



**САМОЛЕТ**  
**ЯК-40**  
**ИНСТРУКЦИЯ ПО**  
**ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**КНИГА 2**

**ПЛАНЕР, КАБИНА ЭКИПАЖА,  
ПАССАЖИРСКОЕ, САНИТАРНО-БЫТОВОЕ И  
АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ**

ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ  
СОСТОИТ ИЗ ДЕСЯТИ КНИГ

1. Руководство по летной эксплуатации.
2. Инструкция по эксплуатации. Планер, кабина экипажа, пассажирское, санитарно-бытовое и аварийно-спасательное оборудование.
3. Инструкция по эксплуатации. Силовая установка.
4. Инструкция по эксплуатации. Шасси, управление, гидравлическая система.
5. Инструкция по эксплуатации. Система кондиционирования, кислородная система, противообледенительная система.
6. Инструкция по эксплуатации. Электрооборудование, приборное и навигационное оборудование.
7. Инструкция по эксплуатации. Радиозлектронное оборудование.
8. Инструкция по эксплуатации. Наземное оборудование.
9. Инструкция по эксплуатации. Аэродромное обслуживание.
10. Регламент технического обслуживания.



## ОГЛАВЛЕНИЕ

Книга 2  
ПЛАНЕР, ГЕРМЕТИЧЕСКАЯ КАБИНА,  
ПАССАЖИРСКОЕ, САНИТАРНО-БЫТОВОЕ  
И АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Глава 0. Общие сведения
- Глава 1. Фюзеляж
- Глава 2. Крыло
- Глава 3. Оперение
- Глава 4. Уход за планером
- Глава 5. Герметическая кабина
- Глава 6. Фонарь кабины экипажа
- Глава 7. Кресла
- Глава 8. Пассажирское оборудование
- Глава 9. Санитарно-бытовое оборудование
- Глава 10. Аварийно-спасательное оборудование

ПРИМЕЧАНИЕ. Подробное содержание глав дается в начале каждой главы.





## **СОДЕРЖАНИЕ**

Глава 0  
ОБЩЕ СВЕДЕНИЯ

- 0.1. Система изменений
- 0.2. Лист регистрации изменений
- 0.3. Указатель действующих страниц
- 0.4. Лист учета временных изменений
- 0.5. Введение





## ГЛАВА 0

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

### 0.1. СИСТЕМА ИЗМЕНЕНИЙ

Обслуживающий персонал несет личную ответственность за ознакомление с содержанием "Инструкции" и со всеми изменениями к ней, действующими на день выполнения работ.

Содержание "Инструкции" и все изменения к ней должны соответствовать последнему "Указателю действующих страниц" и последнему "Листу учета временных изменений", занесенным в "Лист регистрации изменений".

В обычном порядке изменения "Инструкции" производятся заменой старых или добавлением новых листов. Все изменения на листах отмечаются, где это возможно, вертикальной черной чертой. В исключительных случаях, с целью ускорения внесения изменений, возможен выпуск временных изменений, отпечатанных на листах с желтым полем.

Все изменения "Инструкции", связанные с заменой старых листов или добавлением новых, направляются в организацию, эксплуатирующую самолет, вместе с новым "Указателем действующих страниц", в котором все новые страницы отмечаются знаком \*.

Временные изменения направляются в организации, эксплуатирующую самолет, вместе с новым "Листом учета временных изменений", который должен содержать указания о действующих и аннулированных временных изменениях. Все временные изменения как действующие, так и аннулированные помещаются в "Инструкцию" после "Листа учета временных изменений".

О всех изменениях "Инструкции", поступающих в организацию, эксплуатирующую самолет, на "Листе регистрации изменений" должна делаться отметка о дате регистрации изменения и о подписью лица, ответственного за их внесение в "Инструкцию".



**0.2. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

Указатель действующих страниц		Лист учета временных изменений		Дата учета регистрации изменений	Подпись ответственного лица
№ п/п	Дата выпуска	№ п/п	Дата выпуска		

Указатель действующих страниц		Лист учета временных изменений		Дата учета регистрации изменений	Подпись ответственного лица
№ п/п	Дата выпуска	№ п/п	Дата выпуска		



## 0.3. УКАЗАТЕЛЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ

Раздел	Стр.	Дата	Раздел	Стр.	Дата	Раздел	Стр.	Дата
Титульный лист	1			9	22.11.71	3.2	1	22.11.71
Оборот титульного листа	1			11	22.11.71		2	22.11.71
Оглавление	1	22.11.71	Глава2:				3	22.11.71
Глава 0:			2.0	1	22.11.71		4	22.11.71
0.0	1	1.10.69	2.1	1	22.11.71		5	22.11.71
0.1	1	1.10.69		2	22.11.71		6	22.11.71
0.2	1	1.10.69		3	22.11.71			
	2	1.10.69		5	22.11.71	Глава4:		
0.3	1	22.11.71		6	22.11.71	4.0	1	22.11.71
	2	22.11.71		7	22.11.71	4.1	1	22.11.71
0.4	I	1.10.69		9	22.11.71	4.2	1	22.11.71
	2	1.10.69		10	22.11.71		2	22.11.71
0.5	1	1.10.69		11	22.11.71	4.3	1	22.11.71
Глава I:				12	22.11.71	4.4	1	22.11.71
1.0	1	22.11.71		13	22.11.71	Глава5:		
1.1	1	22.11.71		14	22.11.71	5.0	I	22.11.71
	2	22.11.71		15	22.11.71	5.1	I	22.11.71
	3	22.11.71	2.2	16	22.11.71		2	22.11.71
	5	22.11.71		17	22.11.71		3	22.11.71
	7	22.11.71		18	22.11.71		5	22.11.71
	8	22.11.71		19	22.11.71		6	22.11.71
	9	22.11.71		1	22.11.71		7	22.11.71
	10	22.11.71		2	22.11.71		9	22.11.71
	11	22.11.71		3	22.11.71		10	22.11.71
	13	22.11.71	2.3	4	22.11.71		II	22.11.71
1.2	1	22.11.71		5	22.11.71		13	22.11.71
	2	22.11.71	Глава3:	6	22.11.71		15	22.11.71
	3	22.11.71	3.0	7	22.11.71			
	4	22.11.71	3.1	1	22.11.71	5.2	16	22.11.71
	5	22.11.71		2	22.11.71		1	22.11.71
	6	22.11.71		I	22.11.71	5.3	2	22.11.71
	7	22.11.71		I	22.11.71		1	22.11.71
	8	22.11.71		2	22.11.71	Глава6:	2	22.11.71
1.3	1	22.11.71		3	22.11.71	6.0	1	22.11.71
	3	22.11.71		4	22.11.71	6.1	1	22.11.71
1.4	I	22.11.71		5	22.11.71		2	22.11.71
	3	22.11.71		6	22.11.71		3	22.11.71
	5	22.11.71		7	22.11.71		4	22.11.71
	6	22.11.71		8	22.11.71		5	22.11.71
	7	22.11.71		9	22.11.71		6	22.11.71
	8	22.11.71		10	22.11.71		7	22.11.71
				11	22.11.71		8	22.11.71
				12	22.11.71			
				13	22.11.71			

Раздел	Стр.	Дата	Раздел	Стр.	Дата	Раздел	Стр.	Дата
6.2	1	22.11.71		3	22.11.71			
	2	22.11.71		4	22.11.71			
	3	22.11.71		5	22.11.71			
	4	22.11.71	9.3	1	22.11.71			
Глава7:				2	22.11.71			
7.0	1	22.11.71		3	22.11.71			
7.1	1	22.11.71		4	22.11.71			
	2	22.11.71		5	22.11.71			
	3	22.11.71		6	22.11.71			
	4	22.11.71		7	22.11.71			
7.2	1	22.11.71		8	22.11.71			
	2	22.11.71	Глава10:					
	3	22.11.71	10.0	1	22.11.71			
7.3	1	22.11.71	10.1	1	22.11.71			
	2	22.11.71		2	22.11.71			
	3	22.11.71	10.2	1	22.11.71			
	4	22.11.71		2	22.11.71			
7.4	1	22.11.71		3	22.11.71			
	2	22.11.71		4	22.11.71			
	3	22.11.71	10.3	1	22.11.71			
Глава8:				2	22.11.71			
8.0	1	22.11.71		3	22.11.71			
8.1	1	22.11.71		4	22.11.71			
	2	22.11.71		5	22.11.71			
	3	22.11.71		6	22.11.71			
	4	22.11.71		7	22.11.71			
	5	22.11.71		9	22.11.71			
	6	22.11.71	10.4	1	22.11.71			
	7	22.11.71		2	22.11.71			
	8	22.11.71						
	9	22.11.71						
8.2	1	22.11.71						
	2	22.11.71						
	3	22.11.71						
	4	22.11.71						
8.3	1	22.11.71						
	2	22.11.71						
	3	22.11.71						
8.4	1	22.11.71						
	2	22.11.71						
Глава9:								
9.0	1	22.11.71						
9.1	1	22.11.71						
	2	22.11.71						
	3	22.11.71						
	5	22.11.71						
9.2	1	22.11.71						
	2	22.11.71						

**0.4. ЛИСТ УЧЕТА ВРЕМЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ**

№ п/п	Количество страниц в изменении	Краткое содержание	Дата введения в действие или дата отмены

№ п/п	Количество страниц в изменении	Краткое содержание	Дата введения в действие или дата отмены



## 0.5. ВВЕДЕНИЕ

Правильная эксплуатация и техническое обслуживание самолета обеспечивают надежную работу всех систем и агрегатов и сохранение летно-тактических данных самолета в течение длительного времени, поэтому технический состав обязан хорошо знать вверенную ему авиационную технику, правила ее эксплуатации и технического обслуживания.

Обслуживание самолета необходимо производить, руководствуясь инструкциями по эксплуатации самолета, техническими описаниями, инструкциями по эксплуатации и паспортами готовых изделий.





## СОДЕРЖАНИЕ

Глава 1  
ФЮЗЕЛЯЖ

- 1.1. Каркас, обшивка и герметизация фюзеляжа
  - 1.1.1. Каркас фюзеляжа
  - 1.1.2. Обшивка фюзеляжа
  - 1.1.3. Зализ между фюзеляжем и крылом
  - 1.1.4. Герметизация
- 1.2. Носовой и хвостовой коки
  - 1.2.1. Носовой кок
  - 1.2.2. Указания по эксплуатации
  - 1.2.3. Хвостовой кок с реверсивно-тормозным устройством
- 1.3. Полы кабины экипажа и пассажирской кабины
- 1.4. Входной трап
  - 1.4.1. Конструкция входного трапа
  - 1.4.2. Управление выпуском и уборкой трапа
  - 1.4.3. Замок убранного положения трапа
  - 1.4.4. Система выпуска трапа вручную
  - 1.4.5. Ниша над трапом
  - 1.4.6. Указания по эксплуатации





# ГЛАВА 1 ФЮЗЕЛЯЖ

## 1.1. КАРКАС, ОБШИВКА И ГЕРМЕТИЗАЦИЯ ФЮЗЕЛЯЖА

### 1.1.1. КАРКАС ФЮЗЕЛЯЖА

Фюзеляж (рис. 1) представляет собой цельнометаллическую конструкцию типа полумонокк с продольным стрингерным набором, набором шпангоутов и работающей обшивкой.

Сечение фюзеляжа круглое, диаметром 2,4м; в хвостовой части поперечное сечение фюзеляжа переходит в эллиптическое.

В носовой части фюзеляжа расположены кабина экипажа и отсеки оборудования, в средней части находится пассажирский салон, в хвостовой части - багажник, гардероб, буфет, туалет, входной трап с нишей и отсек среднего двигателя.

Фюзеляж между шпангоутами 2 и 33 герметичный. Внутришовная герметизация осуществлена герметикой У20А, поверхностная - герметиками УЗОМЭС-5 и УТ-32.

По шпангоутам 24, 26 и 28 крепятся консоли крыла. В носовой части фюзеляжа размещена передняя нога, в хвостовой части к фюзеляжу крепятся оперение, пилоны с двигателями, средний двигатель и трап для входа пассажиров.

Под полом пассажирского салона проходят тросы управления элеронами, тяги управления двигателями, электро- и радиопроводка, трубопроводы гидравлической, противообледенительной и кислородной систем, а также размещены антенны радиооборудования.

Конструкция фюзеляжа обеспечивает его сборку из отдельных сварных и клепаных панелей.

Каркас фюзеляжа (рис. 2) состоит из 50 шпангоутов, 62 стрингеров и набора продольных балок и лонжеронов.

Большинство несилowych шпангоутов  $\perp$  - образного сечения, гнутые из листового материала Д16М, с отверстиями облегчения и под коммуникации и имеют по контуру вырезы под стрингеры.

Шпангоуты 9-23, 30-32 на уровне пола имеют приклепанные поперечные балки с подкосами и раскосами. Эти балки, являясь силовыми элементами шпангоутов, одновременно являются и поперечным набором каркаса пола.

Шпангоуты с 24А по 29 в нижней части срезаны под крыло.

В местах расположения дверей и аварийных выходов в каркасе фюзеляжа сделаны окантованные проемы.

Шпангоуты, по которым производится стыковка фюзеляжа с крылом и оперением, а также шпангоуты, воспринимающие усилия от передней ноги шасси и двигателей, являются силовыми. К ним относятся шпангоуты 1, 2, 8, 24, 26, 28, 33, 36, 39, 41, 43. Кроме того, шпангоуты 2.24А, 29 и 33 работают также от давления внутри фюзеляжа. Остальные шпангоуты служат для поддержания обшивки при работе и используются для крепления агрегатов.

Шпангоут 1 представляет собой литой из сплава М15 обод  $\perp$ -образного сечения.

В шпангоуте сделано 4 прилива под штыри фиксации носового кока. С помощью болтов к шпангоуту прикреплены 4 кронштейна под ушковые болты натяжных замков носового кока.

В верхней части шпангоута имеются два выреза под петли узлов подвески кока, окантованные стальными сварными коробками, в нижней части - шаровая опора под головку гидроподъемника.

Шпангоут 2 герметичный, отделяет кабину экипажа от переднего отсека оборудования.

шпангоут представляет собой стенку, окантованную по контуру L-образным гнутым профилем и усиленную профилями и балками со стороны переднего отсека оборудования, служащими одновременно и полками для установки оборудования.

Клепка элементов шпангоута между собой герметичная, с внутришовной герметизацией на ленте У20А.

По контуру шпангоута присоединена лента для крепления стрингеров.

В нижней части шпангоута приклепан литой фитинг и сделана ниша для размещения колеса передней ноги шасси в убранном положении.

Между шпангоутами 1 и 2 находится передний отсек оборудования. Отсек образован шпангоутами 1-2, вертикальной перегородкой и поперечными полками для крепления агрегатов оборудования. По оси отсека на стыке перегородки и полки установлен кронштейн для подвески антенны метеолокатора. Обтекателем антенны служит радиопрозрачный носовой кок.

Шпангоут 8 является перегородкой между кабиной экипажа и отсеками оборудования.

Шпангоут представляет собой стенку, подкрепленную продольными и поперечными профилями. По контуру шпангоута имеются вырезы для прохода стрингеров.

В стенке шпангоута сделан проем для прохода в кабину экипажа, а в нижней его части вырез под нишу передней ноги шасси. Проем для прохода в кабину экипажа окантован гнутой окантовкой. Вырез под нишу шасси усилен фрезерованным фитингом. К нижним горизонтальным профилям шпангоута, спереди и сзади, крепятся панели полов кабины экипажа и пассажирского салона. В стенке шпангоута имеются отверстия для прохода коммуникаций. За шпангоутом 8, справа и слева от прохода в кабину экипажа, расположены правый и левый отсеки оборудования.

Стыковка фюзеляжа с крылом (рис. 3) осуществляется по шпангоутам 24, 26 и 28, которые выполнены в виде штампованных дюралевых секций, состыкованных между собой фрезерованными накладками с помощью болтов и заклепок. В нижней части шпангоута 26 имеется поперечная балка, к которой крепятся кронштейн и упоры, передающие усилия от давления в салоне на лонжерон крыла. Секции обода шпангоута 28 снизу соединены поперечной балкой. По контуру шпангоутов 24, 26 и 28, между ободами и обшивкой, проложены ленты с фестонами для стыка стрингеров.

Между шпангоутами 27 и 28 установлена перегородка с дверью, отделяющая пассажирский салон от багажного отсека. Дверной проем в перегородке окантован декоративным профилем.

В районе подхода крыла к фюзеляжу, снизу, полушпангоутами 24А.29А и надкрыльным герметичным полом образована ниша.

Полушпангоуты 24А и 29А состоят каждый из правого и левого ободов, идущих от строительной горизонтали, и подпольной части. Подпольная часть образована стенкой и подкрепляющими ее уголками и профилями. На полушпангоутах 24А и 29А осуществляется стыковка съемных панелей гола с герметичным полом над крылом.

Шпангоут 33 ограничивает герметичный отсек фюзеляжа сзади. Шпангоут состоит из передней и задней стенок, окантованных по контуру прессованными профилями. Стенки соединены между собой набором вертикальных и горизонтальных балок и профилей.

Между стенками шпангоута 33 заделаны фитинги и узлы для переднего крепления пилонов боковых двигателей. В нижней части шпангоута установлены кронштейн для крепления цилиндра уборки и выпуска входного трапа и узлы под гидроподъемники.

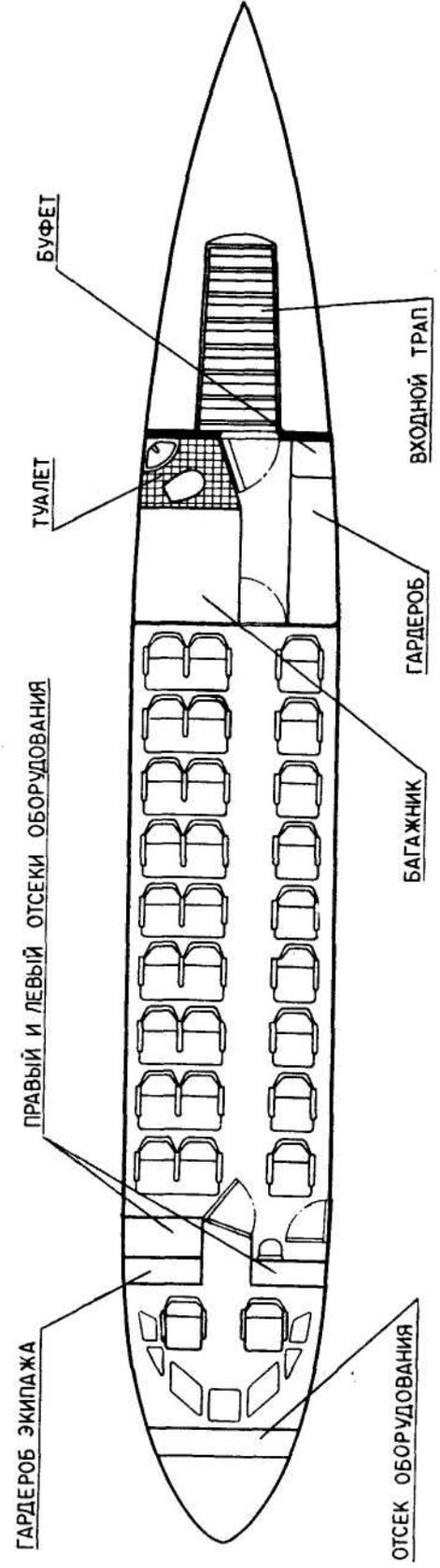
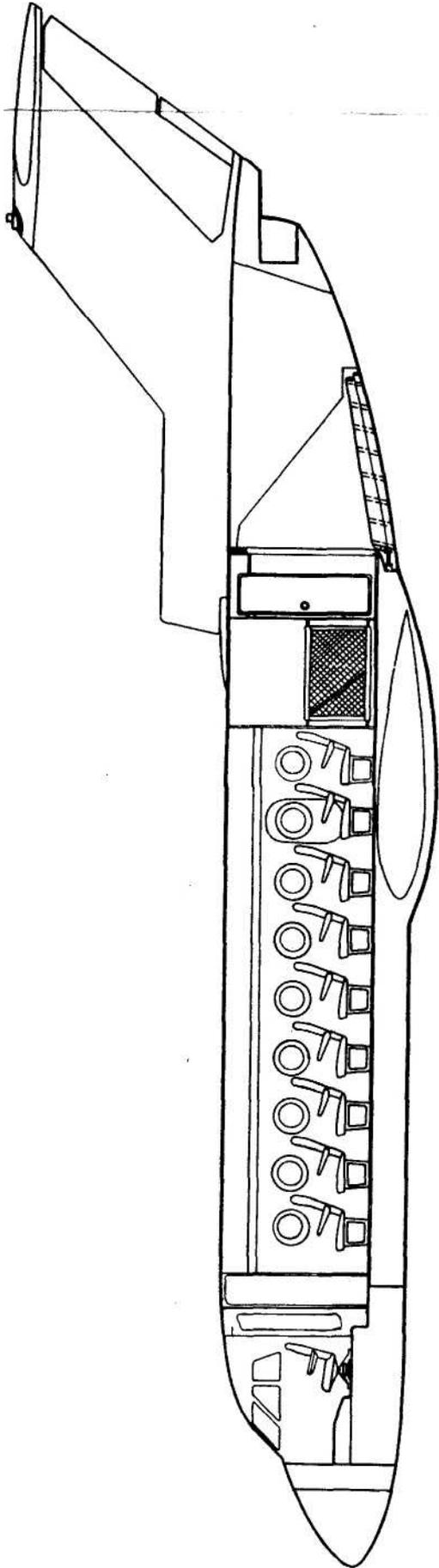


Рис. 1. КОМПОНОВОЧНАЯ СХЕМА ФУЗЕЛЯЖА



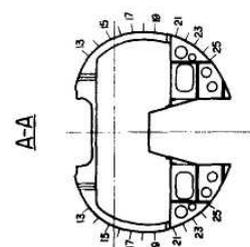
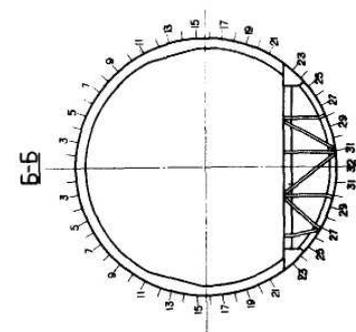
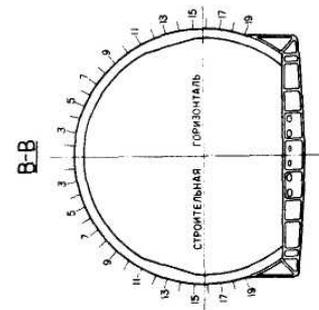
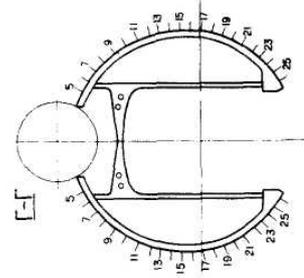
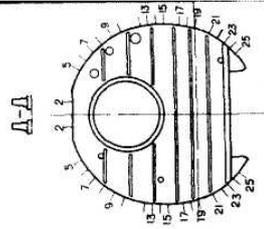
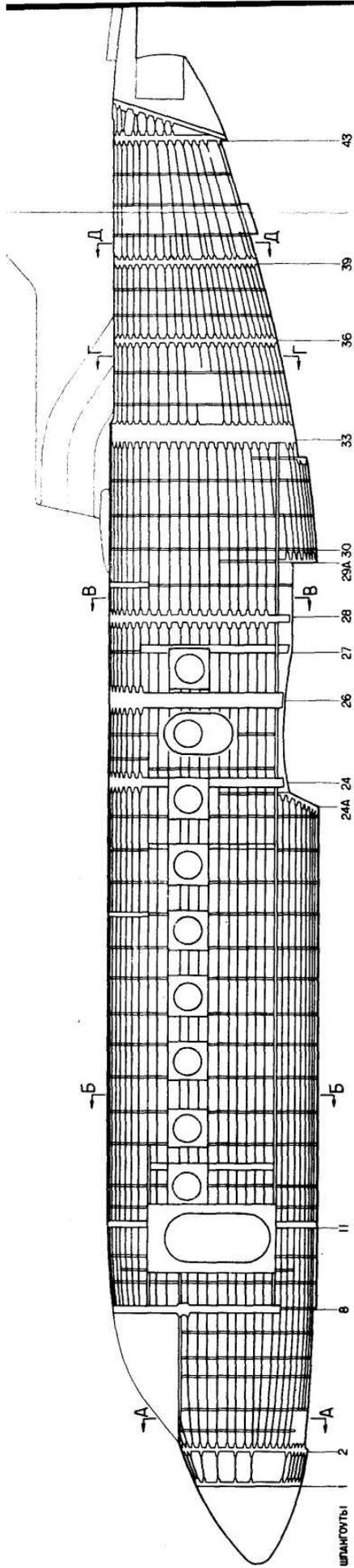


Рис. 2. КАРКАС ФУЗЕЛЯЖА



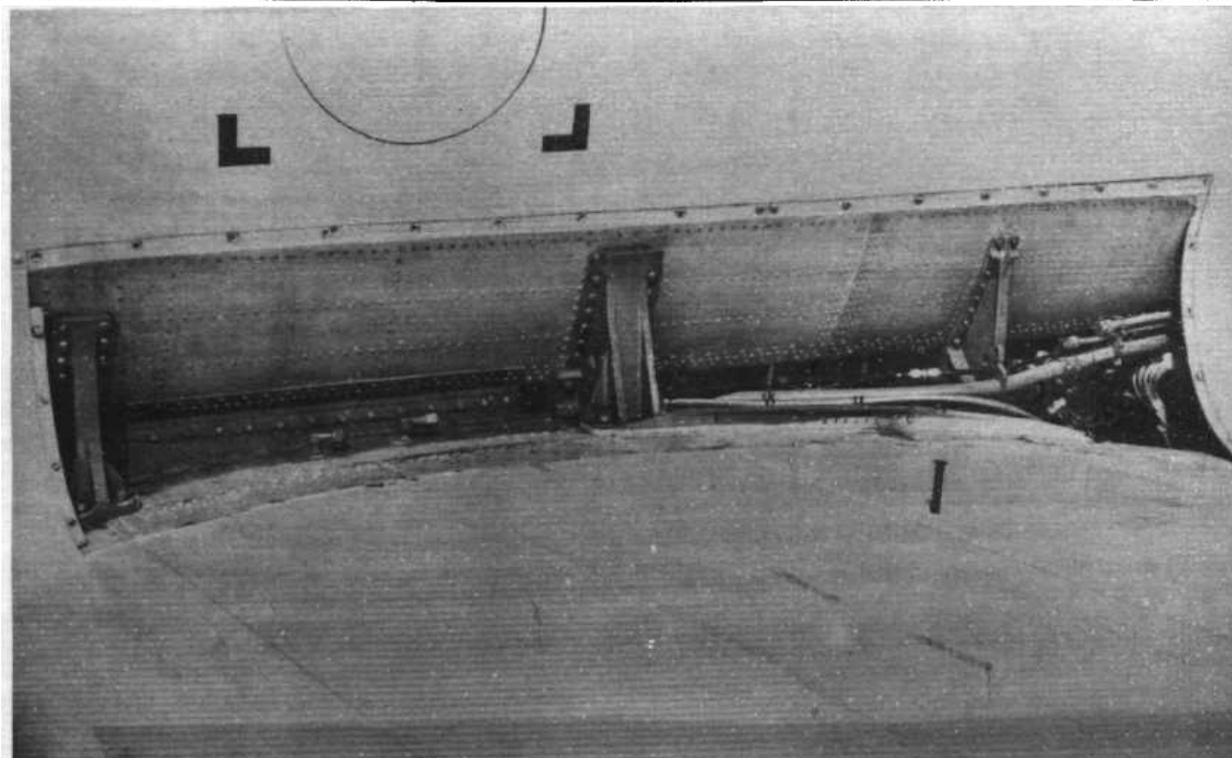


Рис.3. УЗЛЫ СТЫКОВКИ ФЮЗЕЛЯЖА С КРЫЛОМ

В шпангоуте 33 сделана дверь для входа в пассажирский салон со стороны трапа. Дверь открывается внутрь салона. Дверной проем в шпангоуте окантован штампованной из дюралевого листа окантовкой.

В передней стенке шпангоута, справа против полета, сделана ниша, в которой смонтированы переключатель, сигнальная лампа и ручка выпуска трапа вручную. По шпангоуту 33 при помощи стыковой ленты и фитингов осуществлен технологический стык передней части фюзеляжа с хвостовой.

На шпангоуте 36 заделаны узлы заднего крепления пилонов боковых двигателей. В стенке шпангоута по оси самолета имеется вырез под всасывающий канал среднего двигателя, снизу вырез под нишу трапа.

Шпангоут 39 является противопожарной перегородкой и со стороны среднего двигателя защищен листами из жаропрочной нержавеющей стали. К шпангоуту 39, сверху, крепится передний лонжерон киля. В стенке шпангоута имеется отверстие под всасывающий канал среднего двигателя и вырез под трап. За шпангоутом 39, над средним двигателем, установлен кожух, защищающий силовую конструкцию хвостовой части фюзеляжа от огня в случае возникновения пожара в отсеке среднего двигателя.

На шпангоуте 41 установлены гнезда под шкворни крепления среднего двигателя и кронштейн для горизонтальной тяги подвески двигателя.

Для закатки двигателя в фюзеляж между шпангоутами 41 и 44 установлены рельсы, крепящиеся болтами к кронштейнам на шпангоутах.

В верхней части шпангоута 43 установлен мощный фитинг, к которому болтами крепится задний лонжерон киля. Место крепления заднего лонжерона подкреплено балкой, идущей между шпангоутами 43-39.

К шпангоуту 44 крепятся кронштейны тяг задней подвески среднего двигателя и хвостовой кок с щитками реверсивно-тормозного устройства.

Силовые балки каркаса фюзеляжа предназначены для восприятия нагрузок от шасси, крыла, оперения и двигателей.

Балки (рис.4) передней ноги расположены между шпангоутами 2 и 9 симметрично относительно оси самолета и окантовывают вырез в обшивке фюзеляжа под нишу передней ноги.

В стенке балки между шпангоутами 3 и 5 имеется люк для подхода к агрегатам и коммуникациям, находящимся между балкой и обшивкой фюзеляжа. Люк герметически закрывается литой крышкой (1) на винтах (2) с анкерными гайками.

Между шпангоутами 5 и 6, вверху, установлен узел (3) крепления подкоса передней ноги шасси, перед шпангоутом 8 - узел (4) крепления амортистойки передней ноги.

Ниша под переднюю ногу шасси находится под полом кабины экипажа и ограничена по бокам балками передней ноги, спереди - стенкой шпангоута 2, сзади - стенками шпангоутов 8 и 9.

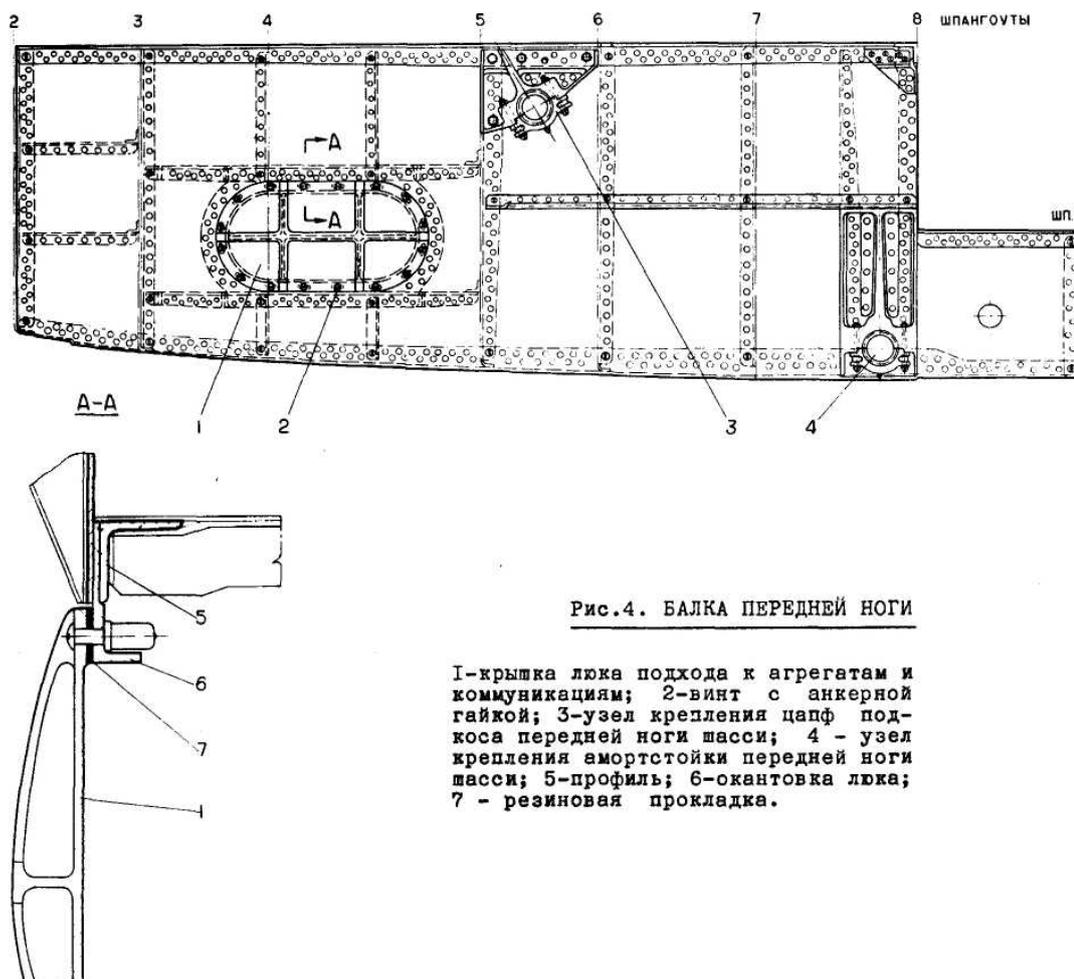
Через эту нишу производятся осмотр и смазка узлов крепления цапф подкоса, амортистойки и замка убранного положения передней ноги шасси. Через люки в нише производится подход к качалкам и тягам системы управления самолетом, расположенным под полом кабины экипажа.

Клепка балок и стенок шпангоутов в нише выполнена герметичной.

Снизу ниша закрывается щитками передней ноги шасси.

Между шпангоутами 2-33 по обоим бортам проходят нижние лонжероны, между шпангоутами 33-43 - лонжероны, окантовывающие вырез под трап.

В верхней части фюзеляжа, между шпангоутами 2 и 8, расположена подфонарная рама, которая служит основанием для установки рамы фонаря кабины экипажа. Подфонарная рама состоит из передней и двух боковых частей, каждая из которых представляет собой штампованный из материала АК6 фасонный профиль переменного сечения.



**Рис.4. БАЛКА ПЕРЕДНЕЙ НОГИ**

1-крышка люка подхода к агрегатам и коммуникациям; 2-винт с анкерной гайкой; 3-узел крепления цапф подкоса передней ноги шасси; 4 - узел крепления амортистойки передней ноги шасси; 5-профиль; 6-окантовка люка; 7 - резиновая прокладка.



В верхней части фюзеляжа, между шпангоутами 31 и 43, справа и слева, установлены лонжероны, усиливающие вырез под воздухозаборник среднего двигателя.

Между шпангоутами IIA-28, в районе пассажирского салона, с правого и левого бортов смонтированы балки под боковые узлы крепления пассажирских кресел.

Каждая балка представляет собой разрезной гнутый профиль с литыми диафрагмами. В местах установки диафрагм крепятся кронштейны боковых узлов крепления пассажирских кресел.

Стрингерный набор разрезной, состоит из пресованных профилей, расположен по всей длине фюзеляжа и прерывается при пересечении с силовыми шпангоутами, в местах вырезов под крыло, окна, дверь, аварийные выходы и люки. На промежуточных шпангоутах стрингеры закреплены уголками.

#### 1.1.2. ОБШИВКА ФЮЗЕЛЯЖА

Обшивка фюзеляжа выполнена в виде отдельных панелей. Панели обшивки представляют собой дюралевые листы с приклепанными или приваренными к ним стрингерами и частями промежуточных шпангоутов.

Сварка применена в средней части фюзеляжа, между шпангоутами 8 и 33, клепка – в носовой и хвостовой частях фюзеляжа и над крылом. После сварки листов обшивки со стрингерами и шпангоутами в места точечной сварки зашприцовывается клей ВКІ-МС для упрочнения швов и предохранения от коррозии.

Большинство листов в средней части фюзеляжа облегчено химическим фрезерованием на участках между стрингерами и шпангоутами. Панели между собой и к силовым шпангоутам крепятся потайными заклепками.

В местах выхода коммуникаций из фюзеляжа в зализ крыла и пилоны боковых двигателей устанавливаются дополнительные обшивки.

При эксплуатации самолета необходимо следить за тем, чтобы обшивка фюзеляжа не имела повреждений. Царапины, риски и другие повреждения могут стать причиной возникновения трещин в обшивке фюзеляжа.

Для подхода к агрегатам и для обслуживания оборудования систем в обшивке фюзеляжа сделаны эксплуатационные люки (рис. 5).

В носовой части фюзеляжа, между шпангоутами 1 и 2, снизу, слева и справа, сделаны люки (2) подхода к аккумуляторам. Люки закрываются крышками на петлях и запираются стандартными легкооткрывающимися замками. Около петель крышек сделаны дренажные отверстия для выхода газов, могущих образоваться при работе аккумуляторов.

На нижней обшивке фюзеляжа между шпангоутами 8-22 сделаны вырезы (12, 13, 14, 23) для антенн радиооборудования, а также люки (22, 20) подхода к штуцеру подключения наземного кондиционера и к стравливающим клапанам системы кондиционирования. Вырезы внутри фюзеляжа закрыты нишами, которые обеспечивают герметичность фюзеляжа. Вырезы под антенны снаружи закрываются стеклотекстолитовыми крышками на винтах, люк (22) – дюралевой крышкой с "жабрами" для выхода воздуха.

Для подхода к среднему двигателю между шпангоутами 40-43, снизу, сделан большой люк (29), который закрывается крышкой на шомпольной петле и запирается стандартными замками. В открытом положении крышка ставится на распорку. Для подхода к агрегатам среднего двигателя в фюзеляже, между шпангоутами 40-44, справа и слева, сделаны люки (6 и 7), закрывающиеся крышками.

Для подхода к сливному баку, панели заправки водой и агрегатам гидросистемы в обшивке зализа сделаны люки (25), закрывающиеся крышками на петлях, а также круглые люки (24) для подхода к кислородным биллонам, закрывающиеся крышками на винтах.

Между шпангоутами 32, 33 в обшивке зализа, справа и слева, сделаны квадратные люки (10, 26) для подхода к зарядным штуцерам гидросистемы и кислородной системы, крышки которых закрываются на винтах.

Для слива конденсата, скапливающегося в нижней части фюзеляжа, установлены два герметичных клапана слива (21), приклепанных в районе шпангоутов 10 и 23 к обшивке фюзеляжа. Для слива конденсата в клапанах надо вывернуть пробки с помощью ключа.

### 1.1.3. ЗАЛИЗ МЕЖДУ ФЮЗЕЛЯЖЕМ И КРЫЛОМ

Для уменьшения аэродинамического сопротивления место стыка фюзеляжа с крылом закрыто зализом, состоящим из передней, двух лобовых, двух средних и одной задней частей.

Передняя часть зализа представляет собой каркас из диафрагм, приклепанных к обшивке фюзеляжа и зашитых тонким дюралевым листом. Щель между передней частью зализа и крылом закрывается съемной лентой на винтах с анкерными гайками.

Лобовые и средние части зализа съемные, выполнены из дюралевых листов.

Правая (или левая) средняя часть зализа стыкуется с лобовой частью по шпангоуту 24, с задней частью зализа – по шпангоуту 29.

Крепление съемных частей осуществлено болтами с анкерными гайками.

Задняя часть зализа образована каркасом из поперечных и продольных диафрагм, приклепанных к обшивке фюзеляжа и зашитых обшивками. В обшивке задней части зализа (рис. 5) между шпангоутами 31–35 сделаны эксплуатационные люки. Правые и левые части (8) зализа сделаны откидывающимися для подхода к коммуникациям.

### 1.1.4. ГЕРМЕТИЗАЦИЯ

Для обеспечения нормальных условий в полете кабина экипажа, пассажирский салон и бытовые помещения сделаны герметичными.

Герметизация (рис. 6) осуществлена по обшивке фюзеляжа от шпангоута 2 до шпангоута 33, по шпангоутам 2 и 33, по полу в кабине экипажа между балками передней ноги и по полу над крылом.

Стыки обшивки фюзеляжа в герметичной части выполнены заклепками с потайной головкой на уплотнительной ленте У20А. На продольных стыках лента У20А прокладывается между листами обшивки, на поперечных стыках – между листами обшивки и стыковыми лентами на шпангоутах. Изнутри, в местах стыков, на кромки листов, лент и профилей кладется жгут из герметика У30МЭС-5(ш) затем стыковые швы покрываются слоем герметика У30МЭС-5(к) и вторым слоем-герметиком УТ-32(к).

Точно так же герметизируются края ниш под антенны и переднюю ногу шасси, вырезы под двери и все те места, где осуществляются стыки обшивки, выходящей наружу или в негерметичную часть фюзеляжа.

