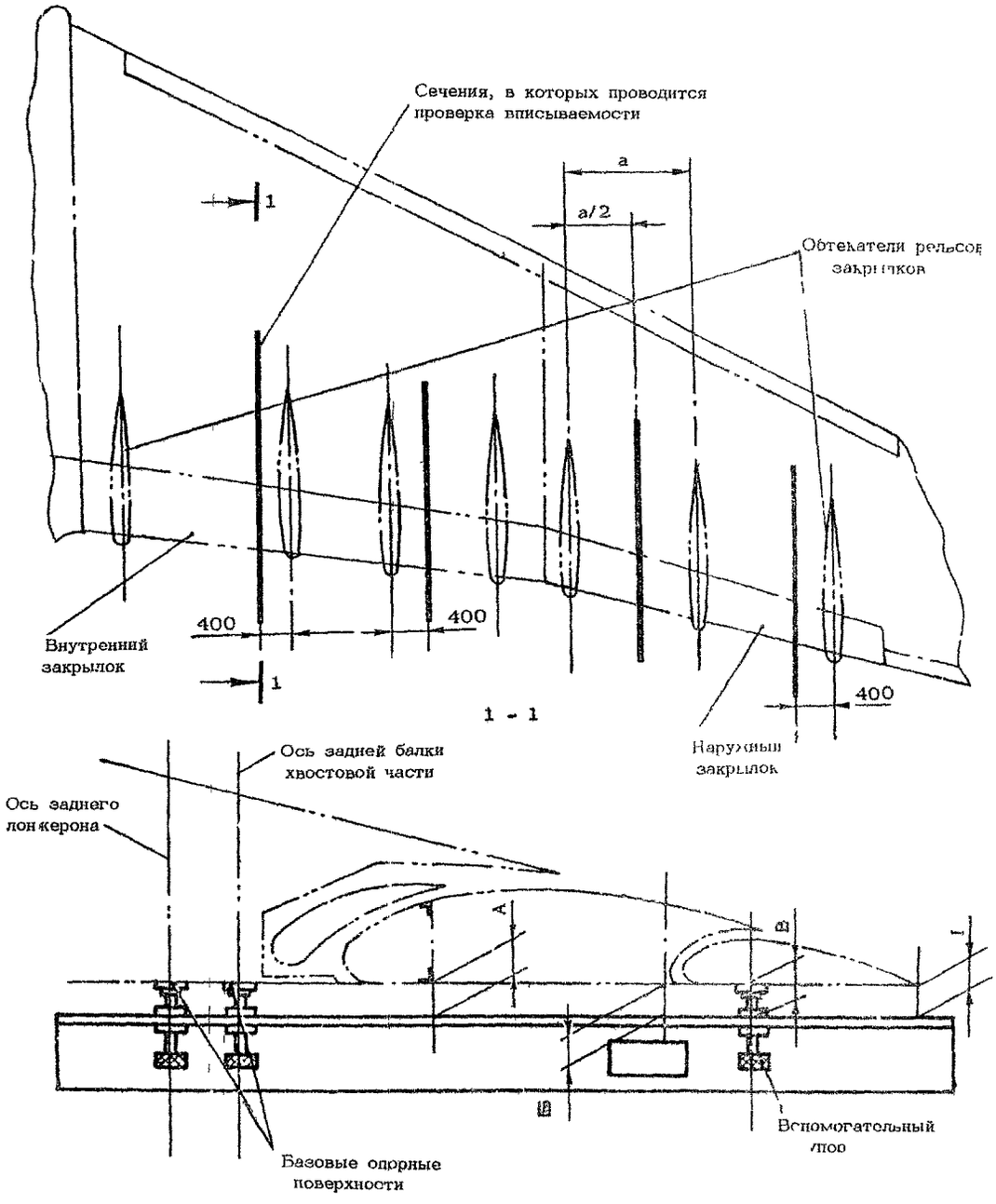
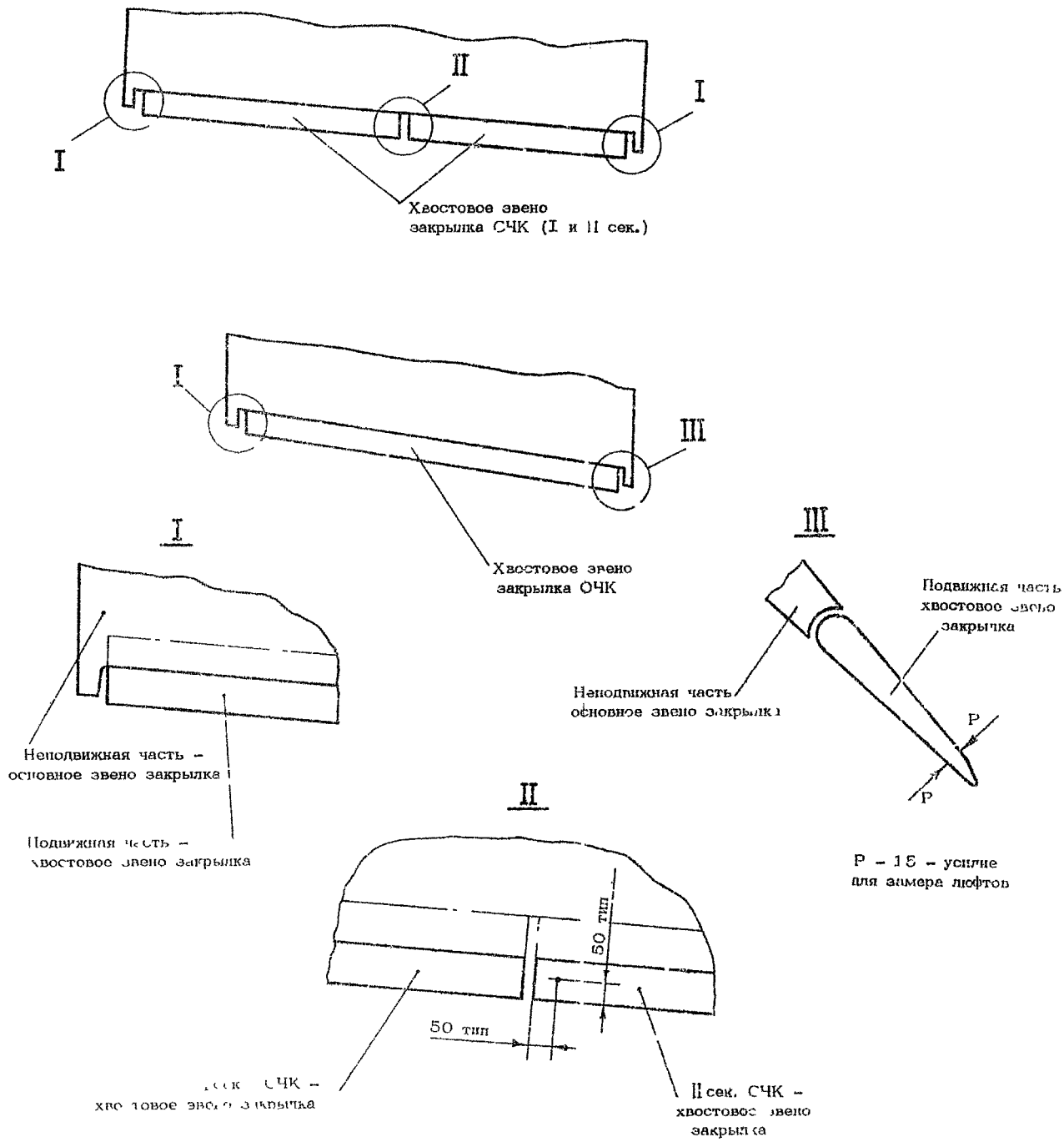


СХЕМА ПРОВЕРКИ ВПИСЫВАЕМОСТИ ЗАКРЫЛКА В КОНТУР КРЫЛА

фиг. 201(ж)



МЕСТА ЗАМЕРА ЛЮФТОВ В ХВОСТОВОМ ЗВЕНЕ ЗАКРЫЛКОВ СЧК(I и II сек.) И ОЧК

фиг.20I(г)

ЗАКРЫЛКИ

ОПИСАНИЕ И РАБОТА

I. Общая часть (фиг.I)

На каждом полукрыле в хвостовой части размещены закрылок СЧК и закрылок ОЧК. Закрылки при движении занимают строго определенное взаимно связанное (через систему управления) положение.

Закрылок состоит из основного и хвостового звеньев и дефлектора. Основное звено является главным силовым элементом закрылка, дефлектор предназначен для предотвращения срыва воздушного потока при обтекании закрылка путем сдува пограничного слоя, хвостовое звено отсасывает пограничный слой с верхней поверхности основного звена.

В выпущенном положении закрылок значительно увеличивает общую кривизну профиля крыла.

В убранном положении все части закрылка сдвинуты, т.е. дефлектор внутренней поверхностью дужки прижат к внешней поверхности основного звена, а хвостовое звено носком прижато к основному звену.

При выпуске закрылок перемещается по рельсам так, что его основное звено поворачивается вокруг оси по дуге окружности. Затем дефлектор запирается на рельсах закрылка и закрылок раздвигается, основное и хвостовое звено, двигаясь по рельсам, занимают положение, показанное на схеме (см.3I-50-0).

2. Описание и работа

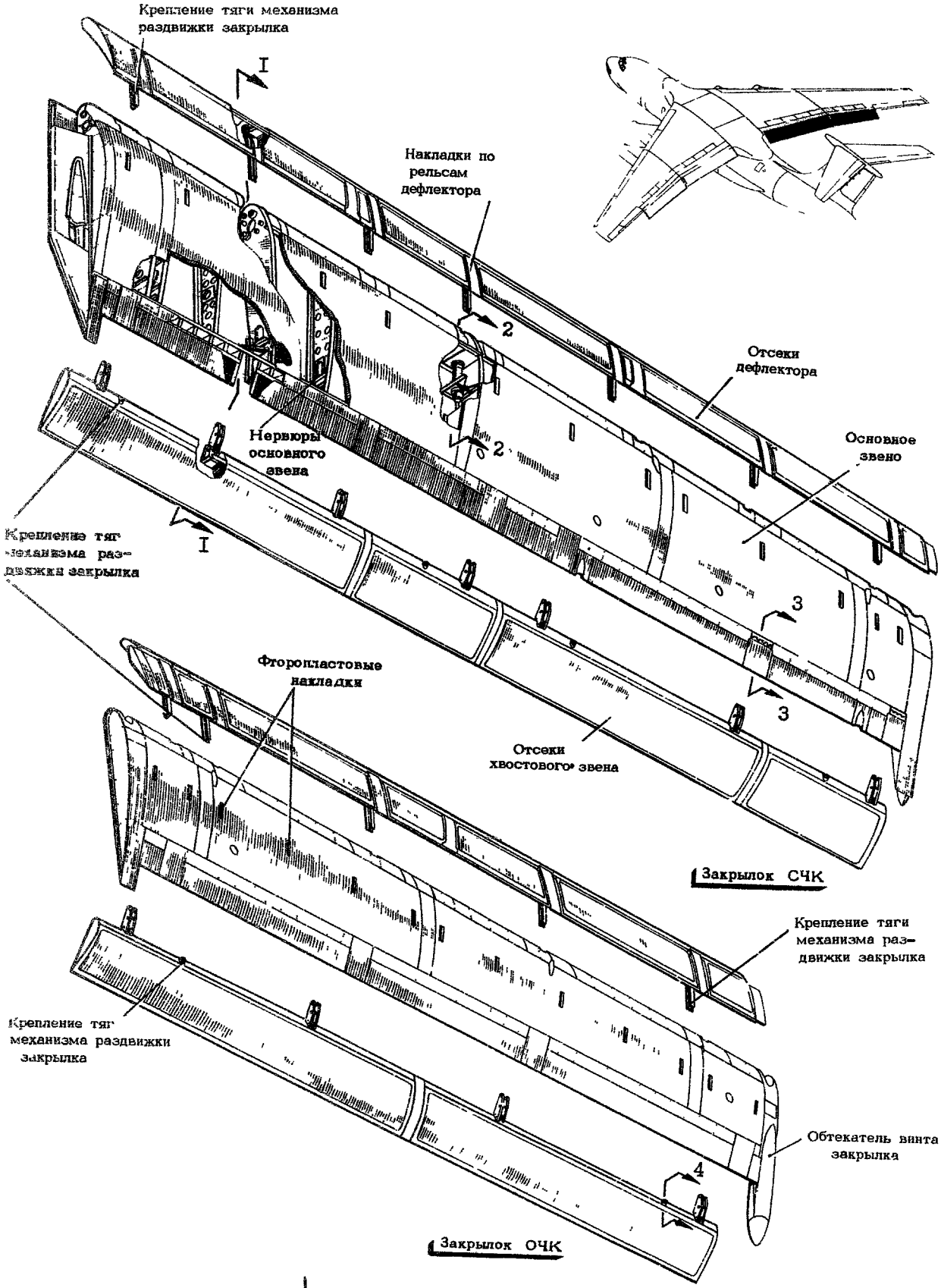
А. Закрылок СЧК

Основное звено

На основном звене закрылка смонтированы дефлектор, хвостовое звено, механизм раздвижки, закреплены каретки и винтовые подъемники.

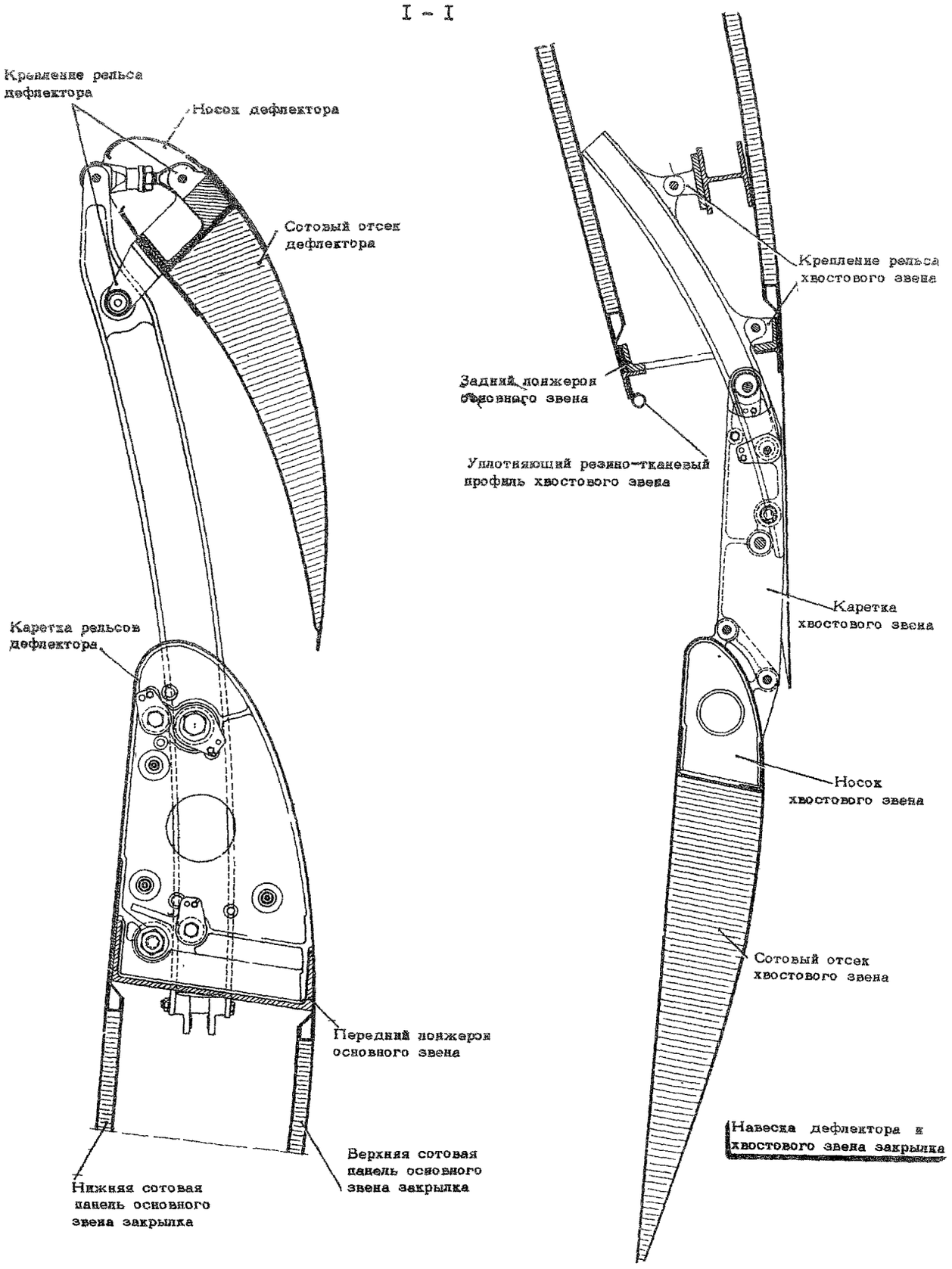
Силовой набор основного звена составляют два лонжерона и I8 нервюр. В межлонжеронной части силовой набор закрыт сотовыми панелями, а в носовой и хвостовой частях - обшивками.