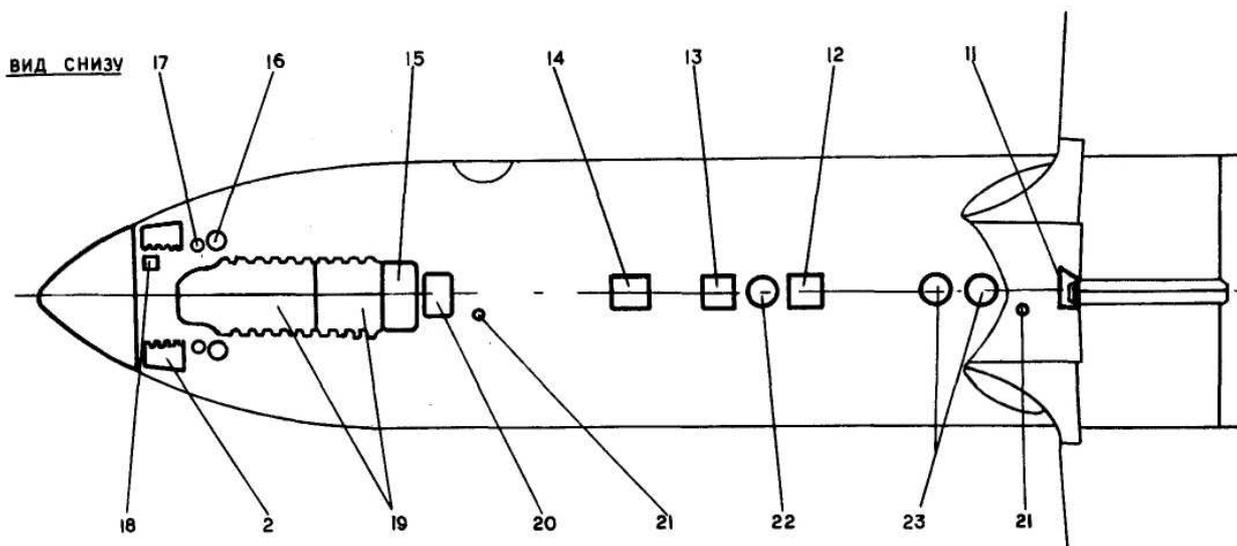
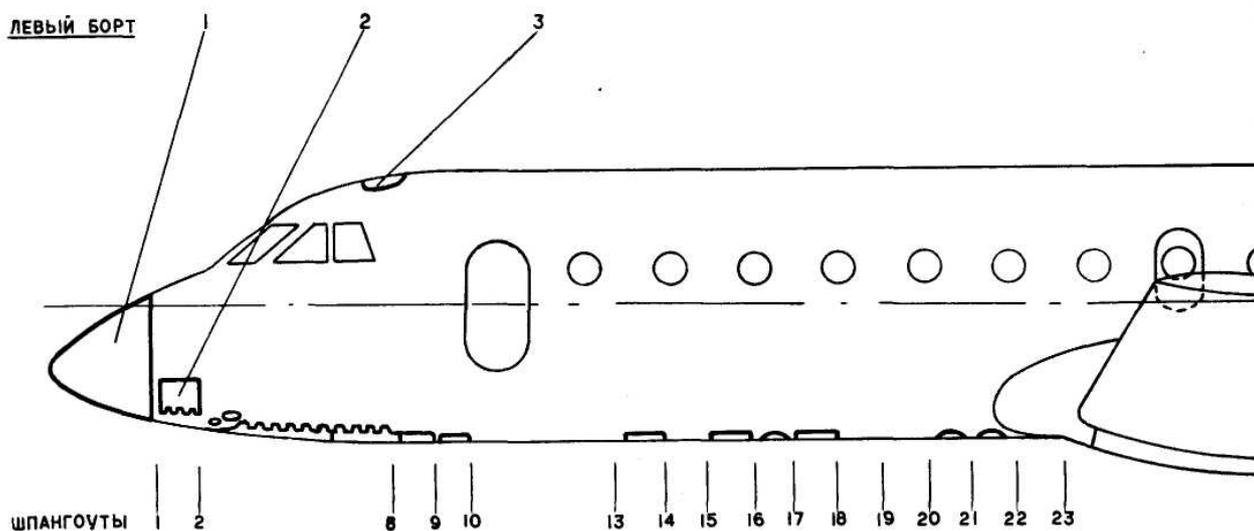
Клепка остальных элементов каркаса с обшивкой в герметичной части фюзеляжа выполнена на уплотнительной ленте У20А.

Двери и аварийные выходы, стекла фонаря кабины экипажа и окна пассажирского салона герметизируются резиновыми профилями.

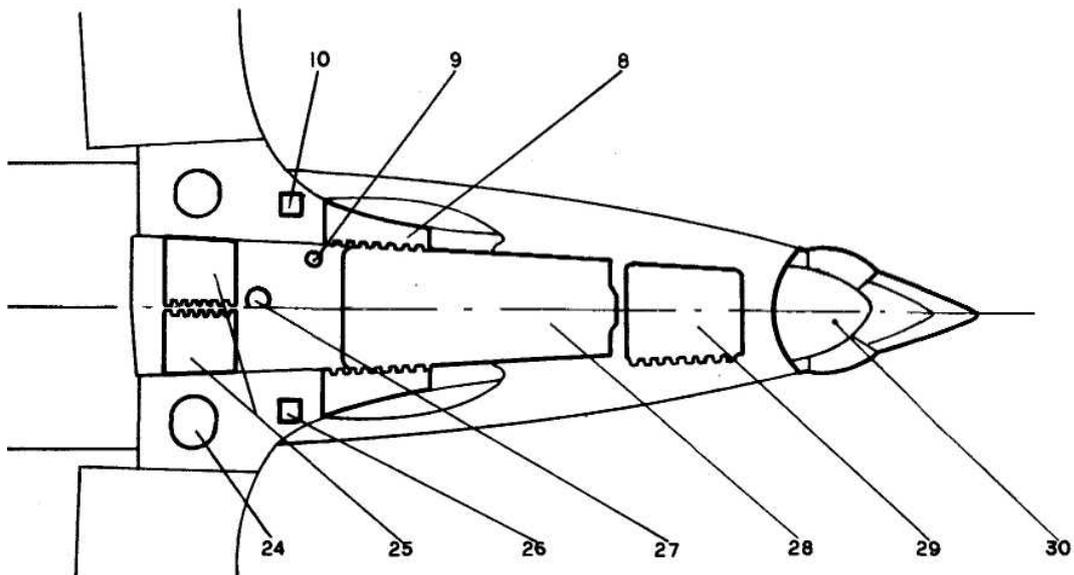
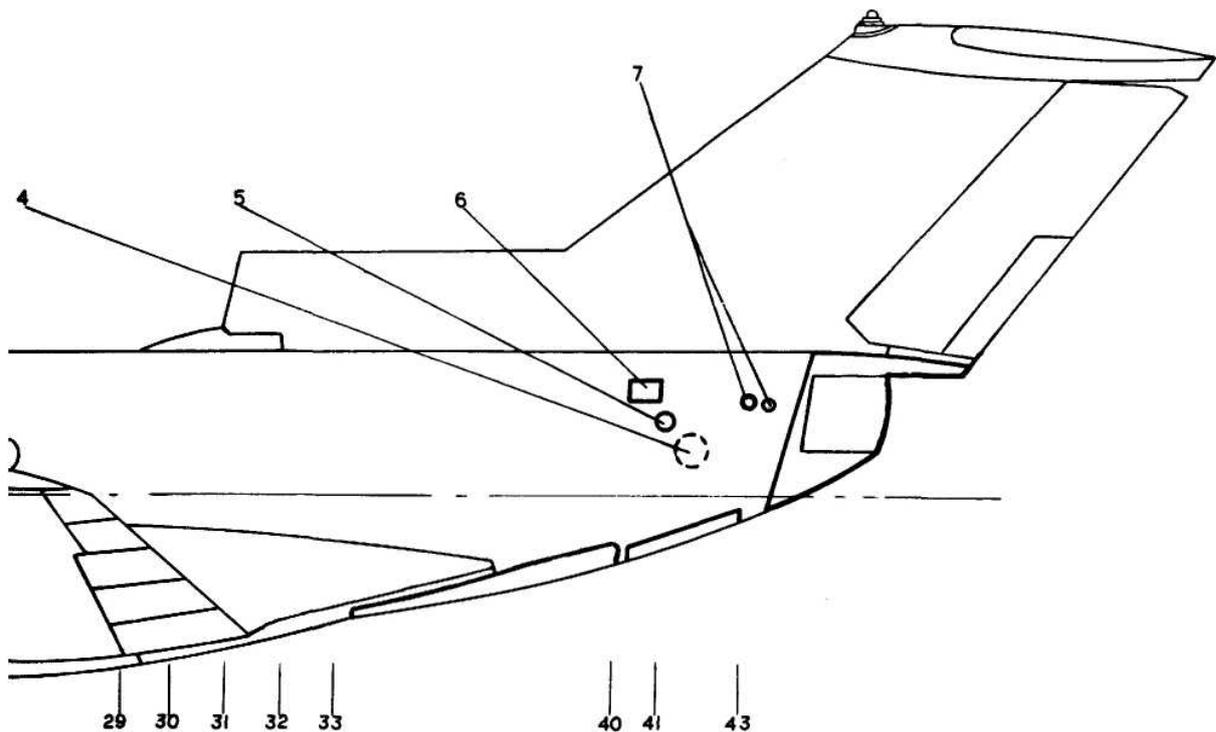
При эксплуатации самолета необходимо следить за состоянием резиновых профилей. При повреждениях резиновых профилей необходимо производить их замену.

Для предохранения фюзеляжа от попадания влаги все заклепочные швы в негерметичной части выполнены с лентой У20А.





1-носовой кок; 2-люки подхода к аккумуляторам (справа и слева); 3-аварийный люк; 4-люк крепления двигателя; 6,7-люки подхода к агрегатам среднего двигателя (справа и люк подхода к гидроцилиндру управления трапом; 10-зарядный люк гидросистемы; 11-люк антенну приемника МРП-ЗПМ; 14-вырез под фару (справа и слева); 15-люк подхода к к винту регулировки фары (справа и слева); 18-люк подхода к разъему СГУ для наземной кондиционирования; 21-клапаны слива конденсата; 22-люк подхода к штуцеру подключения подхода к кислородным баллонам (справа и слева); 25-люки подхода к панели заправки 27- технологический люк; 28-пырез под трап; 29-люк подхода к двигателю; 30-хвостовой



**Рис.5. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЛЮКИ ФЮЗЕЛЯЖА**

подхода к воздушному стартеру СВ-25 среднего двигателя; 5-люк подхода к шкворню (слева); 8-откидывающиеся час зализа для подхода к коммуникациям (справа и слева); 9-подхода к влагоотстойникам; 12-вырез под антенну радиовысотомера РВ-3М; 13-вырез под управление передней ногой шасси; 16-вырез под под фару(справа и слева); 17-люк подхода связи 19-створки и щитки передней ноги шасси; 20-люк подхода к клапанам системы наземного кондиционера; 23-вырезы под рамочные антенны радиоконпасов АРК 9; 24-люки водой, сливному баку и агрегатам гидросистемы; 26-зарядный люк кислородной системы; кок с реверсивно-тормозным устройством.



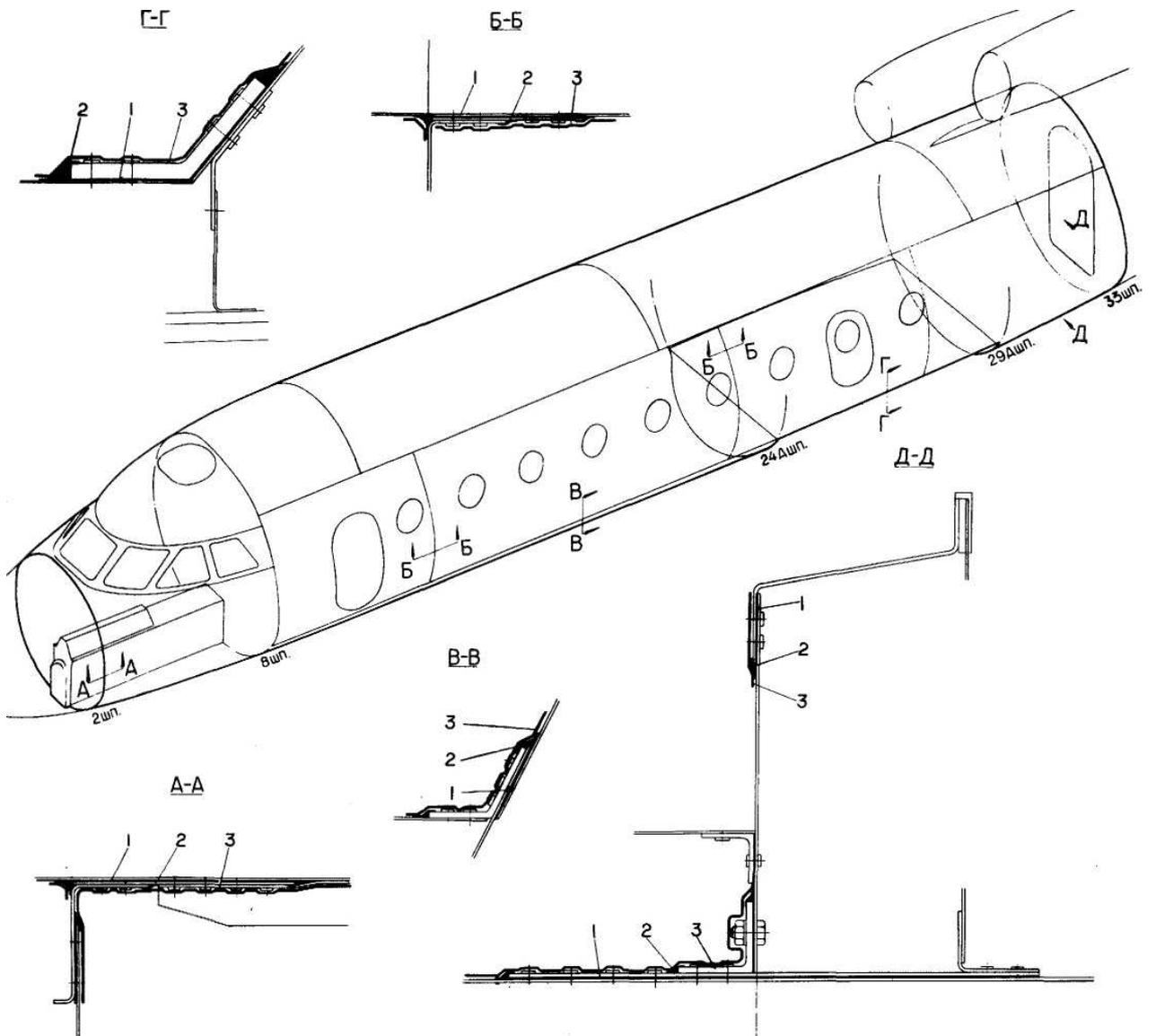


Рис.6. ТИПОВЫЕ СЕЧЕНИЯ ГЕРМЕТИЗАЦИИ ФЮЗЕЛЯЖА

1-лента У20А; 2-жгут из герметика У30МЭС-5 (ш); 3-слои герметика УТ-32 (к) и У30МЭС-5 (к) и





## 1.2. НОСОВОЙ И ХВОСТОВОЙ КОКИ

### 1.2.1. НОСОВОЙ КОК

Откидывающийся носовой кок является радиопрозрачным обтекателем антенны метеолокатора, на нем крепятся антенны с настроечными элементами навигационной системы. При откинутах носовом коке осуществляется подход к антеннам и агрегатам электрооборудования, размещенным в отсеке фюзеляжа между шпангоутами 1 и 2. Максимальный угол откидывания кока вверх составляет  $60^\circ$ .

Носовой кок (рис.1) состоит из литого шпангоута (15) и оболочки. Шпангоут имеет по всему периметру полукруглую выточку под шланг герметизации (16) и десять приливов, на которых расположены четыре втулки для фиксации кока на штырях (7), четыре натяжных замка (11) и две петли подвески кока к фюзеляжу. Оболочка состоит из наружного и внутреннего слоев стеклоткани (12, 14) и вклеенного между ними сотового заполнителя (13) из хлопчатобумажных блоков. Склейка слоев оболочки производится клеем БФ-2. Задняя кромка носового кока выполнена из стеклоткани без сотового заполнителя, что дает возможность крепить ее со шпангоутом кока однорядным болтовым швом.

Поверхность кока должна сохраняться чистой, нельзя допускать попадания масла, щелочей и кислот. При отслаивании стеклоткани по кромке кока и от сотового заполнителя кок подлежит замене.

Носовой кок подвешивается к фюзеляжу на двух дюралевых петлях (20), имеющих общую ось вращения. Каждая петля поворачивается вокруг оси (23), закрепленной в стенках сварной коробки (22). Сварная коробка прикреплена к шпангоуту I (8) и обшивке фюзеляжа на болтах и заклепках. Другой конец петли жестко, болтами (18, 19) скреплен с коком. В верхней части кока для усиления места крепления петель установлена диафрагма (17).

В откинутах положении носовой кок фиксируется упорным цилиндром с шариковым замком.

Упорный цилиндр шарнирно с помощью болтов подвешен к вильчатым кронштейнам (24,10), один из которых, верхний, прикреплен болтами к диафрагме (17) кока, другой, нижний, - к стыку полков и перегородки отсека оборудования.

Носовой кок в закрытом положении ставится на штыри (7) и закрепляется четырьмя натяжными замками (II).

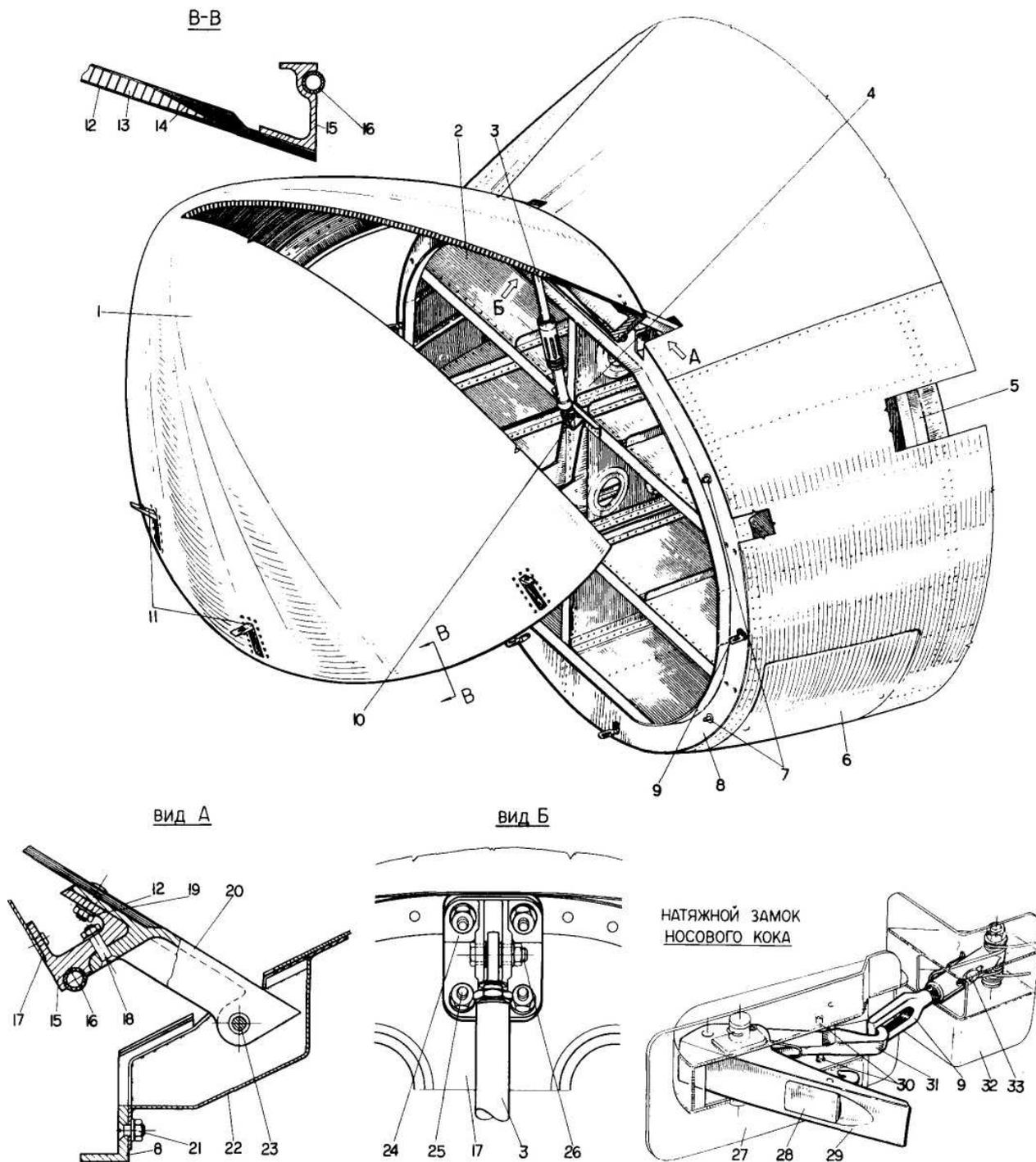
Натяжной замок состоит из корпуса (27), ручки (29) с защелкой (28), натяжного крюка (31) и кронштейна (32) с регулируемым ушковым болтом (9). Корпус с ручкой закрепляется винтами на носовом коке, кронштейн с ушковым болтом - на шпангоуте I фюзеляжа.

Замок открывается нажатием фиксирующей защелки (28), при этом крюки защелки выходят из зацепления со штырями (30), ручка отклоняется и дальнейшим ее движением на себя натяжной крюк (31) выводится из зацепления с болтом (9).

При закрытии замка начальным поворотом ручки производится зацепление натяжного крюка с ушковым болтом, при дальнейшем повороте ручки происходит подтягивание и затем плотное соединение носового кока с фюзеляжем. После этого закрывается защелка (28), и замок фиксируется в закрытом положении.

Штыри (7) смонтированы на шпангоуте I фюзеляжа, ответные гнезда - в шпангоуте кока.

Упорный цилиндр (рис. 2) состоит из корпуса (9), муфты (8), поршня (10) с приваренными наконечниками, шести шариков (6), пружины (7), двух ушей (1 и 13) подвески и набора уплотнительных колец и прокладок.



Ряс. I. НОСОВОЙ КОК

1-носовой кок; 2-полка отсека оборудования; 3-упорный цилиндр; 4-перегородка отсека оборудования; 5-шпангоут 2 фюзеляжа; 6-крышка люка подхода к аккумуляторам; 7-штыри; 8-шпангоут I фюзеляжа; 9-ушковый болт натяжного замка; 10-кронштейн; 11-натяжной замок; 12-стеклоткань; 13-сотовый наполнитель; 14-стеклоткань; 15-шпангоут кока; 16-шланг герметизации; 17-диафрагма; 18-болт; 19-болт; 20-петля; 21-болт; 22-коробка; 23-ось; 24-кронштейн; 25-болт; 26-болт; 27 - корпус; 28-фиксирующая защелка с крюками; 29-ручка; 30-штыри; 31-натяжной крюк; 32-кронштейн; 33-фиксатор.

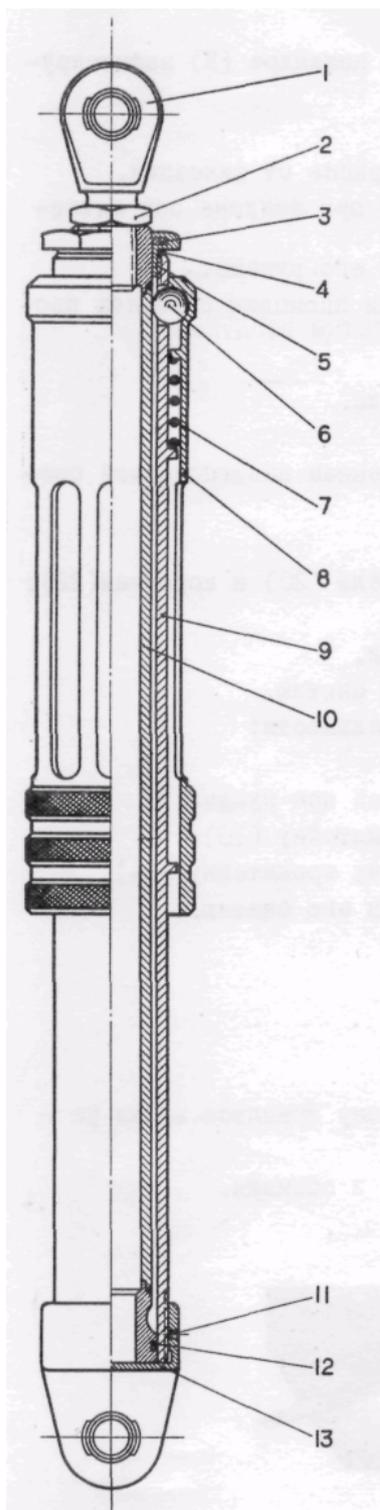


Рис. 2. УПОРНЫЙ ЦИЛИНДР

1-ухо; 2 - контргайка; 3-прокладка; 4-контршайба; 5-гайка; 6 - шарик замка; 7-пружина; 8-муфта; 9-корпус; 10-поршень; 11 - контрольный винт; 12-уплотнительное кольцо; 13 - ухо.

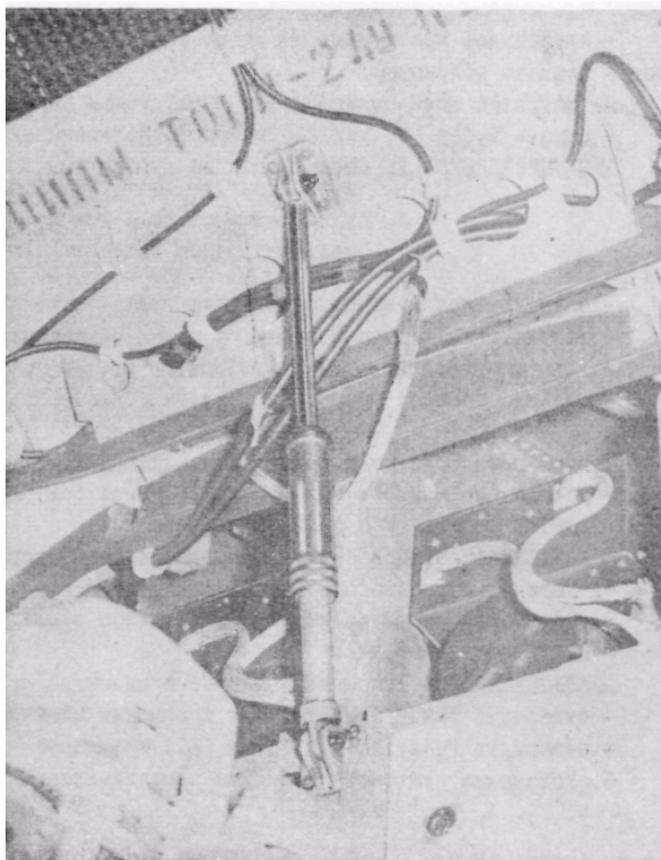


Рис. 3. УСТАНОВКА УПОРНОГО ЦИЛИНДРА

При открытии носового кока поршень (10), скользя по шарикам, вытягивается из корпуса (рис. 3) до тех пор, пока шарики не западут в кольцевое углубление, сделанное в наконечнике поршня. В этом положении поршень фиксируется муфтой, которая под действием пружины перемещается вперед, надвигаясь на шарики внутренней поверхности цилиндрической проточки, и запирает шарики в кольцевой проточке.

При закрытии носового кока муфта отжимается рукой вниз для того, чтобы шарики запали в углубление муфты, при этом поршень, скользя своей поверхностью по шарикам, вдвигается в корпус до упора в дно уха (13, рис.2). Рабочий ход поршня 154 мм.

### 1.2.2. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

I. Открытие кока (рис. I) производится в следующей порядке:

- открыть четыре натяжных замка кока, для чего нажать фиксирующую защелку (28) каждого замка, отклонить ручку (29) и вывести крюк (31) из зацепления с болтом (9);

- приподнять кок до освобождения штырей (7);

- приподнять кок руками вверх до тех пор, пока поршень упорного цилиндра (3) зафиксируется в верхнем положении.

2. Закрытие кока производится в следующем порядке:

- отжать муфту (8, рис. 2) упорного цилиндра вниз, освободив поршень от фиксации.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ!** 1. Открывать и закрывать кок разрешается только при наклоне оси антенны метеолокатора вниз, равном  $10^\circ$ .

2. при опускании кока обязательно придерживать его руками.

3. Перед открытием носового кока после дождя или промывки самолета произвести продувку поверхности фюзеляжа и кока сжатым воздухом;

- опустить кок вниз до совмещения гнезд со штырями (7);

- закрыть сначала два боковых, а затем - два нижних натяжных замка.

3. Снятие носового кока производится в следующем порядке:

- открыть носовой кок и разъединить радиопроводку, идущую к антеннам навигационной системы;

- произвести снятие упорного цилиндра (3);

- расшплинтовать, отвернуть гайки и снять оси (23) крепления петель (20) к коробкам (22);

- снятый носовой кок положить на стеллаж.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** При снятии носового кока придерживать его руками.

4. Установка носового кока производится в порядке, обратном его снятию.

5. Снятие упорного цилиндра производится в следующей последовательности:

- открыть носовой кок.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** При снятии упорного цилиндра придерживать носовой кок руками;

- отвернуть гайку и снять болт крепления цилиндра к нижнему кронштейну (10);

- отвернуть гайку и снять болт (26) крепления цилиндра к верхнему кронштейну (24).

6. Установка упорного цилиндра производится в порядке, обратном его снятию.

### 1.2.3. ХВОСТОВОЙ КОК

#### С РЕВЕРСИВНО-ТОРМОЗНЫМ УСТРОЙСТВОМ

Фюзеляж заканчивается съемным хвостовым коком (рис. 4), к которому крепятся щитки реверсивно-тормозного устройства.

Хвостовой кок (рис. 5) клепаной конструкции, состоит из каркаса и обшивки.

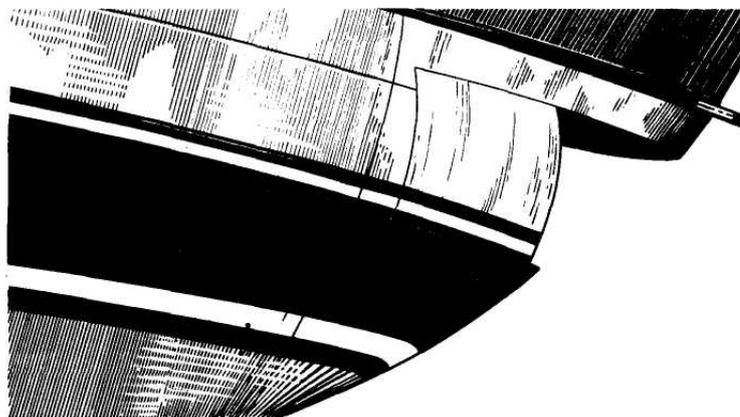


Рис.4. ХВОСТОВОЙ КОК

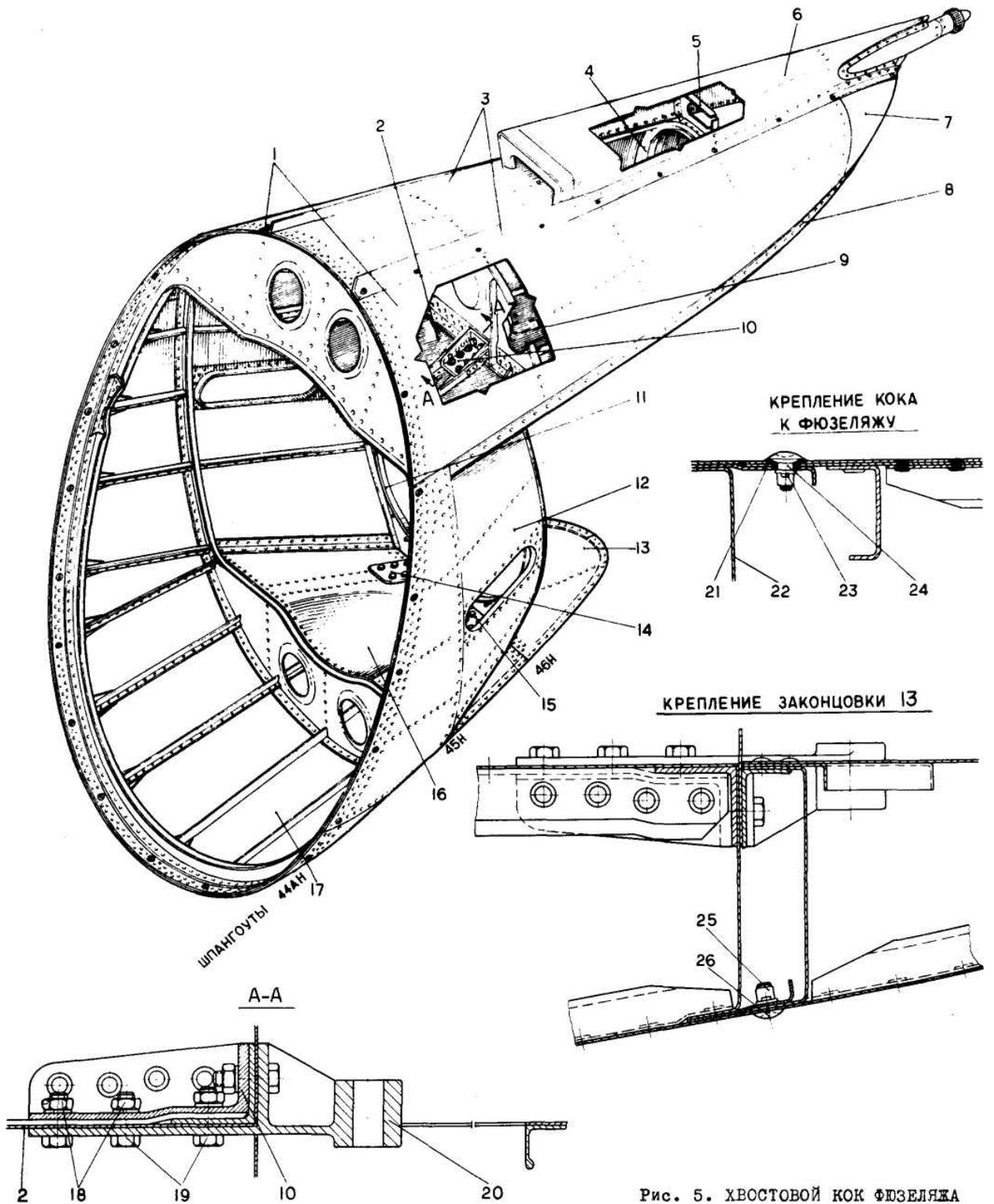


Рис. 5. Хвостовой кок фюзеляжа

1-верхние листы обшивки; 2-верхняя зашивка; 3-контурные угольники; 4-диафрагма; 5 - диафрагма; 6-коробка; 7-хвостовая законцовка; 8-окантовочные угольники; 9-верхняя зашивка; 10-фитинг; 11-кольцо; 12-боковые листы обшивки; 13-нижняя законцовка; 14-фитинг; 15-фитинг; 16-нижняя зашивка; 17-нижний лист обшивки; 18-гайки; 19-болты; 20-кронштейн; 21-втулка; 22 - шпангоут 44 фюзеляжа; 23-гайка; 24-винт; 25-анкерная гайка; 26 - винт.

Каркас образован дюралевыми шпангоутами 44АН и 45Н, стальным шпангоутом 46Н, диафрагмами и набором стрингеров. В вырезе шпангоута 46Н с помощью винтов и анкерных гаек крепится стальное кольцо (II) под реактивное сопло среднего двигателя АИ-25.

Обшивка кока состоит из нескольких листов. Верхние листы (1) обшивки и нижний лист (17) выполнены из дюралья, хвостовая законцовка (7) из материала АМГ-2М, боковые листы (12) и зашивка (9) - из нержавеющей стали. В боковых листах (12) сделаны вырезы под штоки гидроцилиндров управления реверсивно-тормозными щитками.

Между шпангоутами 45Н и 46Н, сверху и снизу, вклепаны верхняя (2) стальная и нижняя (16) дюралевая зашивки. Шпангоут 46Н и эти зашивки совместно с подкрепляющими их профилями и фитингами являются силовым элементом, к которому крепятся два верхних и два нижних узла подвески реверсивно-тормозных щитков.

В верхней части кока установлена дюралевая коробка (6) с контурными угольниками (3). Угольники закрывают зазор между килем и хвостовым коком, а коробка - между рулей поворота и хвостовым коком. В коробке смонтирован хвостовой огонь ХС-62.

Хвостовой кок крепится к фюзеляжу по контуру наклонного шпангоута 44АН винтами (24) с самоконтрящимися гайками (23).

Самоконтрящиеся гайки приклепаны к шпангоуту 44 фюзеляжа.

В отверстия под винты завальцованы втулки (21) из нержавеющей стали для повышения износостойчивости гнезда.

К хвостовому коку с помощью четырех узлов крепятся два щитка реверсивно-тормозного устройства.

Реверсивно-тормозное устройство (РТУ) предназначено для уменьшения посадочной дистанции самолета и включает в себя два щитка и электрогидравлическую систему управления.

В убранном положении щитки по своему периметру вписываются в обводы хвостового кока фюзеляжа. В выпущенном положении щитки перекрывают выход газов из сопла среднего двигателя и, направляя газы в стороны и вперед, создают эффект реверсирования тяги, а также действуют как воздушные тормоза, изменяя геометрию хвостовой части фюзеляжа и увеличивая аэродинамическое сопротивление.

Щитки (рис. 6) клепано-сварной конструкции. Каждый щиток состоит из верхнего и нижнего кронштейнов подвески, наружной и внутренней обшивок и подкрепляющих профилей, расположенных между обшивками.

К верхнему и нижнему кронштейнам щитка приварены усиливающие накладки.

Каждый узел подвески щитка состоит из стального кронштейна (5 или 8) хвостового кока и кронштейна щитка, состыкованных болтом между собой.

Кронштейн (5 или 8) крепится к хвостовому коку с помощью фитинга и болтов с гайками. Для подхода к узлам подвески щитков (рис. 5) в зашивке (9) сделан люк, а нижняя законцовка (13) кока выполнена съемной. Внутренняя обшивка законцовки стальная, внешняя - дюралевая. Крепление нижней законцовки к коку осуществлено винтами (26) с анкерными гайками (25).

Для снятия хвостового кока необходимо отсоединить штоки гидроцилиндров от реверсивно-тормозных щитков, произвести расстыковку электропроводки к хвостовому огню и концевым выключателям, вывернуть винты крепления кока и снять его, сдвинув назад.

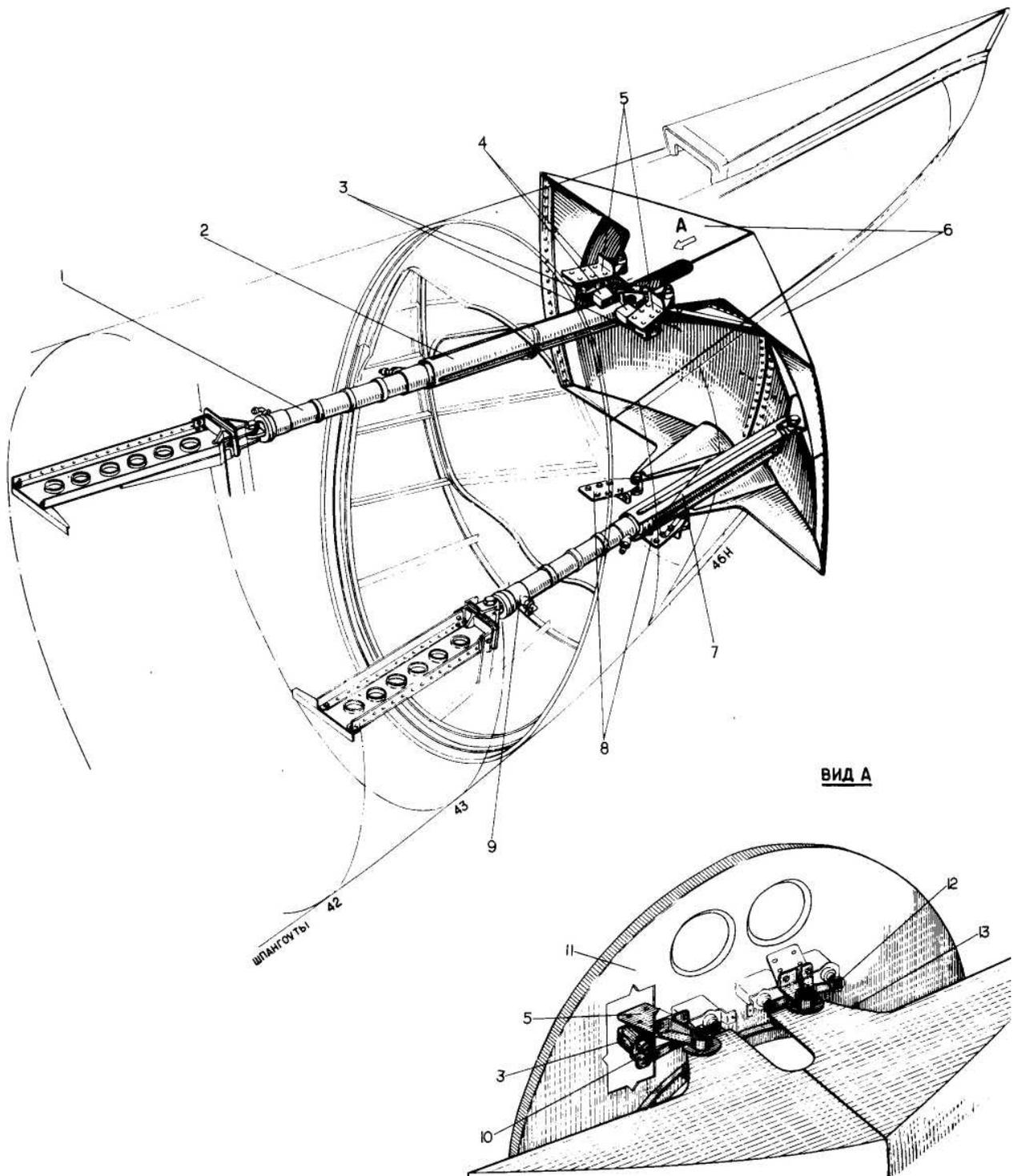


Рис. 6. УСТАНОВКА РЕВЕРСИВНО-ТОРМОЗНЫХ ШИТКОВ

1-правый гидроцилиндр; 2-кожух; 3-концевые выключатели убранного положения; 4-концевые выключатели выпущенного положения; 5-верхние кронштейны; 6-щитки; 7-кожух; 8-нижние кронштейны; 9-левый гидроцилиндр; 10-кронштейн; 11-шпангоут 46Н; 12-пластина; 13-регулирующий винт.





### 1.3. ПОЛЫ КАБИНЫ ЭКИПАЖА И ПАССАЖИРСКОЙ КАБИНЫ

Пол кабины экипажа (рис. 1) расположен между шпангоутами 2 и 8 от одного борта до другого.

Пол (3) зашит гладкими дюралевыми листами, уложенными на каркас пола и боковые лонжероны фюзеляжа. Каркас пола образован балками передней ноги шасси, шпангоутами, продольными балочками и поперечными диафрагмами.

В обшивке пола имеются съемные части (2) для подхода к агрегатам управления, расположенным под полом. Крепление съемных частей осуществляется на винтах. Участок пола кабины экипажа, расположенный между балками передней ноги шасси, выполнен герметичным.

В передней части пола установлен короб (1), на котором крепится средний пульт. Под коробом размещается замок убранного положения передней ноги шасси.

Пол пассажирской кабины расположен между шпангоутами 8 и 33 и разделен на четыре части: пол переднего тамбура расположен между шпангоутами 8 и 11А, пол пассажирского салона – между шпангоутами 11А и 24А, пол над крылом – между шпангоутами 24А и 29А и пол заднего тамбура и туалета – между шпангоутами 29А и 33.

Все полы в пассажирской кабине, кроме пола над крылом, имеют одинаковую конструкцию и выполнены в виде съемных панелей. Каждая панель пола представляет собой плиту (21) из пенопласта ПХВ-І, окантованную по контуру сосновыми рейками и оклеенную сверху и снизу листами фанеры (19, 20). Склейка панели производится клеем ВИАМ-В3 с последующей окраской эмалью ХВ-244.

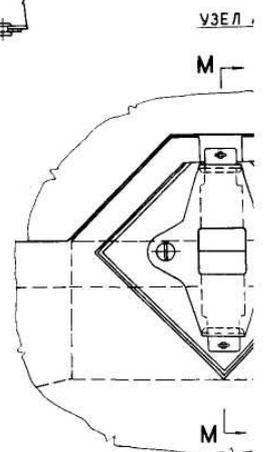
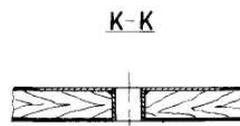
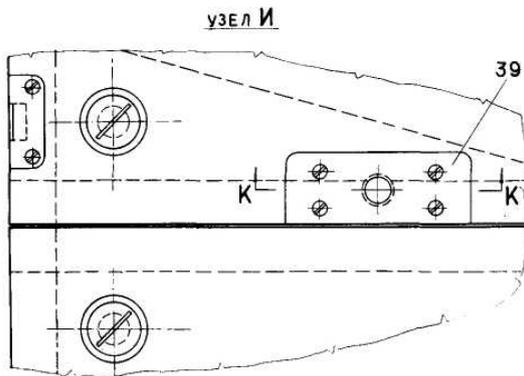
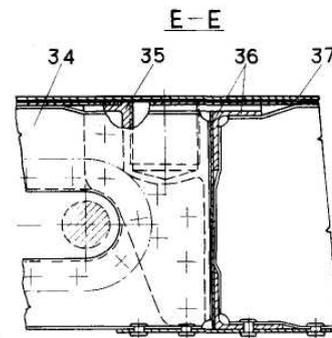
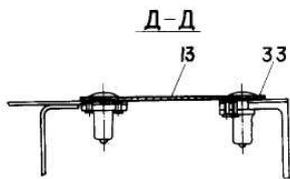
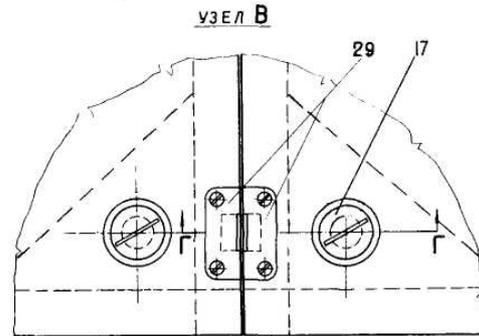
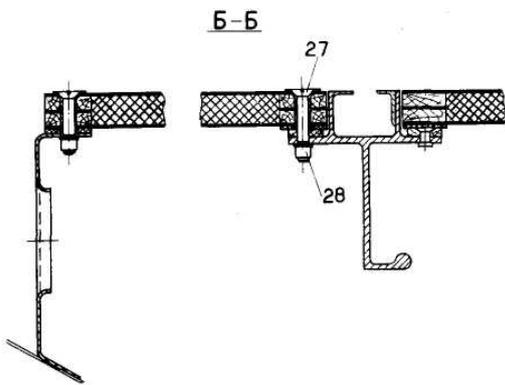
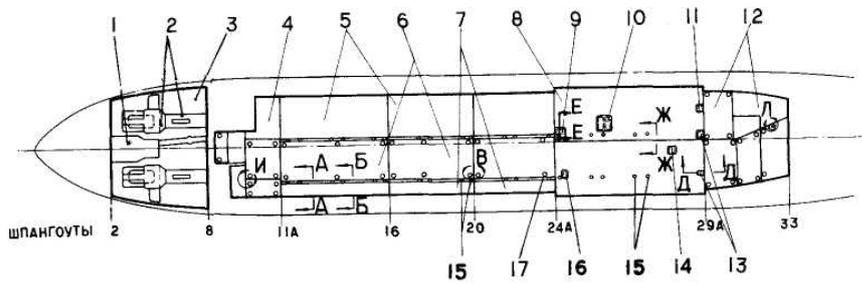
Размеры панелей и места их стыков в полах переднего и заднего тамбуров определены из условий лучшего подхода к оборудованию и коммуникациям, расположенным под полом. В одной из панелей пола переднего тамбура установлен кронштейн (39) для штыря сиденья стюардессы, в панели пола заднего тамбура – фиксатор (41) открытого положения двери на шпангоуте 33.

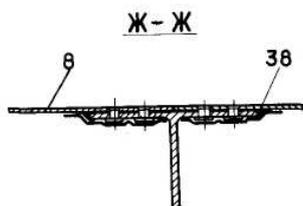
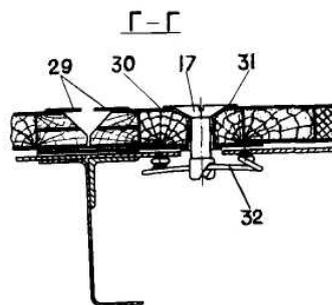
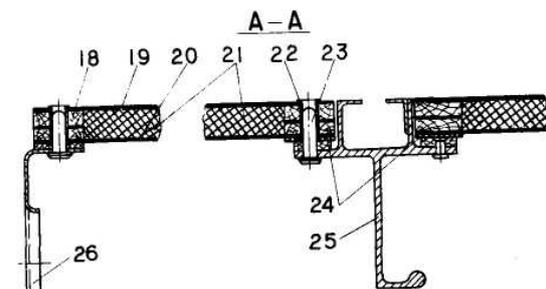
Пол пассажирского салона состоит из трех левых (7), трех средних (6) и трех правых (5) панелей. Правые и левые боковые панели крепятся к каркасу пола винтами (27) через пистоны, развальцованные в панелях пола, и дополнительно фиксируются штырями (23).

Каждая из средних панелей легкосъемная, крепится к каркасу пола легкооткрывающимися замками (17). Для облегчения снятия панелей к ним привинчиваются металлические скобы (29) с прорезями для отвертки. При снятии каждой из трех средних панелей необходимо снять ковры, отверткой повернуть на 90° винты замков (17) и, приподняв отверткой за металлическую скобу (29), снять панель. На нижнюю поверхность панелей в местах их прилегания к каркасу пола наклеены резиновые прокладки (24).

Пол (8) над крылом несъемный, герметичный и представляет собой дюралевую обшивку, приклепанную к каркасу, состоящему из балок силовых шпангоутов, продольных балок (36) и поперечных профилей и диафрагм (34).

В обшивке пола сделаны герметичные люки (9, 10, 11, 13, 14, 16) для подхода к управлению двигателями, закрылками и элеронами.





М-М

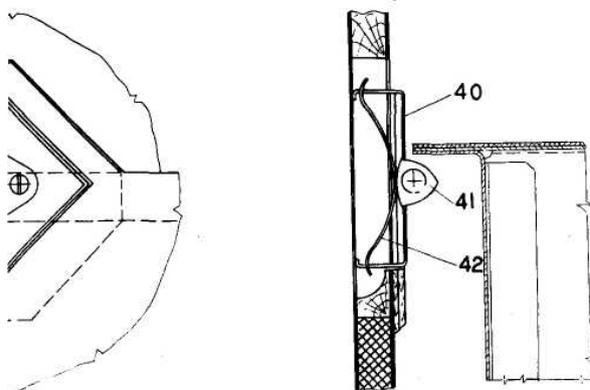


Рис.1. ПОЛЫ КАБИНЫ ЭКИПАЖА И ПАССАЖИРСКОЙ КАБИНЫ

- 1-короб;
- 2-съемные части пола;
- 3-пол кабины экипажа;
- 4-пол переднего тамбура;
- 5-правые панели пола пассажирского салона;
- 6-средние панели пола пассажирского салона;
- 7-левые панели пола пассажирского салона;
- 8-пол над крылом;
- 9,13,16-люки подхода к опорам тяг управления двигателями;
- 10-люк подхода к фторопластовым прокладкам управления элеронами;
- 11-люк подхода к рулевой машине автопилота в управлении элеронами;
- 12-пол заднего тамбура;
- 14-люк подхода к центральному редуктору управления закрылками;
- 15-узлы крепления кресел;
- 17-легкооткрывающиеся замки;
- 18-рейки;
- 19-верхний лист фанеры;
- 20-нижний лист фанеры;
- 21-плита из пенопласта ПХВ1;
- 22-пистон;
- 23-штырь;
- 24-прокладка резиновая;
- 25-каркас пола;
- 26-диафрагма;
- 27-крепёжный винт;
- 28-анкерная гайка;
- 29-скобы;
- 30-бобышка;
- 31-пистон;
- 32-пружина замка;
- 33-герметик УЗОМЭС-5;
- 34-диафрагма;
- 35-кронштейн крепления пассажирского кресла;
- 36-балка каркаса пола;
- 37,38-герметик;
- 39-кронштейн для штыря сиденья стюардессы;
- 40-корпус фиксатора;
- 41-фиксатор открытого положения двери на шпангоуте 33;
- 42-пружина.





## 1.4. ВХОДНОЙ ТРАП

### 1.4.1. КОНСТРУКЦИЯ ВХОДНОГО ТРАПА

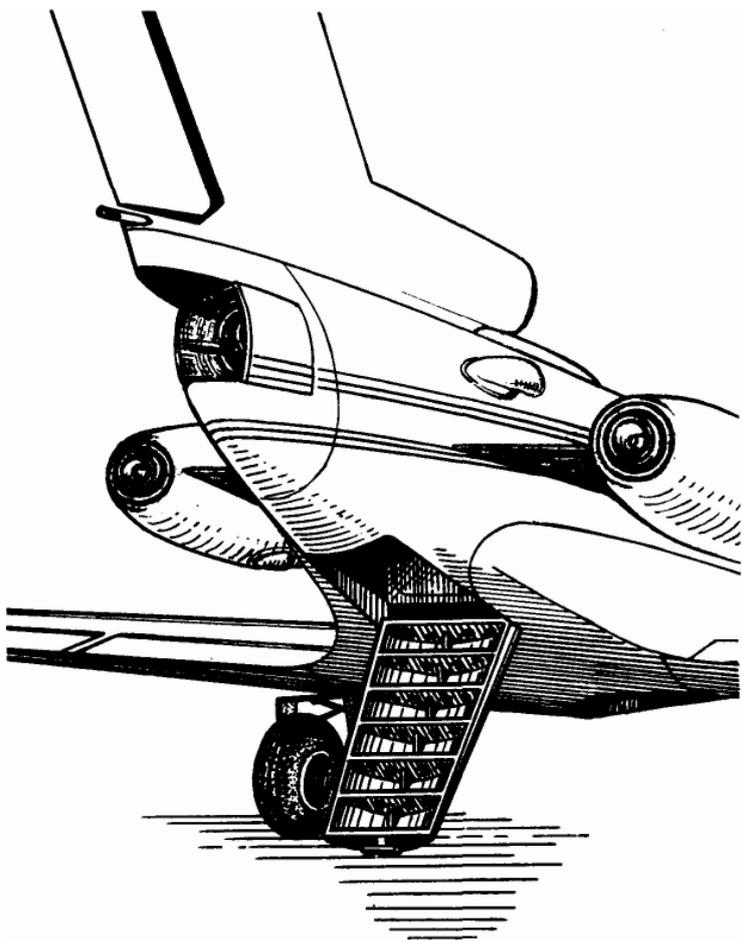
Трап (рис.1) для входа пассажиров расположен в хвостовой части фюзеляжа, снизу, за шпангоутом 33.

Трап (рис.2) клепаной конструкции, состоит из двух боковых продольных балок (12), семи ступенек с резиновыми ковриками (8) и обшивки (14).

Обшивка трапа дюралевая, приклепана к продольным балкам трапа и ступенькам и подкреплена диафрагмами.

На верхней ступеньке трапа, по оси самолета, установлен кронштейн (2) для крепления гидроцилиндра (16) уборки и выпуска трапа.

Трап подвешен к фюзеляжу на двух боковых узлах (3) и в убранном положении запирается замком (4), расположенным на



**Рис.1. ОБЩИЙ ВИД ВХОДНОГО ТРАПА**

шпангоуте 40.

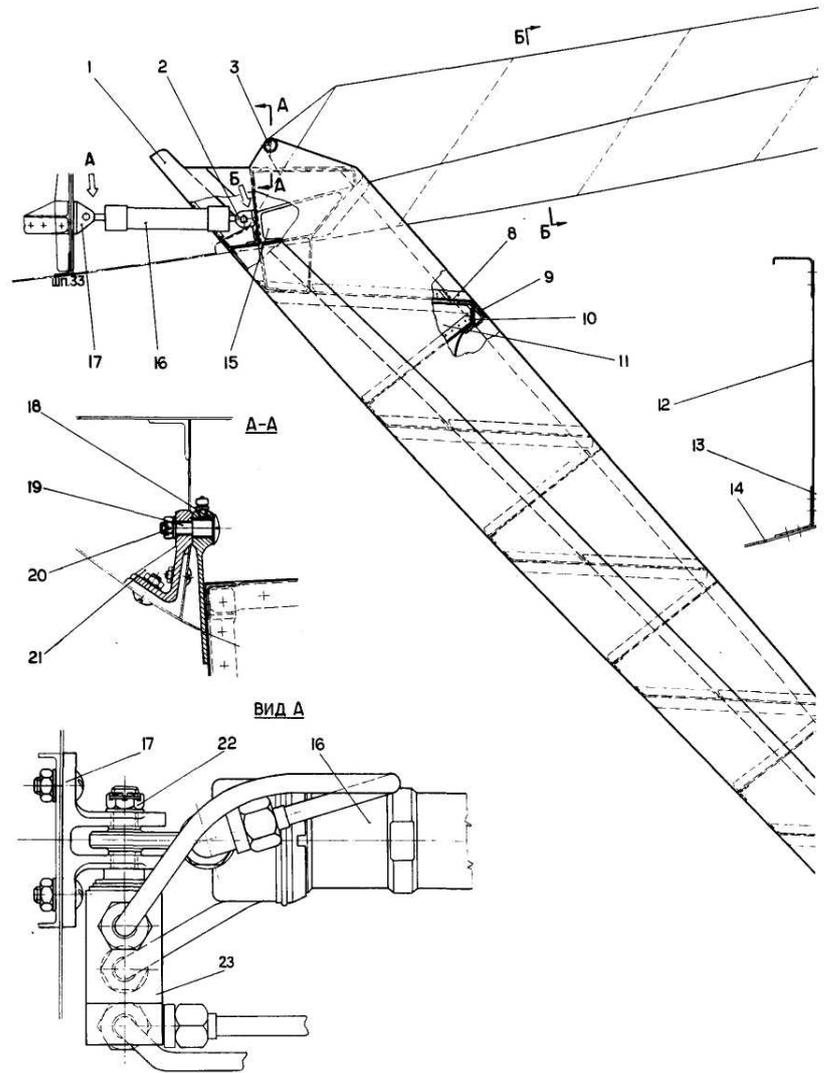
Каждый боковой узел представляет собой ушковый кронштейн (18), шарнирно соединенный болтом (19) с фитингом (21), установленным на профиле, окантовывающем вырез под трап в обшивке фюзеляжа.

По боковым сторонам трапа к обшивке приклепан окантовочный бульбопрофиль (13) из материала Д16. В выпущенном положении трап опирается на землю катком (5), закрепленным на кронштейнах (6) в нижней части трапа. Рядом с катком прикреплены кронштейны (7) с осью и втулкой, которая при уборке трапа захватывается крюком замка (4).

Для снятия трапа необходимо его выпустить, отсоединить от трапа гидроцилиндр уборки и выпуска, вывернуть болты (19) узлов крепления и снять трап.

### 1.4.2. УПРАВЛЕНИЕ ВЫПУСКОМ И УБОРКОЙ ТРАПА

Открытие замка трапа производится электрогидравлически как из пассажирского салона, так и из кабины экипажа. Кроме того, с помощью системы ручного выпуска можно выпустить трап вручную из пассажирского салона или с земли.



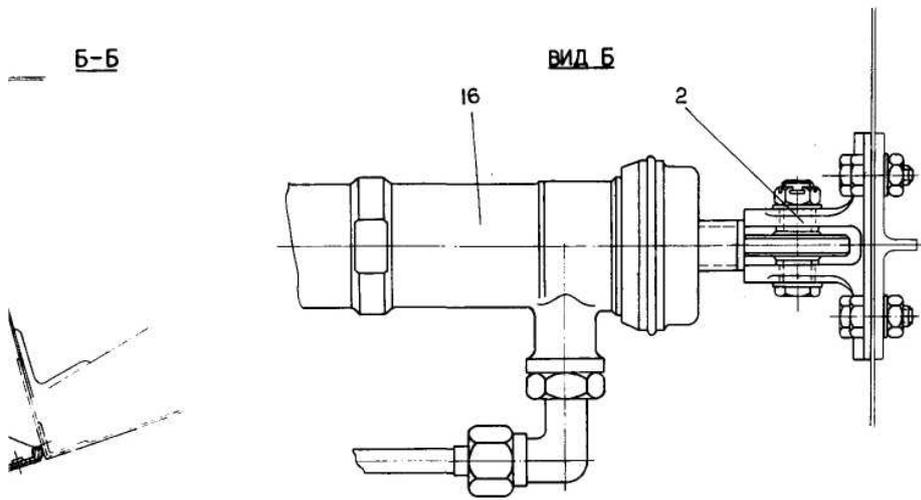
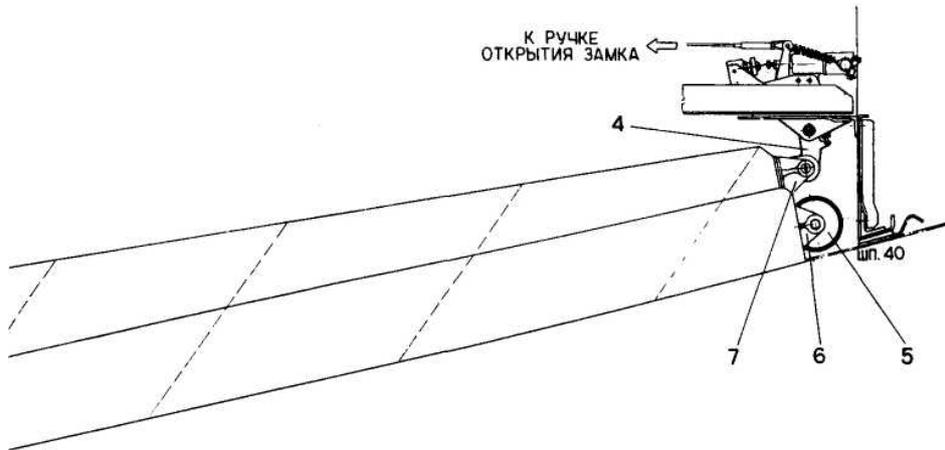
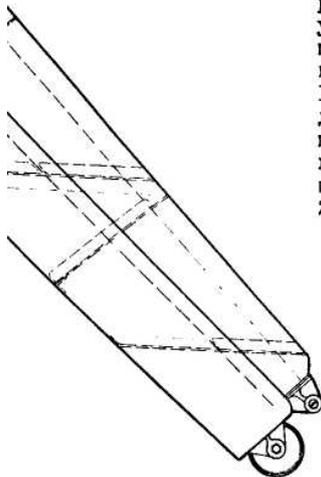


Рис. 2. КОНСТРУКЦИЯ ТРАПА С УЗЛАМИ КРЕПЛЕНИЯ

1-трап; 2-кронштейн крепления гидроцилиндра; 3-боковой узел крепления трапа; 4-замок убранного положения трапа; 5-каток; 6-кронштейн крепления катка; 7-кронштейн с осью и втулкой; 8-коврик резиновый; 9-прокладка; 10-передний профиль; 11-диафрагма; 12-продольная балка; 13-окантовочный профиль; 14-обшивка; 15-фитинг; 16-гидроцилиндр уборки и выпуска трапа; 17-кронштейн; 18-ушковый кронштейн; 19 - болт; 20 - гайка; 21 - фитинг; 22-гайка; 23 - гидрошарнир.





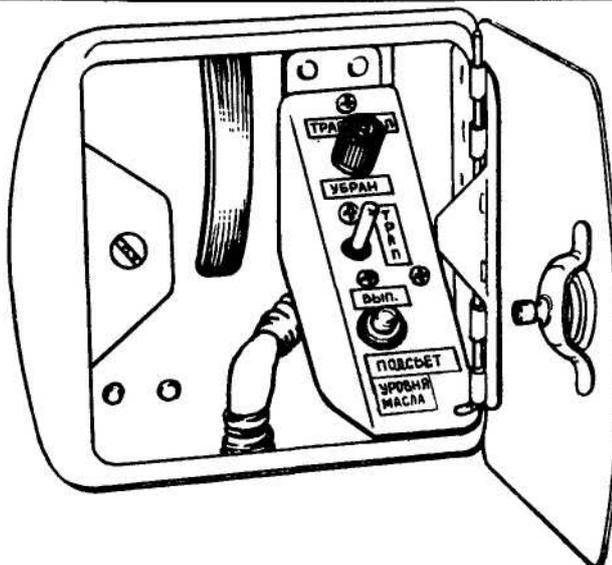


Рис.3. НИША НА ШПАНГОУТЕ 33

Уборка трапа осуществляется как электрогидравлически из пассажирского салона, так и вручную с земли. В убранной положении трап удерживается заикой (4).

Электрогидравлическое управление выпуском и уборкой трапа включает в себя электромагнитный кран ГА163/16 и гидроцилиндр (16). Кран ГА163/16 расположен на панели гидроагрегатов, установленной на задней стенке шпангоута 35, гидроцилиндр – у шпангоута 33, внизу.

Управление краном осуществляется двумя переключателями: один расположен на приборной доске в кабине экипажа, другой – в нише (рис. 3), закрытой крышкой с надписью "Трап". Ниша находится в пассажирском салоне, на передней стенке шпангоута 33, справа, против полета. В этой нише рядом с переключателем установлены сигнальная лампа и ручка выпуска трапа вручную.

#### 1.4.3. ЗАМОК УБРАННОГО ПОЛОЖЕНИЯ ТРАПА

Замок (рис. 4) состоит из корпуса (3), осей (14 и 16), крюка (12), рычагов (5 и 17), качалки (8) с защелкой, пружин (6, II, 15) и концевого выключателя (2). При закрытом замке защелка качалки (8) фиксирует крюк (12).

К рычагам (5 и 17) подсоединена тросовая проводка системы ручного выпуска трапа. На качалке (8) смонтирован регулировочный винт (4), нажимающий шток концевого выключателя (2) при открытии замка с помощью гидроцилиндра (7). Рычаги (5 и 17) нижними концами упираются в корпус (3).

Две пружины (15) и пружина (6) служат для удерживания рычагов (5,17) в напряженном положении и натяжения тросовой проводки системы выпуска трапа вручную. Концевой выключатель (2) прикреплен винтами к кронштейну (I), смонтированному на корпусе замка.

Открытие замка осуществляется электрогидравлически с помощью гидроцилиндра (7). Кроме того, замок может быть открыт с помощью системы выпуска трапа вручную.

Гидроцилиндр (7) управления замком крепится к корпусу (3) двумя болтами (9). При подаче давления в гидравлический цилиндр (7) шток цилиндра отклоняет качалку (8) – защелка качалки (8) освобождает крюк (12), при этом нажимается кнопка концевого выключателя (2) и загораются сигнальные лампы "Трап выпущен" в кабине экипажа и в нише на шпангоуте 33.

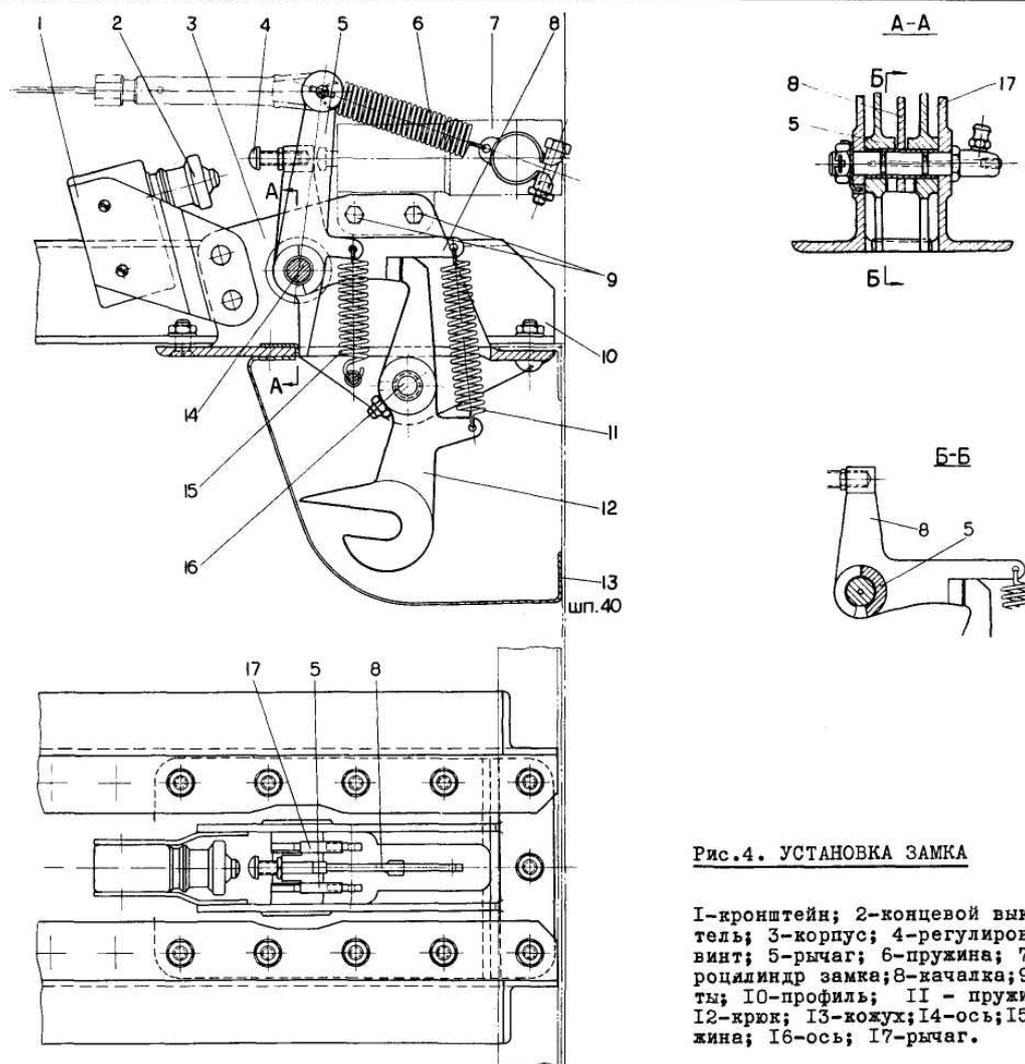


Рис. 4. УСТАНОВКА ЗАМКА

1-кронштейн; 2-концевой выключатель; 3-корпус; 4-регулирующий винт; 5-рычаг; 6-пружина; 7-гидроцилиндр замка; 8-качалка; 9-болты; 10-профиль; 11 - пружина; 12-крюк; 13-кожух; 14-ось; 15-пружина; 16-ось; 17-рычаг.

Крюк (12) под действием веса трапа отклоняется, и ось с втулкой, закрепленные на кронштейнах (7, рис.2) трапа, выходят из зева крюка. Трап под действием своего веса выпускается. При этом цилиндр уборки трапа работает как демпфер, а рычаги (5 и 17) удерживаются пружинами (15 и 6) в исходном положении.

При уборке трапа ось с втулкой захватывает крюк (12), поворачивает его относительно оси (16) по часовой стрелке, а пружина (11) поворачивает качалку (8), защелка которой запирает крюк (12). Происходит закрытие замка.

При ручном открытии замка поворачивающийся против часовой стрелки рычаг (5 или 17) своим зубом отклоняет качалку (8), и защелка качалки освобождает крюк (12). При отклонении одного из рычагов другой рычаг остается неподвижным.

Выпуск трапа происходит под действием собственного веса и незначительного усилия.

Замок прикреплен болтами к профилям (10) и шпангоуту 40 фюзеляжа и закрыт кожухом (13), имеющим прорезь под крюк.

Для снятия замка необходимо:

- выпустить трап;
- снять кожух (13);
- отсоединить от рычагов (5 и 17) тросовую проводку;
- снять со штуцера гидроцилиндра замка хомут крепления пружины;
- снять гидроцилиндр замка;
- отвернуть болты крепления и снять замок.



#### 1.4.4. СИСТЕМА ВЫПУСКА ТРАПА ВРУЧНУЮ

Выпуск трапа (рис.5) вручную осуществляется как из пассажирского салона, так и с земли.

Система выпуска трапа вручную из пассажирского салона состоит из ручки (12), роликов (5,7) и тросовой проводки, подведенной к правому рычагу (18) замка (19).

Ручка (12) установлена на кронштейне в нише шпангоута 33.

К ручке крепится трос, идущий через гермовывод (10) в хвостовую часть фюзеляжа.

На криволинейном участке между шпангоутами 33 и 34 трос заключен в боуденовскую оболочку (2), имеющую по концам регулируемые упоры (6 и 3). Между шпангоутами 34-38 трос идет в наклонном профиле за обшивкой ниши трапа, по левому борту. В местах прохождения через шпангоуты для предохранения троса от перетирания установлены фторопластовые пластины (4). На шпангоуте 38 трос проходит через пластину с припаянной трубкой и, меняя направление, огибает ролик (5).

С этого ролика трос переходит на ролик (7) и идет к рычагу (18) замка.

Конец троса у рычага заделан в муфту (16), которая ввинчивается в наконечник (17) и этим обеспечивает регулировку длины троса.

Система выпуска трапа вручную с земли включает в себя рукоятку (14), двуплечую качалку (9), ролик (8) и тросовую проводку.

Рукоятка (14) расположена в обшивке фюзеляжа, в нише, между шпангоутами 39 и 40. В убранном положении рукоятка удерживается фиксатором (20). Трос, заделанный в рукоятке, крепится к одному плечу качалки (9); ко второму плечу качалки подсоединена тросовая проводка, огибающая ролик (8) и идущая к левому рычагу (18) замка (19). Заделка троса у рычага и регулировка его длины такие же, как у троса, идущего из пассажирского салона. Для открытия замка необходимо ключом повернуть фиксатор, потянуть ручку на себя и выбрать свободный ход троса. Замок трапа открывается при дальнейшем отклонении рукоятки (14) от обшивки.

#### 1.4.5. НИША НАД ТРАПОМ

Ниша (рис.6) над трапом расположена между шпангоутами 33 и 39 и образована задней стенкой шпангоута 33, продольными балками (4), окантовывающими вырез в обшивке под трап, верхними зашивками и боковыми створками.

Боковые створки (2, 10) ниши трапа выполнены откидывающимися на петлях и запираются легкооткрывающимися замками. Каждая створка представляет собой дюралевый лист, подкрепленный штампованными жесткостями.

Откидывающиеся створки открывают доступ к агрегатам, оборудованию и коммуникациям, расположенным по бортам фюзеляжа в этом отсеке.

Верхние зашивки подкреплены стрингерами. В них установлен плафон (7) освещения ниши, а также сделан люк для подхода к воздухозаборнику среднего двигателя и баллонам противопожарной системы. Люк закрывается крышкой (6) с помощью легкооткрывающихся замков. По левому борту, вверху, имеется вырез (8) для подхода к горловине гидробака. Зашивки (5) сделаны съемными для подхода к агрегатам кондиционирования и коммуникациям.

В вертикальных зашивках (13) расположены люки для подхода к ттягам управления двигателями и узлам подвески трапа, а также установлены поручни (3) для пассажиров. Каждый поручень представляет собой металлическую трубу, заделанную в кожух полукруглой формы в левой

вертикальной зашивке (13) над поручнем находится мерное стекло (9) гидробака.

#### 1.4.6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Электрогидравлический выпуск трапа из кабины экипажа производится следующим образом:

- включить автомат защиты "Управл. трапом, питан.";
- установить переключатель "Управл. трапом" на выпуск трапа;
- убедиться в том, что загорелась сигнальная лампа "Трап вып.";
- установить переключатель "Управл. трапом" в положение "выключен".

Автомат защиты, переключатель и сигнальная лампа расположены на приборной доске в кабине экипажа, справа.

2. Электрогидравлический выпуск трапа из пассажирского салона производится следующим образом:

- включить в кабине экипажа автомат защиты "Управл. трапом, питан.";
- открыть крышку ниши с надписью "Трап";
- установить переключатель "Трап убран, вып." в положение "вып.";
- убедиться в том, что загорелась сигнальная лампа "Трал, вып.", расположенная рядом с переключателем;
- выключить автомат защиты "Управл. трапом, питан.".

3. Выпуск трапа вручную из пассажирского салона осуществляется отклонением на себя ручки, находящейся в нише шпангоута 33; для подхода к ручке необходимо открыть крышку ниши с надписью "Трап".

4. Выпуск трапа вручную с земли осуществляется рукояткой, находящейся у шпангоута 40, слева, в нише обшивки фюзеляжа. Предварительно необходимо повернуть фиксатор.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** При выпуске трапа на земле запрещается находиться под трапом.

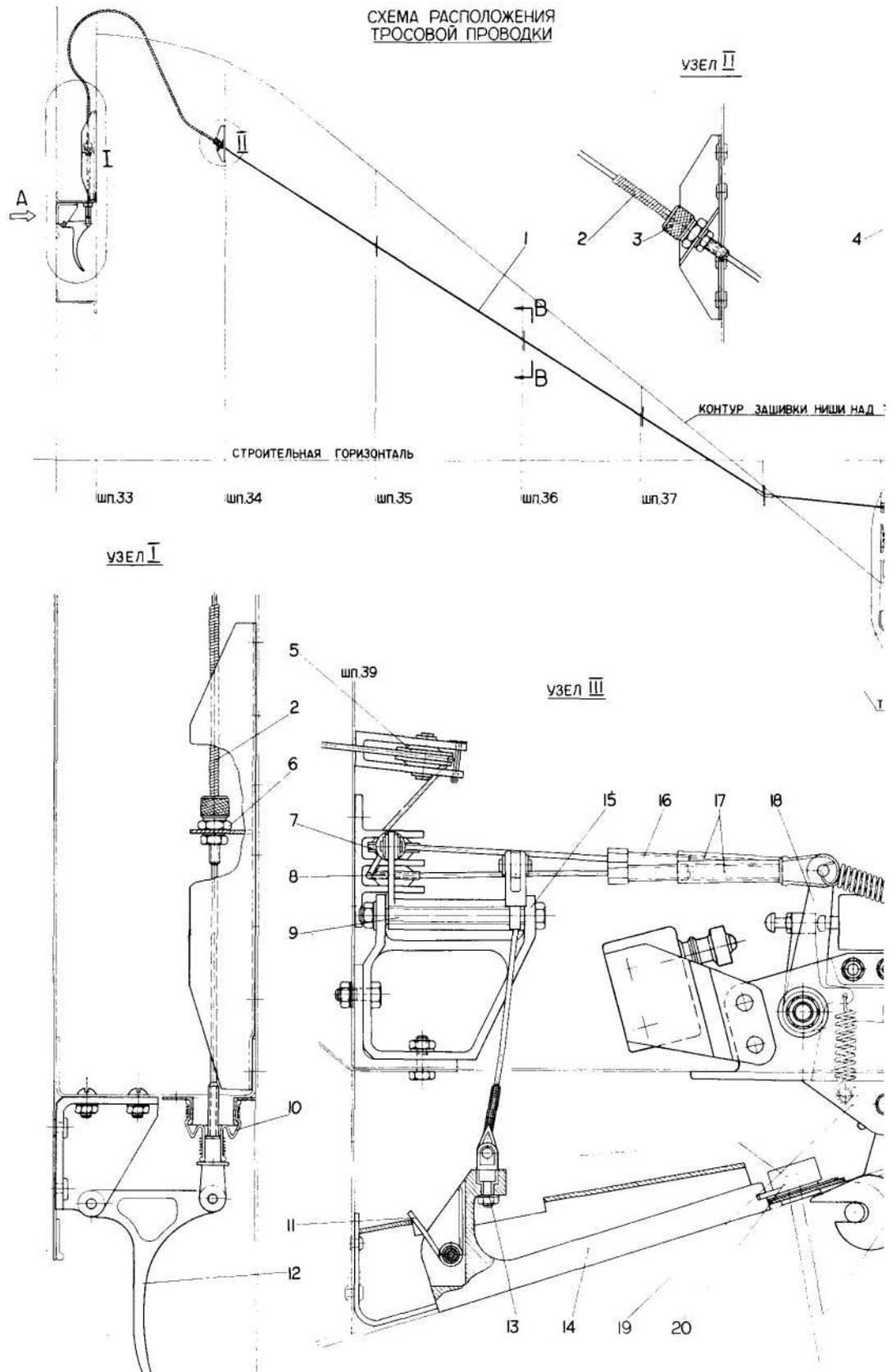
5. Электрогидравлическая уборка трапа из пассажирского салона осуществляется следующим образом:

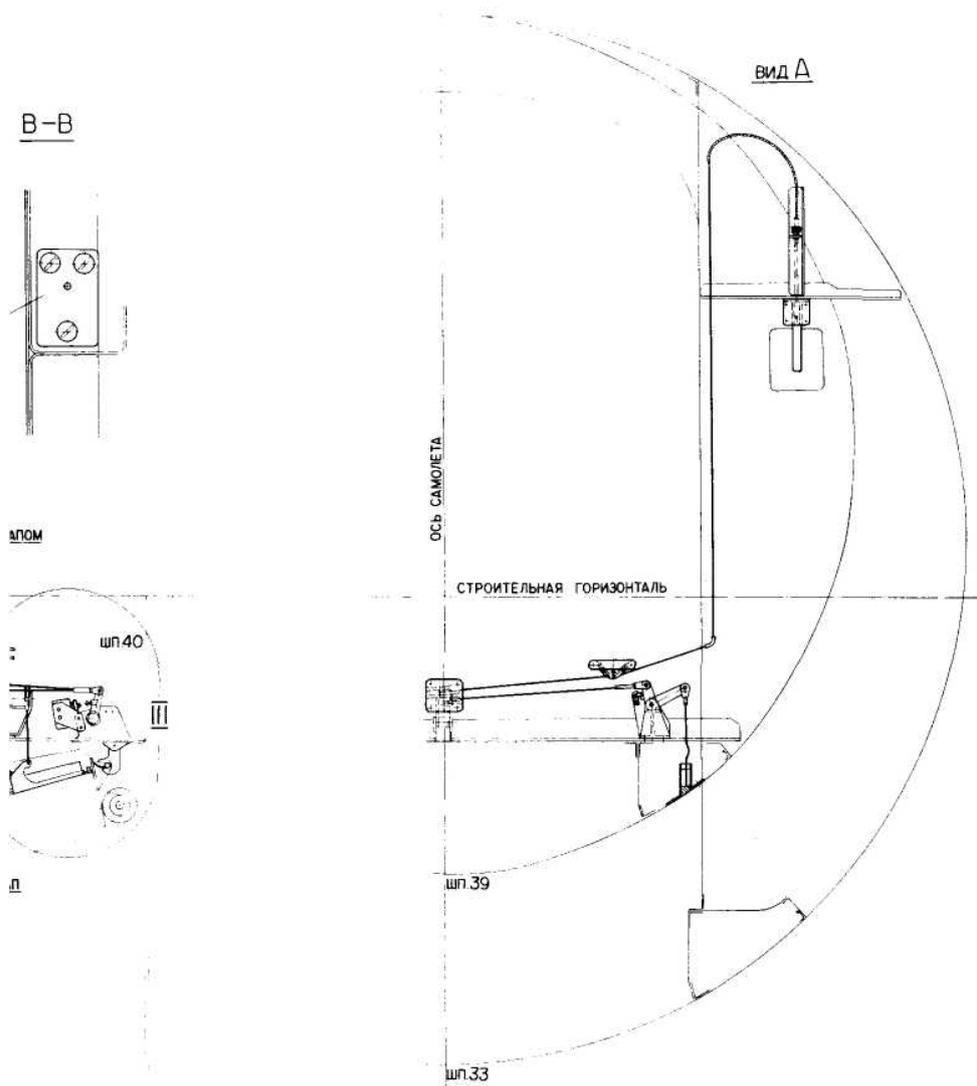
- включить в кабине экипажа автомат защиты "Управл. трапом, питан.";
- открыть крышку ниши с надписью "Трап", находящуюся на передней стенке шпангоута 33;
- установить переключатель "Трап убран, вып." в положение "убран";
- убедиться в том, что погасла сигнальная лампа "Трап вып.", расположенная рядом с переключателем;
- выключить автомат защиты "Управл. трапом, питан.".

6. Уборка трапа вручную с земли производится поднятием трапа до момента зацепления с крюком замка.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** При уборке трапа необходимо убедиться, что замок находится в открытом положении.