Лонжероны (передний и задний) представляют собой клепаную балку, состоящую из поясов уголкового сечения и стенки, подкрепленной стойками. В межлонжеронной части основного звена расположены тяги и качалки механизма раздвижки закрылка.



ОБЩИЙ ВИД ЗАКРЫЛКА
фиг.I(а)

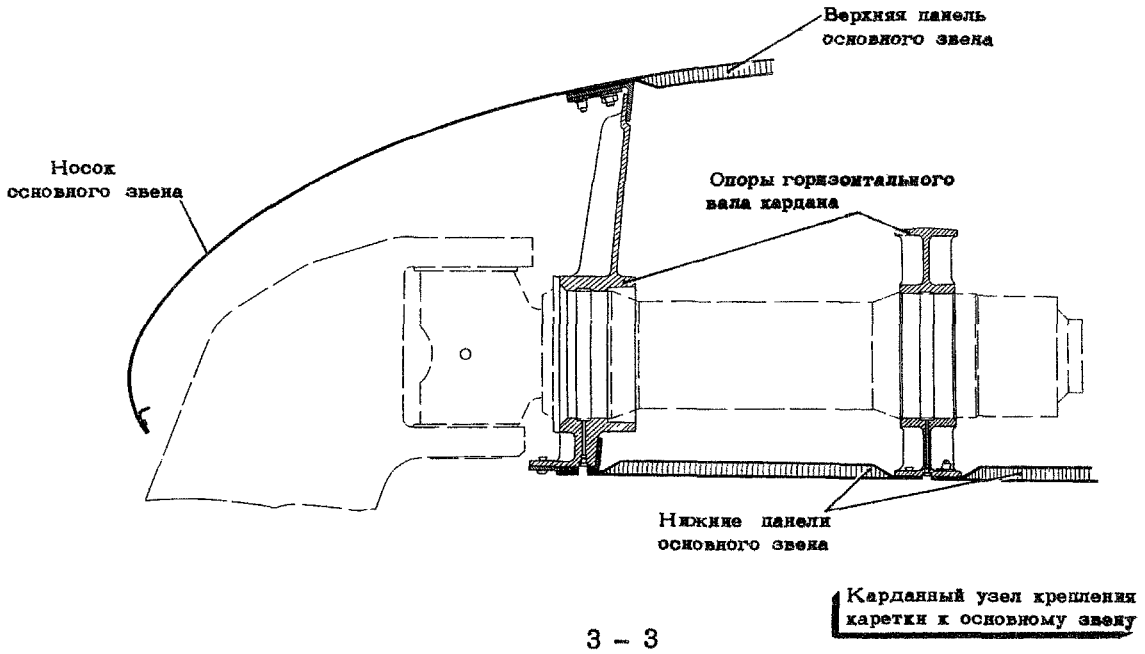
I - I



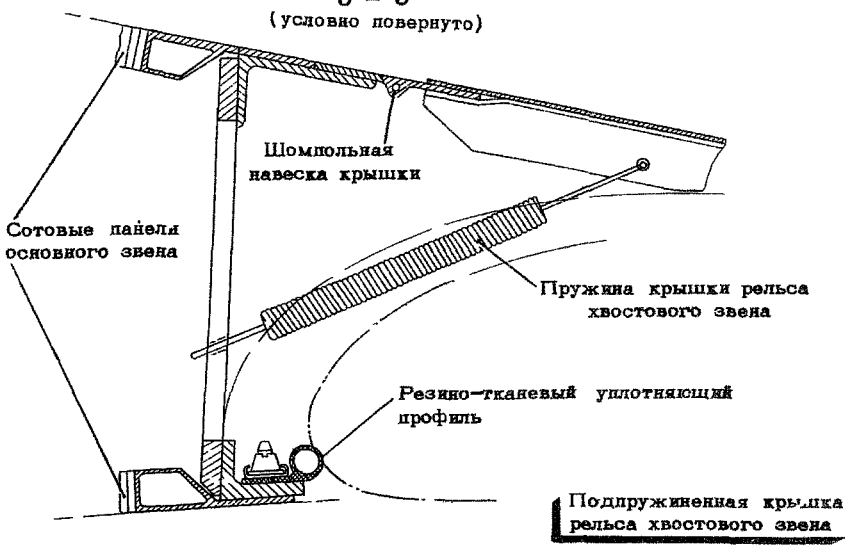
ОБЩИЙ ВИД ЗАКРЫЛКА

фиг.I(б)

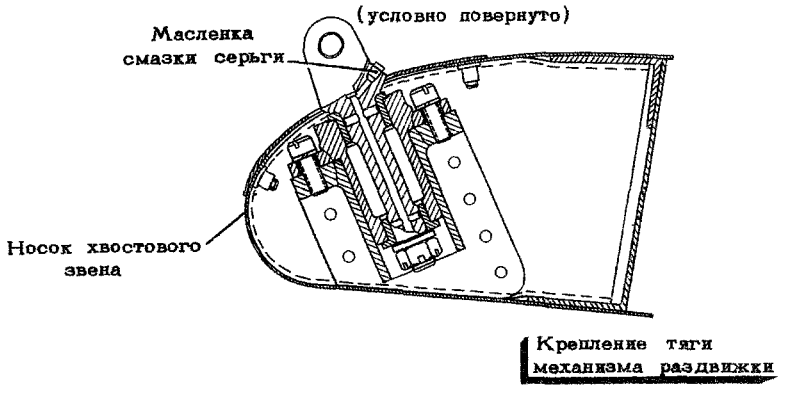
2 – 2



3 – 3
(условно повернуто)



4 – 4
(условно повернуто)



ОБЩИЙ ВИД ЗАКРЫЛКА
фиг.I(в)

Нервюры № I и I8 торцевые, с узлом крепления шкворней винтового подъемника, нервюры № 2 – I7 типовые, без носовых диафрагм. Нервюры балочной конструкции.

Пояса нервюр таврового или уголкового профилей, стенки дюралюминиевые, с отбортованными отверстиями и усиливающими накладками. Между нервюрами № 2-3, 8-9, I2-I3 и I6-I7 установлены каретки рельсов № I, 2, 3 и 4 закрылков, на торцевых нервюрах закреплены кожухи для винтовых подъемников закрылков.

Дополнительная балка поддерживает зашивку хвостового звена закрылка.

Верхняя и нижняя панели закрылка сотовой конструкции. На верхней панели приклеены клеем ВК-II I4 предохранительных накладок из пористого фторопласта. По задней кромке хвостовой части крыла размещаются накладки так, чтобы задняя кромка крыла ложилась на накладку. Нижняя панель съемная, с лючками для подхода к механизму раздвижки звеньев закрылка. На нижних панелях приклеены клеем К-300-6I предохранительные ленты в зоне контактов с кантами герметизации обтекателей рельсов закрылка.

Носовая часть основного звена состоит из набора носков (5I шт.) и обшивки. В местах крепления или размещения элементов системы управления механизацией крыла носки штампованные, а остальные типовые, в форме диафрагм.

Хвостовая часть основного звена состоит из хвостиков (50 шт.), нижней и верхней обшивок и панели сотовой конструкции. Хвостики, являющиеся продолжением нервюр, расположены по направлению полета, остальные – перпендикулярно оси заднего лонжерона. Хвостики представляют собой консольные штампованные балки с облегченными стенками. Для прохода рельсов хвостового звена в зашивке предусмотрены окна. На верхней панели установлены подпружиненные крышки.

Для транспортировки собранного закрылка или основного его звена на последнем установлены узлы транспортировки в гнездах по оси нервюр № 8 и I2. Гнезда передних узлов расположены по оси нервюр, а задних по оси второго лонжерона.

Дефлектор

Дефлектор состоит из четырех соединенных между собой отсеков.

Дефлектор – однолонжеронной конструкции. Лонжерон имеет швеллерное сечение. Профиль передней части дефлектора формируется из носовой части торцевых нервюр, промежуточных диафрагм и обшивки, приклепанной к диафрагмам и полкам лонжерона. Хвостовая часть дефлектора сотовой конструкции. Сотовый заполнитель и обшивка панели приклеены к стенке и поясу лонжерона, а обшивка приклепана к полкам лонжеронов.

В носовой части на ребре атаки вырезаны окна для рельсов дефлектора. Рельсы закреплены на лонжероне дефлектора в двух точках на специальных кронштейнах и ре-

гулируемых звеньях (см.3I-50-0), что обеспечивает правильное положение дефлектора относительно основного звена. На кронштейнах имеются площадки с ушками для крепления серьги рельса.

Хвостовое звено

Хвостовое звено закрылка СЧК состоит из двух соединенных между собой секций, ограниченных торцевыми нервюрами. Лонжерон хвостовой части имеет швеллерное сечение. Носовая часть хвостового звена состоит из 28 носков, восьми нервюр и обшивки. Все носки в местах крепления кареток силовые. Хвостовая часть (отсек хвостового звена) сотовой конструкции. Обшивка приклепана к полкам лонжерона. На верхней поверхности носка в специальном узле с вильчатым ушком подсоединяются тяги управления хвостовым звеном на каждой секции.

Для предохранения обшивки хвостового звена от повреждения задней кромкой закрылка нанесено защитное антифрикционное покрытие шириной 120^{+10} мм. На нижней поверхности носовой части хвостового звена приклеены клеем К-300-6I предохранительные ленты в зоне контакта с кантами герметизации обтекателей рельсов закрылка. Секции хвостового звена заканчиваются концевым стрингером в форме клина, вклеенным в сотовую конструкцию.
Металлизация закрылка осуществляется только в убранном положении пружинными контактами по переднему ребру звеньев закрылка (фиг.2).

Б. Закрылок ОЧК

Закрылок ОЧК подобен закрылку СЧК, но имеет следующие основные отличия:

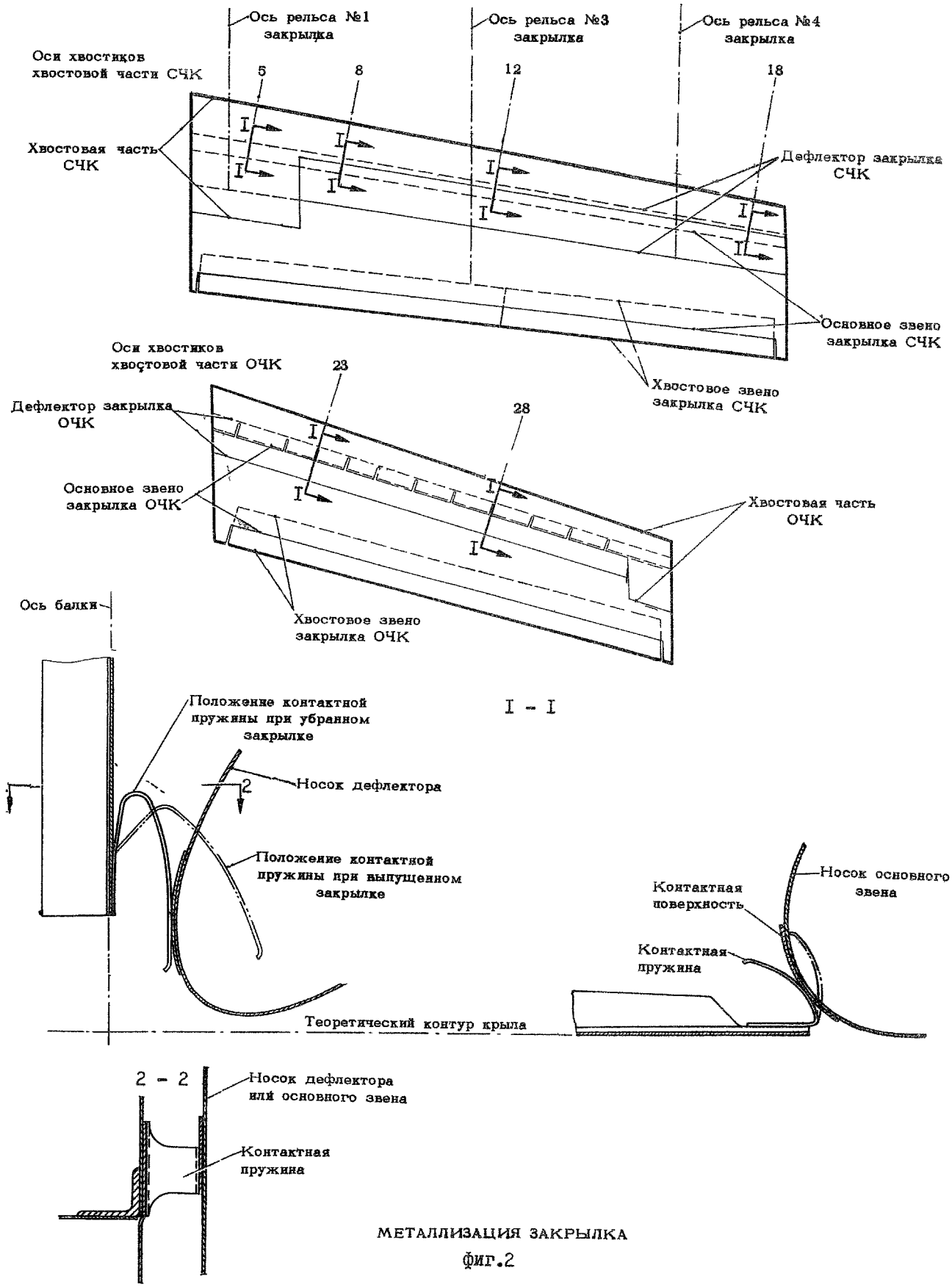
размах, хорда, толщина и сужение закрылка меньше, чем у закрылка СЧК;

для передвижения по рельсам ОЧК установлены три каретки;

в носовой части основного звена смонтировано пять кареток для рельсов дефлектора;

в хвостовой части основного звена закреплено четыре рельса для выдвижения хвостового звена закрылка;

хвостовое звено закрылка ОЧК сплошное, состоит из двух отсеков.



МЕТАЛЛИЗАЦИЯ ЗАКРЫЛКА

фиг.2

ЗАКРЫЛКИ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

I. Осмотр/Проверка

(I) Выпустите закрылки с помощью гидропривода (см. 3I-50-0).

(2) Осмотрите обшивку и убедитесь в том, что она не повреждена (нет пробоин, вмятин, трещин) и не отслоена от сотового заполнителя.

(3) Осмотрите фторопластовые предохранительные накладки. Изношенные или поврежденные замените.

(4) Осмотрите хвостовое звено закрылка и убедитесь в том, что антифрикционное покрытие не повреждено.

(5) Убедитесь в том, что дренажные отверстия не закупорены (фиг.20I).

(6) Осмотрите крышки лючков подхода к узлам крепления механизмов раздвижки закрылка и нижние панели на основном звене закрылка. Убедитесь в том, что они надежно закрыты.

(7) Методом простукивания или при помощи дефектоскопа убедитесь в том, что на отсеках дефлектора, хвостового звена и хвостовой части основного звена нет отслоения обшивки от сотового заполнителя.

ВНИМАНИЕ! ПРИ НАЛИЧИИ ОТСЛОЕНИЯ ОПРЕДЕЛИТЕ ЕГО РАЗМЕРЫ (СМ.ГЛ.20).