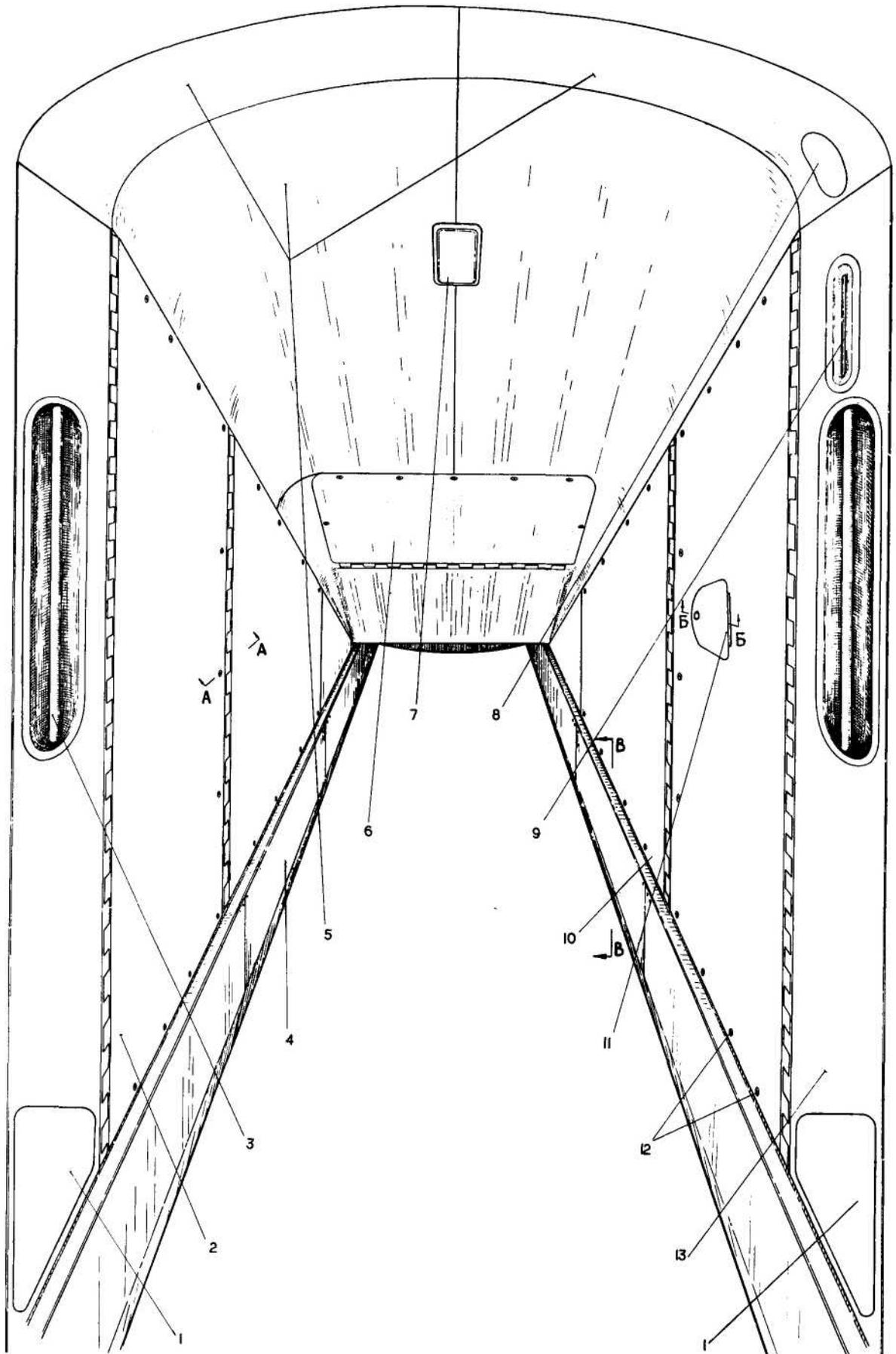






**Рис.5.СИСТЕМА ВЫПУСКА ТРАПА ВРУЧНУЮ**

- 1-тросовая проводка;
- 2-боуденовская оболочка;
- 3-регулируемый упор;
- 4-пластина;
- 5-ролик;
- 6-регулируемый упор;
- 7-ролик;
- 8-ролик;
- 9-качалка;
- 10-гермовывод;
- 11-пружина;
- 12-ручка для выпуска трапа из пассажирского салона;
- 13-вилка;
- 14-рукоятка для выпуска трапа вручную с земли;
- 15-кронштейн;
- 16-муфта;
- 17-наконечники;
- 18-рычаги замка;
- 19-замок убранного положения трапа;
- 20-фиксатор рукоятки.



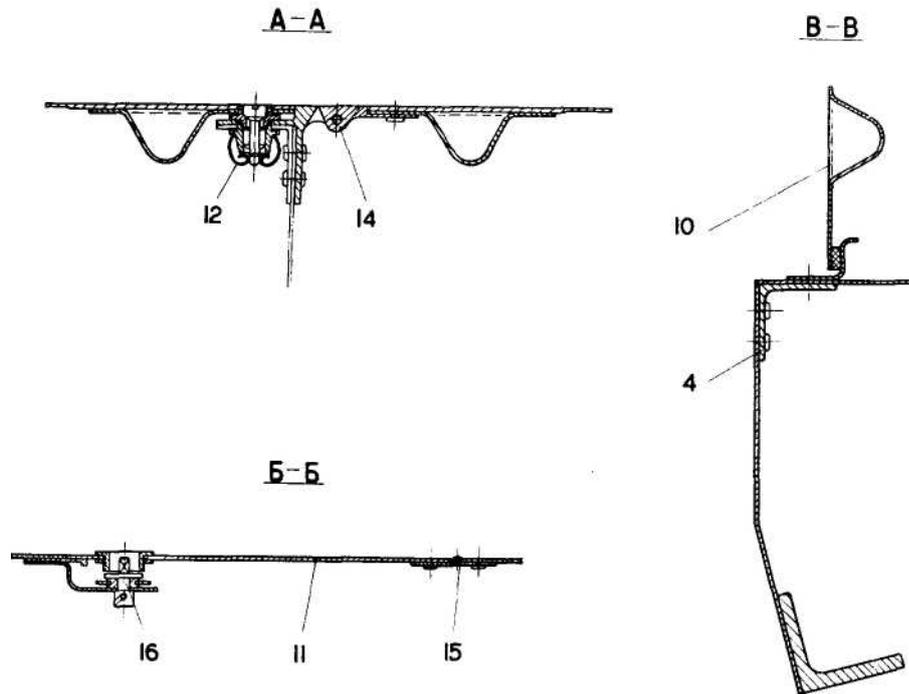


Рис. 6. НИША НАД ТРАПОМ

- 1-крышки люков (справа и слева) подхода к ттягам управления двигателями и узлам подвески трапа;
- 2-боковая створка;
- 3-верхний поручень;
- 4-балка окантовки выреза под трап;
- 5-съемные зашивки;
- 6-крышка люка;
- 7-плафон освещения;
- 8-вырез для подхода к горловине гидробака при аварийной заправке;
- 9-мерное стекло гидробака;
- 10-боковая створка;
- 11-крышка люка подхода к гидроклапанам;
- 12-легкооткрывающиеся замки;
- 13-зашивка;
- 14-шомпольное соединение;
- 15-шомпольное соединение;
- 16-легкооткрывающийся замок.





## СОДЕРЖАНИЕ

### Глава 2 КРЫЛО

- 2.1. Конструкция крыла
  - 2.1.1. Общие сведения
  - 2.1.2. Топливный кессон
  - 2.1.3. Законцовка и съемный носок
  - 2.1.4. Обшивка консоли крыла
  - 2.1.5. Стыковка консолей между собой и с фюзеляжей
  - 2.1.6. Закрылки
  - 2.1.7. Элероны
  - 2.1.8. Триммер элерона
- 2.2. Снятие и установка агрегатов крыла
  - 2.2.1. Снятие закрывков
  - 2.2.2. Установка закрывков
  - 2.2.3. Снятие элеронов
  - 2.2.4. Установка элеронов
  - 2.2.5. Снятие и установка триммера элерона
  - 2.2.6. Снятие крыла
  - 2.2.7. Установка крыла
- 2.3. Обнаружение течи топливных кессонов и восстановление их герметичности
  - 2.3.1. Общие сведения
  - 2.3.2. Восстановление герметичности топливных кессонов





## ГЛАВА 2 КРЫЛО

### 2.1. КОНСТРУКЦИЯ КРЫЛА

#### 2.1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Крыло (рис.1) самолета прямое, большого удлинения, состоит из двух консолей. Консоли крыла трапециевидной формы в плане, переменной относительной толщины, составлены из профилей С-9с у корня и КВ-4 от середины до конца.

Каждая консоль снабжена тремя выдвижными взлетно-посадочными закрылками и двумя элеронами, имеющими весовую и аэродинамическую компенсации.

Угол установки консоли крыла  $+3^\circ$ , угол поперечного V по оси переднего лонжерона  $+5^\circ 30'$ .

Каркас консолей крыла образован продольным и поперечным наборами. Продольный набор состоит из носовой балки, переднего и заднего лонжеронов и семи пар стрингеров. Поперечный набор состоит из 37 нервюр.

Обе консоли крыла стыкуются между собой по оси самолета с помощью гребенчатых узлов, смонтированных на носовой балке и переднем лонжероне, а также верхней и нижней стыковых лент.

Крыло стыкуется с фюзеляжем шестью стыковыми узлами. Стыковые узлы каждой консоли крыла располагаются на носовой балке, переднем и заднем лонжеронах, ответные стыковые кронштейны фюзеляжа – на шпангоутах 24, 26 и 28 соответственно.

Часть консоли крыла, ограниченная носовой балкой и задним лонжероном, является топливным кессоном увеличенной емкости.

В корневых частях консолей смонтированы главные ноги шасси. Для размещения колеса и амортистойки в убранном положении в каждой консоли крыла сделаны купол и ниша.

#### 2.1.2. ТОПЛИВНЫЙ КЕССОН

Топливный кессон (рис.2) на каждой консоли состоит из передней и задней частей. Передняя часть (13) кессона расположена между носовой балкой и передним лонжероном и ограничена нервюрами I и 22. Она разделена нервюрами 5, 12 и 21 на три топливных отсека и один дренажный.

Задняя часть (3) кессона образует топливный отсек №4, который располагается между передним и задним лонжеронами и ограничивается нервюрами 9 и 18.

Нижние полки нервюр в кессонах крепятся к стрингерам, носовой балке и лонжеронам и образуют зазор между нервюрами и нижней обшивкой для перетекания топлива.

Топливные отсеки №1, 2, 3 и 4 герметичные, в них размещается керосин топливной системы. Последний отсек между нервюрами 21 и 22 является дренажным отсеком, сообщаемся с атмосферой дренажной трубкой с заборником.

Герметичность соединений панелей и элементов каркаса между собой обеспечивается герметикой У30МЭС-5(к) и жгутом из герметика У30МЭС-5(ш). Затем швы покрываются двумя слоями У30МЭС-5(к) и одним промежуточным слоем герметика УТ32(к). Для предохранения от коррозии внутренняя поверхность кессонов покрыта с помощью пульверизатора двумя слоями герметика У30МЭС-5.

Верхняя обшивка передней части кессона образована съемной и несъемной панелями (14,8), задней части кессона – съемной панелью (6).

Съемная панель (14) представляет собой химически фрезерованный лист обшивки, к которому приклепан стрингер 1. Крепление панели по контуру к анкерным гайкам (22) осуществляется болтами с резиновыми кольцами. На панель приклеены резиновые прокладки (21), проложенные для обеспечения герметичности на герметике УЗОМЭС-5 (к).

Несъемная панель (8) изготовлена из прессованного дюрала толщиной 16мм и облегчена механическим фрезерованием до 2-3мм. К панели приклепан стрингер 2. В панели сделаны шесть овальных и три круглых люка под агрегаты и арматуру топливной системы.

На съемной панели (6) расположены два люка (2) под датчики топливомера.

Нижняя обшивка передней части кессона представляет собой несъемную химически фрезерованную панель, к которой приклепаны стрингеры 1, 2 и 3. В районе нервюр А-1 в нижней обшивке сделаны люки (11) для подхода к агрегатам топливной системы. Нижняя обшивка задней части кессона несъемная, химически фрезерованная, на ней установлен нажимной кран слива топлива из отсека.

### 2.1.3. ЗАКОНЦОВКА И СЪЕМНЫЙ НОСОК

На концах каждой консоли крыла установлены законцовки (рис.3), которые крепятся по контуру болтами с анкерными гайками к нервюре 34.

Каркас законцовки образован набором диафрагм (8) и двумя стрингерами (7). Обшивка состоит из верхнего и нижнего штампованных листов, сваренных по контуру законцовки.

В носовой части каждой законцовки установлена арматура БАНУ, закрытая обтекателем (4) из органического стекла.

В нижней обшивке сделан люк для подхода к узлу подвески элерона на нервюре 34. Люк закрывается крышкой.

В хвостовую кромку законцовки вклепан литой из сплава АЛ9 сухарь, в котором устанавливаются два съемника (9) статического электричества.

Носок каждой консоли крыла между нервюрами 1-34 выполнен разъемным по нервюрам 7 и 21 и крепится по контуру и к несъемным носкам нервюр (10) болтами с анкерными гайками (11). Носок состоит из набора диафрагм, продольного кожуха (2) и двух обшивок: наружной (12) и внутренней (13). Вдоль носка между обшивкой (12) и кожухом (2) установлен трубопровод (1) системы противообледенения.

Распределение горячего воздуха, поступающего в носок консоли крыла от системы противообледенения, осуществляется через поперечные каналы между наружной (12) и внутренней (13) обшивками. Поперечные каналы образованы химическим фрезерованием поперечных пазов с внутренней стороны наружной обшивки. Отработанный воздух отсасывается наружу через законцовку консоли и отверстия в зашивке элеронной щели. Для подхода к трубопроводам системы противообледенения в обшивке носка, снизу, сделаны люки (18, рис.4).

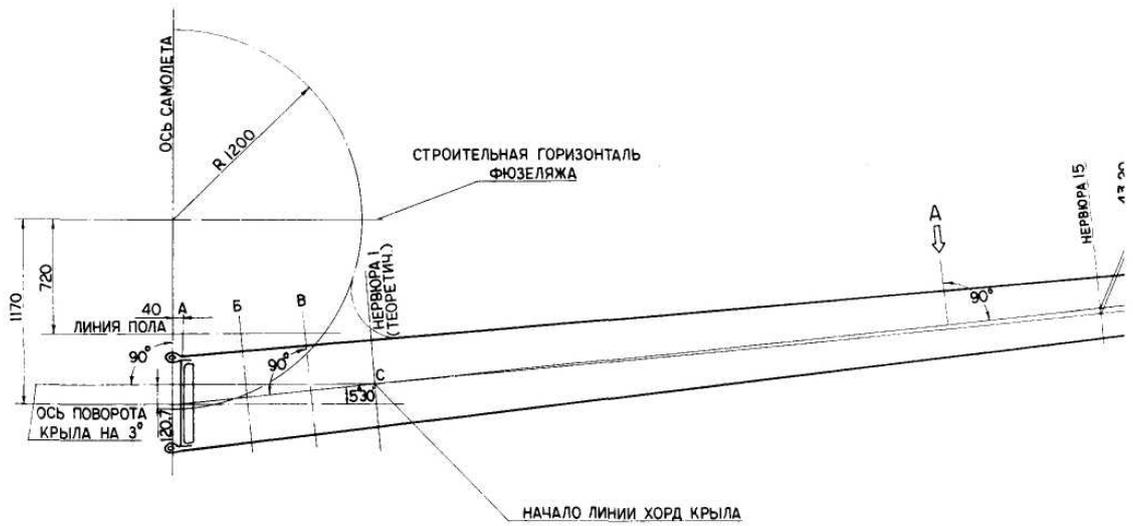
Носок может быть снят частями между нервюрами 1-7, 7-21 и 21-34.

### 2.1.4. ОБШИВКА КОНСОЛИ КРЫЛА

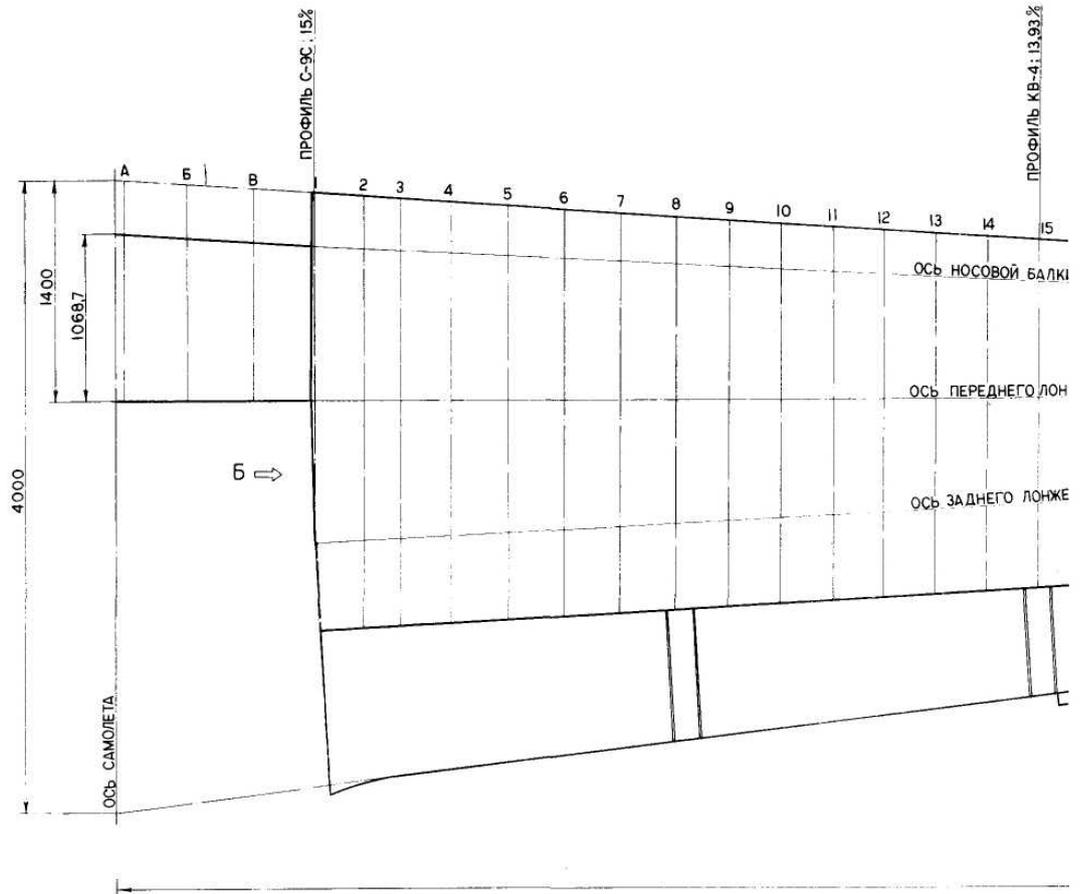
Обшивка каждой консоли крыла состоит из верхних и нижних панелей, большинство из которых выполнено из дюралевых листов с химическим фрезерованием.

В обшивке крыла сделаны эксплуатационные люки (9,7,11,24, рис.4) для подхода к индукционному датчику, карданам винтовых пар управления закрылками и качалкам управления элеронами.





ВИД А



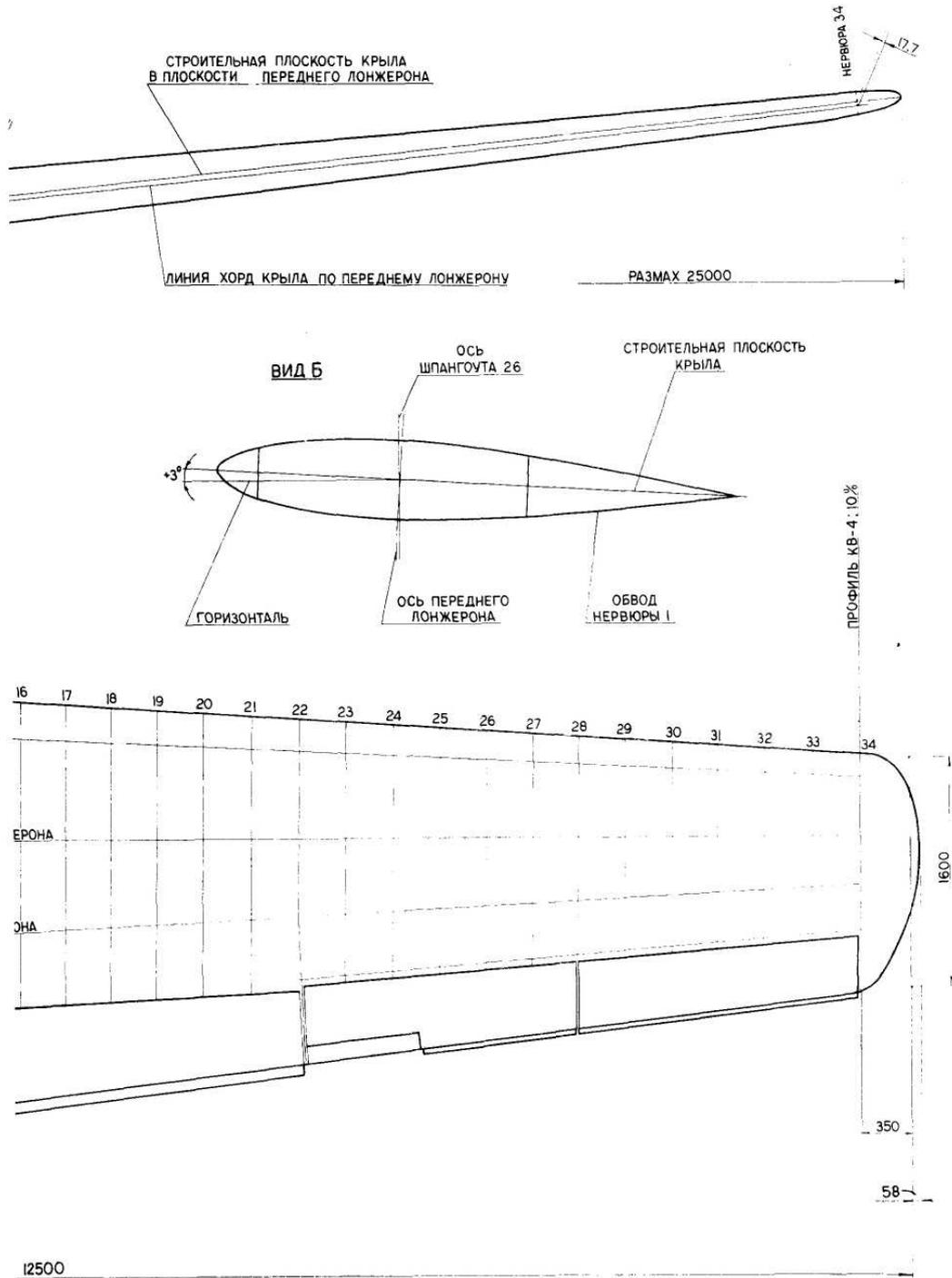


Рис.1. АЭРОДИНАМИЧЕСКАЯ КОМПОНОВКА КРЫЛА



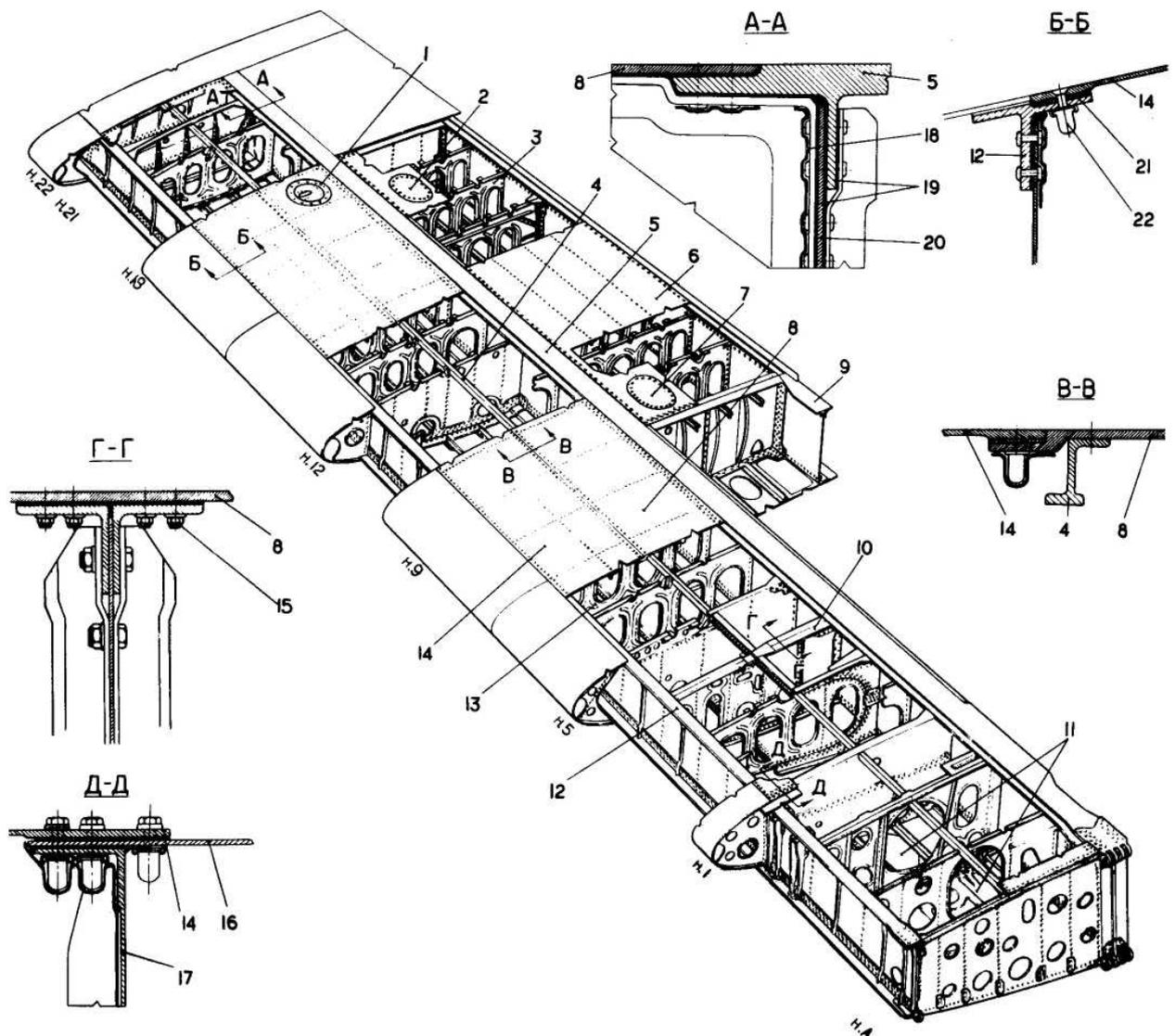


Рис. 2. ТОПЛИВНЫЙ КЕССОН

1-люк заливной горловины топливного кессона; 2,7-люки датчиков топливомера; 3-задняя часть кессона; 4-стрингер 2; 5-передний лонжерон; 6-съемная панель; 8-несъемная панель; 9-задний лонжерон; 10-нервюра 4; 11-люки в нижней панели; 12-носовая балка; 13-передняя часть кессона; 14-съемная панель; 15-болтовое соединение; 16-лист обшивки; 17-нервюра I; 18-герметики УЗОИЭС-5(к) и УТ32(к); 19-герметик УЗОМЭС-5(к); 20-стенка переднего лонжерона; 21-резиновая прокладка; 22-анкерная гайка.

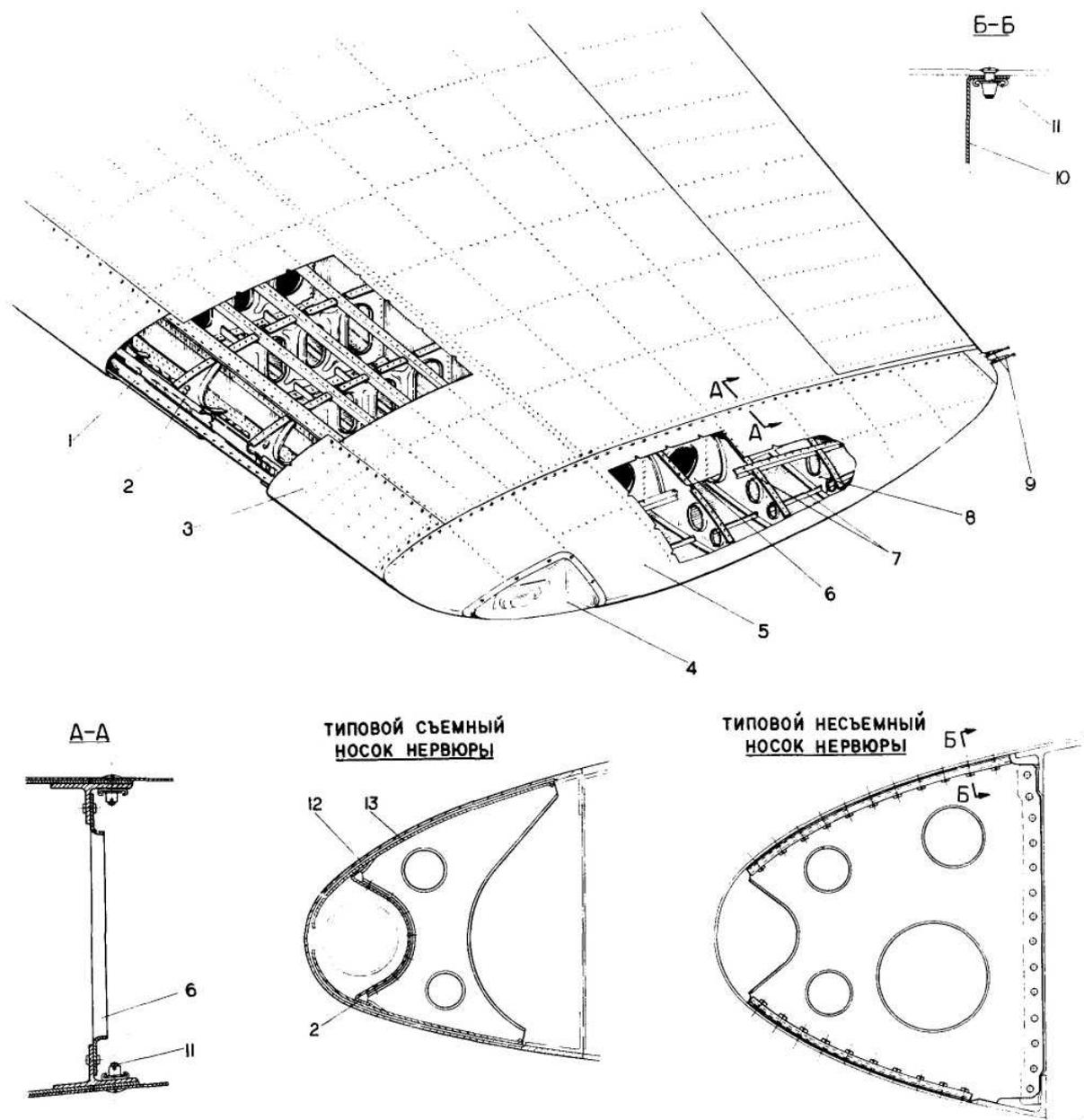
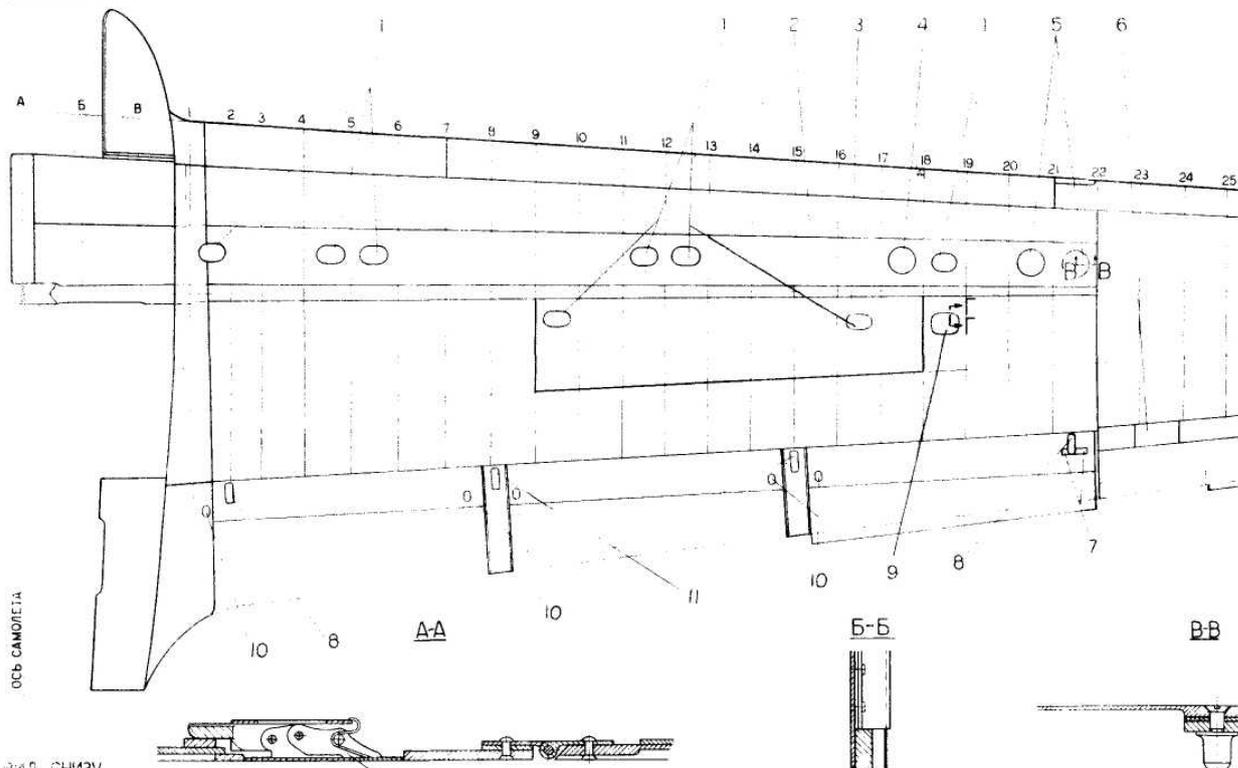


Рис.3. ЗАКОНЦОВКА И СЪЕМНЫЙ НОСОК

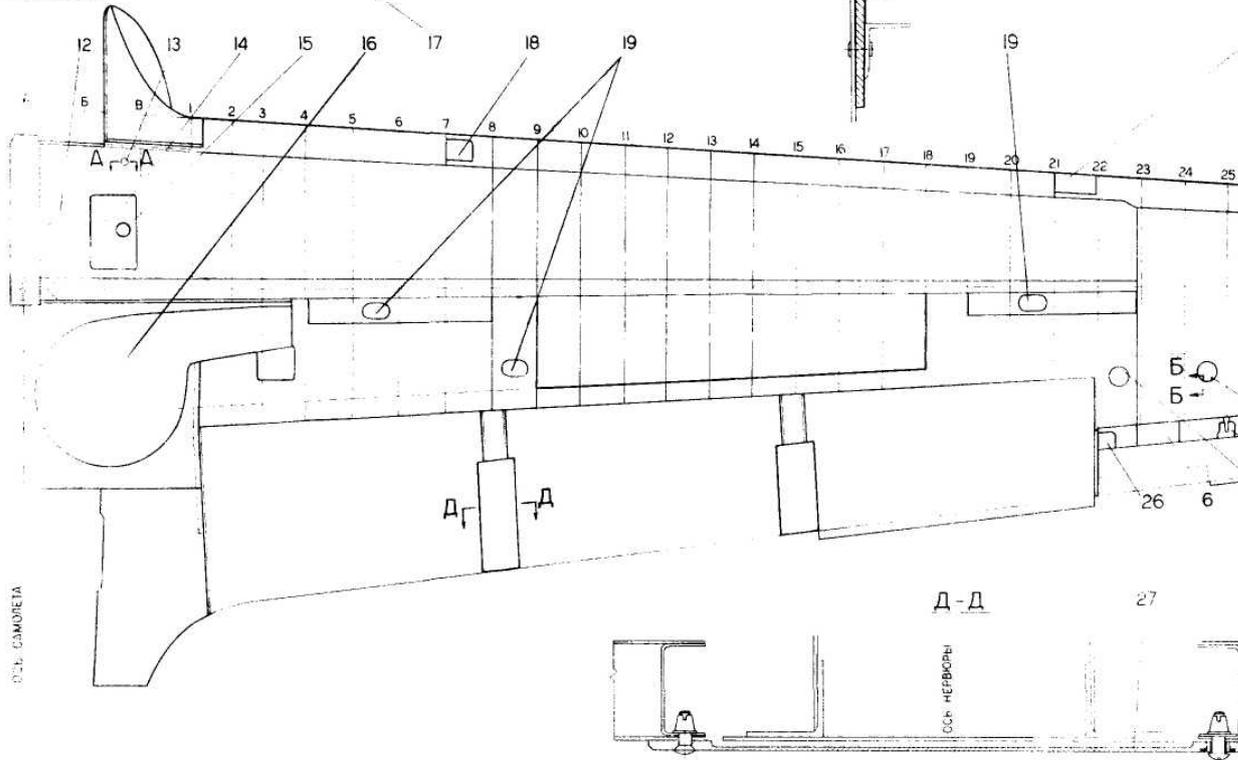
1-трубопровод системы противообледенения; 2-кожух; 3-съёмный носок; 4-обтекатель БАНУ; 5-законцовка; 6-нервюра 34; 7-стрингеры; 8-диафрагма; 9-съёмник статического электричества; 10-несъёмный носок нервюры; 11-анкерная гайка; 12-наружная обшивка; 13-внутренняя обшивка.



ВИД С ВЕРХУ



ВИД С НИЗУ



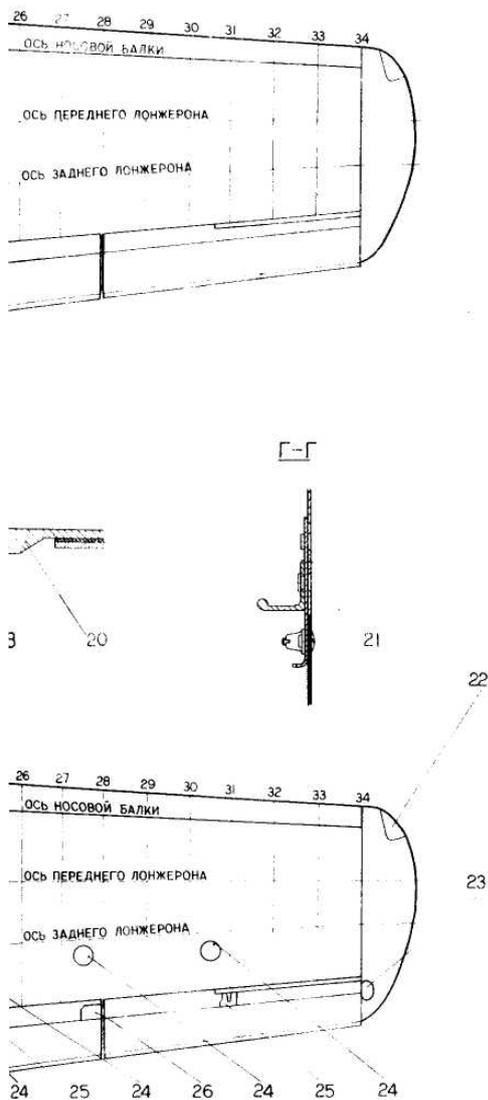


Рис.4. ЛЮКИ КРЫЛА

- 1-люки датчиков топливомера;
- 2-съемная панель;
- 3-съемная панель;
- 4-люк заливной горловины топливного кессона;
- 5-люки подхода к арматуре топливной системы;
- 6-люк подхода к электромеханизму управления триммером (только справа);
- 7-люки подхода к кардану винтовой пары управления закрылками;
- 8-отверстия для прохода винтовой пары управления закрылками;
- 9-люк подхода к индукционному датчику (только слева);
- 10-люки подхода к гайке болта ролика закрылка;
- 11-люки подхода к карданам винтовых пар управления закрылками;
- 12-люк подхода к крану принудительного слива топлива (только слева);
- 13-люк подхода к сливному крану топливного аккумулятора;
- 14-люк подхода к агрегатам топливной системы;
- 15-люк подхода к сливным кранам топливной системы;
- 16-купол и ниша главной ноги шасси;
- 17-пружинный замок;
- 18-люки подхода к разъемам трубопроводов системы противообледенения;
- 19-люки подхода к арматуре топливной системы;
- 20-задняя панель топливного кессона;
- 21-верхняя обливка консоли;
- 22-обтекатель БАНО;
- 23-люк подхода к узлу подвески элерона;
- 24-люки подхода к качалкам управления элеронами;
- 25-люки подхода к узлам подвески элеронов;
- 26-люки подхода к узлам подвески элеронов;
- 27-пластина.





В нижней обшивке сделаны вырезы под нишу и купол главной ноги шасси.

Ниша главной ноги образована стенкой переднего лонжерона, стенкой нервюры 4 и продольной балкой; сверху ниша закрыта верхней обшивкой крыла, а снизу – щитком ноги.

Через нишу осуществляется подход к главной ноге и узлам ее подвески, а также к коммуникациям, проходящим через нишу.

Купол (рис.5) служит для размещения колеса в убранном положении ноги. Купол состоит из боковой стенки и верхней обшивки с выколоткой, в которых сделаны люки для подхода к коммуникациям, расположенным под полом фюзеляжа, на стенке нервюры I, диафрагме шпангоута 29А и стенке переднего лонжерона. Купол с колесом снизу ничем не прикрывается.

Люки в куполе закрываются крышками на петлях и легкооткрывающихся винтовых замках. Для обеспечения герметизации петли крышек оклеены тканью 500, а крышки покрыты герметикой У30МЭС-5.

Купол съемный, крепится к каркасу крыла болтами с анкерными гайками, а также дополнительно к полу фюзеляжа с помощью кронштейнов.

В районе установки закрылков щель между верхней и нижней обшивками закрыта разрезной зашивкой (рис.6) из дюралевых листов. Нижняя часть всей зашивки сделана откидной для обеспечения подхода к агрегатам системы управления закрылками и коммуникациям. Каждая откидная зашивка крепится на шомпольной петле (24) и запирается пружинными замками (27).

В районе установки элеронов щель между обшивками консоли закрыта листами (18,19,20,21) разрезной зашивки. Зашивка несъемная, крепится к обшивке крыла с помощью болтов с анкерными гайками на продольных профилях и гаек-пистонов на диафрагмах элеронной щели.