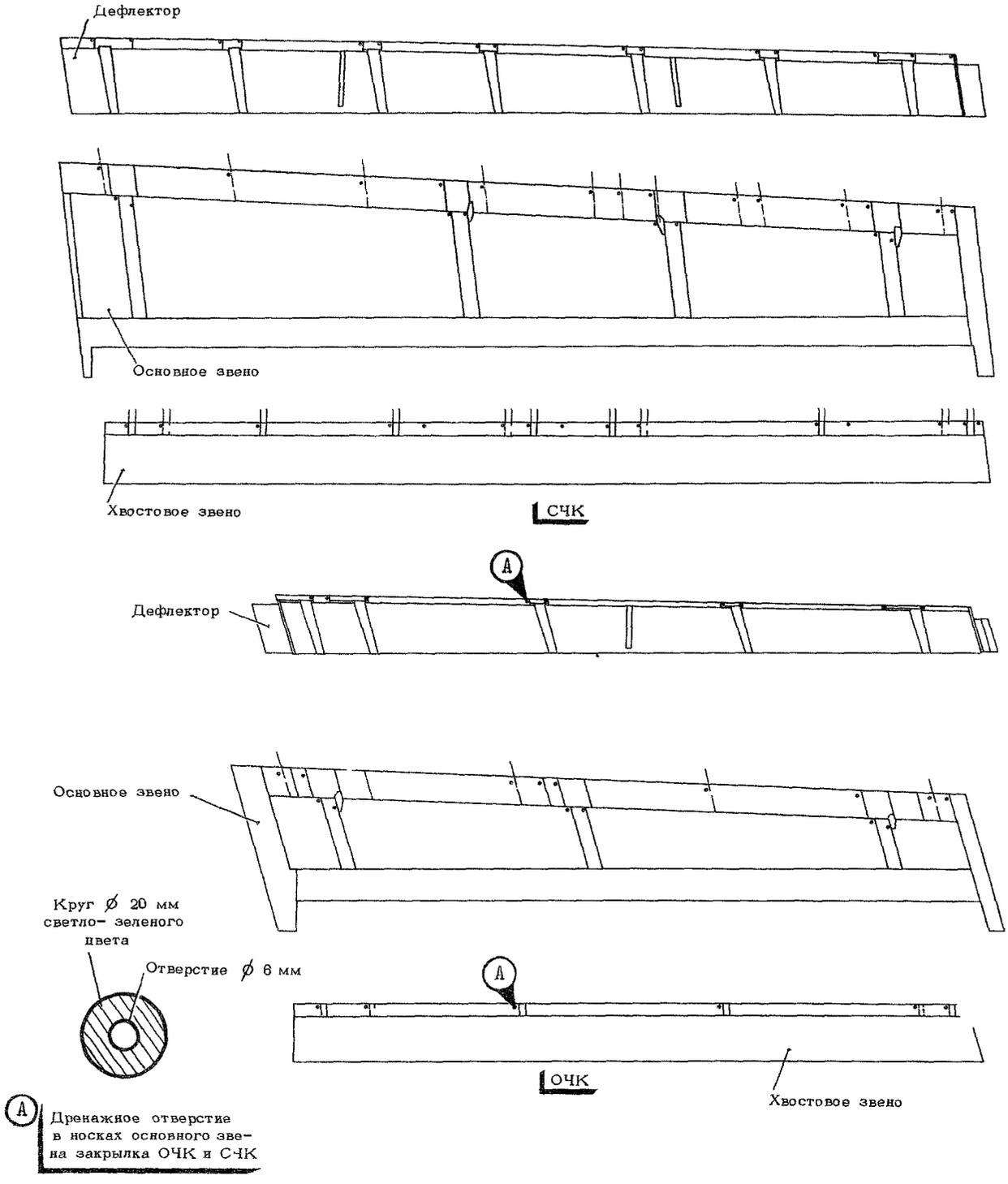
(8) Осмотрите основное звено и убедитесь в том, что не повреждены и надежно закреплены:

каретки навески закрылков;
каретки навески дефлекторов;
рельсы навески хвостового звена;
карданные узлы;
тяги управления хвостовым звеном.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для осмотра карданных узлов демонтируйте каретки и горизонтальные валы карданов (см.гл.3I).

(8а) В случае обнаружения трещины на обшивке обтекателя винта закрылка СЧК и ОЧК длиною более I0 мм концы трещин засверлите Ø3, установите накладку из листа Д16АТ толщиною I,2 мм с перехлестом от краев трещин на 50 мм в обе стороны и установите заклепки Ø 3,5 по периметру шагом 20÷25 мм в шахматном порядке. При необходимости используйте имеющиеся отверстия под крепеж обшивки. В местах, где нет подхода, установите вытяжные заклепки.

(9) Осмотрите дефлектор и убедитесь в том, что рельсы навески дефлектора на основное звено не повреждены и надежно закреплены.



РАСПОЛОЖЕНИЕ ДРЕНАЖНЫХ ОТВЕРСТИИ НА ЗАКРЫЛКАХ

(вид снизу)

фиг.20I

(10) Осмотрите хвостовое звено и убедитесь в том, что каретки навески и тяги управления не повреждены и надежно закреплены. Проверьте отсутствие люфтов ("стука") в тягах управления хвостовыми звеньями путем легкого покачивания (в вертикальной плоскости) хвостового звена за концевой стрингер на участке проверяемой тяги. При обнаружении люфта замерьте его величину щупом между фланцем уха тяги и шайбой ее стакана как показано на фиг.201а. Допустимый люфт не более 0,4 мм. При наличии люфта более указанного значения замените тягу на новую. После замены тяги проверьте работоспособность закрылка и убедитесь в плавности хода всех его звеньев. Осмотрите рельсы хвостового звена, убедитесь в отсутствии выработок на их рабочих поверхностях. При обнаружении выработки измерьте ее глубину. Допустимая глубина выработки не более 0,3 мм.
При обнаружении рельсов с выработкой выше допустимых норм (более 0,3 мм) произведите их замену на кондиционные.

(11) Осмотрите вырезы для рельсов и кареток дефлектора и хвостового звена, а также винтовых подъемников и убедитесь в том, что они не повреждены.

(12) Осмотрите шкворни, проверьте состояние шеек, предварительно отсоединив их от винтовых подъемников. Убедитесь в том, что при отсоединенных винтовых подъемниках шкворни свободно вращаются.
ВНИМАНИЕ! ОСВОБОЖДЕННЫЕ ОТ ВИНТОВЫХ МЕХАНИЗМОВ ЗАКРЫЛКИ СКАТЫВАЮТСЯ С РЕЛЬСОВ.

(13) Убедитесь в том, что шкворни надежно соединены с винтовыми подъемниками и закрылками.

(14) Убедитесь в том, что капролоновый конус на конце винтового механизма надежно закреплен и не поврежден.

(15) Осмотрите резиновые профили в вырезе под хвостовым звеном и убедитесь в том, что они не повреждены.

(16) Осмотрите усиливающие накладки на дефлекторах СЧК и ОЧК и, простукивая их текстолитовым молотком или при помощи дефектоскопа ИАД-3, убедитесь в том, что они приклеены надежно (см.ГЛ.20).

ВНИМАНИЕ! ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ ОТСЛОЕНИЯ НАКЛАДОК ВЫШЕ ДОПУСТИМЫХ НОРМ РЕМОНТ ВОЗМОЖЕН ТОЛЬКО В ЗАВОДСКИХ УСЛОВИЯХ.

(17) Убедитесь в том, что пенопластовые вкладыши и их тканевая оклейка надежно приклеены к нервюрам дефлектора.

2. Обслуживание

Смазывайте подвижные соединения закрылков, как указано в подразд. 31-50-0.

3. Демонтаж/Монтаж

Для демонтажа и монтажа закрылков применяйте следующие приспособления и оборудование:

Оборудование и инструмент	Назначение
Автокран или кран-балка	Для снятия и навески закрылков
Траверса (приспособление для навески закрылков)	То же
Пластина или фал	Для крепления винтовых подъемников к крылу или рельсам при снятии

Оборудование и инструмент	Назначение
Линейка, штангенциркуль и пластинчатый щуп	Для проверки зазоров закрылков
Динамометр с нагрузкой 30 кГ	Для проверки люфтов хвостового звена
Индикатор со штативом	Для проверки люфтов закрылков

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендуется при снятии и установке закрылка использовать кран-балку, которая обеспечивает более плавный подъем и опускание закрылка.

А. Снятие закрылков

Закрылки СЧК и ОЧК снимайте в одинаковой последовательности.

ВНИМАНИЕ! ЗАКРЫЛОК СЧК ВЕСИТ 698 КГ, ДЕФЛЕКТОР СЧК ВЕСИТ 106 КГ, ХВОСТОВОЕ ЗВЕНО СЧК 52,5 КГ;
ЗАКРЫЛОК ОЧК ВЕСИТ 420 КГ, ДЕФЛЕКТОР - 63 КГ, ХВОСТОВОЕ ЗВЕНО - 43,5 КГ.

(1) Отклоните отклоняемую часть обтекателя. Для этого предварительно снимите лючки по обеим сторонам отклоняемой части обтекателя и снимите ролики его вместе с осями.

(2) Выпустите закрылок на 30°, до раздвижки звеньев.
ПРИМЕЧАНИЕ. Выпустить закрылки можно от бортовых гидросистем и от тележки наземного гидропитания. Подключайте тележку в соответствии с указанием подразд. 33-10-0 или ручным приводом.

(3) Выверните восемь болтов-заглушек на верхних полках лонжерона (головки болтов окрашены в красный цвет).

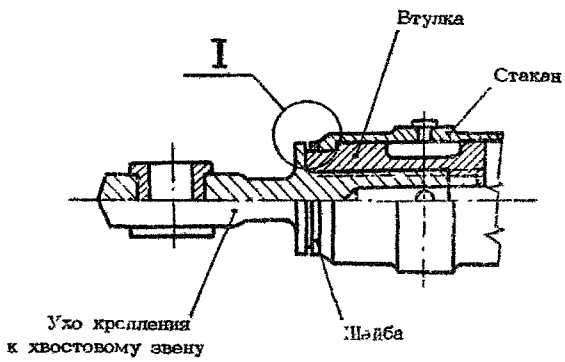
(4) Установите узлы такелажного приспособления и закрепите их вывернутыми болтами-заглушками (фиг.202).

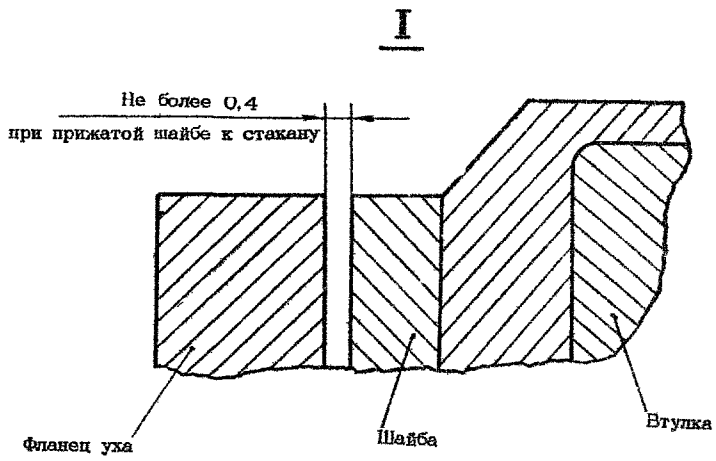
(5) Закрепите тросы такелажного приспособления так, чтобы верхняя траверса была параллельна переднему лонжерону и выберите слабину строп.

(6) Отсоедините тяги дефлектора от управляющих кареток.

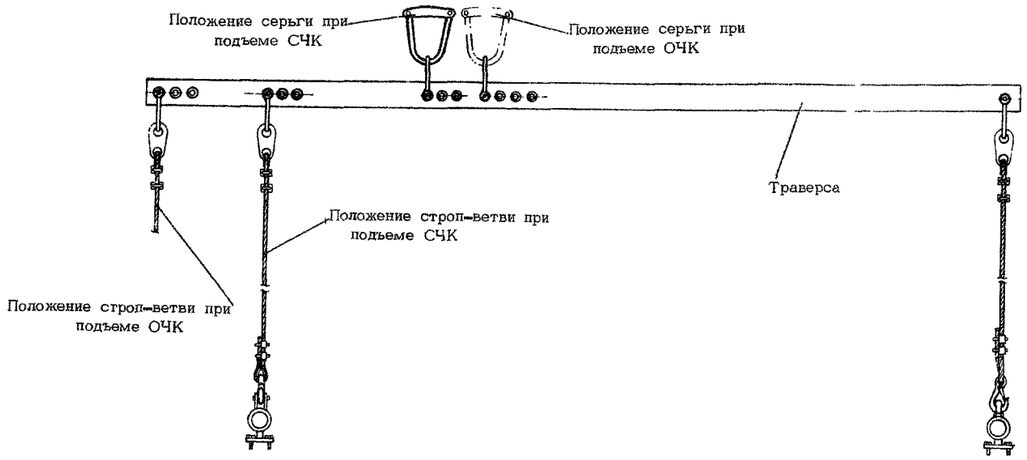
(7) Вставьте в фиксирующие отверстия на конце рельсов основных звеньев предохранительные болты для избежания скатывания закрылка при выполнении последующих операций (см.фиг.3 в 31-50-0).

(8) Зафиксируйте звенья закрылка путем установки двух петель из фал по концам закрылка, оставляя свободные концы расчалки для последующего удержания закрылка от перекоса и раскачивания.

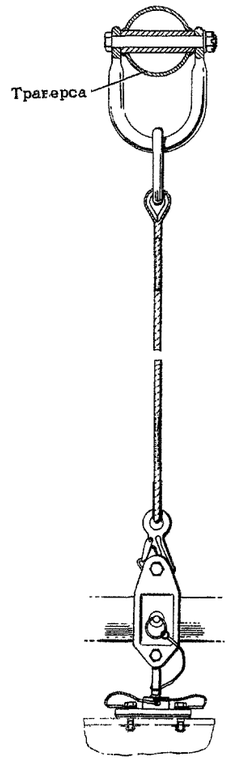

I
Втулка
Стакан
Ухо крепления
к хвостовому звену
Шайба

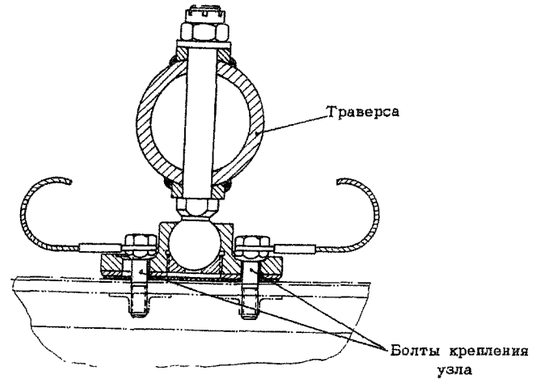

I
Не более 0,4
при прижатой шайбе к стакану
Фланец уха
Шайба
Втулка

Фиг.201(а)

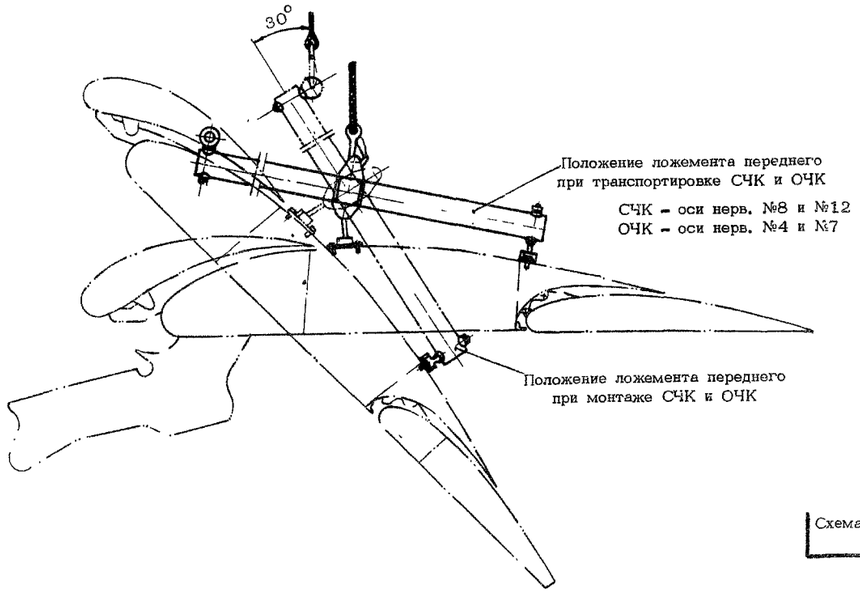


Траверса для подъема закрылков





Узел крепления приспособления на закрылке



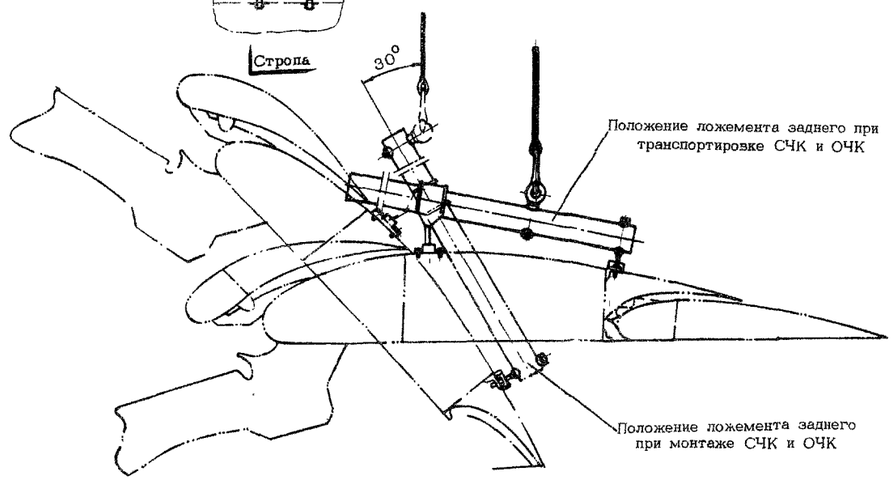


Схема крепления ложементов траверсы

ДЕМОНТАЖ/МОНТАЖ ЗАКРЫЛКА

фиг.202

(9) Выпустите ручным приводом закрылки на полный угол (41° и 44°), соответственно опуская такелажное приспособление и оставляя стропы в выбранном положении.