В зашивке сделаны люки для прохода балансиров элерона. Люки закрываются съемными крышками с прорезями. В конце зашивки имеются отверстия для выхода отработанного воздуха из системы противообледенения.

#### 2.1.5. СТЫКОВКА КОНСОЛЕЙ МЕЖДУ СОБОЙ И С ФЮЗЕЛЯЖЕМ

Обе консоли крыла (рис.7) стыкуются между собой по оси самолета узлами, расположенными на носовых балках и передних лонжеронах.

Правая и левая носовые балки (1,6) соединяются между собой верхним и нижним узлами, аналогичными по конструкции. Нижний узел состоит из ушкового кронштейна (22) правой балки и вильчатого кронштейна (21) левой балки, соединенных между собой болтом (3).

Правый и левый передние лонжероны стыкуются между собой верхним и нижним узлами, аналогичными по конструкции. Каждый узел состоит из двух гребенчатых кронштейнов (8,10 или 16,18), установленных по одному на правом и левом лонжеронах и соединенных болтом (9 или 17) 028мм. Верхние и нижние обшивки обеих консолей стыкуются по оси самолета с помощью верхней (5) и нижней (4) стыковых лент.

Каждая консоль (рис.8) стыкуется с фюзеляжем в трех точках стыковыми болтами (9,12,14). Стыковые кронштейны консоли крыла располагаются на носовой балке, переднем и заднем лонжеронах, ответные стыковые кронштейны (8,4,5) фюзеляжа на шпангоутах 24,26 и 28 соответственно. Кроме того, хвостовая часть каждой консоли крыла с помощью двух тандеров (17) крепится к диафрагме (6) зализа по шпангоуту 30. Между кронштейнами (8 и 4) к бортовому угольнику (25) фюзеляжа с помощью болтов с анкерными гайками прикреплен бортовой угольник (10) крыла. Балка (II) шпангоута 26 скреплена с крылом с помощью кронштейна (3), установленного на переднем лонжероне (13). Для придания большей жесткости балка (II) шпангоута 26 вдоль переднего лонжерона (13) подкреплена упорами (I) с шаровыми опорами (21).

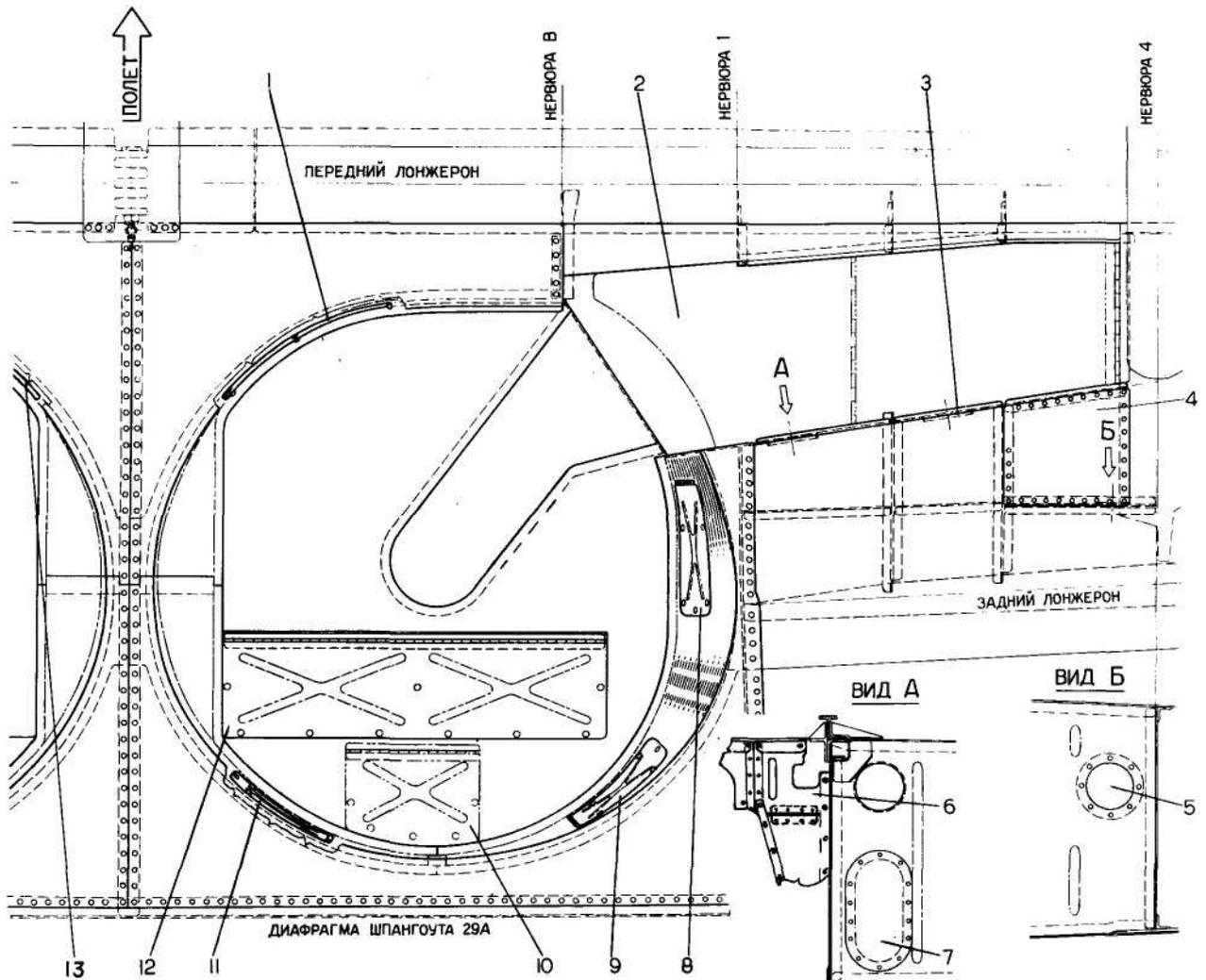
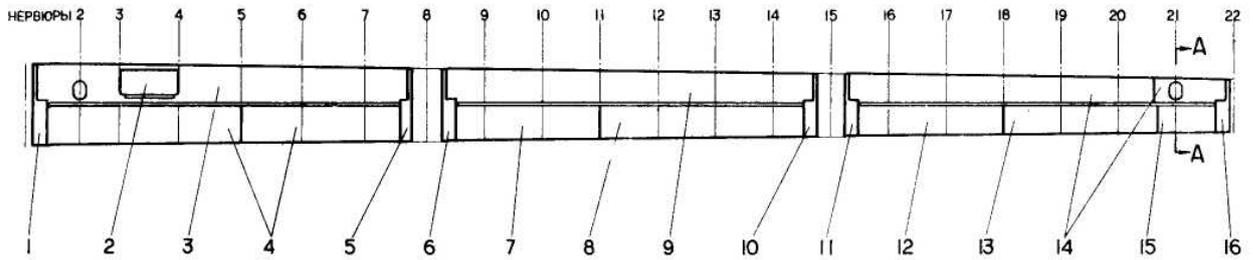


Рис.5. КУПОЛ И НИША ШАССИ (вид снизу)

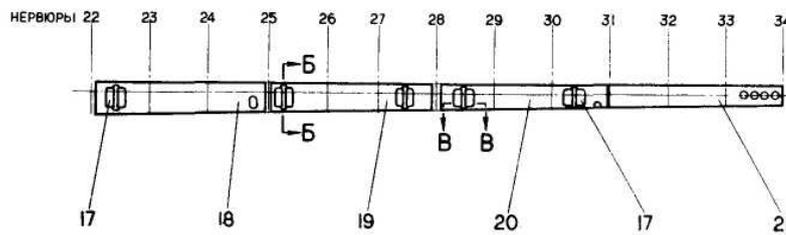
1-правый люк для подхода к гироагрегатам ГА-6 из комплекта ГМК-1Г; 2-щиток; 3-технологическое отверстие; 4-люк подхода к шкворню подвески главной ноги; 5-люк для снятия шкворня главной ноги; 6-люк подхода к замку убранного положения главной ноги шасси; 7-люк подхода к трубкам гидросистемы шасси; 8-люк подхода к штуцерам гидросистемы, замку и цилиндру замка главной ноги; 9-люк подхода к коммуникациям; 10-люк подхода к штепсельным разъемам электропроводки (только справа); 11-люк подхода к штуцерам гидропроводки (только слева); 12-люк подхода к качалкам управления элеронами; 13-левый люк для подхода к датчику ДП-4 из комплекта АДП-4 и самописцу КЗ-63.



**ЗАШИВКА ЗАКРЫЛОЧНОЙ ЩЕЛИ**

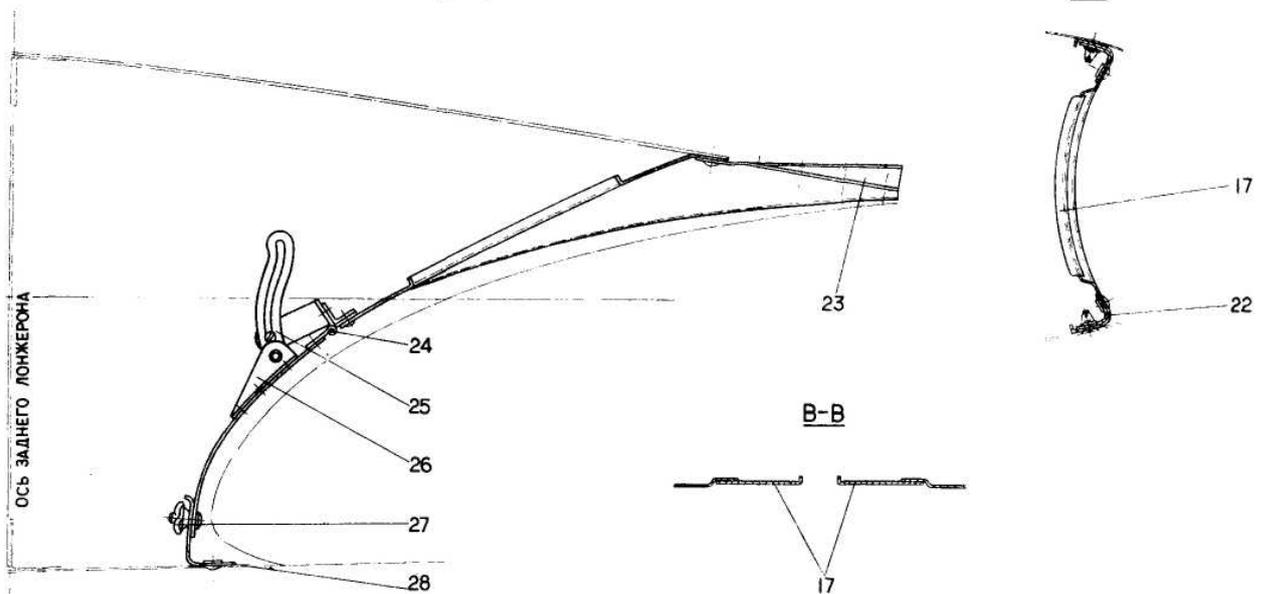


**ЗАШИВКА ЭЛЕРОННОЙ ЩЕЛИ**



**A-A**

**Б-Б**



**Рис.6. ЗАШИВКИ ЗАКРЕПОЧНОЙ И ЭЛЕРОННОЙ ЩЕЛЕЙ**

1,5,6,10,11,16-несъемные зашивки; 2-крышка люка; 3-верхняя корневая несъемная зашивка; 4-нижние корневые откидные зашивки; 7,8-нижние средние откидные зашивки; 9-верхняя средняя несъемная зашивка; 12,13-нижние концевые откидные зашивки; 14-верхние концевые несъемные зашивки; 15-крышка люка подхода к датчику ДС-10; 17-крышка люка подхода к выносному балансиру; 18-корневая зашивка; 19,20-средние зашивки; 21-концевая зашивка; 22-профиль; 23-обтекатель; 24-шомпольная петля; 25-распорный фиксатор; 26-кронштейн; 27-пружинный замок; 28-профиль.

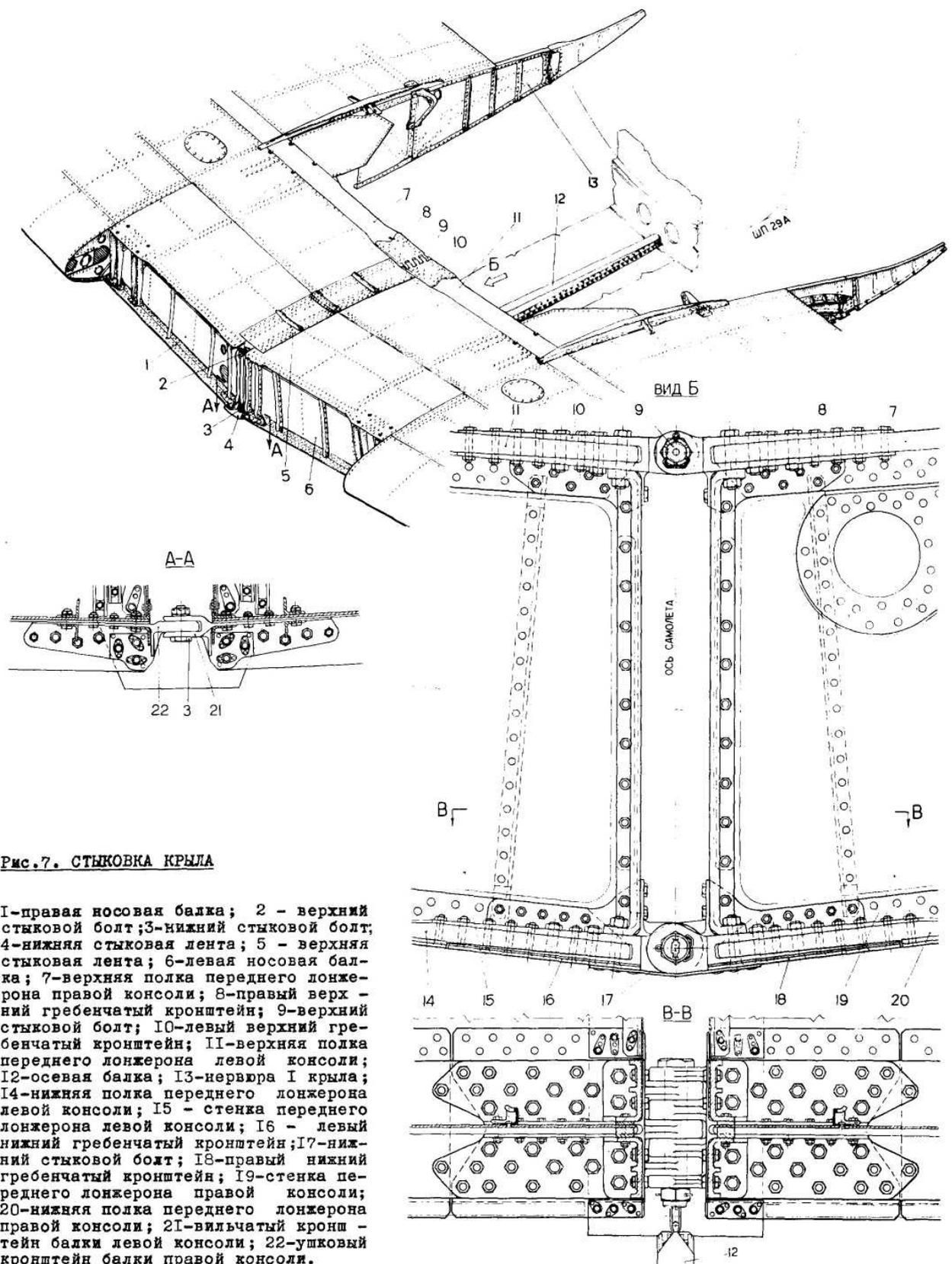


Рис. 7. СТЫКОВКА КРЫЛА

1-правая носовая балка; 2 - верхний стыковой болт; 3-нижний стыковой болт; 4-нижняя стыковая лента; 5 - верхняя стыковая лента; 6-левая носовая балка; 7-верхняя полка переднего лонжерона правой консоли; 8-правый верхний гребенчатый кронштейн; 9-верхний стыковой болт; 10-левый верхний гребенчатый кронштейн; 11-верхняя полка переднего лонжерона левой консоли; 12-осевая балка; 13-нервюра I крыла; 14-нижняя полка переднего лонжерона левой консоли; 15 - стенка переднего лонжерона левой консоли; 16 - левый нижний гребенчатый кронштейн; 17-нижний стыковой болт; 18-правый нижний гребенчатый кронштейн; 19-стенка переднего лонжерона правой консоли; 20-нижняя полка переднего лонжерона правой консоли; 21-вилочный кронштейн балки левой консоли; 22-ушковый кронштейн балки правой консоли.

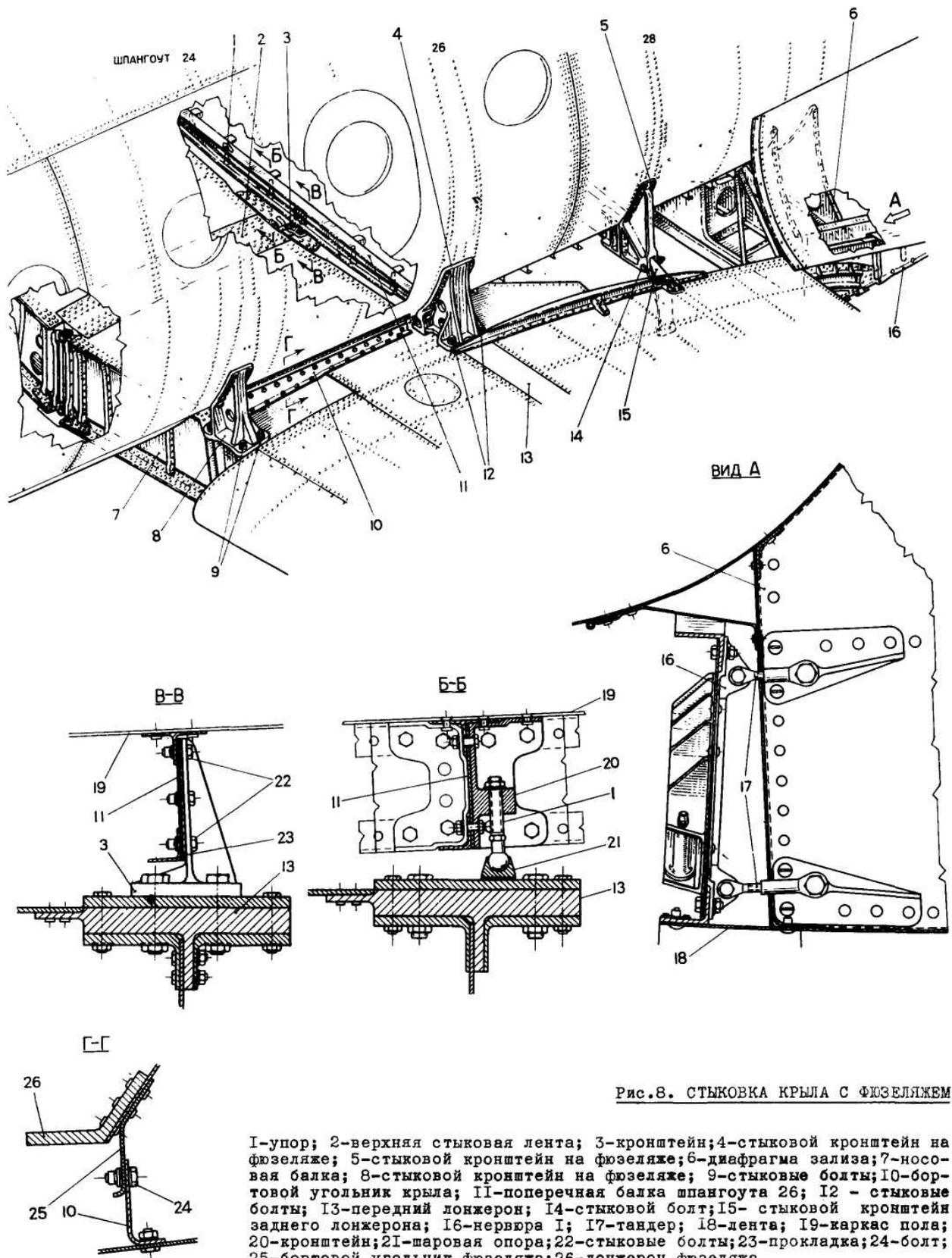


Рис.8. СТЫКОВКА КРЫЛА С ФЮЗЕЛЯЖЕМ

1-упор; 2-верхняя стыковая лента; 3-кронштейн; 4-стыковой кронштейн на фюзеляже; 5-стыковой кронштейн на фюзеляже; 6-диафрагма зализа; 7-носовая балка; 8-стыковой кронштейн на фюзеляже; 9-стыковые болты; 10-бортовой угольник крыла; 11-поперечная балка шпангоута 26; 12 - стыковые болты; 13-передний лонжерон; 14-стыковой болт; 15- стыковой кронштейн заднего лонжерона; 16-нервира I; 17-тандер; 18-лента; 19-каркас пола; 20-кронштейн; 21-шаровая опора; 22-стыковые болты; 23-прокладка; 24-болт; 25-бортовой угольник фюзеляжа; 26-лонжерон фюзеляжа.

**2.1.6. ЗАКРЫЛКИ**

На каждой консоли крыла между нервюрами 1-8, 8-15, 15-22 соответственно располагаются три закрылка № 1, 2 и 3 (рис. 9). Закрылки выдвигаемые, щелевые, трапециевидной формы в плане, аналогичные по конструкции. Для обеспечения синхронности выпуска и уборки все закрылки кинематически связаны между собой.

Каждый закрылок (рис. 10) состоит из каркаса и обшивки. Каркас образован лонжероном, носовым стрингером, двумя парами хвостовых стрингеров и набором нервюр и поперечных профилей.

К лонжеронам закрылков № 1 и 3 прикреплено по кронштейну (19) с осями (22), к которым присоединяется карданное звено системы управления закрылками. Для прохода винтовой пары системы управления закрылками в носовой части закрылков № 1 и 3 сделано по отверстию (8, рис. 4).

Подход к гайкам осей (22) в закрылке № 1 осуществляется при снятой окантовке (24) отверстия, в закрылке № 3 - через два люка (10, рис. 4) в верхней обшивке, расположенных по краям отверстия.

На торцовых нервюрах каждого закрылка установлены передний (13) и задний (15) ролики и штырь (8), служащий дополнительной опорой закрылка в убранном положении. Ролики снабжены войлочными щетками (26 и 12), очищающими профилированные направляющие от грязи при выдвигании закрылков.

Задние ролики закрылков № 1-2 и 2-3 в районе нервюр 8 и 15 имеют удлиненные оси, пропущенные через прорезь направляющих и прикрепленные к карданным звеньям винтовых пар управления закрылками.

Для подхода к гайкам (11) болтов задних роликов в носовой обшивке каждого закрылка сделаны люки, закрываемые крышками (9).

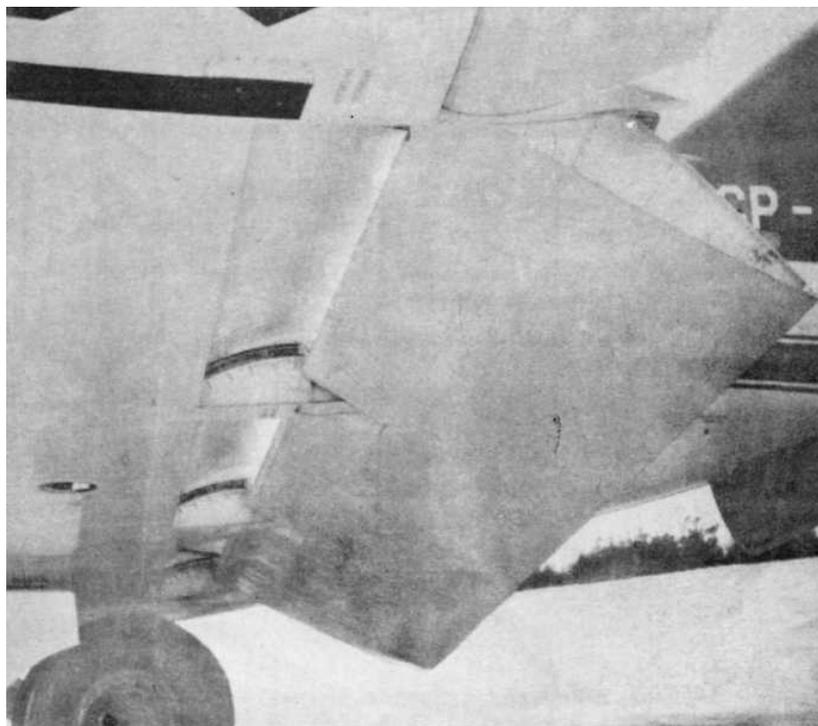


Рис. 9. ОБЩИЙ ВИД ЗАКРЫЛКОВ

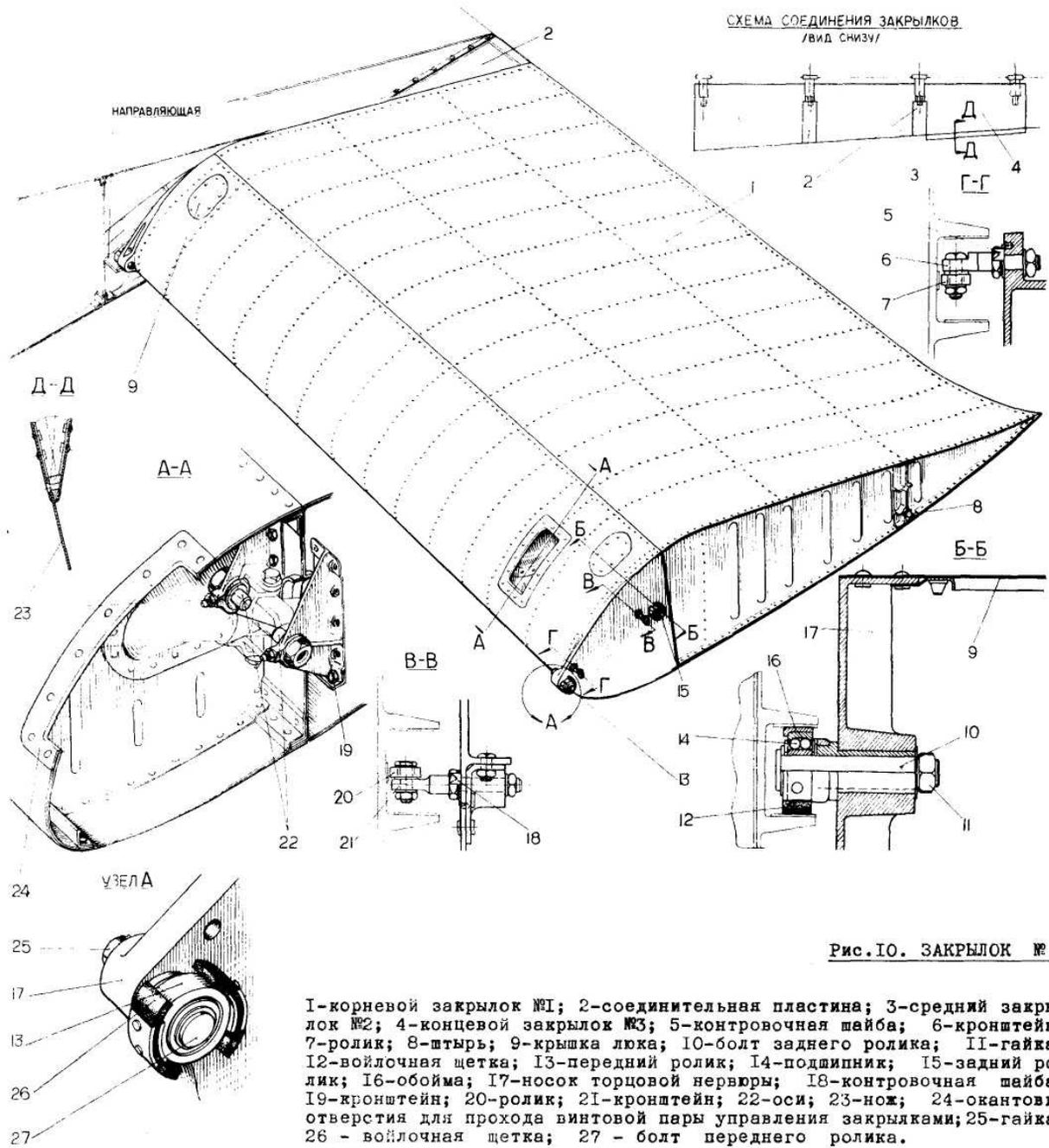
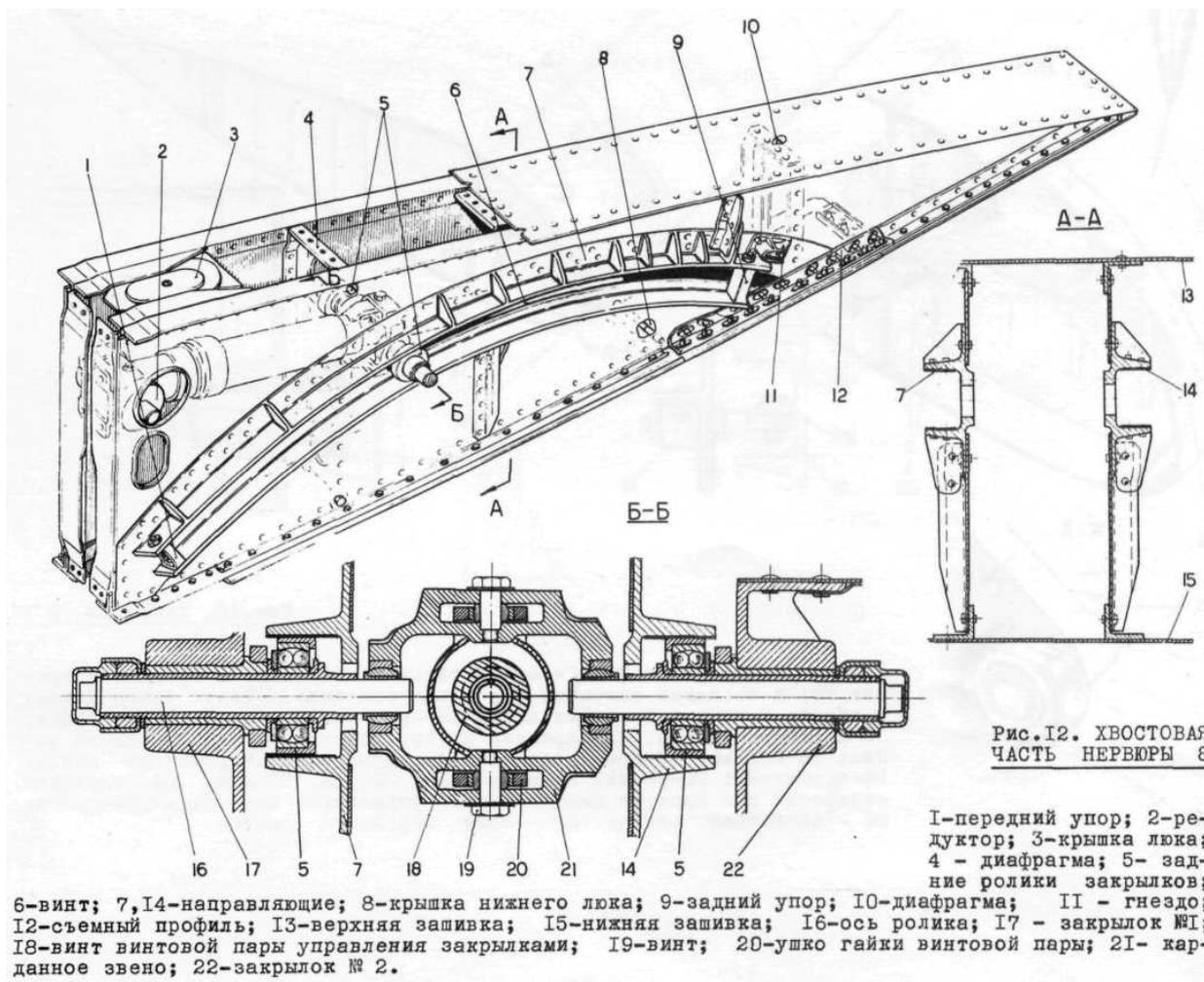
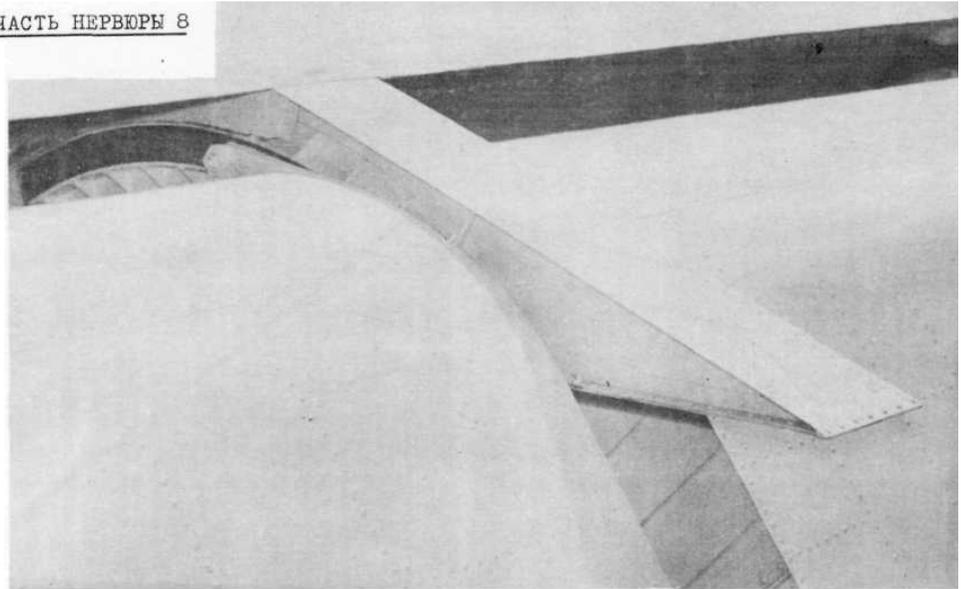


Рис.10. ЗАКРЫЛОК № I

1-корневой закрылок №1; 2-соединительная пластина; 3-средний закрылок №2; 4-концевой закрылок №3; 5-контрольная шайба; 6-кронштейн; 7-ролик; 8-штырь; 9-крышка люка; 10-болт заднего ролика; 11-гайка; 12-войлочная щетка; 13-передний ролик; 14-подшипник; 15-задний ролик; 16-обойма; 17-носок торцевой нервюры; 18-контрольная шайба; 19-кронштейн; 20-ролик; 21-кронштейн; 22-оси; 23-нож; 24-окантовка отверстия для прохода винтовой пары управления закрылками; 25-гайка; 26 - войлочная щетка; 27 - болт переднего ролика.

Рис.11. ХВОСТОВАЯ ЧАСТЬ НЕРВЮРЫ 8





На торцовых нервюрах каждого закрылка установлено по два ролика (20 и 7), предохраняющих закрылки от перекосов и заклинивания.

Профилированные направляющие (рис.11) приклепаны к хвостовым частям нервюр 1, 8, 15 и 22.

Направляющие на нервюрах 1 и 22 установлены с одной стороны, на нервюрах 8 (рис. 12) и 15 - с двух сторон, справа и слева.

Каждая направляющая снабжена передним упором (1) и задним упором (9), предохраняющим закрылок от выпадания при отсоединенной винтовой паре управления закрылками. К направляющей крепится гнездо (11) для штыря закрылка.

Обе направляющие (7 и 14) на нервюре 8, а также на нервюре 15 имеют прорези для осей (16) задних роликов. Для подхода к карданному звену (21) винтовой пары управления закрылками в нижней зашивке нервюры 8, а также нервюры 15 сделан люк, закрываемый крышкой (8).

#### 2.1.7. ЭЛЕРОНЫ

На каждой консоли крыла между нервюрами 22-28 и 28-34 расположены соответственно корневой и концевой элероны (рис. 13), имеющие весовую и аэродинамическую компенсации. Правый корневой элерон (18) снабжен триммером (17). В системе управления элеронами установлен механизм стопорения, фиксирующий элероны в нейтральном положении при стоянке на земле. Конструктивно каждый элерон состоит из лонжерона, набора нервюр и обшивки. К торцовым нервюрам крепятся кронштейны торцовых узлов подвески элеронов.

Корневой элерон (18) подвешивается к нервюрам 22, 25 и 28 крыла на трех узлах двух торцовых и одном среднем. Концевой элерон (I) подвешивается к нервюрам 28, 31 и 34 также на трех узлах. Узлы подвески обоих элеронов к нервюре 28 представляют собой единый узел, выполненный общим для обоих элеронов.

Торцовый узел подвески корневого элерона к нервюре 22 состоит из кронштейна (15) с прикрепленной к нему осью (14) и ответного кронштейна нервюры 22 с шарикоподшипником.

Средний узел подвески корневого элерона к нервюре 25 состоит из вильчатого кронштейна элерона, серьги (11) и двух ответных кронштейнов нервюры, соединенных между собой болтами. Болт крепления серьги к вильчатому кронштейну элерона является осью вращения элерона.

Общий узел подвески элеронов к нервюре 28 состоит из двух кронштейнов (6), серьги (7) и двух ответных кронштейнов нервюры 28 крыла. Серьга подвешена к кронштейнам (6) на штыре (9) в кронштейны (6) смонтированы шарикоподшипники.

Средний узел подвески концевого элерона к нервюре 31 аналогичен по конструкции среднему узлу подвески корневого элерона.

Торцовый узел (3) подвески концевого элерона к нервюре 34 крыла состоит из торцового кронштейна с шарикоподшипником, установленного на элероне, и ответного кронштейна нервюры 34, соединенных между собой штырем, являющимся осью вращения элерона.

Для обеспечения весовой компенсации к носкам обоих элеронов прикреплены выносные балансиры (10), представляющие собой литые из стали 30ХГСЛ кронштейны, к которым с двух сторон присоединены свинцовые грузы в стальных гнутых коробочках. Кроме того, носок концевого элерона за средним узлом подвески выполнен в виде балансировочного груза (2).

В носке корневого элерона сделан люк для подхода к электромеханизму триммера, закрытый крышкой (16).

В средней части каждого элерона к лонжерону прикреплен рычаг (13) с запрессованным подшипником. К рычагу подсоединяется тяга управления элероном.

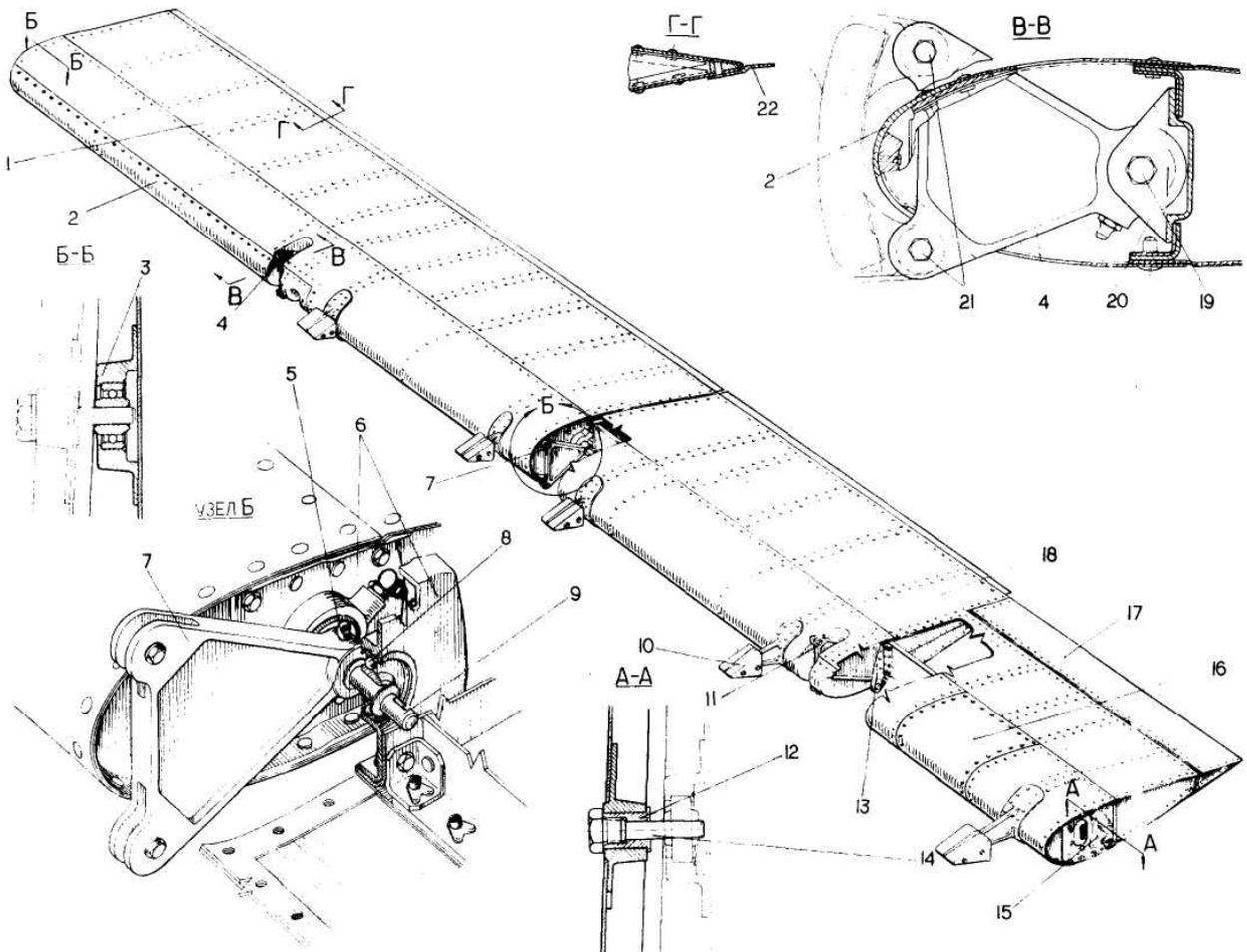


Рис.13. ПРАВЫЙ ЭЛЕРОН

1-концевой элерон; 2-балансирующий груз; 3-торцовый узел подвески; 4,11-серьга среднего узла; 5-шплинт; 6,15-торцовые кронштейны; 7-серьга; 8-подшипник; 9-штырь; 10-баланси́р; 12-втулка; 13-рычаг крепления тяги управления; 14-ось; 16-крышка люка подхода к электромеханизму триммера; 17-триммер; 18-корневой элерон; 19-стыковой болт; 20-вилчатый кронштейн; 21-крепежные болты; 22 - нож.