(10) Снимите болты крепления винтовых подъемников к шкворням закрылка, удерживая подъемники от падения, привязав их фалом к рельефу.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для облегчения последующей сборки и регулировки на всех подвижных соединениях (в том числе на винтовых подъемниках) ставьте метки или контрите соединения после снятия, не допуская вращения гаек и наконечников.

(11) Медленно опуская крюк кран-балки (или автокрана), скатите закрылок с рельсов. При этом каретки закрылка должны перемещаться одновременно по всем рельсам, без перекосов.

(12) Положите закрылок на козлы, расставленные равномерно по стыкам панелей в зоне силовых нервюр основного звена закрылка.

(13) Выверните болты крепления узлов такелажного приспособления, снимите узлы и прокладки вместе с приспособлениями.

(14) Вверните болты-заглушки.

Б. Навеска закрылка, снятого с самолета и не подвергавшегося ремонту

(1) Навеску закрылка производите в обратной последовательности. Перед навеской опорный подшипник карданного кольца по винту III-го подъемника покрыть смазкой ЦИАТИМ-201 (см.фиг.202). Кроме того, перед навеской закрылков установите управляющие каретки на упоры, и рычаг должен находиться в верхнем положении как показано на фиг.204 в 31-50-0 (стр.208).

(2) После навески проверьте величину зазоров (24-50-0), отклоните закрылок на 41° и замерьте зазоры как указано в главе 31. При этом проверьте состояние болтов крепления кронштейна концевого ролика подшипника хвостовой части обтекателя, так как в случае раскачки закрылка при навеске возможно повреждение этих болтов передними верхними подшипниками кареток.

В. Навеска нового или отремонтированного закрылка

(1) Навесьте на основное звено дефлектор и хвостовое звено.

(2) Отрегулируйте механизм раздвижки закрылка (см.гл.31), предварительно вскрыв необходимые лючки и нижние панели основного звена.

(3) Смонтируйте на основном звене каретки (см.гл.31), если они демонтированы.

(4) Сдвиньте звенья закрылка дефлектора, основного и хвостового звена и зафиксируйте их струбцинами. Перед навеской опорный подшипник карданного кольца по винту III-го подъемника покрыть смазкой ЦИАТИМ-201 (см.фиг.202).

(5) Смонтируйте такелажное приспособление и отрегулируйте его (см.п."А").

(6) Подведите закрылок к крылу автокраном так, чтобы ролики кареток закрылка совпали с концами рельсов.

(7) Если осевая плоскость какой-либо каретки не совпадает по размаху с осевой плоскостью рельса, отрегулируйте её (см.гл.31).

ВНИМАНИЕ! ЗАКРЫЛОК ДОЛЖЕН ЛЕГКО НАКАТЫВАТЬСЯ УСИЛИЯМИ ДВУХ-ТРЕХ ЧЕЛОВЕК.

(8) Освободите винтовые подъемники от рельсов (если подъемники были закреплены), удерживая их от падения.

(9) Накатите каретки на рельсы, подавая закрылок вперед.

ПРИМЕЧАНИЕ. Каретки должны перемещаться одновременно по всем рельсам, без перекосов.

(10) Присоедините винтовые подъемники к закрылкам и законтрите их. Проконтролируйте регулировку винтовых механизмов согласно п.34 раздела 31-50-0 (стр.217-220).

(11) Снимите такелажное приспособление (см. п."А").

(12) Присоедините тяги дефлекторов к управляющим качалкам. При этом управляющие каретки перед присоединением тяг дефлектора должны быть установлены на упоры как указано в п.Б.

(13) Снимите фалы, фиксирующие звенья закрылка.

(14) Медленно убирайте закрылок ручным приводом. Проверьте зазоры между деталями крепления и управления (рельсы, винты, каретки) и конструкцией закрылка (обшивка, нервюры, зашивка вырезов).

(15) Продолжая плавно убирать закрылок, убедитесь в том, что каретки перемещаются без натяга и заедания.

(16) Выпустите закрылок полностью.

(17) Проверьте величины зазоров между подшипниками кареток и рельсами и при необходимости отрегулируйте зазоры (см.гл.31). При этом обязательно проверьте состояние болтов крепления кронштейна концевого ролика хвостовой части обтекателя и убедитесь в их сохранности, так как в случае раскачки закрылка при навеске возможно их повреждение.

(18) Проверьте углы отклонения закрылка (см.гл.31).

(19) Проверьте величину зазоров и вписываемость при убранном закрылке в соответствии с указаниями в подразделе 24-50-0.

(20) Убедитесь в том, что величина "ступенек" и "ножниц" между закрылком СЧК и ОЧК, закрылком СЧК и зализом и закрылком ОЧК и элероном не превышает 4 мм.

Г. Демонтаж/Монтаж агрегатов закрылка

При необходимости дефлектор или хвостовое звено могут быть сняты с основного звена без снятия закрылка с рельсов.

(1) Выпустите закрылки полностью

(2) Полностью отклоните тормозные щитки, если необходимо снять дефлектор с закрылка СЧК или спойлеры для дефлектора закрылков ОЧК.

(3) Снимите лючки на нижней панели основного звена закрылков.

(4) Отсоедините тяги управления хвостовым звеном, снимите упоры на рельсах 2,3,6,9,I0 или его отдельные секции, зафиксировав остальные струбцинами.

(5) Отсоедините тягу управления дефлектором от управляющей каретки. Снимите упоры на рельсах 3,4,5,I0,II и кронштейны, установленные на торцах рельсов I,9,I2 дефлекторов.

(6) Сдвиньте управляющие каретки в крайнее переднее положение.

(7) Выдвиньте дефлектор вперед вверх до выхода рельсов дефлектора из кареток.

Монтаж дефлектора и хвостового звена выполняется в обратной последовательности. Зазоры см. 24-50-0 фиг. 20I.

4. Мелкий ремонт

(I) Поврежденные или изношенные фторопластовые предохранительные накладки замените новыми.

(2) При необходимости восстановите лакокрасочное покрытие на хвостовом звене закрылка:

(а) Подготовьте грунт АК-070, эмаль ЭП255 (белую), бензин "Калоша", ацетон, растворитель Р-5, пульверизатор и подогреватель с температурой воздуха не менее 80°С.

(б) Разметьте места, подлежащие восстановлению.

ПРИМЕЧАНИЕ. Изношенное покрытие можно не удалять.

(в) Обезжирьте поверхность обшивки бензином, а затем ацетоном. Выдержка при обезжиривании бензином - I5 мин, ацетоном - 5 мин.

(г) Нанесите на поверхность обшивки пульверизатором слой грунта АК-070 и высушите его при температуре I8-22°С в течение I,5 час.

(д) Приготовьте эмаль ЭП255, взяв I00 весовых частей эмали ЭП255 и 5 весовых частей отвердителя.

(е) Доведите эмаль до рабочей вязкости I8-20 сек по ВЗ-4 растворителем Р-5.

(ж) Нанесите пульверизатором на поверхность обшивки, покрытой грунтом АК-070, шесть-семь слоев эмали ЭП255 и просушите каждый слой при температуре 80°С в течение I час. После нанесения последнего слоя сушите в течение 2 час. Толщина лакокрасочного покрытия должна быть 0,2-0,5 мм.

(3) На сотовых конструкциях (отсеках) закрылков могут быть обнаружены царапины обшивки, вмятины, проколы, пробоины с повреждением сотового заполнителя и отслоение обшивки.

Устраните неисправности конструкций с сотовым заполнителем в соответствии с рекомендациями, изложенными в гл. 20.

(4) Произведите осмотр заклепочных швов крепления носовых обшивок к носкам и полкам лонжеронов дефлекторов и хвостовых звеньев закрылков на предмет обнаружения ослабленных заклепок.
В случае обнаружения ослабленных заклепок произведите их замену на заклепки с сердечником по ОСТI.II299-74. Замену по лонжерону производите при разрушении более 10 % заклепок на один погонный метр шва и более 3-х заклепок подряд.
Замену по носкам производите при разрушении более 4-х заклепок в одном шве и более 2-х заклепок подряд.
по 95858

Технология приклеивания накладок из двухслойного фторопласта

Приклеивание накладок производится путем нанесения клея на склеиваемые, предварительно обезжиренные, поверхности, наложения накладок на закрылок и последующей выдержки под давлением.

(1) Разметьте карандашом 2М место приклейки накладок.

(2) Снимите лак в месте приклейки салфеткой, смоченной в ацетоне или смывке.

(3) Обезжирьте не менее двух раз накладки и место их приклеивания салфеткой, смоченной в бензине и отжатой.

(4) Просушите на воздухе после каждого обезжиривания не менее 10-15 минут.

(5) Нанесите на обе склеиваемые поверхности кистью один слой клея. Расход клея 150-200 Г/М^2.

(6) Дайте открытую выдержку в течение I часа.

(7) Нанесите на обе склеиваемые поверхности второй слой клея ВК-II.

(8) Дайте открытую выдержку в течение 10-15 минут для удаления растворителя и сохранения липкости клея.

(9) Наложите накладку на закрылок, протрите салфеткой, наложите груз (№ 6383/76-1078) не менее 0,1 КГ/СМ^2, подложив прокладку из мешочка с песком.

(10) Дайте выдержку под давлением в течение суток.

(11) Монтажные работы производите по истечении трех суток после склеивания.

(12) При замене накладок, старые накладки отдерите, место приклеивания с остатками старого клея зачистите шкуркой № 25-50, не нарушая анодного покрытия, и клейте согласно п.п. 1-12 данной технологии.

ПРИМЕЧАНИЕ. Все работы по приклеиванию проводите при температуре 18-35^{0}С, и относительной влажности не выше 70%. Жизнеспособность клея 6-8 часов при температуре 15-35^{0}С.

(13) Произведите пооперационный контроль и щупом № 1 (0,1 мм) после приклейки. При наличии полости между накладкой и обшивкой не более 20% площади приклейки залейте клей ВК-II и выдержите под давлением согласно п.п.(10), (11).

5 Проверка состояния обшивки створок, профилей подсоединения их к гайке винтового механизма и петель

Проверьте состояние обшивки створок, профилей подсоединения их к гайке винтового механизма и петлевых профилей.

(1) При обнаружении трещин длиной до 50 мм на обшивке и длиной до 10 мм на петлевом профиле или профилях крепления тяги, концы их засверлите сверлом Ø 3,0 мм.

(2) Трещины обшивки длиной более 50 мм ремонтируйте установкой наружных накладок из Д16Т л.1,2 с предварительным засверливанием концов трещины сверлом Ø3,0 мм.

(3) Створки, имеющие трещины длиной более 10 мм на петлевом профиле или профиле крепления тяги только по проклепанной лапке, замените на створки I категории.

ЭЛЕРОНЫ
ОПИСАНИЕ И РАБОТА

I. Общая часть

На каждой ОЧК между концевым обтекателем и нервюрой № 33 подвешен двухсекционный элерон. Секции элерона связаны между собой шарнирными узлами, установленными на дополнительном лонжероне, они обеспечивают полную синхронизацию отклонения секций.

Внутренняя секция навешена на хвостиках № 33, 35, 37 и 39 ОЧК, внешняя - на хвостиках № 39, 4I и 43. На торцевых нервюрах секций закреплены узлы с роликоподшипниками консольных опор. На стыке секций элерона (по оси хвостика № 39) ось является общей для двух секций. Средние узлы навески элеронов соединены с кронштейнами при помощи промежуточных серег.

На внутренней секции элерона установлен сервокомпенсатор, на внешней - триммер. Сервокомпенсатор отклоняется тягой, соединенной с пружинной стойкой, в сторону, противоположную отклонению элерона.

Триммер элерона является органом поперечной балансировки относительно продольной оси самолета. Он позволяет снять или отрегулировать до нужной величины усилие на штурвале при безбустерном режиме управления. Триммер имеет самостоятельное управление, поэтому при отклонении элерона он сохраняет заданное летчиком положение.

2. Описание и работа

А. Внутренняя секция элерона

Внутренняя секция элерона состоит из лонжерона, носового стрингера, дополнительного лонжерона, корневой, концевой, типовых и усиленных нервюр.

Лонжерон представляет собой клепаную балку с поясами из прессованных профилей. На лонжероне крепятся узлы навески элерона, которые серьгами соединены с кронштейнами навески.

Хвостики нервюр представляют собой штампованную балку, состоящую из стенки с отбортованными отверстиями и поясов уголкового сечения.

На внешней секции к дополнительному лонжерону болтами с анкерными гайками крепится зашивка щели сервокомпенсатора и триммера.

Носки нервюр вместе с обшивкой образуют носовую часть секции элерона, в передней кромке которой вклепан носовой стрингер с балансировочными грузами. В носовой части элерона между носками № 2I-23 установлен механизм управления триммером элерона.

Узлы навески элерона штампованные, с основанием для крепления к лонжерону и проушинами для шарикоподшипников осей навески. Навешиваются элероны на кронштейны с помощью серег. На стенке дополнительного лонжерона между торцевыми нервюрами внешнего и внутреннего элеронов приклепаны узлы с ушками, которые через промежуточную серьгу соединяют между собой секции элерона.

На лонжероне элерона имеется четыре узла на внутренней и два узла на внешней секции элерона для крепления такелажных строп.

На обшивке элерона вырезаны лючки для подхода к механизмам управления. На нижней поверхности обшивки элерона просверлены дренажные отверстия диаметром 6 мм. Края отверстий окрашены светло-зеленой краской.

Б. Сервокомпенсатор

Сервокомпенсатор однолонжеронной конструкции. Носовая часть сервокомпенсатора состоит из набора штампованных диафрагм с обшивкой, а хвостовая часть имеет сотовую конструкцию. Носовая часть приклепана к лонжерону швеллерного сечения. В местах установки узлов навески носовая часть съемная (для монтажа осей серьги). Хвостовая часть сервокомпенсатора приклепана и приклеена.

На лонжероне сервокомпенсатора установлено шесть узлов в форме платы с проушинами для крепления серег навески сервокомпенсатора. В серьгах запрессованы шариковые подшипники. Серьга третьей опоры (от фюзеляжа) крепится к узлам на дополнительном лонжероне двумя вертикальными болтами, остальные опоры имеют по одному болту крепления.

К диафрагмам носовой части по всему размаху сервокомпенсатора прикреплены балансировочные грузы. Обшивка носовой части от корневой диафрагмы до первой опоры съемная, что обеспечивает подход к балансировочным грузам.