## 2.1.6. ТРИММЕР ЭЛЕРОНА

Триммер (рис. 14), установленный на правом корневом элероне, образован продольной стенкой (8), двумя диафрагмами (5), поперечной стенкой (3), сотовым заполнителем (2) и обшивкой (11). Обшивка приклепана к лонжерону и торцовым диафрагмам, а к сотовому заполнителю приклеена клеем ВК-3.

К продольной стенке (8) крепится ушковый кронштейн (10) для подсоединения тяги управления. Электромеханизм управления триммером расположен в носовой части правого корневого элерона.

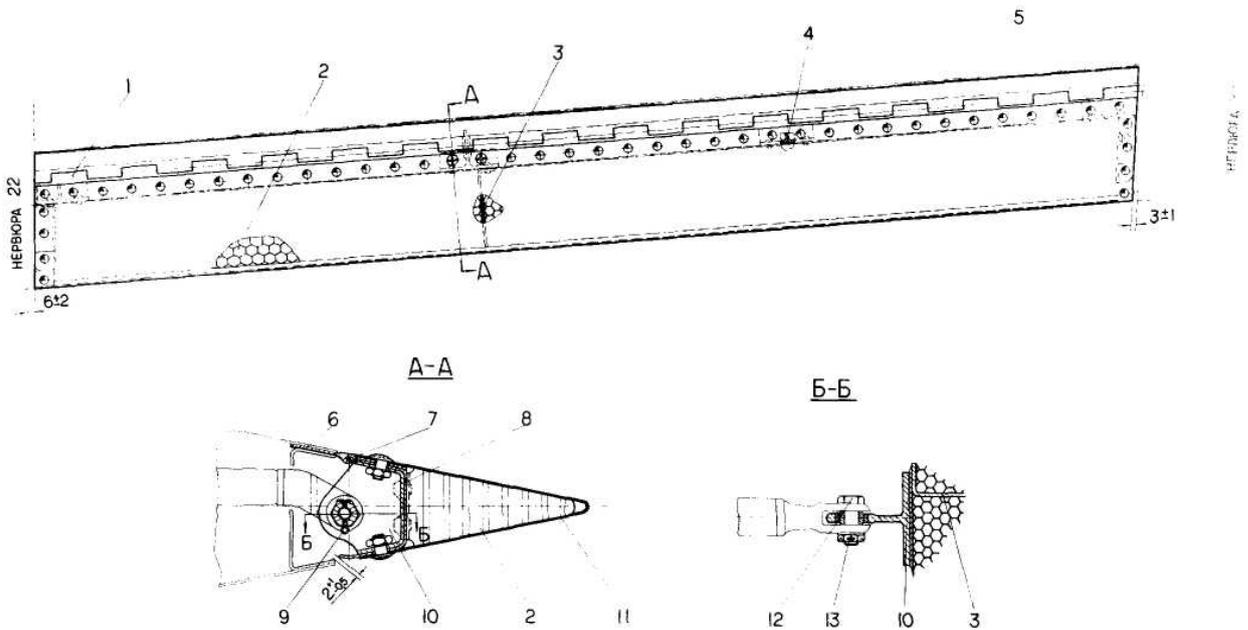


Рис.14 ТРИММЕР ЭЛЕРОНА

1-петля; 2-сотовый заполнитель; 3-поперечная стенка; 4-вкладыш; 5-диафрагма; 6-петля; 7-шомпол; 8-продольная стенка; 9-шплинт; 10-кронштейн; 11-обшивка; 12-болт; 13-гайка.





## 2.2. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА АГРЕГАТОВ КРЫЛА

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ!** 1. Запрещается установка старых раскерненных болтов и гаек, а также старых шплинтов.

2. Болты с крестообразным шлицем заворачивать только отвертками под крестообразный шлиц.

### 2.2.1. СНЯТИЕ ЗАКРЫЛКОВ

Три закрылка на консоли крыла могут быть сняты каждый в отдельности в следующем порядке.

1. Вывернуть болты крепления и снять нижние пластины, соединяющие попарно закрылки, в районе хвостиков нервюр 8 и 15.

2. Выпустить закрылки в крайнее выпущенное положение.

3. Отвернув болты крепления, открыть крышки (8, рис.12, разд.2.1) нижних люков на хвостиках нервюр 8 и 15.

4. Вывернув болты крепления, снять пластину на хвостике нервюры 22, прикрывающую вырез подхода к ролику.

5. Вывернуть болты крепления и снять ленту, соединяющую нижнюю полку хвостика нервюры 1 с каркасом зализа фюзеляжа.

6. Вывернув болты крепления, снять нижние съемные профили (12, рис.12, разд.2.1) на хвостиках нервюр 8 и 15.

7. Для подхода к гайкам осей в закрылке № I снять окантовку отверстия, а в закрылке № 3 – крышки люков (7, рис. 4, разд.2.1), расположенных по краям отверстия для выхода винтовой пары управления закрылками.

8. На каждом закрылке, в районе нервюр 8 и 15, снять крышки люков (9, рис.10, разд.2.1), разогнуть контровочные шайбы, снять глухие гайки и сдвинуть оси (16, рис.12, разд.2.1) внутрь закрылков ~ на 25–30мм, при этом закрылки освобождаются от карданного звена винтовой пары.

9. На закрылках № 1 и 3, в районе нервюр 2 и 21, расконтрить и отвернуть гайки, вытащить оси (22, рис.10, разд.2.1), освободив карданы винтовых пар.

10. Поддерживая на руках каждый закрылок, отвернуть болты крепления задних упоров на профилированных направляющих. Осторожно выкатить каждый закрылок из направляющих.

11. Установить крышки люков на свои места, завернув болты крепления.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** При снятии и установке закрылка 3, во избежание повреждения ножа, запрещается брать руками за хвостовую кромку.

### 2.2.2. УСТАНОВКА ЗАКРЫЛКОВ

1. Осмотреть направляющие закрылков (на нервюрах 1,8,15,22), нет ли надиров и ржавчины. При наличии надиров зачистить эти места шкуркой, промыть бензином и смазать смазкой ЦИАТИМ-221

2. Осмотреть состояние приклейки стальных лент на направляющих закрылков. В случае отставания стальных лент необходимо:

- в местах отставания лент снять по возможности клеевую пленку;
- тщательно протереть поверхности ленты и направляющей тампонами из марли, смоченными ацетоном, и выдержать на воздухе 5-Юмиа;

- при наличии на склеиваемых поверхностях масляных пятен удалить их тампонами, смоченными бензином "Калоша", не менее двух раз, с выдержкой на открытом воздухе 15миа;

- нанести на обе поверхности клей ПУ-2 с помощью щетинной кисти или шпателем (в недоступных местах) и дать открытую выдержку 15-20 мин.;

- сжать склеиваемые элементы давлением 2-5кг/см<sup>2</sup> и выдержать при температуре 20-25°С не менее 24 часов.

ПРИМЕЧАНИЕ. Все работы по обезжириванию и склейке производить при температуре +20-25°С. В процессе опрессовки деталей. разрешен нагрев рефлекторными нагревателями. Температура подогрева +100±10°С в течение 4 часов.

3. Осмотреть кронштейны (19, рис. 10, разд.2.1) крепления закрылков № 1 и 3 с карданами винтовых пар и опробовать нажатием руки свободное вращение роликов, осмотреть, промыть их и смазать смазкой ЦИАТИМ-221.

4. Произвести поочередную установку каждого закрылка в порядке, обратном его снятию.

5. При установке закрылков проверить и выдержать зазоры (рис. 1):

- 1,5\*0,5мм между вертикальной поверхностью направляющей и роликом;

- 3\*1мм между штырем закрылка и его гнездом на направляющей;

- 8\*2мм между контуром каждого закрылка по торцу и хвостовыми частями нервюр 1,8, 15 и 22 в нейтральном положении закрылков в плановой проекции.

6. Подключить наземную гидроустановку и источник электропитания.

7. Убедиться, что автомат защиты "Закрылки основные", расположенный на правом распределительном щитке, включен, и с помощью переключателя "Закрылки уборка-выпуск", находящегося на среднем пульте в кабине экипажа, произвести 4-6 уборок и выпусков закрылков от основной гидросистемы.

8. Проверить соответствие крайних положений закрылков по положению указателя "Закрылки" на приборной доске в кабине экипажа.

### 2.2.3. СНЯТИЕ ЭЛЕРОНОВ

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** При снятии и установке правого корневого элерона запрещается братья руками за триммер.

Корневой и концевой элероны (рис.13, разд.2.1) на консоли крыла могут быть сняты каждый в отдельности в следующем порядке.

1. Разъединить штепсельный разъем электропроводки к механизму управления триммером правого корневого элерона, для чего открыть крышку (16) люка и крышку люка в торцевой нервюре элерона.

2. Отсоединить в районе нервюры 28 перемычки металлизации от элеронов.

3. Расстопорить элероны.

4. Вывернуть болты крепления и снять крышки (17, рис. 6, разд. 2.1) люков под балансиры в зашивке элеронной щели.

5. Вывернуть болты крепления и снять крышку люка (23,рис.4,разд.2.1) в законцовке крыла.

6. Вывернуть болты крепления и снять крышки люков в носовой части элеронов.

7. Расшплинтовать и снять соединительный штырь (9) обоих элеронов в районе нервюры 28.

8. Поддерживая каждый элерон руками, снять болты крепления серег (4, 11) к кронштейнам элеронов, для чего снять контровку и отвернуть гайки. Вывернуть и снять ось (14) узла подвески корневого элерона к нервюре 22 и штырь узла подвески концевого элерона к нервюре 34.

9. Осторожно снять каждый элерон, сдвигая его назад, пока не выйдут весовые балансиры из люков зашивки элеронной щели.

10. Закрыть все люки.



## 2.2.4 УСТАНОВКА ЭЛЕРОНОВ

1. Перед установкой каждого элерона промыть чистым бензином и осмотреть узлы на элероне и крыле, проверить состояние подшипников и болтов в узлах подвески, после осмотра смазать их смазкой Ц1ЛАТИМ-221 или техническим вазелином.

2. Установить каждый элерон на консоль в порядке, обратном его снятию.

3. При установке элеронов проверить и выдержать зазоры (рис. I):

- не менее 2мм между носком элерона и зашивкой элеронной щели во всех положениях элерона. Допускается минимальный зазор 1,5мм между головками болтов крепления крышек люков в зашивке элеронной щели и носком элерона;

- не менее 3мм между носком элерона и тягой управления в крайнем поднятом положении;

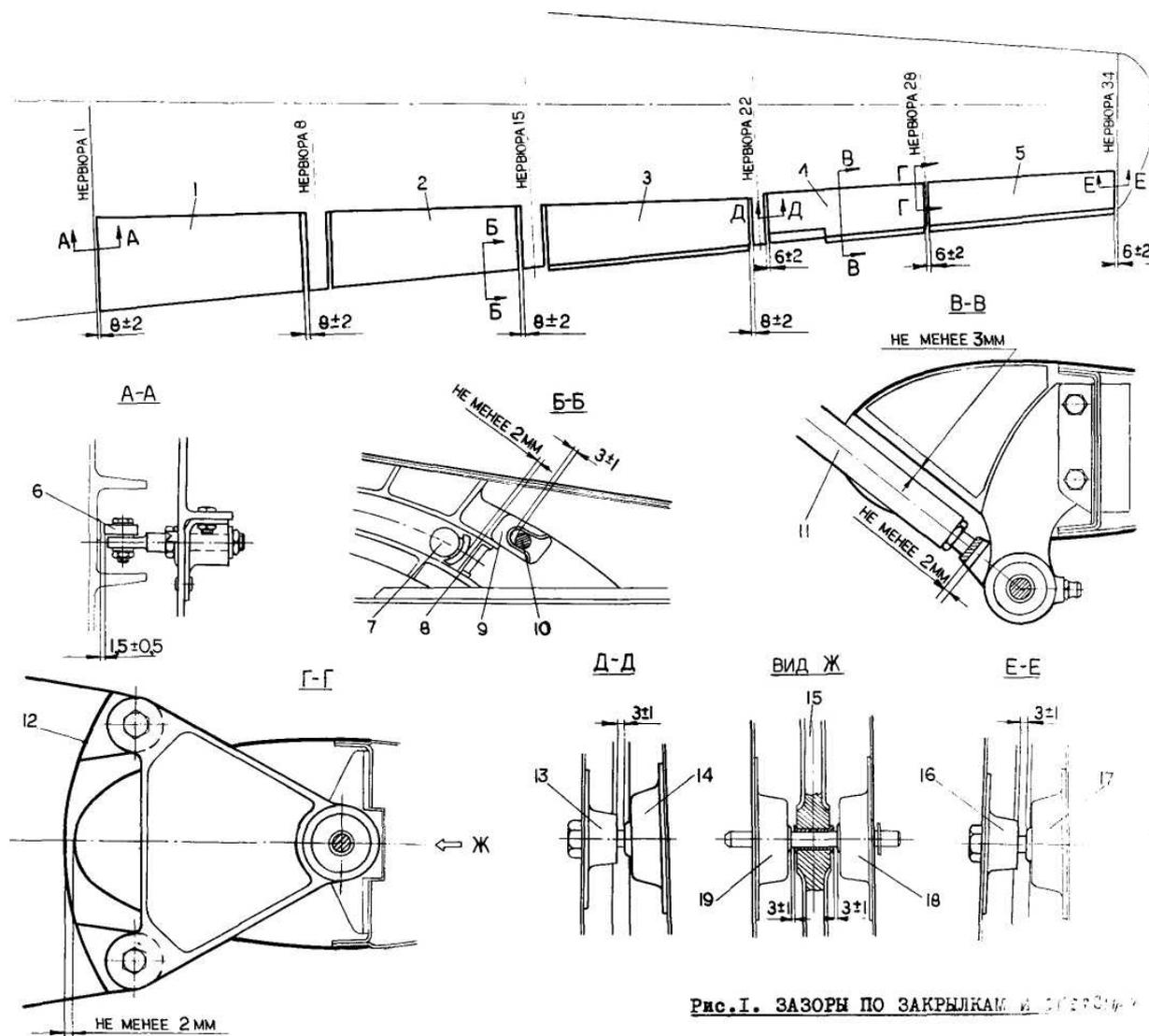


Рис. I. ЗАЗОРЫ ПО ЗАКРЫЛКАМ И СЕРЬГАМ

1-закрылок №1; 2-закрылок №2; 3-закрылок №3; 4-хорновой элерон; 5-концевой элерон; 6-ролик; 7-задний ролик закрылка; 8-задний упор на направляющей; 9-гнездо на направляющей; 10-штырь закрылка; 11-тяга управления элероном; 12-зашивка элеронной щели; 13-кронштейн; 14-торцовый кронштейн элерона; 15-серьга общего узла подвески; 16-торцовый кронштейн; 17-кронштейн; 18-торцовый кронштейн; 19-торцовый кронштейн.

- $6\pm 2$  между торцом корневого элерона и хвостовой частью нервюры 22;
  - $6\pm 2$  между торцом концевого элерона и хвостовой частью нервюры 34;
  - $6\pm 2$  между торцами корневого и концевого элеронов в районе нервюры 28;
  - $5\pm 1$  по торцам между кронштейнами элеронов и кронштейнами крыла в районе нервюр 22, 28 и 34.
4. Проверить углы отклонения элеронов в соответствии с нивелировочной схемой.

#### 2.2.5. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ТРИММЕРА ЭЛЕРОНА

1. Отклонить триммер (рис.14, разд.2.1) в крайнее верхнее положение.
2. Расшплинтовать, вывернуть гайку (13) и снять болт (12) крепления тяги управления к кронштейну (10) триммера.
3. Отклонить триммер в крайнее нижнее положение.
4. Вынуть шомпол (7) петли крепления триммера.
5. Осторожно подать триммер назад и положить на стеллаж.
6. Установку триммера производить в порядке, обратном его снятию.

При этом:

- убедиться в отсутствии люфта в креплении тяги управления к кронштейну (10), приложив рукой усилие  $\sim 1$ кг вверх и вниз;
- проверить зазор между хвостиком нервюры 22 и торцом триммера, который должен быть в пределах  $6-2$ мм;
- проверить зазор между торцами нервюры элерона и концевой нервюрой триммера, который должен быть в пределах  $3-1$ мм;
- проверить зазор между нижней обшивкой элерона и нижней обшивкой триммера во всех его положениях, который должен быть в пределах  $2^{+1}_{-0,5}$ мм;
- проверить углы отклонения триммера согласно нивелировочной схеме.

#### 2.2.6. СНЯТИЕ КРЫЛА

- ПРИМЕЧАНИЯ: 1. При снятии любой консоли необходимо отстыковать от фюзеляжа одновременно обе консоли, а затем отсоединить нужную консоль от другой.
2. Перед снятием обеих консолей необходимо подготовить на рабочем месте две тележки для расстыковки крыла, гидropодъемники с ложементами, подъемный кран с приспособлением для подъема консоли и необходимый инструмент.

Предварительные работы

1. Слить полностью топливо из кессонов крыла.
2. Слить гидросмесь АМГ-10 из гидросистемы, предварительно выпустив закрылки и стравив давление из гидросистемы.
3. Установить самолет в линию полета для нивелировки.
4. Произвести нивелировку крыла и записать данные в нивелировочную схему самолета, приложенную в формуляре.
5. Снять зализы крыла, отвернув крепежные винты.
6. Снять оба купола шасси, отвернув винты их крепления к каркасу крыла и фюзеляжа.
7. Снять балку (12, рис.7, разд.2.1), расположенную по оси самолета, снизу, между передним лонжероном и шпангоутом 29А.
8. Снять нижнюю ленту, соединяющую консоли крыла с каркасом переднего зализа фюзеляжа по носовой балке между нервюрами 1.
9. Снять закрылки 1, 2 и 3 на обеих консолях.
10. Снять крышку люка (2, рис.6, разд.2.1) в закрылочной щели в районе между нервюрами 3 и 4 на обеих консолях.



11. Снять крышку люка (5, рис.5, разд.2.1) в стенке заднего лонжерона в районе между нервюрами 3-4 на обеих консолях.

12. Отсоединить правую и левую тяги управления элеронами от качалок, прикрепленных на шпангоуте 28 фюзеляжа, а также от качалок, расположенных на нервюрах 2 крыла.

13. Отсоединить правый и левый трансмиссионные валы управления закрылками, для чего сдвинуть резиновые чехлы, расшплинтовать, отвернуть гайки и снять болты крепления трансмиссионных валов к карданам, установленным под полом фюзеляжа и в крыле, в районе нервюр 2.

14. Под полом пассажирского салона, в районе шпангоутов 27 и 28, на каждом борту произвести разъединение:

- трубопровода уборки главной ноги шасси от основной гидросистемы;

- трубопровода выпуска главной ноги от основной гидросистемы;

- трубопровода выпуска главной ноги от аварийной гидросистемы;

- трубопровода основной тормозной системы;

- трубопровода аварийной тормозной системы.

15. Произвести разъединение электропроводки, идущей из фюзеляжа в крыло:

- расстыковать на правой и левой консолях по штепсельному разъему, расположенному на носовой балке, у нервюры I;

- расстыковать на правой и левой консолях по 4 штепсельных разъема, расположенных под полом, между шпангоутами 28 и 29; отсоединить электрожгуты, идущие в консоли, от крепления к полу и опустить их вниз.

16. Произвести разъединение трубопроводов топливной системы, идущих из фюзеляжа в крыло, в следующем порядке:

- в районе шпангоутов 24-25, справа и слева, отстыковать по два трубопровода отвода топлива в кессон от угольников, расположенных на верхней обшивке крыла;

- в районе шпангоута 28 и на переднем лонжероне, справа и слева, расстыковать по разъему трубопровода подачи топлива в двигатели;

- в районе шпангоута 27 и на переднем лонжероне, слева, расстыковать разъем трубопровода наддува топливных аккумуляторов.

17. В районе шпангоута 28, под полом, расстыковать разъем трубопровода системы противообледенения.

18. В районе шпангоутов 24А и 26, по оси самолета, расстыковать разъемы трубы кондиционирования. Освободившуюся трубу опустить вниз на ~150мм и вытащить ее через щель между половинами переднего лонжерона.

19. Снять главные ноги с обеих консолей.

20. Завести под обе консоли крыла тележку с мягкими ложементами. Отрегулировать высоту тележки так, чтобы ложементы плотно прилегали к нервюрам 5 обеих консолей.

21. Установить два гидроподъемника ПК-7 с удлиненной головкой под шпангоут 33 фюзеляжа.

22. Убедиться еще раз, что все коммуникации разъединены и крыло подготовлено к снятию.

Снятие обеих консолей крыла

1. Снять (рис.8, разд.2.1) два правых и два левых тандера (17) крепления хвостовых частей нервюр I к диафрагме каркаса заднего зализа по шпангоуту 30, для чего открыть нижние люки в зализе фюзеляжа, в районе шпангоута 30.

2. Расшплинтовать, отвернуть гайки и снять болты (14) узлов крепления заднего лонжерона крыла к шпангоуту 28 фюзеляжа.

3. Вывернуть болты (22) крепления кронштейна (3) к поперечной балке (11) шпангоута 26.

4. Снять контровочную проволоку и вывернуть болты крепления правого и левого бортовых угольников (10) крыла к бортовым угольникам (25) фюзеляжа в районе между шпангоутами 24 и 26.

5. Расшплинтовать и отвернуть корончатые гайки, снять стыковые болты (9) узлов крепления носовой балки крыла к шпангоуту 24 фюзеляжа.

6. Расшплинтовать и отвернуть корончатые гайки, снять стыковые болты (12) крепления обеих половин переднего лонжерона к шпангоуту 26 фюзеляжа.

7. Осторожно и равномерно опустить консоли на необходимую величину, пользуясь домкратами на тележке и убрав предварительно гидropодъемники, установленные под консолями.

8. С помощью домкратов тележки установить одну из консолей параллельно земле и вывезти крыло из-под самолета в сторону поднятой консоли.

Разъем правой и левой консолей

1. Открыть люки (14, рис.4 и 4, рис.5, разд.2.1) на нижней обшивке крыла в районе нервюр В-В и 3-4 и произвести разъединение трубопроводов топливной системы, идущих из одной консоли в другую:

- отстыковать трубопровод, соединяющий топливные аккумуляторы, от угольника в правой консоли и от крестовины в левой консоли; освободившуюся трубку вытащить через левый люк (14, рис.4, разд.2.1) между нервюрами В и В;

- в левой консоли снять Т-образную трубу, для чего расстыковать два разъема, а в правой консоли расконтрить, отвернуть гайки болтов и шпилек крепления фланца этой трубы к крану кольцевания; вытащить трубу через левый люк между нервюрами В и В;

- в районе переднего лонжерона, между обеими нервюрами А, снять трубопровод, для чего в левой консоли расстыковать разъем, а в правой - расконтрить, отвернуть гайки болтов и шпилек крепления фланца трубы к крану объединения.

2. В районе передней балки крыла расстыковать левый разъем трубопровода системы противообледенения.

3. Убедиться в том, что все коммуникации, идущие из одной консоли в другую, разъединены.

4. Опустить ложементы тележки с крылом в крайнее нижнее положение,

5. Подвезти под левую консоль вторую тележку так, чтобы ее ложементы были расположены под нервюрами 8 и 22 консоли.

6. К правой консоли подсоединить стропы приспособления для подъема консоли крыла. Кольцо строп надеть на крюк подъемного крана.

7. С помощью подъемного крана приподнять правую консоль не более 10мм от ложементов, а тележку переставить так, чтобы ее ложементы находились под нервюрами 5 и 19 консоли.

8. Опустить с помощью подъемного крана правую консоль на тележку и отсоединить стропы приспособления для подъема.

9. Подсоединить стропы приспособления к левой консоли, с помощью подъемного крана приподнять консоль на ~10мм, переставить тележку так, чтобы ее ложементы находились под нервюрами 5 и 19 консоли. Опустить левую консоль на тележку.

10. Вывернуть болты (рис.7, разд.2.1) и снять верхнюю (5) и нижнюю (4) стыковые ленты по оси самолета.

11. Расшплинтовать и отвернуть корончатые гайки, снять стыковые болты (2, 9, 3 и 17) по верхнему и нижнему узлам носовой балки и переднего лонжерона.

12. Осторожно и равномерно отвести с помощью подъемного крана левую консоль от правой, двигая ее в горизонтальной плоскости.



---

2.2.7. УСТАНОВКА КРЫЛА

1. Перед стыковкой осмотреть консоли, убедиться в отсутствии дефектов и расконсервировать, если они были законсервированы.
2. Осмотреть стыковые места и узлы на консолях крыла и фюзеляжа, убедиться в их чистоте и отсутствии дефектов.
3. Установить фюзеляж в линии полета по нивелировочным точкам.
4. Состыковать обе консоли между собой в порядке, обратном их расстыковке.
5. Произвести предварительную установку консолей крыла на фюзеляж в порядке, обратном их снятию.
6. Произвести предварительную нивелировку крыла согласно нивелировочной схеме.
7. Устранить возможные погрешности путем установки прокладок из Д16Т толщиной до 3мм под стыковые кронштейны (8, 4, рис.8, разд.2.1) шпангоутов 24 и 26. Прокладки ставить под всю опорную площадку кронштейна.
8. произвести окончательную нивелировку крыла. Результаты нивелировки занести в формуляр самолета.
9. Установить на каждую консоль главную ногу, навесить элероны, закрылки, подсоединить к консолям коммуникации и тяги управления в порядке, обратном их снятию.
10. Проверить отклонение элеронов; в случае необходимости отрегулировать отклонение элеронов согласно нивелировочной схеме.
11. Подключить наземную гидроустановку и источник электропитания, заправить гидросистему и произвести 10-15 выпусков и уборок закрылков, обеспечив их отклонение на заданный угол согласно нивелировочной схеме.
12. Проверить нормальную работу уборки и выпуска ног шасси.
13. Закрыть все люки, установить осевую балку, ленты, купол шасси и зализы между крылом и фюзеляжем в порядке, обратном их снятию.





## 2.3. ОБНАРУЖЕНИЕ ТЕЧИ ТОПЛИВНЫХ КЕССОНОВ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ИХ ГЕРМЕТИЧНОСТИ

### 2.3.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1. При осмотре наружной поверхности топливных кессонов обращать внимание на появление запотевания или просачивания топлива.

В процессе эксплуатации временно допускаются:

- запотевание или пятно (небольшая течь, увлажняющая участок диаметром не более 50мм в течение одного часа после протирки салфеткой);

- пятно с растеканием (течь без каплеобразования с растеканием по поверхности на участке диаметром не более 150мм в течение одного часа);

- просачивание (течь топлива без каплеобразования с растеканием по поверхности на участке диаметром более 150мм в течение одного часа).

2. Типичные случаи негерметичности кессона проявляются по отдельным заклепкам, болтам и технологическим люкам.

3. Эксплуатацию кессона при наличии течи производить согласно указаниям, изложенным в таблице.

Место расположения течи	Порядок проведения работ		
	при запотевании	при обнаружении пятен с растеканием	при просачивании
Верхняя и нижняя плоскости крыла - места обдуваемые, топливо не накапливается	I	I	2
За передним лонжероном в районе шасси - места полуventedилируемые	I	2 (не более 2мест)	3
Перед носовой балкой, за передним и задним лонжеронами и по торцовым нервюрам - места неventedилируемые	2	3	3

Условные обозначения:

1 - эксплуатацию самолета можно продолжить до момента прогрессирования течи. Ремонт производить при регламентных работах.

2 - эксплуатацию самолета можно продолжить до момента прогрессирования течи. Ремонт производить на стоянке самолета между полетами и при регламентных работах.

3 - эксплуатацию можно продолжить после устранения течи или доводки течи до состояния "1" или "2".

### 2.3.2. ВОССТАНОВЛЕНИЕ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ТОПЛИВНЫХ КЕССОНОВ

1. Восстановление герметичности топливных кессонов в зависимости от характера течи осуществляется:

- подтяжкой болтов с небольшим усилием, чтобы не сорвать резьбу;
- заменой резинового кольца на болтовом соединении;
- наложением герметизирующей шайбы диаметром 30мм из материала АМц-Л0,3 с внешней стороны кессона на герметике УТ32;
- заменой герметизирующей прокладки на чашках люков с нанесением свежего герметика У30МЭС-5 и окончательной подтяжкой болтов через 3-4 часа.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** В условиях эксплуатации разрешается производить только мелкий ремонт; при наличии больших течей вызывать представителя завода-поставщика.

2. Наложение герметизирующих шайб производить в следующем порядке:

- очистить поверхность кессона от пыли, грязи, следов масла и топлива на участке течи;
- удалить лакокрасочное покрытие вокруг заклепки или болта на участке течи диаметром 40-50мм салфеткой, смоченной ацетоном;
- подготовленное место смочить ацетоном и сразу же втереть герметик УТ32 в заклепку (болт) и вокруг нее. Герметик наносить слоем 0,5-0,8мм на площади, равной площади шайбы из АМц;
- на внутреннюю сторону предварительно обезжиренной ацетоном шайбы нанести герметик УТ32;
- наложить шайбу на ремонтируемое место и с силой прижать ее рукой;
- удалить излишки герметика УТ32 вокруг установленной шайбы, а кромку загладить. Для ускорения вулканизации герметика можно обдуть ремонтируемый участок воздухом, нагретым до 60°С (до наложения герметика или после).

**ПРИМЕЧАНИЯ:** 1. Ремонт с установкой герметизирующих шайб разрешается производить в полевых или аэродромных условиях при очередной посадке самолета в любое время года.

2. Необходимое количество герметика готовить в зависимости от количества негерметичных соединений.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Запрещается устанавливать герметизирующие шайбы в районе нервюр 1-5 по верхней обшивке каждой консоли.

3. Замена герметизирующей прокладки на люках производится в следующем порядке:

- снять старый герметик;
- обезжирить окантовку люка бензином ВР-1 и через 10-15 мин. ацетоном;
- нанести на окантовку люка герметик У30МЭС-5 шпательной консистенции последовательно слоями требуемой высоты с подвулканизацией герметика между слоями, учитывая усадку герметика (высота слоя герметика должна превышать глубину посадочного места на 2-3мм);
- прилегающую часть поверхности крышки смазать тонким слоем смазки ЦИАТИМ-221;
- привинтить крышку люка и через 24 часа снять ее, произвести обрезку облоя, опять смазку и окончательно установить крышку.

4. Замена резиновой прокладки на съемных панелях и чашках люков производится в следующем порядке:

- снять старую резиновую прокладку;
- обезжирить окантовку и нанести герметик;
- установить новую резиновую прокладку, привинтить съемную панель (или крышку люка) и через 3-4 часа произвести окончательную подтяжку болтов.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ!** 1. При работах необходимо употреблять взрывобезопасные и герметически закрытые переносные лампы напряжением 24-36в.

2. Не допускать концентрацию паров ацетона выше 0,20 мг/л, бензина выше 0,30 мг/л.

3. После работы тщательно мыть руки с мылом.



## СОДЕРЖАНИЕ

Глава 3  
ОПЕРЕНИЕ

- 3.1. Конструкция оперения
  - 3.1.1. Общие сведения
  - 3.1.2. Киль
  - 3.1.3. Руль поворота
  - 3.1.4. Триммер руля поворота
  - 3.1.5. Стабилизатор
  - 3.1.6. Руль высоты
- 3.2. Снятие и установка оперения
  - 3.2.1. Снятие руля высоты
  - 3.2.2. Установка руля высоты
  - 3.2.3. Снятие стабилизатора
  - 3.2.4. Установка стабилизатора
  - 3.2.5. Снятие и установка носовой части  
половины стабилизатора
  - 3.2.6. Снятие руля поворота
  - 3.2.7. Установка руля поворота
  - 3.2.8. Снятие и установка триммера руля  
поворота
  - 3.2.9. Снятие и установка носовой части киля
  - 3.2.10. Снятие киля
  - 3.2.11. Установка киля





## ГЛАВА 3 ОПЕРЕНИЕ

### 3.1. КОНСТРУКЦИЯ ОПЕРЕНИЯ

#### 3.1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Оперение самолета (рис. 1,2) свободнонесущее, однокилевое с высокорасположенным на киле горизонтальным оперением.

Вертикальное оперение состоит из киля и руля поворота, снабженного триммером. Горизонтальное оперение состоит из неразрезного стабилизатора и двух половин руля высоты.

В полете угол установки стабилизатора может изменяться в пределах от +3 до -6°.

Профили дужек оперения симметричные. Относительная толщина профилей НАСА по полету: горизонтального оперения - 10%, вертикального - 11%.

Горизонтальное оперение трапецевидной формы в плане, с углом стреловидности по линии 1/4 хорд - 11°.

Вертикальное оперение стреловидное, с углом стреловидности 48°.

Руль высоты и руль поворота имеют осевую аэродинамическую компенсацию и весовую перебалансировку.

В передних кромках стабилизатора и киля расположены каналы системы противообледенения.

В обшивке вертикального и горизонтального оперений сделаны эксплуатационные люки.

#### 3.1.2. КИЛЬ

Киль (рис.2) состоит из каркаса, съемного носка, законцовки и работающей обшивки.

Каркас киля образован продольным и поперечным наборами. Продольный набор состоит из двух лонжеронов, передней стенки, зашивки киля, набора стрингеров и двух вертикальных диафрагм.

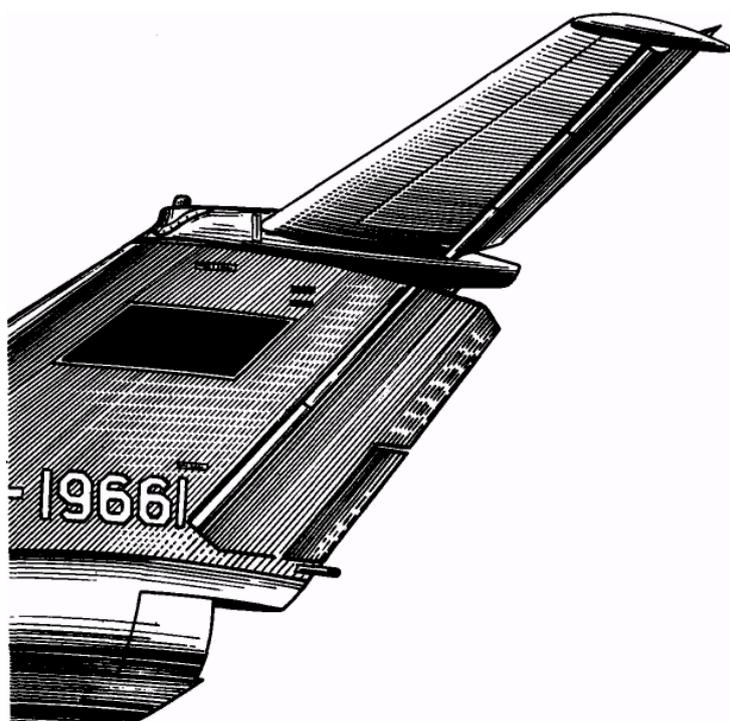


Рис.1. ОБЩИЙ ВИД ОПЕРЕНИЯ





Поперечный набор состоит из семи типовых нервюр, восьми носков, четырех диафрагм, расположенных за задним лонжероном, одной силовой нервюры 11, корневой 5, бортовой 1, концевой 13 и вертикальной нервюры 2. Лонжероны киля, нервюры, стрингеры и обшивка изготовлены из дюралюминиевых сплавов.

В стенках переднего и заднего лонжеронов киля имеются окантованные отверстия для прохода тяг управления рулями высоты и поворота и труб для обогрева носка стабилизатора.

На нижних концах лонжеронов установлены узлы стыковки киля с фюзеляжем.

В верхней части заднего лонжерона крепится кронштейн с переходными звеньями заднего узла крепления стабилизатора к килю.

В передней стенке имеются большие отверстия для выхода отработанного теплого воздуха из носового отсека киля.

Стенка зашивки сделана профилированной для обеспечения постоянного зазора 4 мм между зашивкой и носком руля поворота.

В стенке зашивки смонтировано гнездо под фиксатор механизма стопорения руля поворота.

Носовая часть киля (рис.3) до передней стенки сделана съемной для подхода к трубопроводам системы противообледенения.

Носовая часть образована наружной (37) и внутренней (29) обшивками и каркасом, состоящим из диафрагм (30) и продольной гнутой стенки (38).

В канале между двойной обшивкой и продольной гнутой стенкой закреплен трубопровод системы противообледенения киля, перед передней стенкой киля – трубопровод системы противообледенения стабилизатора. Распределение горячего воздуха, поступающего в носовую часть киля от системы противообледенения, осуществляется через поперечные каналы между наружной (37) и внутренней (29) обшивками. Поперечные каналы образованы химическим фрезерованием наружной обшивки с внутренней стороны.

Носовая часть крепится по контуру болтами с самоконтрящимися гайками (36) к каркасу киля, а также дополнительно к носку нервюры 5.

Участок киля под рулем поворота представляет собой обтекатель корневого узла крепления руля поворота.

Киль крепится к фюзеляжу по шпангоутам 39 и 43 (рис. 4) через узлы и между шпангоутами через бортовой угольник (9).

Передний узел стыковки образован двумя фасонными фитингами (II) и накладкой (18), прикрепленными болтами к книце (16), переднему лонжерону (17), нервюрам I (7) и 2 (10) киля, а также стыковыми болтами (12) к шпангоуту 39 (15) фюзеляжа.

Задний узел представляет собой два фасонных фитинга (6), прикрепленных болтами к заднему лонжерону (3), распорному фитингу (26), нервюрам I и 5 (2) киля, а также к шпангоуту 43 (24) фюзеляжа.

Законцовка киля состоит из набора диафрагм, стрингеров и обшивки. На законцовке смонтирован проблесковый маяк НСЛ-3.

В законцовке киля (рис. 5) на диафрагме (II), справа и слева, установлено по два опорных ролика (9). Для подхода к местам установки опорных роликов служит люк, закрытый крышкой (3). Для снятия роликов и их замены окантовки (4) вырез под ролики сделаны съемными.

Для предотвращения попадания топлива, масла и огнегасящего состава из отсека двигателя АИ-9 в смежные отсеки отверстия в нервюре 2 киля закрыты съемными крышками, а отверстия в фюзеляже и нижние отверстия в нервюре 2 киля под тяги управления закрыты кожухами герметизации (рис. 6).

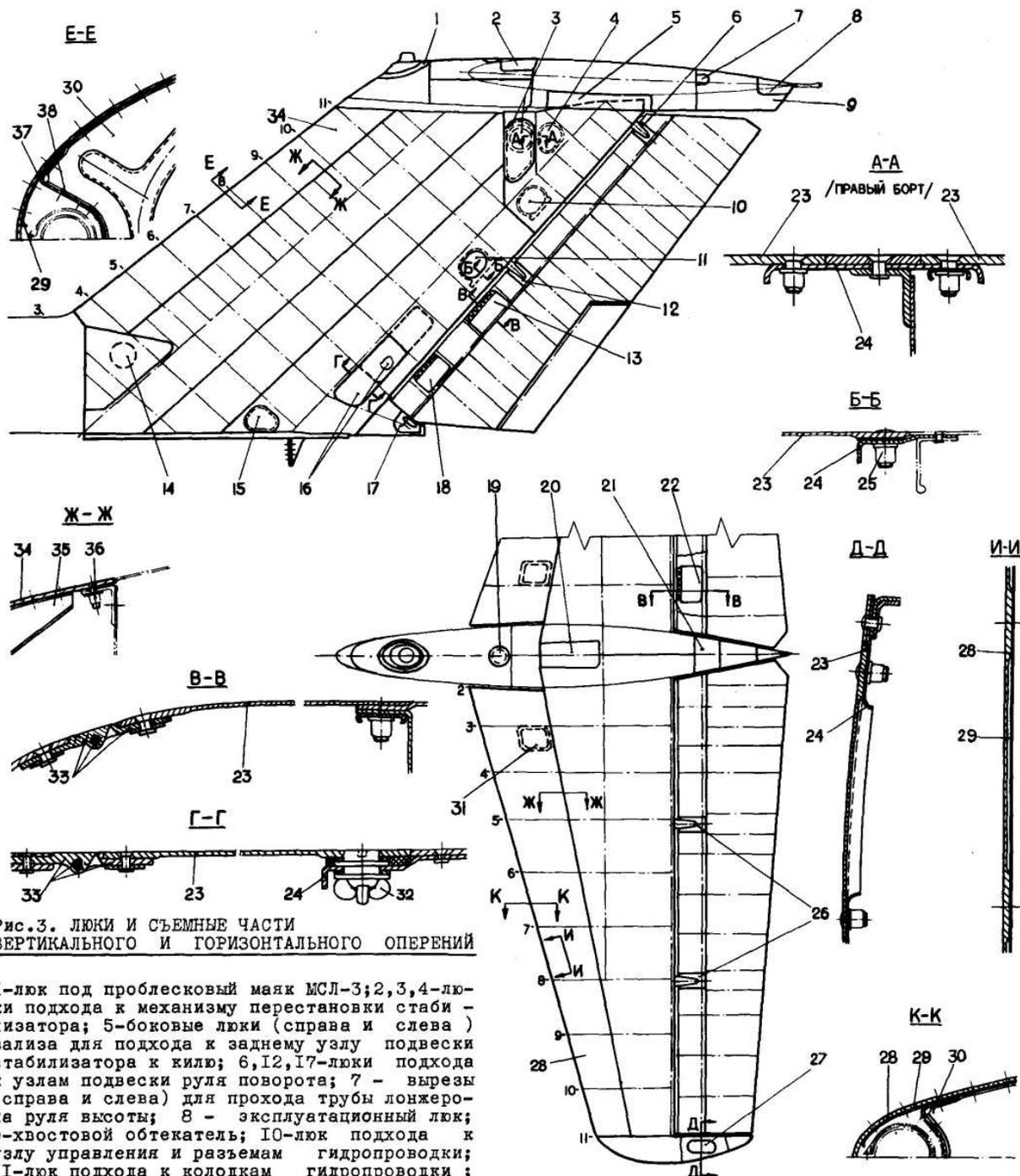


Рис.3. ЛЮКИ И СЪЕМНЫЕ ЧАСТИ ВЕРТИКАЛЬНОГО И ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОПЕРЕНИЙ

1-люк под проблесковый маяк МСЛ-3; 2,3,4-люки подхода к механизму перестановки стабилизатора; 5-боковые люки (справа и слева) зализа для подхода к заднему узлу подвески стабилизатора к килю; 6,12,17-люки подхода к узлам подвески руля поворота; 7 - вырезы (справа и слева) для прохода трубы лонжерона руля высоты; 8 - эксплуатационный люк; 9-хвостовой обтекатель; 10-люк подхода к узлу управления и разъемам гидропроводки; 11-люк подхода к колодкам гидропроводки; 13-люк подхода к электромеханизму триммера; 14-вырез (справа) под выхлопную трубу пустого двигателя; 15-люки (справа и слева) подхода к качалкам управления; 16-люки подхода к агрегатам управления; 18-люк подхода к механизму стопорения руля поворота; 19-люк подхода к опорным роликам; 20-люк подхода к разъемам трубопроводов системы противообледенения; 21-люк подхода к качалкам управления рулем высоты; 22-люк подхода к механизму стопорения руля высоты; 23-крышка люка; 24-окантовка люка; 25-самоконтрящаяся гайка; 26,27-люки подхода к узлам подвески руля высоты; 28-съёмный носок стабилизатора; 29-внутренняя обшивка; 30,35-диафрагмы; 31-люки (справа и слева) подхода к разъемам трубопроводов системы противообледенения; 32-пружинный замок; 33-шомполная петля; 34-съёмный носок киля; 36-самоконтрящаяся гайка; 37-наружная обшивка; 38-продольная стенка.

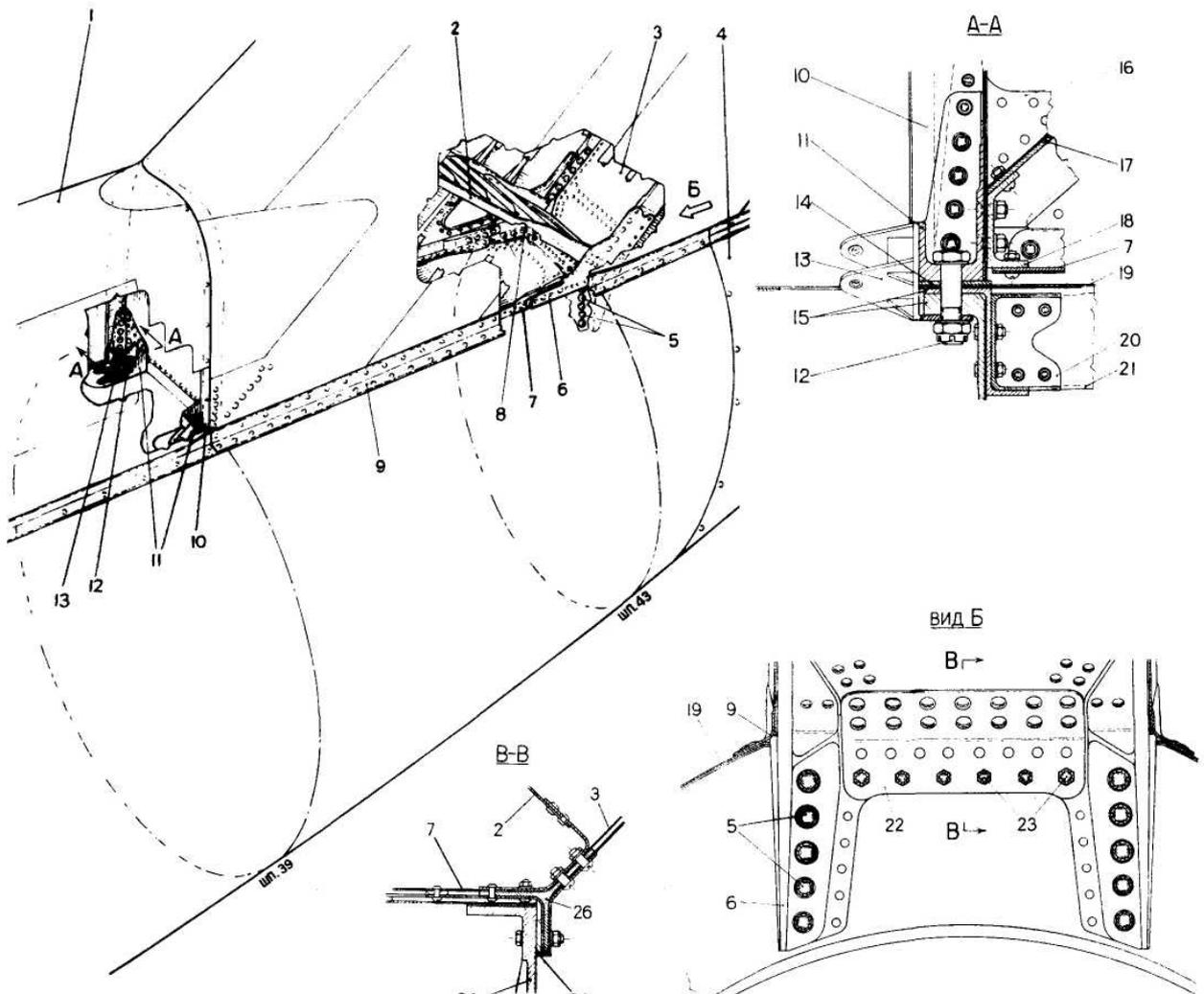


Рис.4. СТЫКОВКА КИЛЯ С ФЮЗЕЛЯЖЕМ

1-капот пускового двигателя; 2-нервюра 5 кия; 3-задний лонжерон кия; 4-хвостовой кок фюзеляжа; 5-стыковые болты; 6-фитинг заднего узла стыковки; 7-нервюра 1 кия; 8-стыковые болты; 9-бортовой угольник; 10-нервюра 2 кия; 11-фасонные фитинги переднего узла стыковки; 12-стыковой болт; 13-кронштейн крепления качалки управления; 14-прокладка; 15-шпангоут 39 фюзеляжа; 16-кница; 17-передний лонжерон кия; 18-накладка; 19-обшивка фюзеляжа; 20-фитинг; 21-балка; 22-накладка; 23-стыковые болты; 24-шпангоут 43 фюзеляжа; 25-прокладка; 26-распорный фитинг.

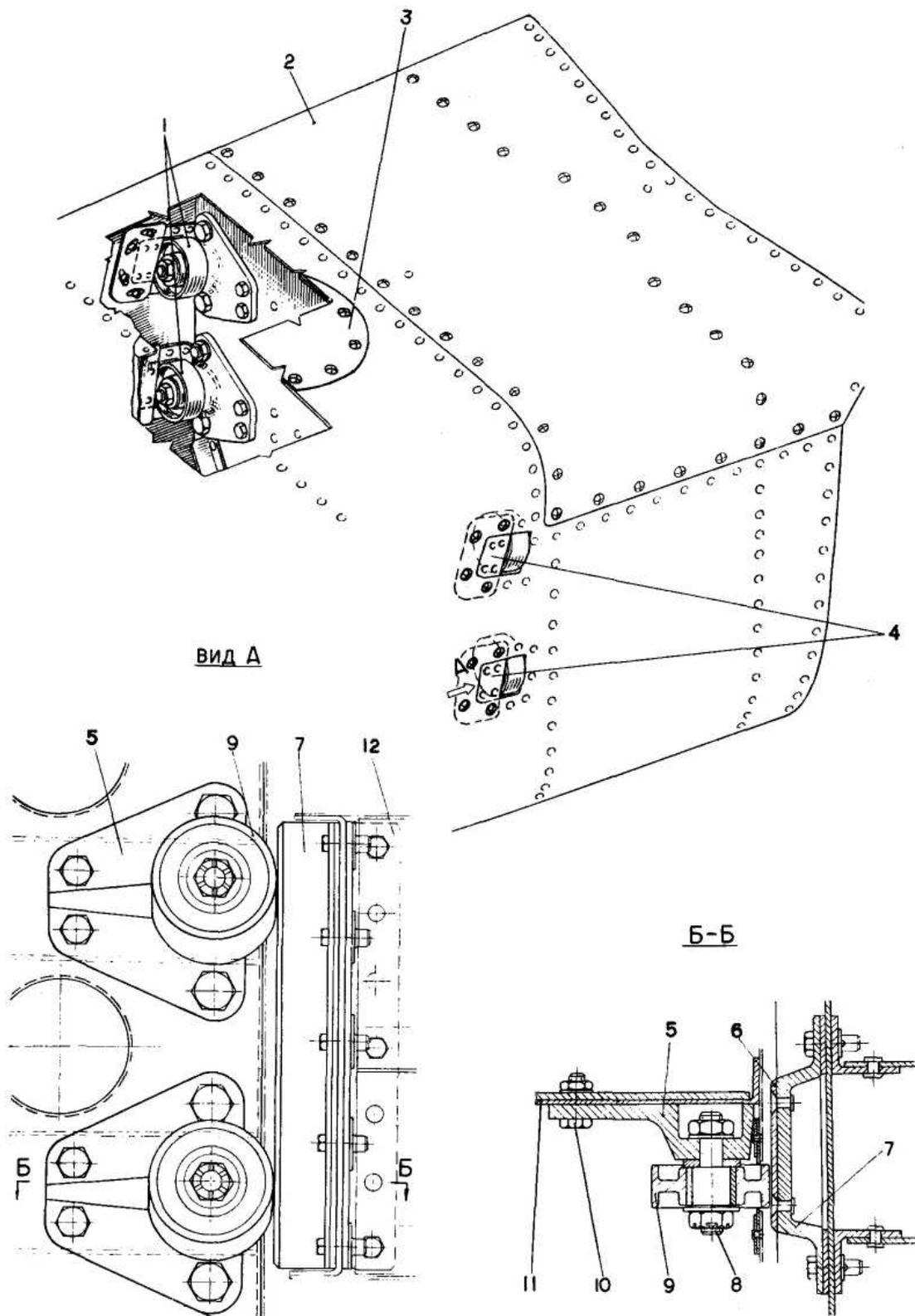


Рис.5. УСТАНОВКА ОПОРНЫХ РОЛИКОВ

1-установка опорных роликов; 2-крышка люка подхода к механизму перестановки стабилизатора; 3-крышка люка подхода к опорным роликам; 4-съемные окантовки вырезов под ролики; 5-кронштейн; 6-накладка; 7-опорная площадка; 8-болт крепления ролика; 9-опорный ролик; 10-болт; 11-диафрагма; 12-стабилизатор.

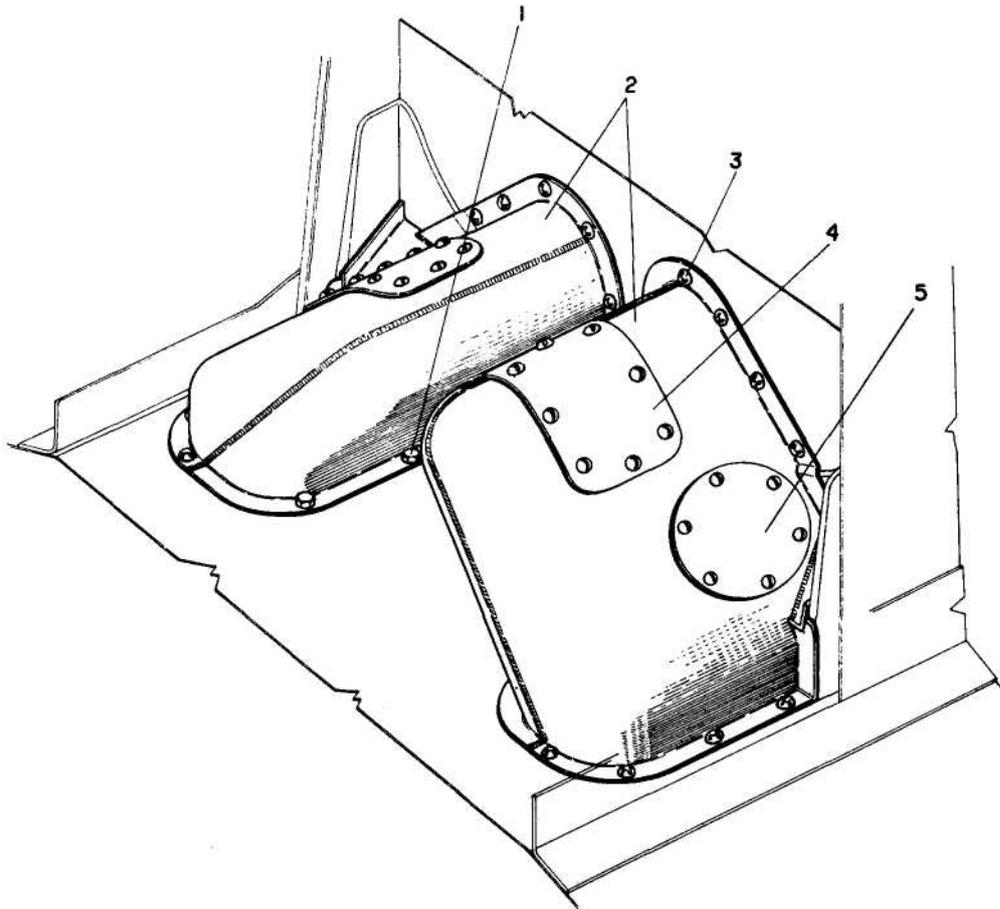


Рис. 6. УСТАНОВКА КОЖУХОВ ГЕРМЕТИЗАЦИИ В ОТСЕКЕ ДВИГАТЕЛЯ АИ-9

1-болт с анкерной гайкой; 2-кожухи; 3-винт с анкерной гайкой; 4-крышка явка; 5-крышка люка для осмотра контровки стыковых болтов переднего узла крепления киля.

Каждый кожух сварной конструкции, отбортован по контуру и прикреплен с помощью винтов и анкерных гаек к стенке нервюры 2 килья и обшивке фюзеляжа. Под отбортовку кожуха положен герметик УЗ0МЭС-5.

Для осмотра качалок системы управления рулями и осмотра контровки стыковых болтов крепления килья к фюзеляжу в кожухах сделаны люки, закрытые крышками (4, 5).

На киле установлены три кронштейна для подвески руля поворота.

Верхней кронштейн выполнен совместно с силовым кронштейном узла навески стабилизатора.

Средний кронштейн подвески расположен на хвостовой части нервюры 11.

Нижний кронштейн расположен на диафрагме, являющейся продолжением нервюры 6, служит опорой для руля поворота и воспринимает как радиальную, так и осевую нагрузки.

### 3.1.3. РУЛЬ ПОВОРОТА

Руль поворота (рис.7) состоит из каркаса и обшивки. Каркас руля образован лонжероном (19), коробкой (26) крепления триммера, набором нервюр и носков.

Лонжерон коробчатого сечения, выштампован из листового дюралюминия.

К лонжерону крепятся ушковые кронштейны (21) верхнего и среднего узлов подвески руля к килю и труба в корневой части, которая является продолжением лонжерона. На нижнем конце трубы установлен фланец (14), к которому крепится качалка (11) со штырем (12) нижнего узла подвески руля к килю.

Балансиром (3) руля служит часть носовой обшивки, выполненной из стали, в которой вдоль носовой кромки прикреплен дополнительный груз (18).

В носовой части руля расположены механизм управления триммером и механизм стопорения руля на земле. В обшивке руля для подхода к механизмам сделаны люки, закрываемые крышками (4 и 2). Каждая крышка крепится к каркасу руля с помощью шомпольной петли и болтов с анкерными гайками.

В хвостовую кромку руля вклепан сухарь (22).

Руль поворота подвешивается к килю тремя узлами. Верхний узел подвески состоит из ушкового кронштейна (21) руля и ответного кронштейна килья, соединенных между собой переходной серьгой (8). Средний узел аналогичен по конструкции верхнему узлу. Для подхода к среднему и верхнему узлам подвески в обшивке сделаны люки, закрываемые крышками (6 и 7).

Нижний узел подвески образован фланцем (14) трубы лонжерона, качалкой (11) управления со штырем (12) и кронштейном хвостовой части нервюры 6 килья. Штырь качалки входит в шарикоподшипник кронштейна нервюры 6 килья и закрепляется гайкой (15). Штырь (12) является осью поворота руля.

### 3.1 4. ТРИММЕР РУЛЯ ПОВОРОТА

Триммер руля поворота (рис.7) расположен в нижней части руля и подвешен к нему с помощью шомпольной петли (25).

Триммер состоит из лонжерона (24), двух торцовых нервюр, обшивки и сотового заполнителя (23), приклеенного клеем ВК-3.

К лонжерону прикреплен ушковый кронштейн (27) для подсоединения тяги управления.

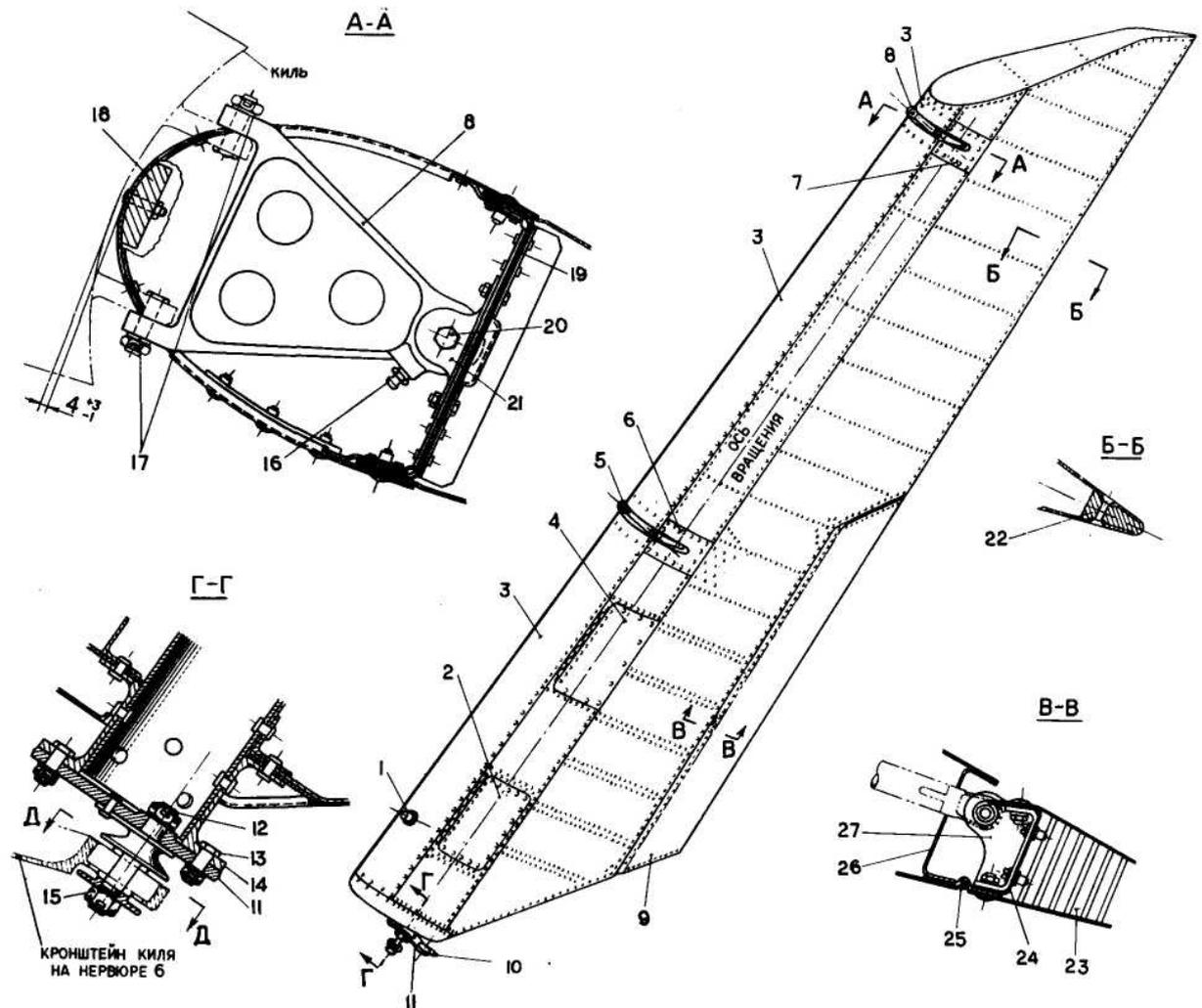
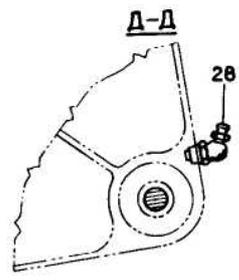


Рис.7. РУЛЬ ПОВОРОТА



1-фиксатор механизма стопорения; 2-крышка люка для подхода к механизму стопорения; 3-балансир; 4-крышка люка для подхода к механизму управления триммером; 5-переходная серьга; 6- крышка люка; 7-крышка люка; 8-переходная серьга; 9-триммер; 10-пресс-масленка; 11-качалка управления; 12-штырь; 13-болт; 14 - фланец ; 15-гайка; 16-пресс-масленка; 17-стыковые болты; 18-дополнительный груз; 19-лонжерон; 20-болт; 21-кронштейн; 22-сухарь; 23-сопловый наполнитель; 24-лонжерон триммера; 25-петля; 26 - коробка; 27-кронштейн; 28-пресс-масленка.

### 3.1.5. СТАБИЛИЗАТОР

Стабилизатор состоит из каркаса, съемного носка, законцовки и работающей дюралюминовой обшивки.

Каркас стабилизатора состоит из продольного и поперечного наборов. Продольный набор образован передним и средним лонжеронами, хвостовой стенкой и стрингерами, поперечный набор - десятью правыми и десятью левыми нервюрами.

Передний лонжерон (рис.8) выполнен из двух половин, соединенных между собой по оси симметрии стабилизатора штампованной коробкой, к которой прикреплены кронштейны (2) переднего узла подвески стабилизатора к килю.

К среднему лонжерону через нижнюю обшивку прикреплены два кронштейна (4) заднего узла подвески стабилизатора к килю.

В стенке переднего лонжерона, справа и слева от оси симметрии, в районе нервюр 2-3 имеются отверстия для прохода трубопроводов системы противообледенения.

Хвостовая стенка продольного набора сделана профилированной для обеспечения постоянного зазора 4мм между стабилизатором и носком руля высоты. На стенке правой половины стабилизатора установлена опорная пластина и сделано гнездо под фиксатор механизма стопорения руля высоты.

Выступающие за верхнюю и нижнюю обшивки стабилизатора концы пластины закрыты обтекателями.

Обшивка стабилизатора выполнена из дюралюминовых листов толщиной 1мм. Листы стыкуются по оси самолета.

К хвостовым частям нервюр 5 и 8 прикреплены кронштейны средних узлов подвески руля высоты.

Правая и левая носовые части стабилизатора сделаны съемными и крепятся болтами с анкерными гайками к каркасу стабилизатора.

Каждая носовая часть (рис.3) образована наружной и внутренней обшивками, продольной стенкой и набором носков нервюр и дополнительных диафрагм. В канале между наружной обшивкой и передней стенкой установлен трубопровод системы противообледенения.

Распределение горячего воздуха, поступающего в носовую часть стабилизатора от системы противообледенения, осуществляется через поперечные каналы между наружной и внутренней обшивками. Поперечные каналы образованы химическим фрезерованием внутренней стороны наружной обшивки.

Для увеличения жесткости крепления стабилизатора на киле, на обеих нервюрах 2 стабилизатора (рис.5) установлены опорные площадки (7), на которые опираются ролики (9), укрепленные на диафрагме (11) законцовки киля. По поверхности соприкосновения с роликами на площадку приклепана стальная накладка (6). Зазор между площадкой и роликом должен быть не более 0,5мм.

Законцовка стабилизатора съемная, крепится к стабилизатору болтами с анкерными гайками. Законцовка состоит из набора диафрагм, продольной нервюры и обшивки. В хвостовую часть законцовки вклепан сухарь, в котором установлен разрядник статического электричества. В продольной нервюре смонтирован кронштейн со штырем концевого узла подвески руля высоты.

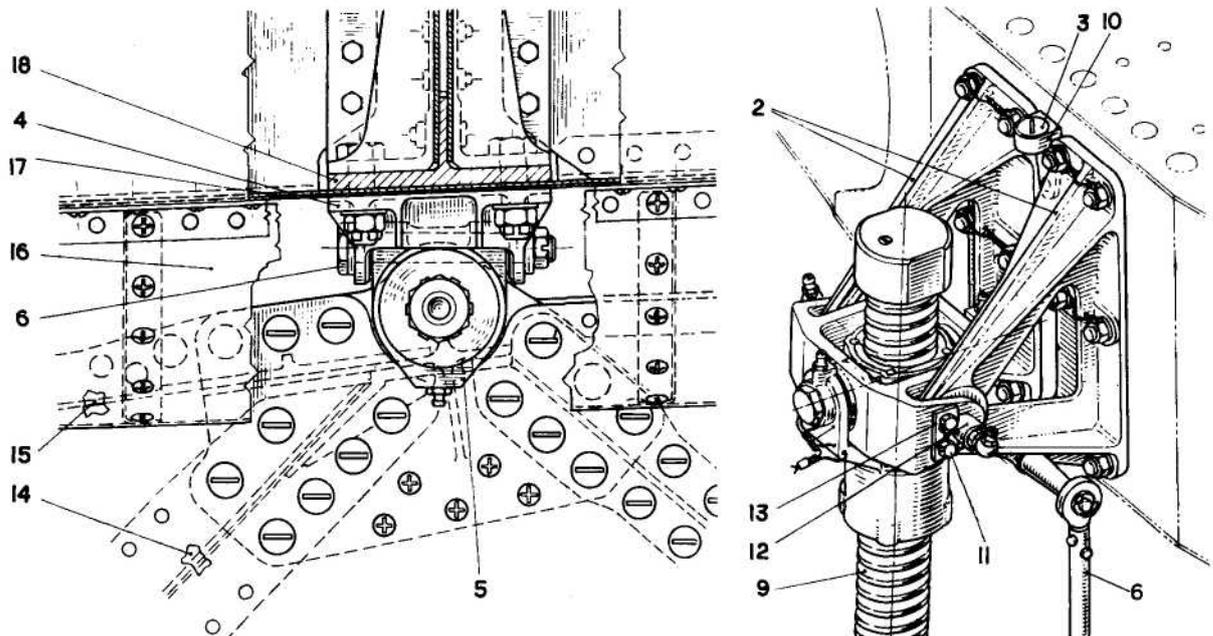
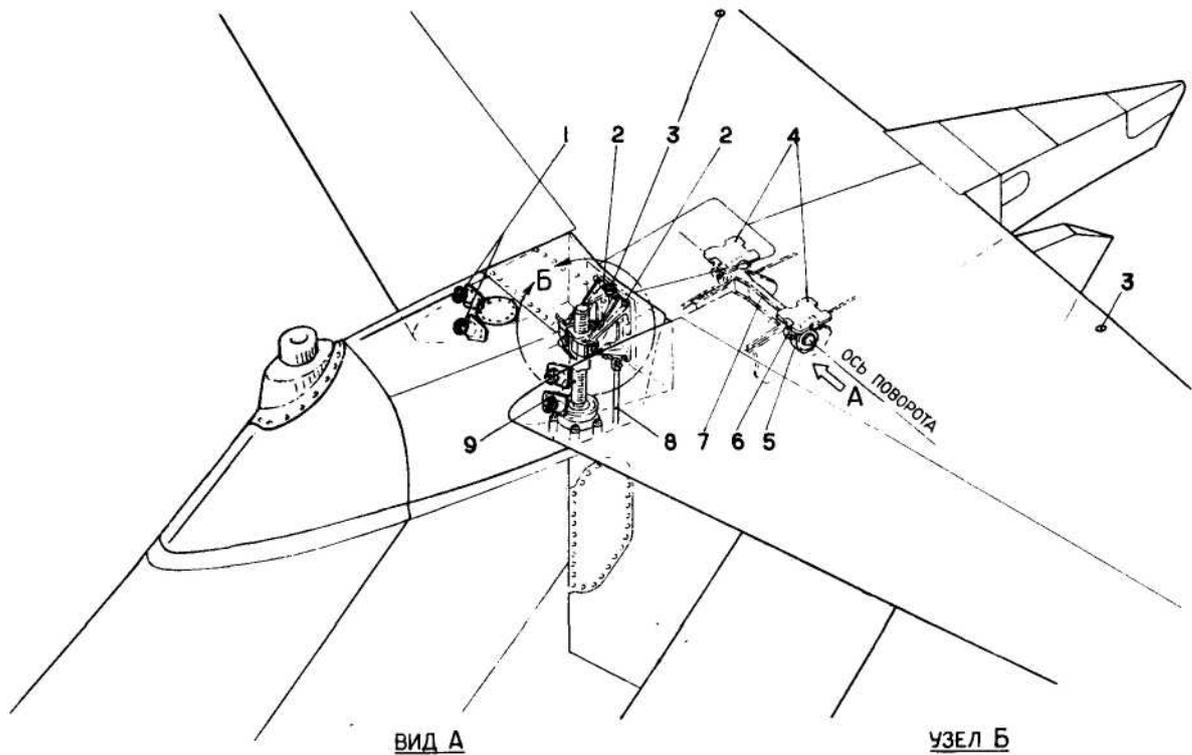


Рис. 8. СТЫКОВКА СТАБИЛИЗАТОРА С КИЛЕМ

1-опорные ролики; 2-кронштейны; 3-заглушки такелажных гнезд; 4-кронштейны; 5-переходное звено; 6-болт; 7-кронштейн заднего лонжерона кия; 8-тага; 9-ходовой винт механизма перестановки; 10-такелажное гнездо; 11-болт; 12-ось; 13-контрольная планка; 14-задний лонжерон кия; 15-нервюра 13 кия; 16-боковой лок зализа; 17-нижняя обшивка стабилизатора; 18-средний лонжерон стабилизатора.

Средняя часть стабилизатора вместе с боковыми зализми закрывает выступающие за пределы киля узлы подвески стабилизатора. Каркас средней части включает в себя две боковые нервюры и набор диафрагм. Хвостовой обтекатель (9, рис.3) средней части для подхода к корневым узлам подвески руля высоты сделан съёмным.

Стабилизатор крепится к килю с помощью двух узлов: переднего и заднего (рис.8).

Передний узел подвески состоит из двух кронштейнов (2), прикрепленных к переднему лонжерону стабилизатора и механизму перестановки стабилизатора в киле.

Задний узел представляет собой два кронштейна (4), соединенных болтами (6) с переходными звеньями (5). Ось переходных звеньев, сидящих на цапфах кронштейнов (4) киля, является осью поворота стабилизатора.

На верхней обшивке стабилизатора находятся три такелажных гнезда (10), закрытых заглушками (3).

Одно гнездо расположено между кронштейнами (2) переднего узла крепления стабилизатора к килю, а два других - в районе крепления нервюр 5 к задней стенке стабилизатора.

В гнездах закрепляются стропы приспособления для подъема стабилизатора при его снятии и установке.

### 3.1.6. РУЛЬ ВЫСОТЫ

Руль высоты (рис.9) панельной конструкции, состоит из двух половин.

Каркас каждой половины руля состоит из лонжерона (21) набора нервюр и носовых диафрагм.

Балансиром (25) руля служит часть носовой обшивки, выполненной из стали и прикрепленной к стыковой ленте носовой части руля болтами с анкерными гайками. Вдоль носовой кромки стальной обшивки концевой части руля установлен дополнительный груз (26).

Каждая половина руля высоты подвешена к стабилизатору на четырех узлах: корневом, двух средних и концевом.

В корневой части лонжерона руля установлена труба, которая с помощью фланцев приклепана к корневой нервюре и носовой диафрагме. На торце трубы расположен фланец (14), к которому крепится качалка (3) со штырем (16) корневого узла подвески руля.

Штырь качалки входит в шарикоподшипник кронштейна (17) стабилизатора, закрепляется гайкой и контрится шплинтом.

Средние узлы подвески аналогичны по конструкции и состоят каждый из кронштейна (20) руля и ответного кронштейна стабилизатора, соединенных между собой переходной серьгой (7).

Концевой узел состоит из кронштейна (10) руля и кронштейна законцовки стабилизатора, соединенных общим штырем (12). Ось штыря является осью поворота руля.

Подход к корневым узлам подвески обеих половин руля осуществляется через верхний люк (21, рис.3) в средней части стабилизатора, к средним узлам подвески - через люки в носовой обшивке руля, закрываемые крышками (6 и 8), к концевому узлу - через нижний люк (27, рис.3) в законцовке стабилизатора.

В носовой части правой половины руля на силовой диафрагме установлен механизм стопорения руля на земле. Для подхода к механизму в нижней обшивке руля сделан люк (5), закрывающийся крышкой.

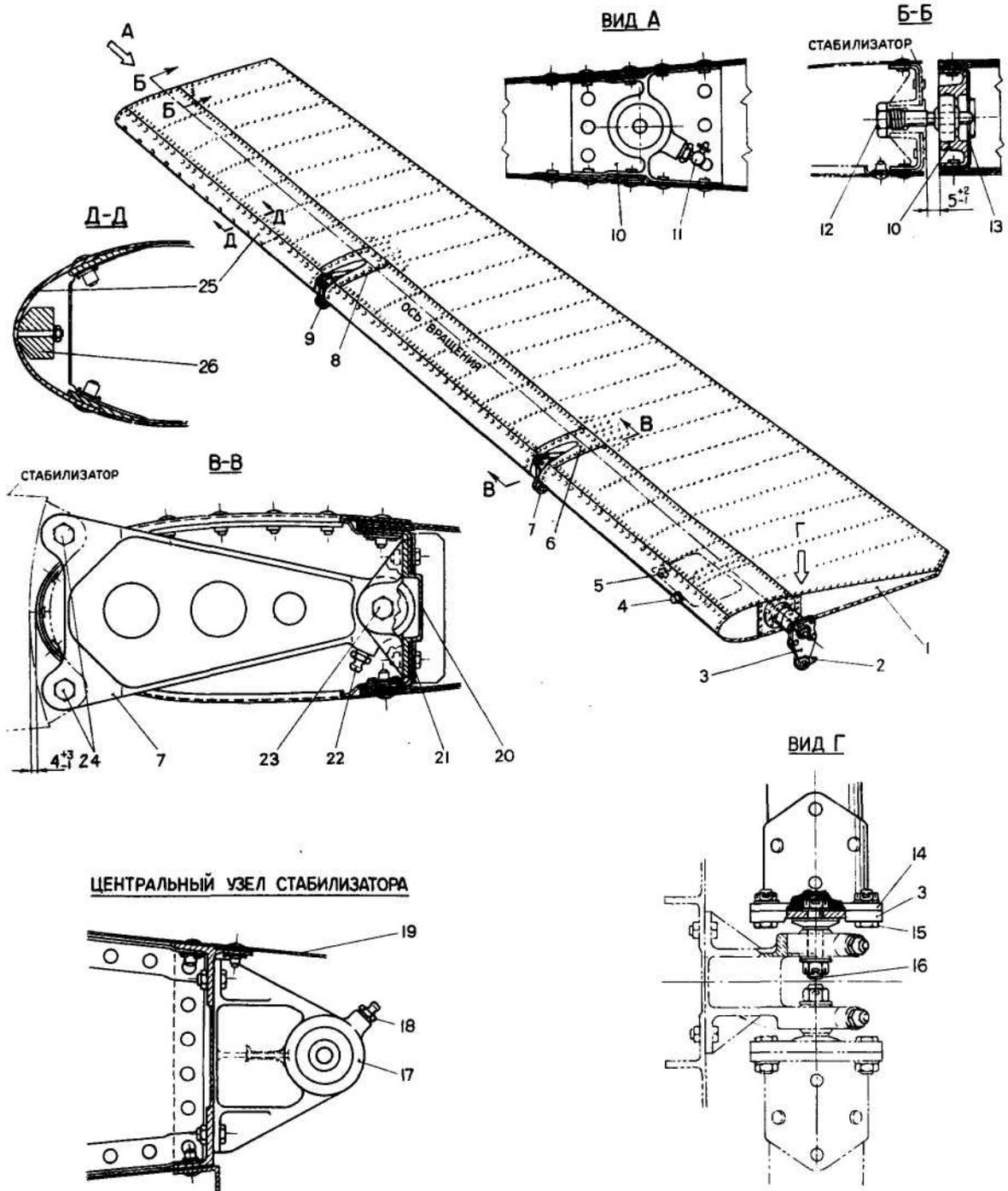


Рис. 9. ПРАВАЯ ПОЛОВИНА РУЛЯ ВЫСОТЫ

1-корневая нервюра; 2-пресс-масленка; 3-качалка управления; 4-фиксатор механизма стопорения; 5-люк для подхода к механизму стопорения; 6-крышка люка; 7-переходная серьга; 8-крышка люка; 9-переходная серьга; 10-кронштейн подвески; 11-пресс-масленка; 12-штырь; 13-нервюра; 14- фланец; 15-болт; 16-штырь; 17-кронштейн; 18-пресс-масленка; 19-крышка люка; 20-кронштейн; 21-лонжерон; 22-пресс-масленка; 23-болт; 24-стыковые болты; 25-балансир; 26 - дополнительный груз.





## 3.2. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ОПЕРЕНИЯ

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ!** 1. При выполнении работ на стабилизаторе необходимо пользоваться страховочным тросом с предохранительным поясом. Трос крепится на один из такелажных узлов стабилизатора.

2. При работе на стабилизаторе:

- запрещается работать стоя; работу выполнять только сидя или лежа;
- запрещается становиться на руль высоты;
- запрещается работать с незакрепленным предохранительным поясом.

### 3.2.1. СНЯТИЕ РУЛЯ ВЫСОТЫ

Правая и левая половины руля высоты могут быть сняты по отдельности в следующем порядке.

1. Выключить механизм стопорения рулей (при снятии только одной левой половины руля высоты выполнять не обязательно).

2. Вывернуть (рис.3, разд.3.1) болты крепления и открыть крышку люка (21), снять хвостовой обтекатель (9) средней части стабилизатора, крышку люка (27) в законцовке стабилизатора и крышки люков (26) подхода к узлам подвески руля высоты.

3. Разъединить штепсельный разъем проводки к механизму стопорения, установленный на диафрагме зализа средней части стабилизатора.

4. Расшплинтовать, отвернуть гайки (рис.9, разд.3.1), снять четыре стыковых болта (15) и отсоединить фланец (14) руля от качалки (3) управления.

Расконтрить головку штыря (12), вывернуть его и вытащить через люк.

6. Расшплинтовать стыковые болты (24) средних узлов подвески руля к стабилизатору, отвернуть гайки и, придерживая руль, снять болты.

7. Снять половину руля высоты и положить на козелки.

8. Вторая половина руля снимается в том же порядке.

9. Поставить на место крышки люков и хвостовой обтекатель средней части стабилизатора. 10. Стыковые болты с гайками и шайбами, а также штырь подвески установить в отверстия

кронштейнов стабилизатора и качалок (3) управления.

### 3.2.2. УСТАНОВКА РУЛЯ ВЫСОТЫ

1. Перед установкой каждой половины руля высоты промыть чистым бензином и проверить состояние деталей узлов навески на руле и стабилизаторе (проушины узлов, подшипники и болты).

После осмотра смазать их смазкой ЦИАТИМ-201.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Руль высоты, находившийся на хранении, предварительно расконсервировать.

2. Установить каждую половину руля высоты на стабилизатор в порядке, обратном его снятию.

3. При установке руля высоты проверить и выдержать зазоры (рис.2, разд.3.1):

- 16\*2 между торцом руля и хвостовым обтекателем средней части стабилизатора в районе носка руля и 22\*2мм в районе хвостовой кромки руля;

- 10\*2мм между торцом руля и законцовкой стабилизатора;

- 4<sub>-1</sub><sup>+3</sup>мм от носка руля (рис.9, разд. 3.1) до зашивки стабилизатора и 5<sub>-1</sub><sup>+2</sup>мм между торцом подшипника кронштейна (10) концевой подвески руля и торцом втулки штыря.

ПРИМЕЧАНИЕ. Вторая половина руля устанавливается в том же порядке.

4. Проверить углы отклонения руля в соответствии с нивелировочной схемой; в случае необходимости отрегулировать отклонение руля.

5. Включить механизм стопорения рулей и убедиться в надежности их стопорения.

В случае несовпадения фиксатора руля с гнездом на хвостовой стенке стабилизатора необходимо:

- отметить на хвостовой стенке фактическое положение фиксатора руля высоты;

- открыть крышку люка на хвостовой стенке стабилизатора и ослабить гайки крепления гнезда под фиксатор;

- сместить гнездо в пазах до совпадения с фиксатором руля и затянуть гайки крепления гнезда;

- проверить стопорение и расстопорение руля.

### 3.2.3. СНЯТИЕ СТАБИЛИЗАТОРА

1. Установить самолет в линию полета, отнивелировать стабилизатор и записать данные в нивелировочную схему.

2. Снять половины руля высоты (хвостовой обтекатель на место не ставить до выполнения работ по снятию стабилизатора).

3. В законцовке кия (рис. 3, разд.3.1) открыть люк (2), на стабилизаторе - люк (20), а также снять крышки боковых люков (16, рис.8, разд.3.1) в зализе средней части стабилизатора.

4. Через люк (20, рис.3, разд.3.1) произвести разъединение трубопровода системы противообледенения по разъему, расположенному на концевой нервюре кия у заднего лонжерона.

5. Отсоединить перемычки металлизации между стабилизатором и килем.

6. Отсоединить перемычку металлизации и тяги управления рулем высоты от качалки, рас -положенной в киле.

7. Через люк (2) отсоединить распорный профиль от задней диафрагмы законцовки кия и снять его.

8. Разъединить штепсельный разъем, установленный на диафрагме зализа средней части стабилизатора, и штепсельный разъем, расположенный на обшивке стабилизатора, между кронштейнами заднего узла подвески к килю.

9. Отсоединить от кронштейна стабилизатора (рис.8, разд.3.1) тягу (8) механизма концевых выключателей. Расконтрить и вывернуть болты контрольных планок (13) на механизме перестановки стабилизатора. Вытащить оси (12) крепления кронштейнов стабилизатора к механизму перестановки.

10. Убедиться, что все тяги, трубопроводы и электрожгуты, идущие из кия в стабилизатор, разъединены между собой.