В носовой части сервокомпенсатора между опорами № 2 и 3 в обшивке сделан вырез для тяги управления, боковые стенки которого закрыты фторопластом, а на нижней поверхности установлен узел крепления тяги, закрытый обтекателем.

В. Наружная секция элерона

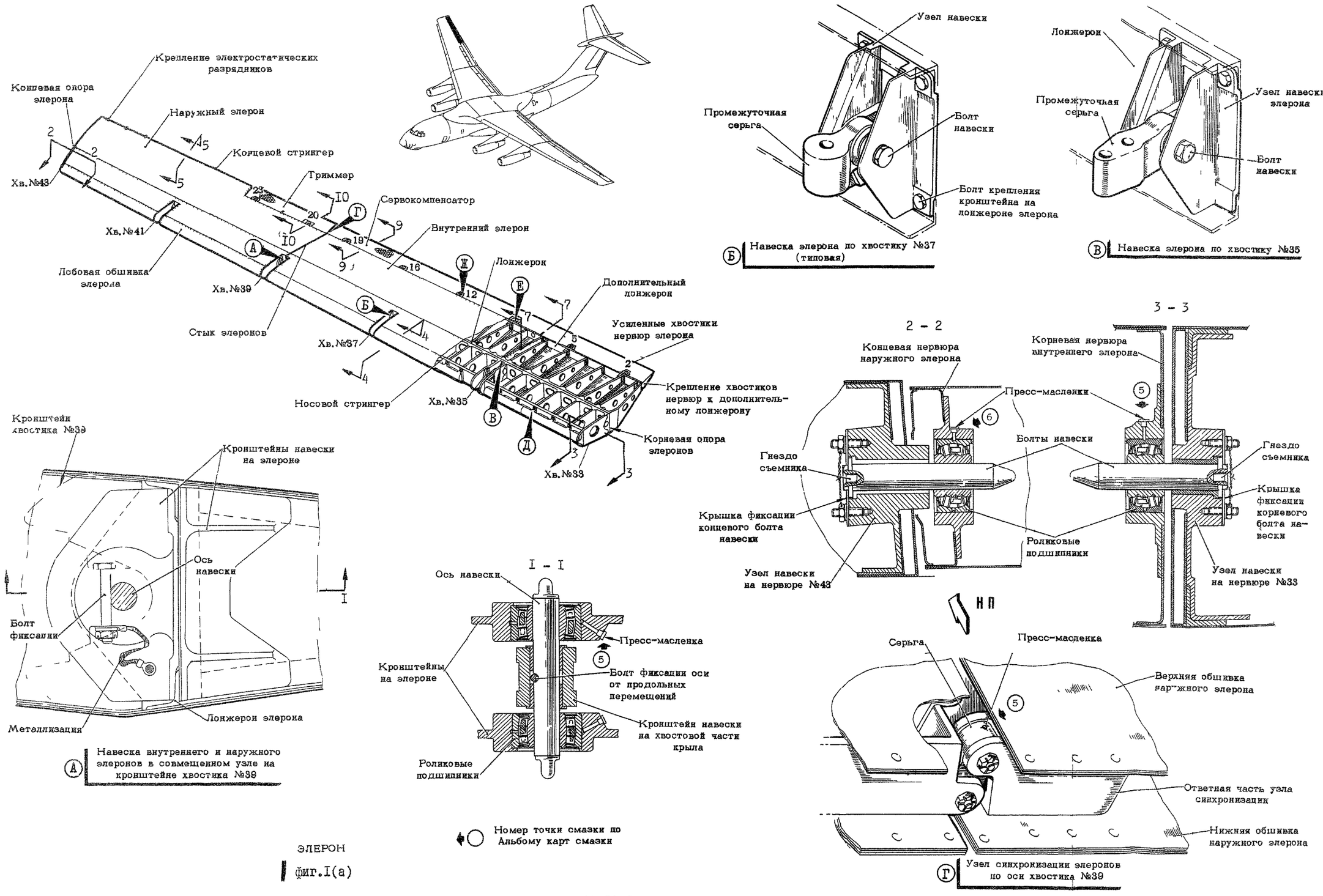
Наружная секция элерона по конструкции подобна внутренней. При отклонении элерона она получает движение от внутренней секции через узел и серьгу на дополнительном лонжероне.

Между корневой нервюрой и нервюрой № 23 на двух опорах подвешен триммер. Дополнительный лонжерон проходит от корневой нервюры до середины участка между нервюрами № 23 и 24.

Хвостовая кромка элерона между нервюрами № 24-29 заканчивается стрингером клиновидного сечения, а от нервюры № 30 до конца внешней секции - кронштейном, на котором установлены электростатические разрядники.

Г. Триммер

Триммер по конструкции подобен сервокомпенсатору, но имеет меньшие размеры по размаху, подвешен на двух опорах и не имеет балансировочного груза.

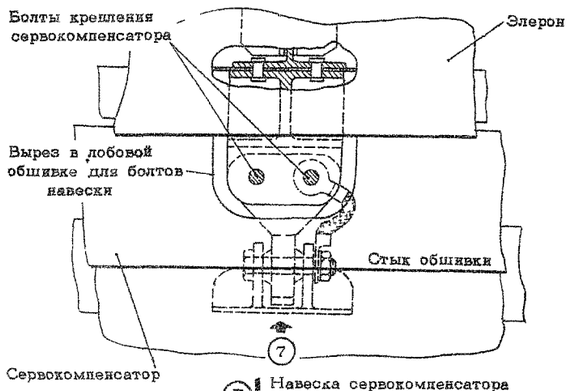


ЭЛЕРОН

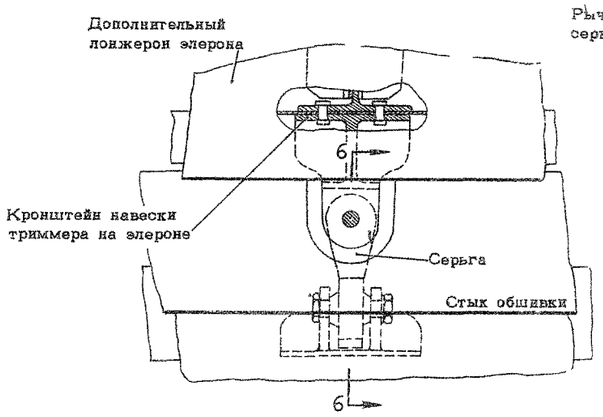
фиг.I(а)

Изменение №I

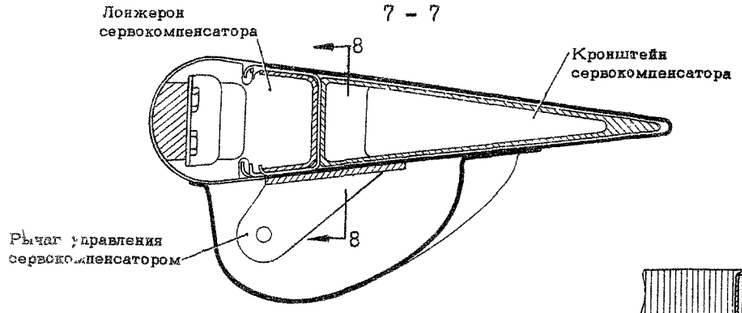
Д Балансировочные грузы

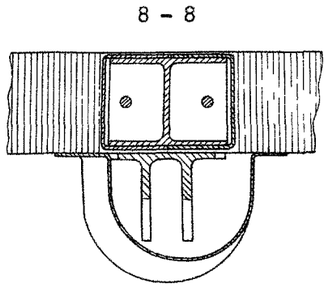


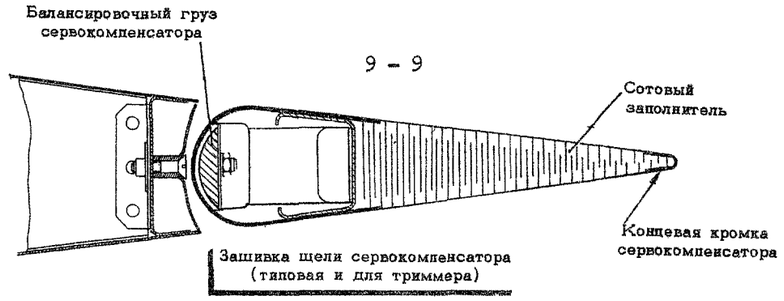
Е Навеска сервокомпенсатора с двойной серьгой

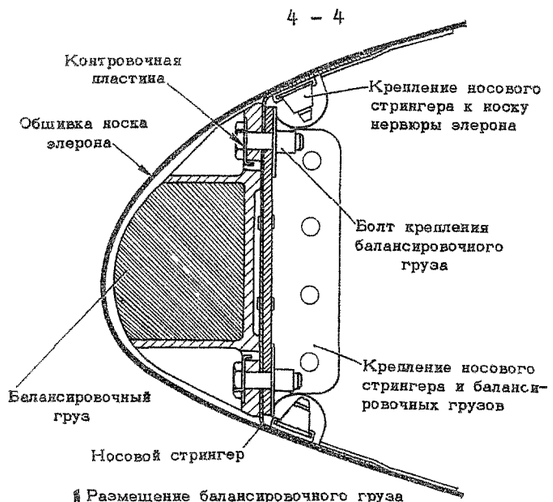


Ж Навеска сервокомпенсатора и триммера (типовая)

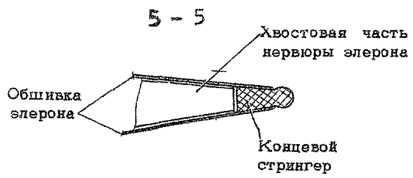


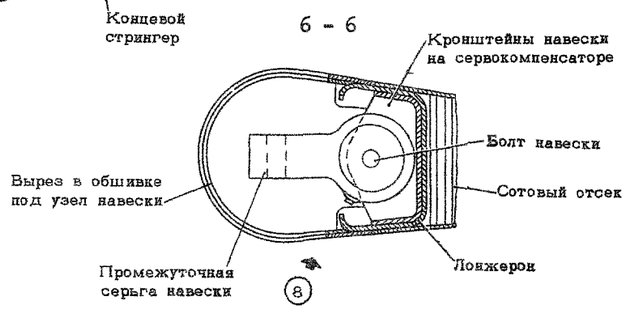


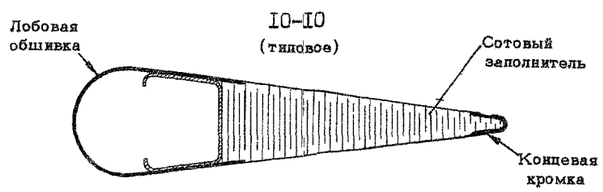




Размещение балансировочного груза в носке элерона







Номер точки смазки по Альбому карт смазки

ЭЛЕРОН

фиг.I(б)

ЭЛЕРОНЫ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

I. Осмотр/Проверка

(I) Осмотрите обшивку и убедитесь в том, что она не повреждена (нет пробоин, вмятин, трещин).

(2) Осмотрите фторопластовые накладки в прорезях для тяг и убедитесь в том, что они не повреждены.

(3) Убедитесь в том, что дренажные отверстия не закупорены (фиг.20I).

(4) Осмотрите сервокомпенсатор и триммер и убедитесь в том, что на них нет отслоения обшивки от сотового заполнителя. Определите размеры отслоения (см.20-0) и при выходе их за пределы допусков отремонтируйте.

(5) Осмотрите люки на элероне и убедитесь в том, что они не повреждены и надежно закрыты.

(6) Убедитесь в том, что болты-заглушки крепления подъемных строп (головки болтов окрашены красной эмалью) надежно затянуты.

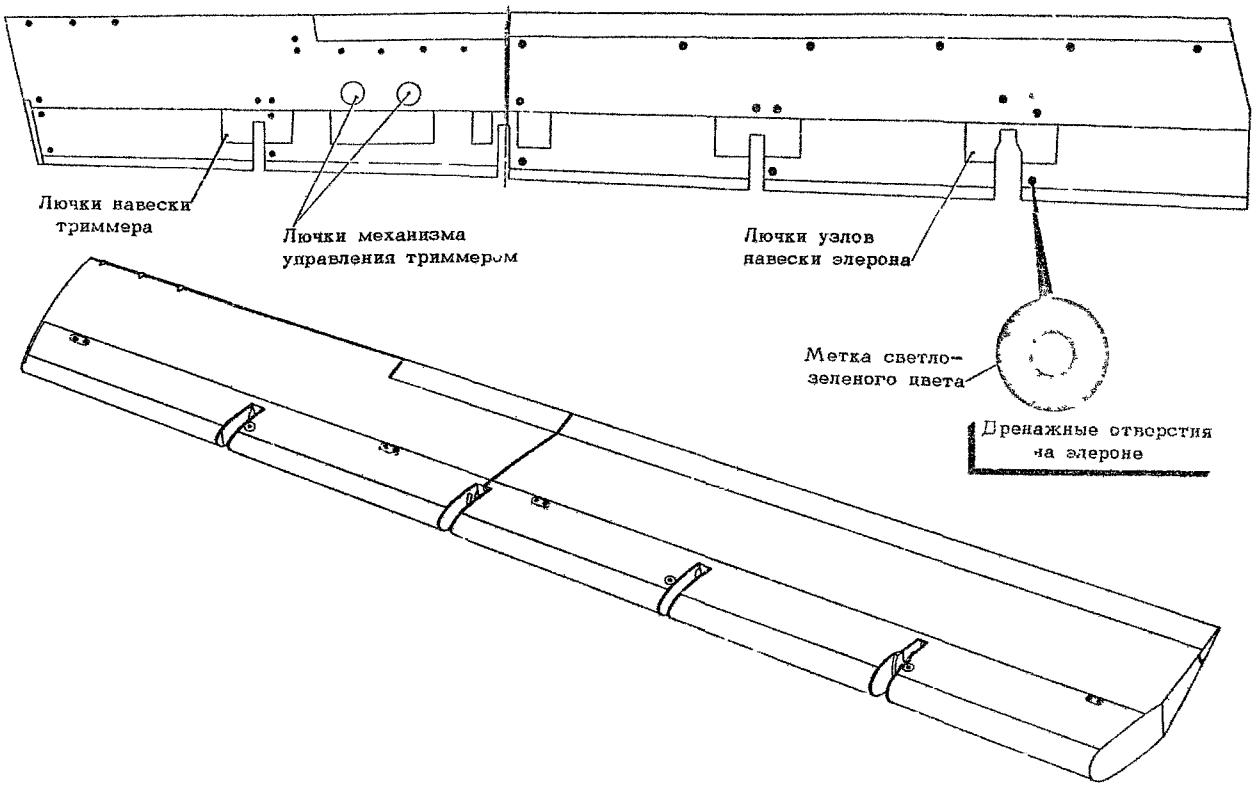
(7) Убедитесь в том, что антикоррозионное покрытие не повреждено и отсутствуют следы коррозии.

ПРИМЕЧАНИЕ. Коррозия под лакокрасочным покрытием обнаруживается по вспучиванию и шелушению покрытия.

(8) Осмотрите заклепочные швы и убедитесь в том, что они не повреждены и не ослаблены. Ослабленные заклепки замените гайками-пистонами, если обнаружено более трех подряд ослабленных заклепок или ослаблено более I5% заклепок в шве.

ПРИМЕЧАНИЕ. Ослабленными заклепками считать те, которые свободно вращаются в отверстиях, и те, рядом с которыми обшивка при нажатии прогибается. Заклепки с потемневшей у головки поверхностью обшивки (с "венчиком") ослабленными не считать при условии, если они неподвижны в отверстиях и сохранилась плотность пакета.

(9) Осмотрите узлы навески элеронов, сервокомпенсаторов и триммеров и убедитесь в том, что они исправны. Торцевые узлы и оси навески осматривайте через лючки на концевом обтекателе и хвостовой части ОЧК, промежуточные узлы – через лючки на нижней поверхности элеронов у каждого узла, для осмотра узлов и болтов навески сервокомпенсаторов и триммеров снимите лючки в обшивке носовой части сервокомпенсатора и триммера.



РАСПОЛОЖЕНИЕ ЛЮЧКОВ, ДРЕНАЖА ОТВЕРСТИЙ
И УЗЛОВ КРЕПЛЕНИЯ СТРОП ЭЛЕРОНА

фиг.201

(10) Убедитесь в том, что металлизация надежна.

(11) Проверьте величину установочных зазоров элерона и его агрегатов.

(12) Проверьте величину люфтов в агрегатах сервокомпенсатора и триммера.

(13) Убедитесь в наличии надписей на торцевых нервюрах элерона, сервокомпенсатора и триммера.

2. Обслуживание

Смажьте подвижные соединения элерона и его агрегатов в соответствии с картой смазки.

ВНИМАНИЕ! ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ВЫПАДАНИЯ РЕЗИНОВЫХ ПРОКЛАДОК В ПОДШИПНИКАХ УЗЛОВ НАВЕСКИ ЭЛЕРОНА И ЕГО АГРЕГАТОВ, СМАЗКУ ПРОИЗВОДИТЬ МАЛЫМ УСИЛИЕМ, ИЗБЕГАЯ РЕЗКОГО ВОЗРАСТАНИЯ ДАВЛЕНИЯ. ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ПОДХОДА ПРИ СМАЗКЕ ПОДШИПНИКОВ НАВЕСКИ ТРИММЕРОВ, СЕРВОКОМПЕНСАТОРОВ ОТКЛОНИТЬ ТРИММЕР, СЕРВОКОМПЕНСАТОР ВНИЗ НА НЕОБХОДИМУЮ ВЕЛИЧИНУ.

5. Демонтаж/Монтаж

Для демонтажа и монтажа элеронов применяйте следующее оборудование и приспособления:

Приспособление	Применение
Автокран или кран-балка	Для снятия и навески секций элерона
Стропы для секций элеронов	То же
Груз 400 г	Для проверки легкости вращения сервокомпенсаторов (нового или отремонтированного)
Динамометр с нагрузкой 2 кГ	Для проверки легкости вращения
Индикатор	Для замера люфтов сервокомпенсатора и триммера

ПРИМЕЧАНИЕ. В комплект строп входят четыре троса для внутреннего и два троса для наружного элерона с прикрепленными к ним кронштейнами и прокладками.

ВНИМАНИЕ! ВНУТРЕННЯЯ СЕКЦИЯ ЭЛЕРОНА В СБОРЕ ВЕСИТ 157 КГ, НАРУЖНАЯ 71 КГ. (с 093420584)
ВНУТРЕННЯЯ СЕКЦИЯ ЭЛЕРОНА В СБОРЕ ВЕСИТ 120 КГ, НАРУЖНАЯ 56 КГ. (по 093420599)

А. Снятие элерона, сервокомпенсатора и триммера

При демонтаже элерона секции снимайте последовательно, начиная с наружной. При необходимости любая секция может быть снята отдельно. Сервокомпенсатор и триммер можно демонтировать, не снимая элерон.

(1) Снимите наружную секцию:

(а) Выверните болты-заглушки на лонжероне и носке наружной секции, закрепите кронштейны строп такелажного приспособления и подтяните тросы, не создавая натяга.

(б) Отсоедините наружную секцию от внутренней, сняв лючок и вынув болт, соединяющий серьгу с кронштейном на дополнительном лонжероне элерона (серьга должна остаться на концевой нервюре наружной секции элерона).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЭТОЙ И ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ОПЕРАЦИЙ УДЕРЖИВАЙТЕ ЭЛЕРОН ЗА ХВОСТОВУЮ КРОМКУ, ЧТОБЫ ЭЛЕРОН НЕ ОПУСКАЛСЯ НОСКОМ ВНИЗ.

(в) В узле навески на хвостике нервюры № 41 ОЧК снимите болты крепления серьги к хвостику нервюры. При этом освобождается перемычка металлизации.

(г) Снимите контровочный болт у корневой нервюры внешней секции (освобождается перемычка металлизации).

(д) Снимите крышку на концевом обтекателе крыла и контровочную пластину на оси консольного узла навески секции.

(е) Выдвиньте консольные оси в подшипниках корневой и концевой нервюр так, чтобы освободить секцию.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ПРИ ВЫДВИЖЕНИИ КОНСОЛЬНОЙ ОСИ НА СТЫКЕ НАРУЖНОЙ И ВНУТРЕННЕЙ СЕКЦИЙ ОСЬ ДОЛЖНА ПОЛНОСТЬЮ ОСТАТЬСЯ ВНУТРИ УХА КРОНШТЕЙНА, ЧТОБЫ ВНУТРЕННЯЯ СЕКЦИЯ ПРИ СНЯТИИ ИМЕЛА ОПОРУ.

(ж) Снимите секцию, слегка разворачивая ее в горизонтальной плоскости и опуская вниз.

(2) Снимите внутреннюю секцию:

(а) Подсоедините четыре стропы такелажного приспособления, как указано в п.(Iа).

(б) Отсоедините тягу управления, вынув болт из ушка тяги.

(в) На двух внутренних узлах секции снимите болты крепления серьги к кронштейну хвостиков нервюр.

(г) Освободите и выдвиньте консольные оси узлов, как указано в п.(Iе).

(д) Снимите секцию элерона, слегка разворачивая ее в горизонтальной плоскости и опуская вниз.

(3) Снимите сервокомпенсатор:

(а) Снимите обтекатель узла подсоединения тяги сервокомпенсатора к рычагу и, вынув болт, отсоедините тягу.

(б) Снимите вертикальные болты крепления сережек сервокомпенсатора к узлам на дополнительном лонжероне элерона, при этом освобождаются концы перемычек металлизации. Болты сохраните.

(в) Снимите сервокомпенсатор движением назад и вниз.

(4) Снимите триммер в той же последовательности, как и сервокомпенсатор, отсоединив тягу управления триммером.

Триммер и сервокомпенсатор можно демонтировать без снятия элерона или его секции (последовательность операций при этом не меняется).

Б. Навеска снятых с самолета элеронов

Навеску производите в последовательности, обратной снятию, при этом:

(I) Проверьте весовую балансировку собранной секции элерона, если после снятия элерона или его секции, а также сервокомпенсатора или триммера производилась их доработка или покраска, а также если вес элерона или его агрегатов не совпадает с указанным на торцевой нервюре или данными в паспорте.

(2) После навески элерона убедитесь в том, что все ранее снимавшиеся болты (кроме болтов крышек люков) законтрены. Особое внимание обратите на контровку осей навески элеронов.

(3) Убедитесь в том, что тяги управления элеронами, сервокомпенсатором и триммером надежно закреплены.

(4) Убедитесь в том, что все перемычки металлизации присоединены надежно.

В. Навеска новых или отремонтированных элеронов, сервокомпенсаторов и триммеров

(I) Проверьте балансировку элерона и его агрегатов, если:

в паспорте на элерон или его агрегаты нет отметки о балансировке;
вес, указанный на торцевых нервюрах элерона, сервокомпенсатора и триммера, расходится с данными в паспорте или фактическим весом;
после ремонта изменились вес и положение центра тяжести;
на элероне производились доработки или замена сервокомпенсатора или триммера (триммер весовой балансировки не имеет).

ПРИМЕЧАНИЕ. Балансировку можно не проверять, если вес устанавливаемых деталей на хвостиках или корневых нервюрах меньше веса снимаемых деталей, в том числе сервокомпенсатора или триммера, или равен ему.

ВНИМАНИЕ! УСТАНАВЛИВАТЬ НЕСБАЛАНСИРОВАННЫЙ ЭЛЕРОН ИЛИ ЕГО АГРЕГАТЫ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

Балансировка элерона (см. гл. 20)

(2) Навешивайте элерон в последовательности, обратной снятию.

(3) Проверьте величину зазоров. Если величина зазоров не соответствует установленным пределам:

(а) В узлах элерона опилите с внутренней стороны магниевые накладки на кронштейнах хвостиков нервюр ОЧК или замените накладки. Места опиливания покройте грунтом АГ-IOс (с холодной сушкой) и зеленой эмалью Э-5.

(б) Между зашивкой щели и носовой частью элерона, сервокомпенсатора или триммера опилите втулки или установите шайбы.

(в) Для обеспечения остальных зазоров опилите кромки элерона, сервокомпенсатора и триммера, покройте их грунтом, а затем эмалью такого же цвета, как элерон.

(4) Проверьте вписываемость элерона в контур крыла и замерьте зазоры (см. 24-50-0 и схему элерона с относящейся к ней информацией).
Убедитесь в том, что "ступенька" и "ножницы" в любом положении между секциями не более I,5 мм, между элероном и хвостовой частью ОЧК у закрылка не более 4 мм, между элероном и концевым обтекателем не более 3 мм.

(5) Проверьте легкость отклонения сервокомпенсатора:

(а) Отсоедините пружинную стойку.

(б) Прикрепите на задней кромке сервокомпенсатора груз весом не более 400 г. Под действием этого груза сервокомпенсатор должен плавно отклониться до крайнего нижнего положения.

(6) Проверьте легкость отклонения триммера:

(а) Снимите люк подхода к механизму управления триммером на нижней поверхности элерона и отсоедините электромеханизм от рычага управления триммером.

(б) Убедитесь в том, что триммер отклоняется в крайнее положение усилием не более 2 кГ.

(7) Проверьте "ножницы" по задним кромкам секций элеронов, триммера и сервокомпенсатора при отклонении их штурвалом:

между сервокомпенсатором и триммером в нейтральном положении "ножницы" недопустимы, в крайних положениях - не более I,5 мм;

между наружной секцией элерона и триммером в нейтральном положении - не более 2,5 мм, в крайних положениях - не более 3 мм.

(8) Проверьте величину люфтов сервокомпенсатора и триммера, замерив отклонения их задних кромок. Допустимые люфты: для сервокомпенсатора I мм, для триммера I,5 мм (но не более 2 мм).

(а) Отсоедините пружинную стойку и вместо нее установите жесткую тягу № 5364/76-099Б.

(б) К хвостику сервокомпенсатора или триммера по оси тяги управления приложите усилие 4 кГ, направленное вниз, и плавно уменьшите его до 0,5 кГ.

(в) Около точки приложения силы закрепите индикатор перпендикулярно верхней поверхности. Стрелку индикатора установите на нуль.

(г) Снимите усилие полностью. В той же точке приложите усилие 4 кГ вверх и вновь плавно уменьшите до 0,5 кГ.

(д) Запишите показания индикатора.

(е) Восстановите монтаж пружинной тяги.

9) Замерьте радиальный люфт в подшипниках узлов навески. Проверку производите аналогично п.(8), но индикатор устанавливайте острием на оси вращения, а усилие 5 кГ прикладывайте в точке пересечения оси узла с осью вращения. В этом случае сервокомпенсатор и триммер закрепите неподвижно с помощью контршаблонов или на жестких опорах, устанавливаемых на соседних узлах.

Для сервокомпенсатора допускается радиальный люфт величиной не более 0,5 мм. Для триммера допускается радиальный люфт не более 0,3 мм. В случае превышения величины люфта, а также заклинивания вращения внутренней обоймы по болту, произведите замену серег навески триммера на новые I 7603 1720 670 000 и I 7603 1720 680 000.

ПРЕДКРЫЛКИ

ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1. Общая часть

Предкрылки расположены в носовой части крыла от носка № 5 до конца ОЧК. Предкрылок полукрыла состоит из пяти не скрепленных между собой секций. Все секции отклоняются одновременно от десяти винтовых подъемников, связанных общей трансмиссией. Предкрылок крепится к рельсам, которые перемещаются в каретках, установленных на переднем лонжероне кессона (по три для каждой секции). Предкрылок отклоняется на одинаковый угол по всему размаху. В выпущенном и промежуточных положениях предкрылок фиксируется механизмом управления, а в убранном - двумя замками. Для устранения чеканки предкрылка о носок, на внутренней поверхности хвостового стрингера приклепаны фторопластовые пластины. ж) В стыках секций по торцевым диафрагмам приклеены и закреплены болтами герметизирующие резико-тканевые профили.

По всему предкрылку со стороны обшивки внутреннего контура приклепаны пластинчатые пружины металлизации.

Для установки и снятия предкрылков предусмотрено по два гнезда на каждую секцию предкрылка по нервюрам № 6,19,30 и 43 на СЧК и № 52,66,79,91,102 и 111 на ОЧК, гнезда закрыты болтами-заглушками. Чтобы избежать скатывания предкрылка, когда отсоединены подъемники, в рельсах и каретках предусмотрены сквозные отверстия для установки стопорных штифтов.

2. Описание и работа (фиг.1)

Секции предкрылков однотипные, они состоят из поперечного набора - нервюр, четырех продольных стрингеров, хвостового стрингера и обшивки.

В носовой части предкрылка к нервюрам и двум стрингерам приклепана дополнительная обшивка, образующая вместе с наружной обшивкой тепловую герметическую камеру противообледенительной системы. Внутри тепловой камеры смонтирована труба ПОС.

В носовых частях предкрылков имеются технологические лючки, предназначенные для осмотра и контроля монтажа коллекторов ПОС предкрылка на предприятии-изготовителе и при ремонтах объекта.

Типовые нервюры формируют профиль предкрылка. Они отштампованы из дюралюминиевого листа.

Штампованные силовые нервюры двутаврового сечения воспринимают усилия от рельсов и винтовых подъемников предкрылков.

ж) Установка фторопластовых прокладок на хвостовом стрингере предкрылка внедрена с самолета № 063407206.

Между нервюрами № I4–I8 и 39–42 передние кромки секций № I и 2 глубоко вырезаны под обводы пилонов. Вырез компенсирован балкой, расположенной между нервюрами № I3–I9 и 37–43.

Обшивка по наружному контуру двухслойная. Внешний слой обшивки из дюралюминиевого листа толщиной I,5 мм, к нему изнутри по рифтам приклепан внутренний слой толщиной 0,6 мм, образующий полость для прохода воздуха из тепловой камеры к внешнему слою обшивки.

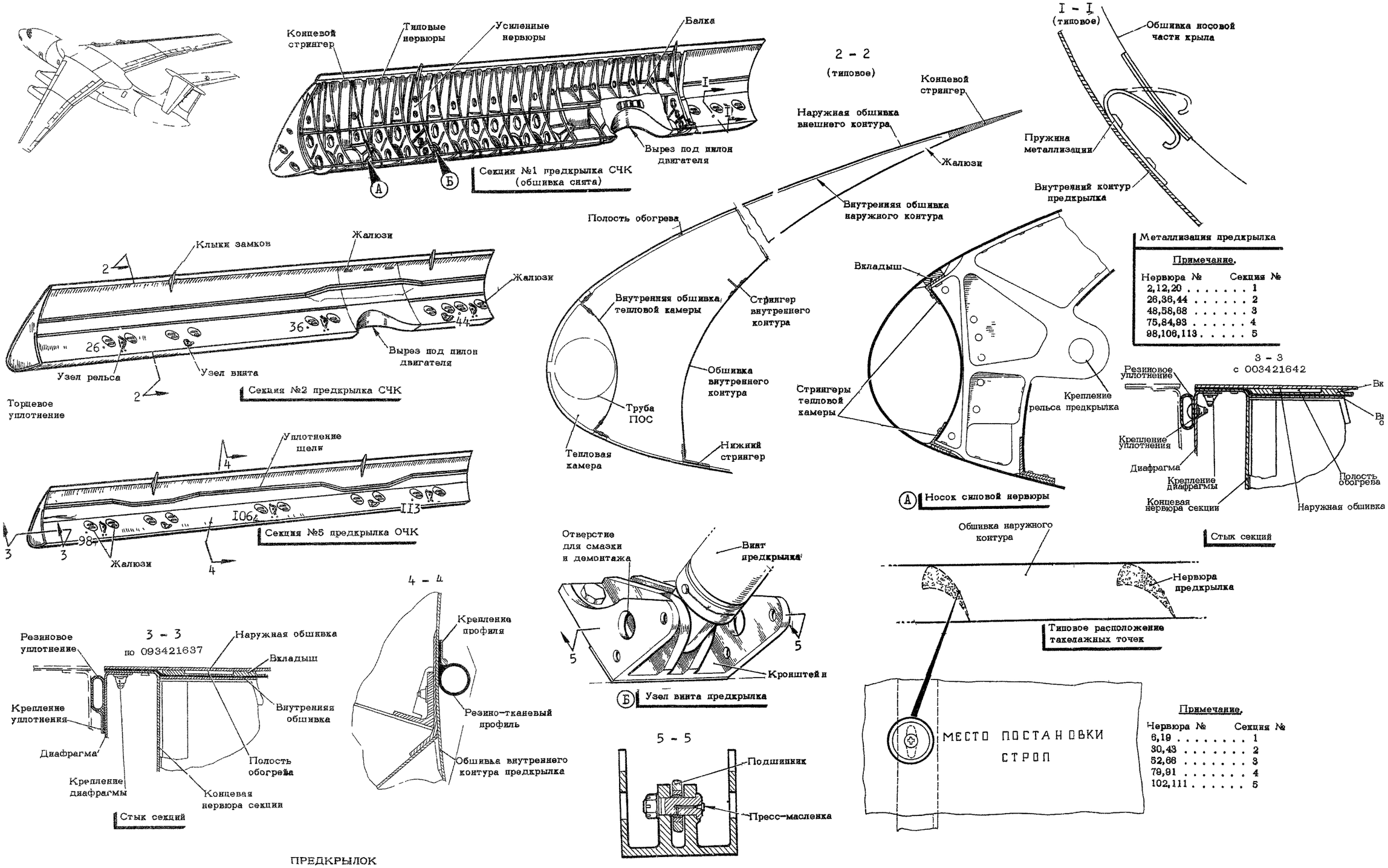
По стрингерам и нервюрам между обшивками проложен дюралюминиевый вкладыш с вырезами для прохода воздуха. На однослойной обшивке внутреннего контура предкрылка вдоль размаха приклепан герметизирующий резино-тканевый профиль для герметизации щели между предкрылком и обшивкой носовой части крыла.

Стенка тепловой камеры отделена от внутренней полости предкрылка листовой обшивкой толщиной I мм.

Хвостовой стрингер имеет клиновидный профиль с выступами в местах крепления нервюр.

На секциях № I и № 2 предкрылка в убранном положении вырезы под пилоны двигателей закрываются створками, которые отклоняются от предкрылка при его выпуске.

Управление створкой осуществляется с помощью элементов механизма, связанных с отклонением предкрылка.



Металлизация предкрылка

Примечание.

Нервюра №	Секция №
2,12,20	1
26,36,44	2
48,58,68	3
75,84,93	4
98,106,113	5

Примечание.

Нервюра №	Секция №
6,19	1
30,43	2
52,66	3
79,91	4
102,111	5

ПРЕДКРЫЛОК

фиг.I

ПРЕДКРЫЛКИ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

I. Осмотр/Проверка

(I) Выпустите предкрылки (см.31-80-0).

(2) Осмотрите обшивку предкрылка и убедитесь в том, что она не повреждена (нет пробоин, вмятин, трещин, потертостей). Особое внимание обратите на вырезы под пилон на секциях № I и 2 и на обшивке внутреннего контура предкрылка. Убедитесь в том, что на обшивке нет коробления.

ПРИМЕЧАНИЕ. Коробление начинается обычно на передней кромке, где воздух из тепловой камеры поступает в пространство между обшивками.

(3) Осмотрите уплотнительные профили на торцах секций и на обшивке внутреннего контура предкрылка и убедитесь в том, что они не повреждены (нет порывов, потертостей и старения резины).

ПРИМЕЧАНИЕ. Наибольшая потертость возникает на торцевых нервюрах № I и 5, наибольшая вероятность старений резины на вырезах под трубу ПОС на секциях № 4 и 5.

(4) Осмотрите узлы соединения винтовых подъемников и рельсов предкрылков и убедитесь в том, что болты крепления не ослаблены.

(5) Убедитесь в том, что ребра "жалюзи" на обшивке внутреннего контура предкрылка не повреждены.

(6) Убедитесь в том, что металлизация на секциях предкрылка надежная (обеспечивается контакт пружины с обшивкой носовой части).

(7) Осмотрите кронштейны замков убранного положения предкрылков (на каждой секции предкрылка установлено два кронштейна) и убедитесь в том, что их крепление не ослаблено.

(8) Убедитесь в том, что болты заглушки узлов такелажных строп не ослаблены.

(9) Убедитесь в том, что на кромках щитков рельсов и винтовых подъемников предкрылков нет надиров.

(I0) Осмотрите обшивку створок предкрылка, кронштейн крепления створок, качалку, тягу и убедитесь в том, что они не имеют повреждений и надежно закреплены. Регулировку положения створки осуществляйте изменением длины тяги.

2. Обслуживание

Смазывайте подвижные соединения предкрылков в соответствии с "Альбомом карт смазки".

3. Демонтаж/Монтаж

Для демонтажа и монтажа необходимы следующие приспособления и оборудование :

№№ пп	Приспособление	Назначение
I.	Автокран или кран-балка	Для снятия и навески предкрылков
2.	Стропы	Для снятия и навески предкрылков
3.	Пластина или фал	Для крепления винтовых подъемников
4.	Щуп, линейка и штангенциркуль	Для проверки зазоров предкрылков
5.	Пластилин или замазка	Для проверки внутренних зазоров предкрылка (между внутренним контуром и крылом)

ПРИМЕЧАНИЕ. Оборудование, указанное в пп.4-5 используется для навески новых или отремонтированных предкрылков. Стропы для снятия и навески предкрылков входят в комплект наземного оборудования.

Предкрылок может быть демонтирован полностью или по секциям.
Первая секция предкрылка весит I04 кг; вторая - 90 кг; третья - 78,6 кг; четвертая-55,5 кг; пятая - 39 кг - по 093421637.

Первая секция предкрылка весит I04 кг; вторая - 85 кг; третья - 77 кг; четвертая - 50,5 кг; пятая - 35,6 кг. - с 003421642.

А. Снятие предкрылка

(I) Выпустите предкрылок полностью.

(2) Закрепите на пятой секции стропы, предварительно вывернув болты-заглушки на нервюрах № I02 и III, и навесьте стропы на крюк автокрана или кран-балки.

(3) Разъедините трубу противообледенительной системы, как указано в гл.35.

(4) Равномерно натяните стропы (не создавая натяга) и снимите болты соединения винтового подъемника трансмиссии с предкрылком (на нервюрах № I02 и III).

ВНИМАНИЕ! ШАЙБЫ - ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПОДГОНКИ, ПОЭТОМУ СОХРАНИТЕ ИХ ДЛЯ УСТАНОВКИ ПРИ СБОРКЕ НА ПРЕЖНИЕ МЕСТА.

(5) Ослабляя стропы и поддерживая пятую секцию предкрылка, выкатите ее из кареток по рельсам, уложите на стеллаж и снимите стропы.

(6) Закрепите винтовые подъемники дюралюминиевой технологической пластиной, используя для этого болты крепления прокладки носовой части крыла и винтовых подъемников.

(7) В такой же последовательности снимите остальные секции предкрылка.

Б. Снятие средней секции предкрылка

(I) Выполните операции п."А" (I)-(4).

(2) Снимите с предкрылка три рельса:

выньте болты из ушка болтового соединения рельса с предкрылком;

откройте лючки подхода к болтам второй точки крепления рельса к предкрылку на силовой нервюре.

(3) Удерживая рельсы от падения, опустите предкрылок на стропах вниз.

(4) Выдвиньте рельсы из кареток.

(5) Поставьте метки (или запишите, если они имеются) на рельсах, болтах и прокладках узлов, чтобы сохранить величину зазоров при сборке предкрылка. Помните, что прокладки являются регулировочными элементами положения предкрылка.

В. Установка предкрылка, снятого с самолета

Установка секций предкрылка производится в обратной последовательности (№ I,2, 3,4,5).

(I) Отрегулируйте длину закрепленных на предкрылке строп так, чтобы задняя кромка предкрылка совпадала с передним лонжероном крыла. Это обеспечит введение рельсов предкрылка (если они смонтированы) в каретки без перекосов.

(2) Для установки предкрылка не применяйте подъемные механизмы. Самая тяжелая секция легко накатывается усилием 4-5 человек, стропы при этом служат страховочными элементами.

(3) Перед навеской предкрылка смажьте рельсы и ролики каретки.

(4) После того, как рельсы предкрылка введены в ролики каретки (если они не были сняты), соедините винтовые подъемники с узлами крепления на предкрылке.

(5) Если рельсы предкрылка были демонтированы (при снятии одной из средних секций предкрылка), введите их сначала в ролики каретки, затем соедините с узлом на предкрылке.

ВНИМАНИЕ! ПРОКЛАДКИ ПОД РЕЛЬСЫ УСТАНОВИТЕ НА МЕСТО В ТАКОМ ЖЕ ПОЛОЖЕНИИ, В КАКОМ ОНИ БЫЛИ ДО СНЯТИЯ, ЧТОБЫ НЕ НАРУШИТЬ ЗАЗОРЫ УСТАНОВКИ ПРЕДКРЫЛКА.

(6) Два-три раза уберите и выпустите предкрылок и убедитесь в том, что: предкрылок движется плавно, без рывков и задержек;

все секции полностью выпускаются и убираются;

нет заеданий, посторонних шумов от задеваний элементов конструкции и управления предкрылком;

металлизация надежна;

элементы противообледенительной системы надежно соединены.

Г. Установка новой или отремонтированной секции предкрылка

Установку новой или отремонтированной секции предкрылка выполняйте в той же последовательности, как и в п."В", учитывая следующее:

(I) После навески и уборки собранного предкрылка проверьте величину зазоров и вписываемость его в контур крыла (см.24-50-0).

При этом допускается:

(а) "ступенька" наружу - по верху предкрылка I мм, по низу 2 мм; огр.по 0834I2376
"ступенька" наружу - по верху предкрылка I мм,местами до I,5 мм, по низу 2 мм; - действ. с 0834I2380,
"ступенька" внутрь - по верху 0,3 мм, по низу I,5 мм (относительно поверхности носовой части крыла);

(б) на стыках секций и между 5 секцией и носком, I-ой секцией и носком превышение и ножницы не более 4 мм.

(2) Отрегулируйте положение предкрылка регулировочными элементами (см.3I-80-0).

4. Мелкий ремонт

Если повреждены или изношены резино-тканевые уплотнения, произведите их замену.

В случае ослабления заклепок в носовой части предкрылка замените их на вытяжной крепеж по нормали I-I-ОСТI-II299-74 (с 033401022 по 093421637)

(I) Демонтируйте дефектный предкрылок так, как указано в п."Б".

(2) Отверните болты на нервюре и снимите диафрагму с дефектным профилем. Болты сохраните.

(3) Через отверстия в профиле отверните болты крепления профиля к диафрагме и отделите профиль от диафрагмы, не применяя острого металлического инструмента.

(4) Удалите остатки клея с места посадки профиля, обезжирьте поверхность диафрагмы бензином и просушите в течение I5 мин.

(5) На новом резиновом профиле просверлите отверстия по старой разметке и вставьте болты, снятые с крепления профиля, предварительно обезжирив внутреннюю и наружную поверхность уплотнения и смазав поверхность головок болтов клеем 88-НП.

(6) Покройте двумя слоями клея 88-НП склеиваемые поверхности профиля и диафрагмы с промежуточной сушкой.

(7) Приклейте профиль к диафрагме и закрепите его болтами.Приклеивая профиль,совместите просверленные отверстия с отверстиями в диафрагме.

(8) После просушивания клея установите на прежнее место диафрагму и навесьте предкрылок.

(9) В случае разрушения или утери ограничительной шайбы крепления резинотканевых профилей, уплотнения на торцевых нервюрах предкрылка заменить на новые из материала ПА-6-ПО.

СПОЙЛЕРЫ
ОПИСАНИЕ И РАБОТА

I. Общая часть (фиг.I)

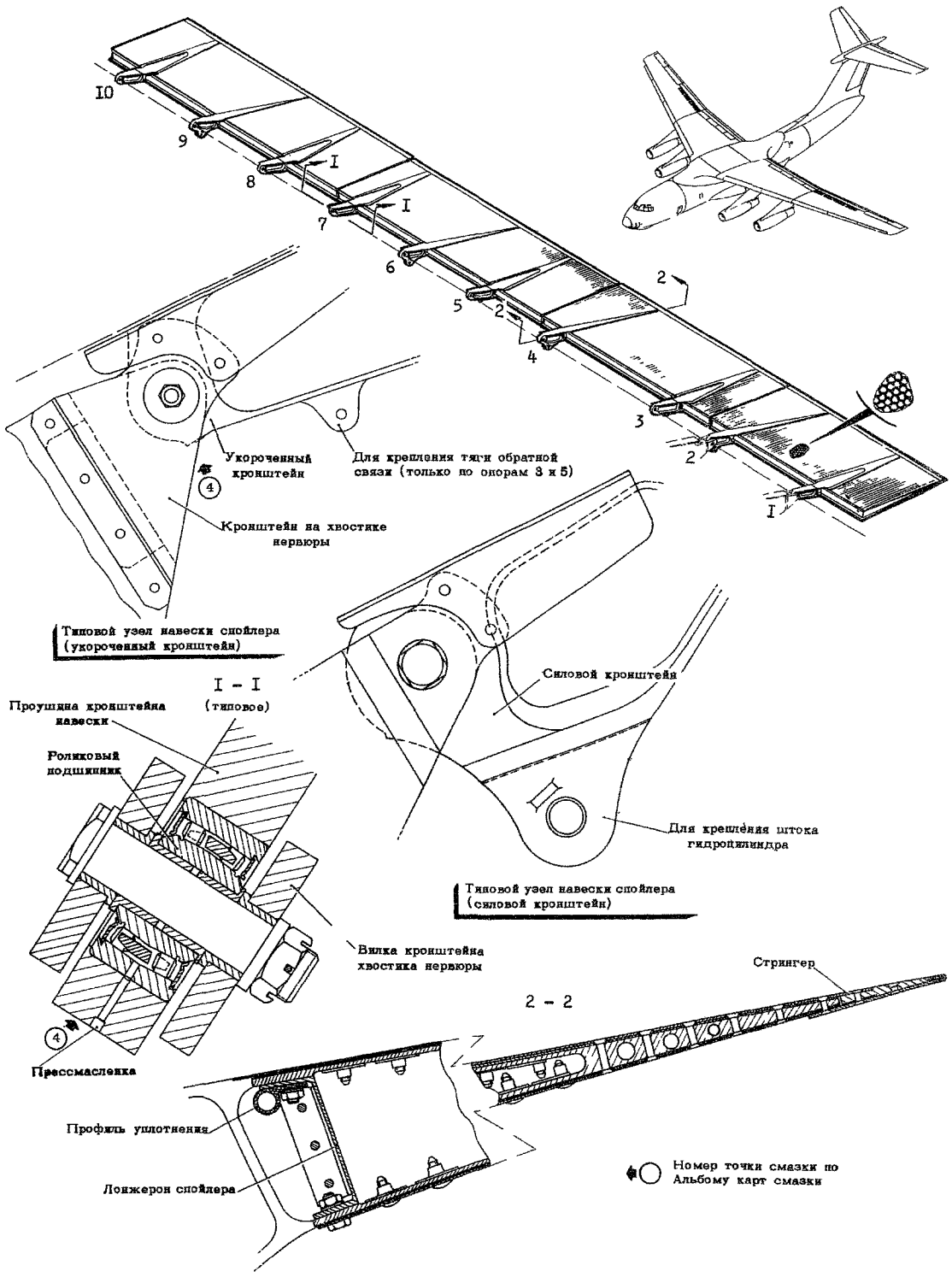
На каждой половине крыла в хвостовой части ОЧК размещены четыре секции спойлеров. Секции № I и 2 подвешены на двух опорах, а секции № 3 и 4 – на трех. Каждая секция приводится в движение отдельным гидроцилиндром, а для синхронного отклонения секции соединены по передней кромке кронштейнами.

2. Описание и работа

Секция спойлера представляет собой сотовую панель клиновидного сечения, ограниченную по передней кромке – лонжероном из профиля швеллерного сечения, по задней кромке – стрингером клиновидного сечения, по боковым поверхностям – нервюрами, с верхней и нижней стороны – листовой обшивкой. Сотовый заполнитель каждой секции делится на две части усиленными кронштейнами по опорам № 2, 4, 6 и 9. Силовые кронштейны крепятся к нервюрам.

По краям секций спойлеров закреплены круглые резиновые профили диаметром I0 мм для уплотнения участков между секциями, по стыку с верхними панелями хвостовой части ОЧК и по стыку концевой нервюры секции № 4 спойлера с боковой поверхностью хвостовой части ОЧК.

Кронштейны навески спойлеров штампованные, двутаврового сечения. Стенка кронштейна усилена ребрами. В передней части кронштейн заканчивается проушиной с подшипником. Смазка к подшипникам подводится через масленки. Подшипники установлены без развальцовки на клею ВК-9, что допускает их замену.



24-54-0

СПОЙЛЕР
фиг.I

СПОЙЛЕРЫ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Осмотр/Проверка

А. Наружный осмотр

Наружный осмотр спойлеров производите в их выпущенном положении.

(I) Осмотрите обшивку спойлеров и убедитесь в том, что на ней нет механических повреждений (трещин, деформации, ослабления, разрушения и выпадания заклепок и болтов).

При наличии деформации, вмятин, прогибов и вспучивания обшивки панелей определите характер и метод устранения неисправности, как указано в гл. I4.

(2) Осмотрите антикоррозионное покрытие и убедитесь в том, что оно не повреждено. Устраните дефекты, как указано в гл. 20.

(3) Осмотрите резиновые уплотнения между секциями спойлеров, между концевой нервюрой и хвостовой частью ОЧК, между лонжероном спойлера и панелями хвостовой части ОЧК и убедитесь в том, что на них нет порывов и потертостей. Если резиновые уплотнительные профили обжимаются меньше чем на 2 мм, замените их.

ПРИМЕЧАНИЕ. О старении резины свидельствуют многочисленные глубокие трещины и выкрашивание краев резины по торцам профилей.

Б. Осмотр узлов навески (при снятом спойлере)

(I) Осмотрите болты в узлах навески и в узлах соединения спойлера с тягами управления и убедитесь в том, что они не повреждены и не изношены.

(2) Проверьте плотность посадки подшипников в кронштейнах. Проворачивающиеся или выпрессованные подшипники замените.

(3) Убедитесь в том, что кронштейны навески спойлеров не повреждены (нет трещин, забоин и царапин).

(4) Убедитесь в том, что кронштейны спойлеров надежно прикреплены к лонжеронам и панелям.

с 033401022 по 0043450479

(5) Проверьте кронштейны механической связи между спойлерами на отсутствие повреждений и выработку.

Допускается выработка паза в кронштейнах до I5 мм. При выработке свыше I5 мм кронштейны заменить на стальные.

2. Обслуживание

Смазывайте подвижные соединения спойлеров, узлы навески и управления запрессовкой смазки в установленные масленки, руководствуясь "Альбомом карт смазки".

3. Демонтаж/Монтаж

А. Снятие секции спойлера

ПРИМЕЧАНИЕ. Вес самой тяжелой секции (№ 4) - 18 кг.

(1) Выпустите закрылки (см. 31-50-0).

(2) Обеспечьте доступ к элементам управления секцией спойлера.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ДАВЛЕНИЕ В ГИДРОСИСТЕМАХ ОТСУТСТВУЕТ.

(3) Разъедините механическую связь между двумя секциями спойлеров.

(4) Отсоедините перемычки металлизации.

(5) Отсоедините штоки цилиндров от секций № 1-2 или № 3-4.

(6) Отсоедините тягу обратной связи от снимаемой секции.

(7) Отсоедините тягу, идущую к механизму МР-30, от качалки на трубе.

(8) Снимите два болта крепления редуктора датчика положения спойлера к кронштейну.

(9) Снимите два болта крепления качалки на трубе.

(10) Сдвиньте внутреннюю и наружную части трубы относительно друг друга и снимите трубу.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для снятия второй или четвертой секции спойлеров отклоните вручную соответственно первую или третью секции.

(11) Поддерживая секцию спойлера, выньте болты-оси вращения трубы и снимите секцию, сдвигая ее вверх и назад.

(12) Установите болты-оси в прежние гнезда.

ВНИМАНИЕ! 1. ПРИ СНЯТИИ СПОЙЛЕРА НЕ НАЖИМАЙТЕ НА ОБШИВКУ СОТОВЫХ ПАНЕЛЕЙ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ВМЯТИН.

2. ОБЕРЕГАЙТЕ РЕЗИНОВЫЕ ПРОФИЛИ ГЕРМЕТИЗАЦИИ СПОЙЛЕРА ОТ ПОВРЕЖДЕНИЙ.

Б. Навеска спойлера, снятого с самолета

Навеску спойлера, снятого с самолета и не подвергавшегося ремонту, производите в обратной последовательности.

После навески убедитесь в том, что болты навески и соединения тяг управления спойлером законтрены, а перемычки металлизации соединены.

В. Навеска нового или отремонтированного спойлера

(I) Навесьте секцию нового или отремонтированного спойлера в порядке, обратном указанному в п."А".

(2) Вручную отклоняя навешенный спойлер за заднюю кромку на полные углы, убедитесь в том, что он легко вращается.

(3) Проверьте величины зазоров (см.24-50-0).

(4) Проверьте вписываемость секций спойлера (см.24-50-0), при этом допускается расхождение задних кромок секций (в плане) до 2 мм; "ступенька" передней кромки спойлера над или под обшивкой крыла не более I мм.

Положение спойлера регулируйте длиной штока гидроцилиндра (вращением ушка в штоке).

(5) Подсоедините концы перемычек металлизации.

(6) Поднимите и опустите спойлер два-три раза и повторно проверьте зазоры и вписываемость.

ТОРМОЗНЫЕ ЩИТКИ
ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1. Описание и работа (фиг.I)

На каждой половине крыла в хвостовой части СЧК размещены четыре секции тормозных щитков. Каждая секция подвешена на двух опорах, установленных на хвостиках нервюр. Щитки отклоняются синхронно от одного гидроцилиндра на каждую пару щитков, они могут занимать только два положения: убранное и выпущенное. Щитки можно выпускать все одновременно или (при отказе гидросистемы) попарно: внутренние (секции № I и 2) и наружные (секции № 3 и 4).

Секции имеют сотовую конструкцию и выполнены по однолонжеронной схеме.

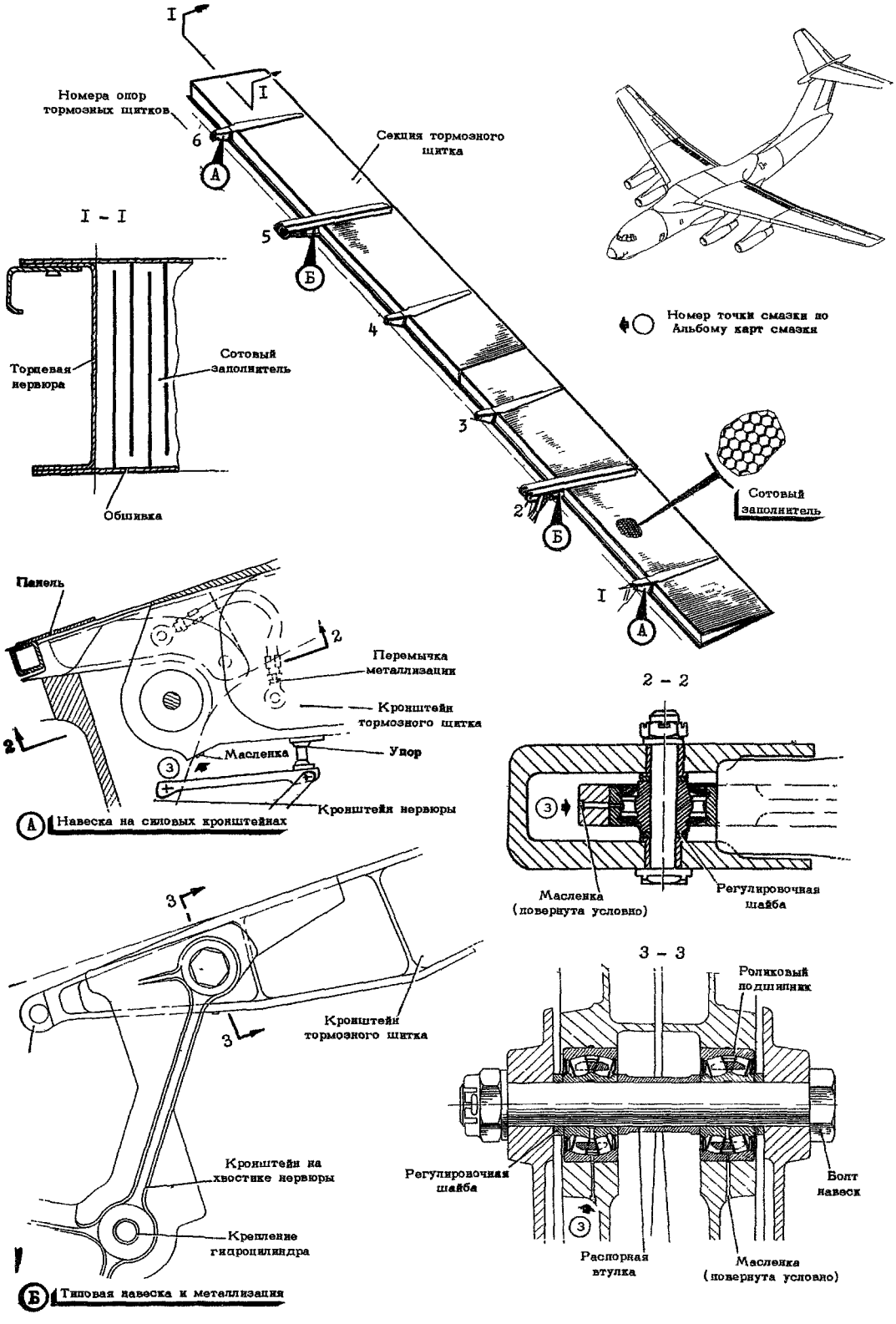
Секции ограничены по передней кромке лонжероном швеллерного сечения, по задней - клиновидным стрингером, по боковым сторонам - нервюрами и силовыми кронштейнами. Сотовый отсек каждой секции с наружной и внутренней стороны закрыт обшивкой.

Кронштейны навески подобны кронштейнам спойлеров, но не имеют ушков обратной связи. На силовые кронштейны установлены регулируемые упоры. Закреплены они на лонжероне, расположены между силовыми кронштейнами и торцевыми нервюрами. Силовые кронштейны привода щитков расположены по всей хорде, закреплены на лонжероне и торцах соседних секций.

В щелях тормозных щитков проложены уплотнительные резино-тканевые профили (на стыке верхней полки лонжерона с верхними панелями СЧК и на торцах, не имеющих силовых кронштейнов).

Роликовые подшипники в кронштейнах установлены на клею ВК-9, а втулки на грунте ФЛ-085.

Изменение № 2



ТОРМОЗНЫЕ ЩИТКИ

фиг.2

ТОРМОЗНЫЕ ЩИТКИ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

I. Осмотр/Проверка

А. Наружный осмотр

Наружный осмотр тормозных щитков производится при их выпущенном положении.

(I) Убедитесь, что на обшивке сотовых панелей нет механических повреждений. При наличии деформаций, вмятин, прогибов и вспучивания обшивки определите характер и способ устранения неисправности (см.гл.20).

(2) Осмотрите антикоррозионное покрытие и убедитесь в том, что оно не повреждено. Устраняйте дефекты, как указано в гл.20.

(3) Осмотрите резиновые уплотнения между секциями тормозных щитков, между корневой нервюрой и хвостовой частью СЧК, между лонжероном тормозного щитка и верхними панелями хвостовой части СЧК и убедитесь в том, что на них нет порывов и потертостей. Если износ такой, что резиновые уплотнения обжимаются меньше чем на 2 мм, замените их.

ПРИМЕЧАНИЕ: О старении резины свидетельствуют многочисленные глубокие трещины и выкрашивание по торцам.

Б. Осмотр узлов навески (при снятых тормозных щитках)

(I) Осмотрите болты навески и соединения тяг управления (предварительно сняв тормозные щитки) и убедитесь в том, что они не повреждены и не изношены.

(2) Проверьте плотность посадки подшипников в кронштейнах. Подшипники с признаками проворачивания обойм или выпрессовки замените (см.гл.I4).

(3) Убедитесь в том, что кронштейны тормозных щитков не повреждены (нет трещин, забоин и царапин).

(4) Убедитесь в том, что кронштейны надежно прикреплены к лонжеронам и панелям тормозных щитков.

2. Обслуживание

Смазывайте подвижные соединения тормозных щитков, узлы навески и управления через масленки в соответствии с "Альбомом карт смазки".

3. Демонтаж/Монтаж

Методика снятия и навески всех тормозных щитков одинаковая.

А. Снятие тормозного щитка

Вес самой тяжелой секции 24,5 кг.

(I) Отклоните полностью тормозной щиток (см.3I-70-0).

(2) Выпустите полностью закрылки СЧК (см.3I-50-0).

(3) Откройте соответствующий лючок на стенке хвостовой балки крыла отсоедините тяги управления щитком (см.3I-70-0).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ПРИ ОТСОЕДИНЕННЫХ ТЯГАХ УПРАВЛЕНИЯ ЩИТКИ ЛЕГКО ОТКЛОНЯЮТСЯ ВНИЗ.

(4) Отсоедините перемычки металлизации.

(5) Поддерживая секцию, снимите болты в узлах навески щитка.

(6) Снимите щиток, сдвигая его вверх и назад.

(7) Установите болты в гнезда.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! I. ПРИ СНЯТИИ ЩИТКА НЕ НАЖИМАЙТЕ НА ОБШИВКУ СОТОВЫХ ПАНЕЛЕЙ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ВМЯТИН.

2. НЕ ПОВРЕДИТЕ РЕЗИНОВЫЕ ПРОФИЛИ ГЕРМЕТИЗАЦИИ ЩИТКА.

(8) Положите щиток на стеллаж с мягкой обшивкой.

Б. Навеска щитка, снятого с самолета

Навешивайте щиток, снятый с самолета и не подвергавшийся ремонту, в обратной последовательности, установив органы управления в положение "Выпущено".

После навески щитка убедитесь в том, что болты навески и соединения тяг управления щитками законтрены, а перемычки металлизации соединены.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! БОЛТЫ УЗЛОВ НАВЕСКИ ЩИТКОВ НА ОПОРАХ № 2 И 5 ЗАТЯГИВАЙТЕ ТАРИРОВАННЫМ КЛЮЧОМ С МОМЕНТА 2980±I50 КГ СМ.

В. Навеска нового или отремонтированного тормозного щитка

При навеске нового или отремонтированного тормозного щитка для проверки его вписываемости в контур крыла используйте раздельные эквидистантные шаблоны по нервюрам № 8, I2, I5, I9 СЧК, щуп, линейку и штангенциркуль.

(1) Выпустите полностью закрылок СЧК.

(2) Совместите отверстия в узлах навески тормозного щитка с отверстиями на хвостиках СЧК, установите болты навески, вверните гайки, законтрите их и опустите тормозной щиток.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ГАЙКИ НА БОЛТАХ НАВЕСКИ ОПОР № 2 И 5 (КРЕПЛЕНИЕ ДВОЙНЫХ КРОНШТЕЙНОВ) ЗАТЯГИВАЙТЕ ТАРИРОВАННЫМ КЛЮЧОМ С МОМЕНТОМ 2980±150 КГ·СМ.

(3) Убедитесь в том, что навешенный тормозной щиток легко вращается, отклоняясь на полные углы.

(4) Соедините тягу управления тормозным щитком с кронштейном, при этом органы управления должны находиться в положении "Выпущено".

(5) Проверьте величины зазоров.

(6) Проверьте вписываемость щитков (см.24-50-0). Допускается расхождение задних кромок тормозного щитка в плане (в убранном положении до 2 мм) и "ступенька" передней кромки тормозного щитка относительно обшивки крыла не более 1 мм.

(7) Положение тормозного щитка отрегулируйте тягой (см.31-70-0).
Произведите регулировку упоров: к задней кромке тормозного щитка приложите усилие ~20 ÷ 25 кг, подверните упор до отсутствия зазора и убедитесь, что под усилием 20 ÷ 25 кг на задней кромке тормозного щитка люфта нет (усилие прикладывать снизу вверх).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. В СЛУЧАЕ ПРОВЕДЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ РЕГУЛИРОВКИ ТОРМОЗНЫХ ЩИТКОВ, ПЕРЕРЕГУЛИРОВКА УПОРОВ ОБЯЗАТЕЛЬНА.

(8) Соедините с кронштейнами концы перемычек металлизации.

(9) Поднимите и опустите тормозной щиток несколько раз и повторно проверьте зазоры и вписываемость секции в контур крыла.