11. Вывернуть заглушки (3) из такелажных гнезд.

12. Закрепить стропы приспособления для подъема в такелажных гнездах.

13. Расшплинтовать, отвернуть гайки и вывернуть болты (6) крепления переходных звеньев (5) к кронштейнам (4) стабилизатора.

14. С помощью подъемного крана и приспособления повернуть стабилизатор на цапфах заднего узла до тех пор, пока опорные ролики кия не сойдут с опорных площадок носков стабилизатора, затем снять стабилизатор и положить на козелки.

15. Поставить на место распорный профиль, крышки люков, хвостовой обтекатель и снятые болты с гайками и шайбами.



#### 3.2.4. УСТАНОВКА СТАБИЛИЗАТОРА

1. Если стабилизатор находился на хранении, расконсервировать его, осмотреть узлы и смазать их смазкой ЦИАТИМ-201.

2. Открыть (рис.3, разд.3.1) люк (2) в законцовке киля и снять распорный профиль в задней диафрагме. Открыть люк (20) на стабилизаторе и снять (рис.8, разд.3.1) крышки боковых люков (16) в зализе средней части стабилизатора.

3. Закрепить стропы приспособления для подъема в гнездах такелажных узлов и поднять стабилизатор с помощью подъемного крана к законцовке киля.

4. Медленно и осторожно опускать стабилизатор, ориентируясь на задний стыковой узел до тех пор, пока опорные ролики киля не войдут в зону соприкосновения с опорными площадками на торцах стабилизатора.

5. Подсоединить болтами (6) переходные звенья (5) к кронштейнам (4) стабилизатора. Болты затянуть тарированным ключом с  $M_{кр} = 450 \pm 50 \text{ кг.см}$  и законтрить шплинтами.

6. Совместить отверстия кронштейнов стабилизатора и механизма перестановки стабилизатора, вставить оси (12), установить контрольные планки (13), закрепить каждую планку двумя болтами (11); болты законтрить. Присоединить к кронштейну стабилизатора тягу (8) механизма концевых выключателей.

7. Освободить коуши строп приспособления и вернуть заглушки (3) в гнезда такелажных узлов стабилизатора.

8. Присоединить перемычки металлизации между стабилизатором и килем.

9. Произвести соединение разъема трубопровода системы противообледенения.

10. Произвести подсоединение металлизации и тяг управления рулем высоты к качалке, установленной в киле.

11. Соединить штепсельный разъем, установленный на диафрагме зализа средней части стабилизатора, и штепсельный разъем, расположенный на обшивке стабилизатора между кронштейнами заднего узла подвески к килю.

12. Поставить на место распорный профиль и крышки люков.

13. Проверить соответствие данных нивелировки стабилизатора с данными нивелировки, полученными перед его снятием.

14. Навесить рули высоты.

15. Проверить отклонение стабилизатора на заданные углы согласно нанесенным на киле отметкам и правильность показаний указателя положения стабилизатора.

16. Проверить зазоры между подвижными частями при крайних положениях стабилизатора.

17. Закрыть все люки.

#### 3.2.5. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА НОСОВОЙ ЧАСТИ ПОЛОВИНЫ СТАБИЛИЗАТОРА

Носовая часть половины стабилизатора снимается в следующем порядке:

1. Снять крышку люка (31, рис.3, разд.3.1) в районе нервюры 3.

2. Разъединить разъем трубопровода системы противообледенения.

3. Вывернуть болты крепления из анкерных гаек, установленных на стабилизаторе по контуру разъема. Снять носовую часть.

Установка носовой части на половину стабилизатора производится в порядке, обратном ее снятию.

#### 3.2.6. СНЯТИЕ РУЛЯ ПОВОРОТА

1. Снять (рис.3, разд.3.1) крышки люков (17, 6, 12) на киле и руле поворота.

2. Выключить механизм стопорения руля поворота.
3. Отсоединить электропроводку к электромеханизму управления триммером и механизму стопорения, разъединив штепсельный разъем, установленный на обшивке фюзеляжа, под обтекателей кия.
4. Расшплинтовать, отвернуть гайки (рис.7, разд.3.1), снять четыре болта (13) и отсоединить фланец (14) руля от качалки (11) управления.
5. Расшплинтовать стыковые болты (17) среднего и концевого узлов подвески руля поворота, отвернуть гайки и, придерживая руль, выбить стыковые болты.
6. Отклонить руль в сторону, приподнять вверх, снять и положить на козелки.
7. Установить снятые стыковые болты с гайками и шайбами на кронштейны кия и качалку (11).
8. Поставить на место крышки люков кия и руля поворота.

### 3.2.7. УСТАНОВКА РУЛЯ ПОВОРОТА

1. Если руль был на хранении, расконсервировать его, осмотреть узды и смазать ЦИАТИМ-201.
2. Снять (рис.3, разд.3.1) крышки люков (17,6,12) на киле и руле поворота.
3. Присоединить (рис.7, разд.3.1) фланец (14) руля к качалке (II) управления и закрепить его с помощью четырех болтов (13); болты законтрить шплинтами.
4. Совместить отверстия кронштейнов кия и переходных серег (5 и 8) среднего и концевого узлов подвески, установить стыковые болты (17) и зашплинтовать их.
5. Проверить и выдержать зазоры:  $4_{-1}^{+3}$  мм между носком руля и зашивкой кия,  $10_{-2}^{+2}$  мм между нижним торцом руля и обтекателем кия.
6. Проверить отклонение руля в обе стороны в соответствии с нивелировочной схемой; в случае необходимости произвести регулировку.
7. Соединить штепсельный разъем, установленный на обшивке фюзеляжа, под обтекателем кия.
8. Проверить отклонение триммера в обе стороны на полную величину и нейтральное положение по сигнальной лампе.
9. Установить снятые крышки люков кия и руля поворота на место.
10. Включить механизм стопорения руля поворота и убедиться в надежности его стопорения. В случае несовпадения фиксатора руля поворота с гнездом на задней стенке кия необходимо отрегулировать систему стопорения аналогично регулировке системы стопорения руля высоты.

### 3.2.8. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ТРИММЕРА РУЛЯ ПОВОРОТА

1. Отклонить триммер (рис.7, разд.3.1) вправо на максимальный угол.
2. Расшплинтовать, отвернуть гайку, снять стыковой болт и отсоединить тягу управления от кронштейна (27) триммера.
3. Отклонить руль поворота на небольшой угол.
4. Расконтрить в корневой части триммера шомпол и вытащить его.
5. Снять триммер. Стыковой болт тяги управления с гайкой и шайбой установить в кронштейн (27) триммера, контрольную проволоку оставить в отверстии на конце шомпола.
6. Установку триммера производить в порядке, обратном его снятию. При установке триммера выдержать зазоры (рис.2, разд.3.1):
  - $6^{+1}$  мм между триммером и рулем поворота по верхнему торцу;
  - $15^{+2}$  мм по торцу между хвостовой кромкой триммера и хвостовым коком фюзеляжа.



### 3.2.9. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА НОСОВОЙ ЧАСТИ КИЛЯ

Носовая часть снимается совместно с трубопроводом системы противообледенения килья в следующем порядке.

1. Снять задний капот пускового двигателя АИ-9, вывернув крепежные винты.

2. Вывернуть болты из анкерных гаек, приклепанных к контурному угольнику нервюры 2, и снять стыковой профиль.

3. Разъединить разъем трубопровода системы противообледенения.

4. Отвернуть болты крепления по концевой диафрагме, носовой балке, носку нервюры 5 и корневой части.

Снять носовую часть килья.

Установка носовой части килья на место производится в порядке, обратном ее снятию.

### 3.2.10. СНЯТИЕ КИЛЯ

1. Установить самолет в линию полета.

2. Отнивелировать оперение.

3. Снять руль высоты и стабилизатор.

4. Снять руль поворота.

5. Снять задний капот под пусковой двигатель АИ-9, вывернув крепежные винты.

6. Разъединить разъемы трубопроводов системы противообледенения и разъем выхлопной трубы пускового двигателя; снять кожухи герметизации (2, рис. 6, разд. 3.1).

7. Открыть (рис. 3, разд. 3.1) люки (15, 16) килья.

8. Разъединить тяги управления рулями высоты и поворота от качалок, установленных в районе шпангоута 39.

9. Произвести разъединение штепсельного разъема, установленного в районе шпангоута 41, сверху, справа.

10. Снять болты крепления контурного угольника килья к фюзеляжу.

11. Снять хвостовой кок фюзеляжа.

12. Через люк (15) произвести разъединение шести штуцеров гидропроводки, идущей к гидромотору механизма перестановки стабилизатора.

13. Через люк (16) произвести разъединение штуцеров гидропроводки. Вытащить шесть освобожденных трубок гидропроводки.

14. Установить фланец приспособления для подъема на нервюру 2 килья и закрепить двумя болтами с барашками.

Закрепить два коуша к кронштейну заднего лонжерона килья, входящего в узел крепления стабилизатора к килью.

15. Убедиться, что все трубопроводы, электро-радиожгуты, тяги, идущие из фюзеляжа в киль, разъединены и киль готов к отстыковке (рис.4 разд. 3.1).

16. Расшплинтовать, отвернуть гайки и снять стыковые болты (12) переднего узла стыковки килья с фюзеляжем и болты крепления кронштейнов (13) управления рулями.

17. Расшплинтовать, отвернуть гайки и снять стыковые болты (8, 5 и 23) с заднего узла стыковки килья с фюзеляжем.

18. С помощью приспособления и подъемного крана снять киль и положить на козелки.

19. Поставить на место крышки люков, контурные угольники, хвостовой кок фюзеляжа.

20. Установить отстыкованные болты с гайками и шайбами в соответствующие узлы килья.

## 3.2.11. УСТАНОВКА КИЛЯ

1. Если киль находился на хранении, расконсервировать его, осмотреть узлы и смазать их смазкой ЦИАТИМ-201.
2. Снять хвостовой кок фюзеляжа.
3. Снять задний капот под пусковой двигатель АИ-9, вывернув крепежные винты.
4. Открыть в киле люки (15, 16, рис.3, разд.3.1).
5. Закрепить к узлам кия стропы приспособления для подъема и с помощью подъемного крана поднести киль к хвостовой части фюзеляжа.
6. Совместив стыковые плоскости переднего и заднего узлов стыковки кия и фюзеляжа (рис.4, разд.3.1), установить стыковые болты (8, 5 и 23) заднего узла. Болты зашплинтовать.
7. Закрепить кронштейны (13) системы управления рулями на фитингах (II) переднего узла стыковки. Установить стыковые болты (12). Болты  $\varnothing$  18мм затянуть тарированным ключом с  $M_{кр}=2200\pm 100$ кг.см, а болты  $\varnothing$  20мм устанавливать с дотяжкой их за головку на 1-1,5 оборота тарированным ключом с  $M_{кр}=2500\pm 100$ кг.см.
8. Снять приспособление для подъема кия.
9. Соединить разъемы трубопроводов системы противообледенения и разъем выхлопной трубы пускового двигателя.
10. Подсоединить тяги управления рулями высоты и поворота к качалкам, установленным в районе шпангоута 39. Закрепить кожухи герметизации в отсеке двигателя АИ-9.
11. Подсоединить шесть ранее снятых трубок гидропроводки.
12. Соединить штепсельные разъемы электропроводки.
13. Прикрепить контурные угольники кия к фюзеляжу.
14. Навесить стабилизатор, руль поворота и обе половины руля высоты.
15. Поставить на место хвостовой кок фюзеляжа и крышки люков.
16. Отнивелировать оперение и сверить данные нивелировки с данными, полученными перед снятием кия и стабилизатора.
17. Проверить перестановку стабилизатора, работу рулей высоты и поворота, триммера руля поворота.



## СОДЕРЖАНИЕ

Глава 4  
УХОД ЗА ПЛАНЕРОМ

- 4.1. Меры предосторожности
- 4.2. Очистка и промывка планера
  - 4.2.1. Общие сведения
  - 4.2.2. Указания по применению моющей жидкости "Аэрол-1"
- 4.3. Осмотр и восстановление защитных покрытий на деталях из магниевых сплавов
- 4.4. Уход за наружными лакокрасочными покрытиями
  - 4.4.1. Общие сведения
  - 4.4.2. Восстановление незначительных повреждений лакокрасочных покрытий





## ГЛАВА 4

# УХОД ЗА ПЛАНЕРОМ

### 4.1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

1. Запрещается находиться или производить какие-либо работы в кабине экипажа и пассажирском салоне во время выполнения работ в нишах шасси, трапа и при осмотре закрылков, если в гидросистеме имеется давление.

2. Запрещается находиться в непосредственной близости от работающих двигателей, а также подниматься в салон по трапу и в кабину, экипажа по бортовой лестнице в накидках, плащах и другой свободной одежде.

3. Все работы на самолете выполнять только исправным инструментом соответствующего назначения; наличие инструмента проверять по описи до начала и после окончания работ.

4. Перед началом работ, связанных с монтажом и демонтажем агрегатов, образованием стружки и т.п., тщательно защищать электрожгуты и трубопроводы от попадания в них посторонних предметов и стружки.

5. Для предохранения обшивки планера при проведении работ на самолете необходимо пользоваться мягкими матами и стремянками, имеющими мягкую обшивку в местах контакта с обшивкой планера. Становиться на обшивку планера без закрепленного мата или чехла запрещается, причем становиться на обшивку крыла и ходить по ней разрешается только в районе от носовой балки до заднего лонжерона.

6. Запрещается касаться обшивки крыла заправочными пистолетами, шлангами и другим оборудованием, не обшитым в местах касания тканью.





## 4.2. ОЧИСТКА И ПРОМЫВКА ПЛАНЕРА

### 4.2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1. Пыль с наружных поверхностей планера удаляется пылесосом или мягкими нецарапающими щетками; из кабины экипажа, пассажирского салона, отсеков крыла и т.д. удаление пыли производить пылесосом.

2. Летом, особенно в условиях пыльных аэродромов, промывку внешней поверхности обшивки планера производить жидкостью "Аэрол-1" или 3%-ным раствором жидкого нейтрального мыла в воде (350-400г мыла на Юл теплой воды), а затем чистой водой. Промывку производить с помощью мягких щеток или чистыми протирочными салфетками после предварительного удаления пыли водой из шланга.

Зимой вместо промывки внешней поверхности обшивки протирать загрязненные участки салфетками, смоченными бензином Б-70. Протирку производить чистой салфеткой без нажима во избежание повреждения лакокрасочного покрытия.

3. Масляные пятна и брызги удалять с поверхности планера салфетками, смоченными бензином Б-70. После удаления пятен и брызг поверхность протирать салфетками.

4. Не допускать попадания на обшивку щелочей и кислот. Если произошло случайное попадание щелочей и кислот, немедленно произвести промывку этих мест 3%-ным раствором нейтрального мыла в воде с последующей тщательной многократной промывкой обшивки теплой водой и протиркой салфетками.

В местах зазоров промывка должна быть особенно тщательной, с последующей продувкой этих мест сжатым воздухом.

О случаях попадания кислоты или щелочи делать отметку в формуляре самолета и в течение месяца, особенно во влажную погоду, вести систематическое наблюдение за облитым участком.

5. Протирку стекол фонаря кабины экипажа и окон пассажирского салона производить мягкой простиранной хлопчатобумажной тканью, смоченной в чистой воде, затем вытирать их досуха.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Запрещается протирать стекла шерстяными, синтетическими или шелковыми тканями, так как это вызывает электростатический заряд.

При образовании на стеклах льда его следует удалять струей теплого воздуха с температурой не выше +50°C, не допуская при этом длительного местного нагрева.

6. При удалении влаги, льда и снега с элементов конструкции необходимо также удалять влагу, снег и лед из зазора между крышкой аварийного люка и окантовкой.

7. При мойке самолета с применением горячей воды принимать меры, предохраняющие от попадания ее на маяки МСЛ-3.

### 4.2.2. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ МОЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ "АЭРОЛ-1"

1. Жидкость "Аэрол-1" представляет собой водный раствор синтетических поверхностноактивных веществ и неорганических солей.

2. Жидкость готовится на местах потребления из концентрата, поставляемого промышленностью.

3. Назначение жидкости - очистка наружной обшивки самолетов при положительных температурах воздуха.

4. Жидкость "Аэрол-1" готовится в чистой таре путем разведения концентрата водопроводной водой. Для приготовления жидкости требуется 1% концентрата по весу.

5. Расчетное количество концентрата предварительно растворяют в 5-10-кратном количестве воды, после чего полученный раствор заливают в емкость, содержащую рассчитанное количество воды. Смесь необходимо тщательно перемешивать до получения однородного раствора светло-серого цвета.

6. Очистку обшивки самолетов следует производить в безветренную погоду.

7. Жидкость наносится на обшивку при помощи насосной установки и распылителя, образующего конусообразную струю. Давление жидкости должно быть около  $3\text{кг/см}^2$ , расход 10-12л/мин. Общий расход жидкости на очистку одного самолета составляет примерно 200-250л.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Не допускать по возможности попадания жидкости "Аэрол-1" на стекла, фонаря и пассажирского салона.

8. Через 5-7 мин. после нанесения жидкости обшивка обрабатывается струей воды из шланга водополивочной машины. Участки самолета, загрязненные копотью и маслом, следует обработать щетками и повторно промыть жидкостью "Аэрол-1" и водой.



### 4.3. ОСМОТР И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ НА ДЕТАЛЯХ ИЗ МАГНИЕВЫХ СПЛАВОВ

1. При осмотре деталей из магниевых сплавов обращать внимание на наличие коррозии. Признаком коррозии является вспучивание лакокрасочного покрытия и появление под ним и в местах его нарушения влажного солевого налета грязно-белого цвета в виде небольших пятен, образованных тонкими кристалликами продуктов коррозии.

2. При обнаружении коррозионных язвин удалить продукты коррозии шабером. При зачистке не следует стремиться к удалению слоя металла, достаточно удалить лишь продукты коррозии.

В случае значительного поражения коррозией детали из магниевых сплавов подлежат замене.

3. Стальные винты и болты, скрепляющие детали из магниевых сплавов, должны быть кадмированы, а заклепки из алюминиевых сплавов – анодированы. Установка крепежных деталей производится на сыром грунте ФЛ-086.

4. После удаления продуктов коррозии необходимо:

- осторожно зачистить шкуркой № 220 поврежденный участок и края лакокрасочного покрытия возле поврежденного участка, не нарушая оксидной пленки;

- удалить продукты зачистки волосяной щеткой и протереть поврежденный участок чистой салфеткой, смоченной бензином В-70;

- нанести два слоя грунта АК-070 с сушкой каждого слоя в течение 0,5-1 часа при температуре 12-35°C. Во второй слой грунта добавить 2% алюминиевой пудры ПАК-4;

- нанести два слоя эпоксидной эмали ЭП-255 зеленой с сушкой первого слоя при температуре 80-120°C в течение 2 часов, а второго – при температуре 140°C в течение 4- часов;

- или нанести 2 слоя эпоксиднополиамидной эмали ЗП-140 зеленой холодной сушки (не менее 6 часов при температуре 18-23°C).

ПРИМЕЧАНИЕ. На самолете, в основном в Фюзеляже, осталось ограниченное количество деталей из магниевых сплавов. Это крышки люков в балке передней ноги, окантовка аварийного люка в кабине экипажа, кронштейны крепления троса стояночного торможения и стеклоочистителей, кронштейны рельсов форточек фонаря, корпус штуцера системы наземного кондиционирования, некоторые ложементы крепления труб системы противообледенения и др. Корпус и кронштейны замка бортовой аварийной двери, обод шпангоута 1 и крышка аварийного люка в кабине экипажа будут заменены с 22-25 серий на аналогичные детали из алюминиевых сплавов.





## 4.4. УХОД ЗА НАРУЖНЫМИ ЛАКОКРАСОЧНЫМИ ПОКРЫТИЯМИ

### 4.4.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Лакокрасочные покрытия самолета предназначены для защиты металлических частей от коррозии, для улучшения аэродинамических свойств и придания эстетического внешнего вида.

Защитные свойства лакокрасочных покрытий снижаются при непосредственном действии на них солнечных лучей, осадков, топлива, смазочных масел, кислот, а также при механических повреждениях, являющихся следствием неправильного обращения с покрытиями.

Для обеспечения сохранности лакокрасочных покрытий необходимо:

- строго следить за состоянием лакокрасочных покрытий и при обнаружении повреждений немедленно их устранять;
- после каждого летного дня производить очистку поверхности самолета.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ!** 1. Запрещается ходить по самолету, не подложив мягких матов или дорожек, класть на окрашенные поверхности предметы, которые могут повредить окраску (инструмент, запасные части и т.п.).

2. Запрещается применять для мытья поверхности керосин, ацетон, смывки, втирать для блеска масло, бензин, проливать масло и керосин при заправке самолета.

3. Запрещается входить в самолет, не очистив обувь от грязи и снега.

4. Снег с обшивки разрешается удалять только волосяными щетками или чистой ветошью, ни в коем случае не допуская при этом повреждения лакокрасочного покрытия и остекления фонаря кабины экипажа и салона.

### 4.4.2. ВОССТАНОВЛЕНИЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ

1. Все работы по восстановлению лакокрасочных покрытий в зимний период производить в помещении с окружающей температурой воздуха не ниже +12°C и относительной влажностью не выше 75%.

2. В летний период работы разрешается производить под открытым небом в утренние или вечерние часы, избегая солнцепека, в безветренную и сухую погоду.

3. Для восстановления лакокрасочных покрытий, разрушенных до грунта, необходимо:

- промыть поверхность зоны восстановления покрытия жидкостью "Аэрол-1", затем водой протереть чистыми салфетками и просушить на воздухе 30-40мин.;

- края поврежденного участка зашкурить водостойкой шлифовальной шкуркой КЗМ40 №373. Продукты зачистки удалить волосяной щеткой;

- промыть поврежденный участок бензином В-70 или БР-1, просушить в течение 10-15мин.;

- нанести пульверизатором два слоя эмали С-38, просушив первый слой в течение 2 часов, а второй слой в течение 4 часов.

4. Для восстановления покрытия, разрушенного до металла, необходимо:

- подготовить поверхность зоны восстановления, как указано выше;

- пульверизатором (или кистью на малых площадях до 20-30 мм<sup>2</sup>) нанести один, затем второй слой грунта АК-070. Вязкость грунта 10-12 сек. по вискозиметру ВЗ-4. Просушить каждый слой в течение 2-2,5 часов;

- нанести 2 слоя эмали С-38 с сушкой первого слоя при температуре не ниже +12°С в течение 2-2,5 часов, а второго слоя - в течение 4 часов.



## СОДЕРЖАНИЕ

### Глава 5 ГЕРМЕТИЧЕСКАЯ КАБИНА

- 5.1. Конструкция герметической кабины
  - 5.1.1. Общие сведения
  - 5.1.2. Кабина экипажа
  - 5.1.3. Пассажирский салон
  - 5.1.4. Правый и левый отсеки оборудования
  - 5.1.5. Багажный отсек
  - 5.1.6. Туалет
- 5.2. Уход за герметической кабиной
  - 5.2.1. Работы по уходу за кабиной экипажа, пассажирским салоном и бытовыми помещениями
  - 5.2.2. Уборка кабины экипажа и пассажирского салона
- 5.3. Снятие и установка панелей отделки герметической кабины
  - 5.3.1. Меры предосторожности
  - 5.3.2. Снятие и установка панелей пассажирского салона
  - 5.3.3. Снятие и установка панелей багажного отсека





## ГЛАВА 5

# ГЕРМЕТИЧЕСКАЯ КАБИНА

### 5.1. КОНСТРУКЦИЯ ГЕРМЕТИЧЕСКОЙ КАБИНЫ

#### 5.1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Для создания нормальных условий в полете кабина экипажа, пассажирский салон и бытовые помещения размещены в герметической части фюзеляжа, где поддерживаются необходимое давление и температура воздуха.

Кабина экипажа находится в носовой части фюзеляжа.

Между кабиной экипажа и пассажирским салоном расположены правый и левый отсеки оборудования.

Пассажирский салон размещен в средней части фюзеляжа, между шпангоутами 9 и 28. Компоновка пассажирского салона, внутренняя отделка и бытовые помещения обеспечивают необходимый уют и комфорт пассажирам во время полета.

Пассажирский салон отделан декоративными материалами приятных расцветок и тонов. При отделке салона широко применены материалы: павинол различных марок, текстовинит, искусственная кожа, обивочная ткань, идущая на отделку пассажирских кресел. Металлические детали анодированы в серый цвет.

В салоне расположены 27 мягких кресел в 9 рядов и сиденье стюардессы.

Окна диаметром 300мм находятся против каждого ряда кресел.

Кабина оборудована системой вентиляции и обогрева. Воздух для обогрева и вентиляции отбирается от двигателей и через систему охлаждения и регулятор температуры поступает в салон. Температура 15-20°C поддерживается автоматически. Из кабины воздух удаляется наружу через регулятор, поддерживающий необходимый перепад давления в кабинах.

Позади салона расположены багажный отсек и туалет.

Для обеспечения необходимой термоизоляции гермокабины, предотвращения появления влаги внутри кабины в результате отпотевания и для снижения уровня шума вся внутренняя поверхность гермокабины покрыта теплозвукоизоляционными матами. Маты представляют собой наволочку из капроновой ткани АЗТ, в которую укладываются теплозвукоизоляционные материалы АТМ-І-І0, АТМ-І-20 и АТМ-І-30. Для равномерного распределения теплоизоляции в наволочках и исключения ее перемещения маты простеганы капроновыми нитками.

Герметичный пол в надкрыльной зоне фюзеляжа, снизу, оклеен теплоизоляционными матами. Шпангоуты оклеены матами толщиной 10мм.

Полки шпангоутов в районе съемных панелей оклеены шинельным сукном. Для приклейки теплоизоляции применяется клей 88НП. Под полом салона, между стрингерами 31 и шпангоутами 8 и 24 теплозвукоизоляция не установлена.

## 5.1.2. КАБИНА ЭКИПАЖА

Кабина экипажа (рис. 1) расположена в носовой части: фюзеляжа и отделяется от пассажирского салона силовым шпангоутом 8 и правым и левым отсеками оборудования.

Проход в кабину экипажа осуществляется через дверь, открывающуюся в салон.

В кабине установлены два мягких регулируемых кресла, обеспечивающих пилотам хороший обзор приборов на приборных досках и пультах. Для удобства посадки в кресла на верхней панели у пульты имеются две опорные ручки.

Установка кресел пилотов обеспечивает удобное пользование всеми рукоятками в кранах управления системами самолета.

В проходе между правым и левым отсеками оборудования предусмотрена установка съемного сиденья бортмеханика.

Фонарь кабины, имеющий широкие окна с малыми переплетами, создает хороший панорамный обзор местности и взлетно-посадочной полосы, что очень важно при эксплуатации самолета на местных грунтовых аэродромах, имеющих ограниченные площадки подхода. Угол обзора вперед - вниз равен  $15^\circ$ , боковой обзор -  $90^\circ$ .

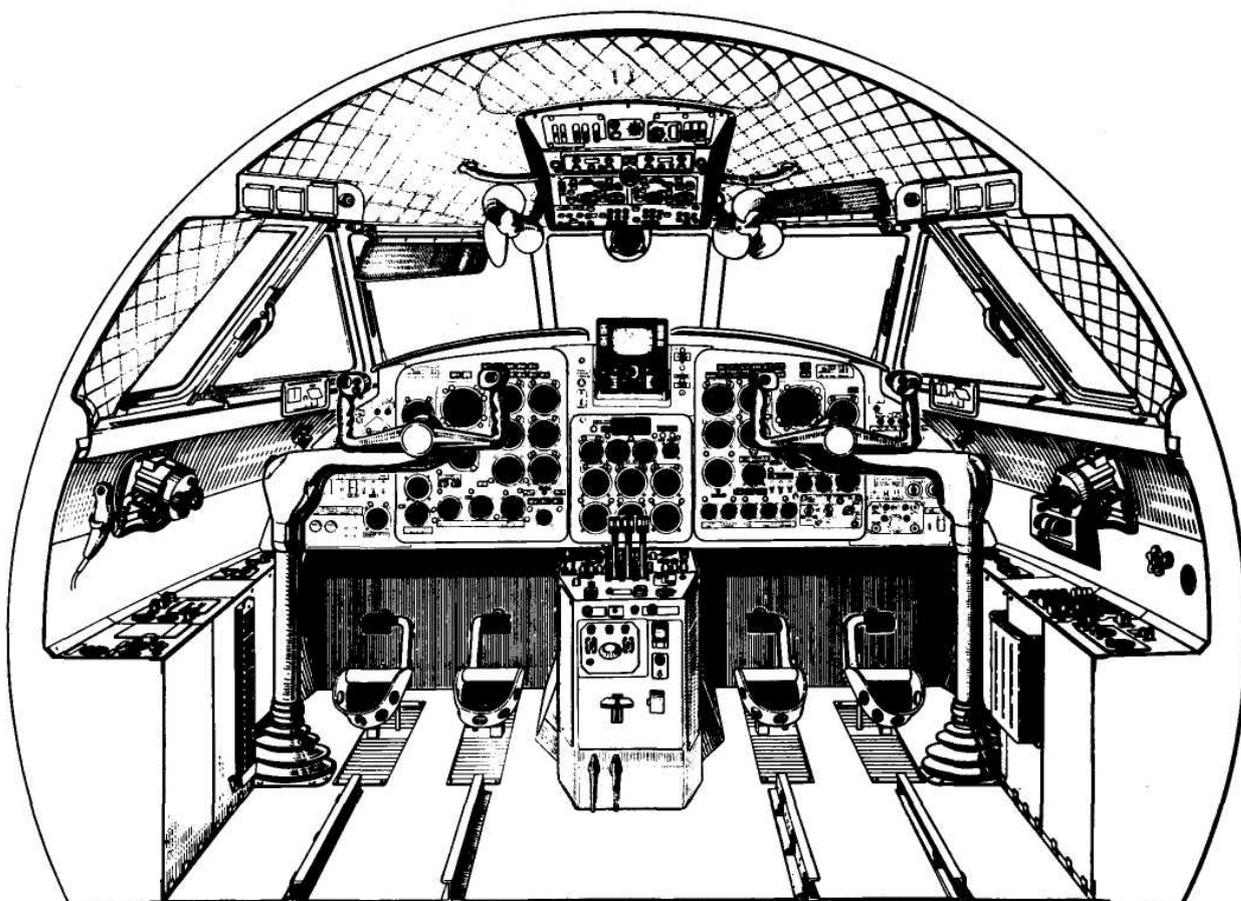
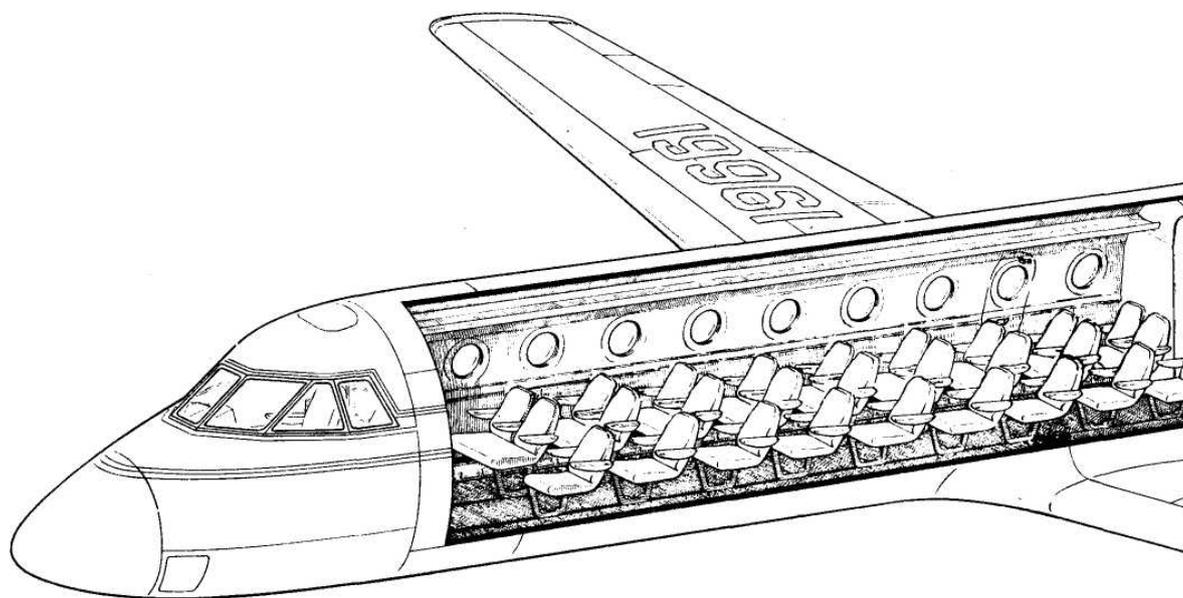


Рис. 1. КАБИНА ЭКИПАЖА





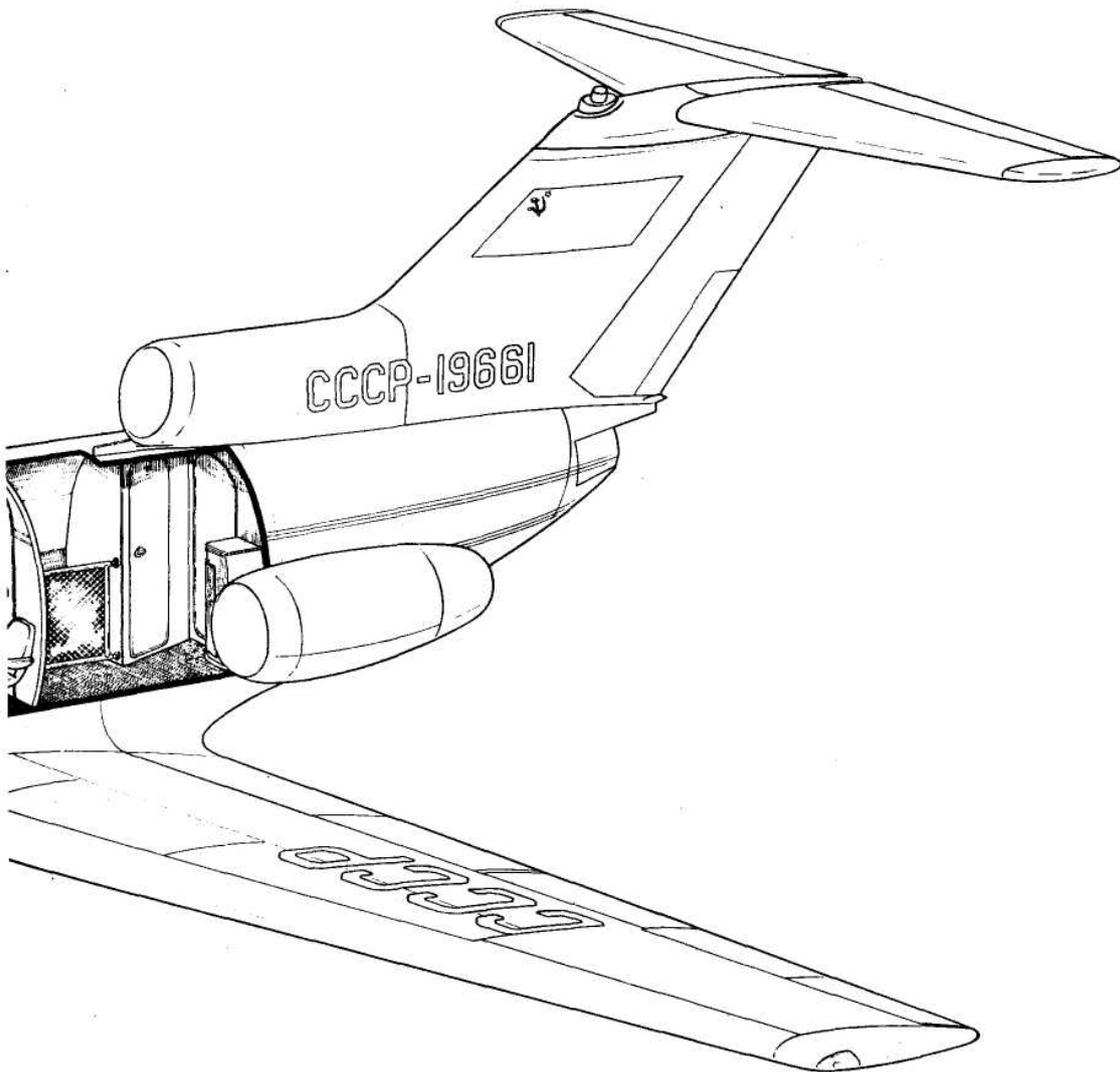


Рис.2. КОМПОНОВОЧНАЯ СХЕМА ПАССАЖИРСКОГО САЛОНА





Два крайних передних стекла фонаря снабжены электрообогревом и механическими стеклоочистителями, по бокам фонаря имеются две форточки, сдвигающиеся по направляющим рельсам назад по полету самолета.

В кабине экипажа установлены приборные доски и пульта с необходимым комплектом пилотажно-навигационных приборов, приборами контроля силовой установки, пультами управления радиооборудования, а также радиометеолокатор. Между креслами расположен средний пульт, на котором установлены рычаги управления двигателями, тумблеры и сигнальные лампы управления самолетными системами. Рабочее место каждого пилота оборудовано шаровым насадком индивидуальной вентиляции, работающим от общей системы кондиционирования, электрическим вентилятором ДВ-3 и светофильтром на шаровой опоре для защиты от прямого попадания лучей солнца. На стенке шпангоута 8 установлены дополнительные светильники, обеспечивающие работу экипажа при подготовке к полету, и громкоговоритель 1ГД-18 для прослушивания сигналов радиостанции внешней связи и служебных передач в салон.

Кабина экипажа отделана с необходимым комфортом. Внутренняя отделка кабины экипажа панелирована. Борта состоят из отдельных редкосъемных панелей, которые прикреплены к каркасу винтами  $\phi$  3мм. Съемные панели обеспечивают подход к узлам, агрегатам оборудования и коммуникациям. На панели нанесено декоративное покрытие, состоящее из одного слоя грунта АГ-3а холодной сушки, второго слоя - напыленной тевиозвукоизоляции ТС-И15 и нескольких слоев нитровой эмали НЦ-25. На стенку шпангоута 8 со стороны кабины экипажа нанесено такое же декоративное покрытие, как и на панели кабины экипажа.

К каркасу потолка кабины, состоящему из угловых профилей, приклеена мягкая стеганая обивка. Обивка представляет собой мат из поролона, обшитый с наружной стороны капроновой тканью А1Т, с внутренней - тканью АЗТ. Такие же маты приклеены к крышке аварийного люка и по бокам фонаря, за остеклением, между шпангоутами 7 и 8.

Пол кабины устлан мягким ворсовым ковром на латексном подслое, что значительно снижает шумы и вибрации.

### 5.1.3. ПАССАЖИРСКИЙ САЛОН

Для создания нормальных условий в полете пассажирский салон и бытовые помещения (рис.;2) располагаются в герметической части фюзеляжа. Длина пассажирского салона 6,2м, высота по проходу 1,85м. В салоне установлены 27 мягких кресел в 9 рядов и сиденье стюардессы.

Вдоль всего салона по правому борту расположена полка для ручного багажа пассажиров, внутри которой находится герметичный короб для подачи воздуха к правым шаровым насадкам индивидуальной вентиляции. По левому борту установлен герметичный короб для подачи воздуха к левым насадкам индивидуальной вентиляции. Вдоль всего салона, справа и слева, расположены секции плафонов освещения. Пассажирский салон отделен от бытовых помещений установленной между шпангоутами 27 и 28 перегородкой с дверью. Для входа в пассажирский салон служит дверь на шпангоуте 33. Бортовая аварийная дверь в районе шпангоутов 8-10 предназначена для служебного пользования. Для входа в кабину экипажа из пассажирского салона имеется дверь между правым и левым отсеками оборудования. В пассажирском салоне установлено 5 громкоговорителей 1ГД-18 для прослушивания служебных передач из кабины экипажа. Вся внутренняя отделка пассажирского салона панелирована (рис. 3). По длине панели разбиты на четыре части. Поперечные стыки панелей строго согласованы между собой. Для крепления панелей между шпангоутами 10-31 установлены профили различной конфигурации. Профили приклепаны к шпангоутам и стрингерам с помощью уголков. Конструктивно все панели выполнены из листовой фанеры толщиной от 1 до 2мм и усилены по контуру

фанерной лентой. Для придания жесткости панели подкреплены профилями. Все панели оклеены павинолом. Низшие панели и коробка системы кондиционирования могут быть отделаны либо павинолом, либо тисненой искусственной кожей в зависимости от цветовой отделки салона. Четыре центральные потолочные панели (6) легко съемные, расположены по оси самолета и обеспечивают подход к тросам и узлам управления. Каждая панель криволинейная по внутреннему контуру фюзеляжа. Правый и левый продольные стыки потолочных панелей с верхними боковыми панелями закрыты декоративными профилями (11). Потолочные панели крепятся к шпангоутам по левому декоративному профилю винтами (10) с анкерными гайками. Справа потолочные панели снабжены гнутыми лапками (13), которыми они заводятся за упоры (14), приклеенные к профилям (15) фюзеляжа. Кроме того, панели снабжены лямками (12) для удерживания их в откинутом положении. Для открытия каждой потолочной панели необходимо вывернуть винты (10) из анкерных гаек, вывести лапки (13) из соприкосновения с упорами (14) и откинуть панель вправо; она устойчиво должна повиснуть на лямках. Далее, справа и слева от центральных потолочных панелей, идут верхние боковые панели (5). Боковые панели по верхнему и нижнему контурам снабжены уголками (8) и лапками (17). Верхними уголками панели крепятся к профилям фюзеляжа винтами с анкерными гайками, а нижними лапками (17) заводятся за упоры (16). Ниже верхних боковых панелей расположены: справа – багажная полка (7) с секциями плафона освещения, слева – вентиляционный короб (4) также с секциями плафона освещения. Ниже секций плафона освещения находятся боковые оконные панели (3) и нижние панели (2). Оконные панели по верхнему стыку заводятся гнутыми лапками (21) за упоры (20), по нижнему стыку крепятся к продольным уголкам (26) фюзеляжа винтами (25) с анкерными гайками совместно с нижними панелями (2). Стык закрывается декоративным профилем (24), в который вставляется полихлорвиниловый профиль (23) для закрытия винтов. В нижних панелях сделаны окантованные вырезы под узлы крепления кресел.

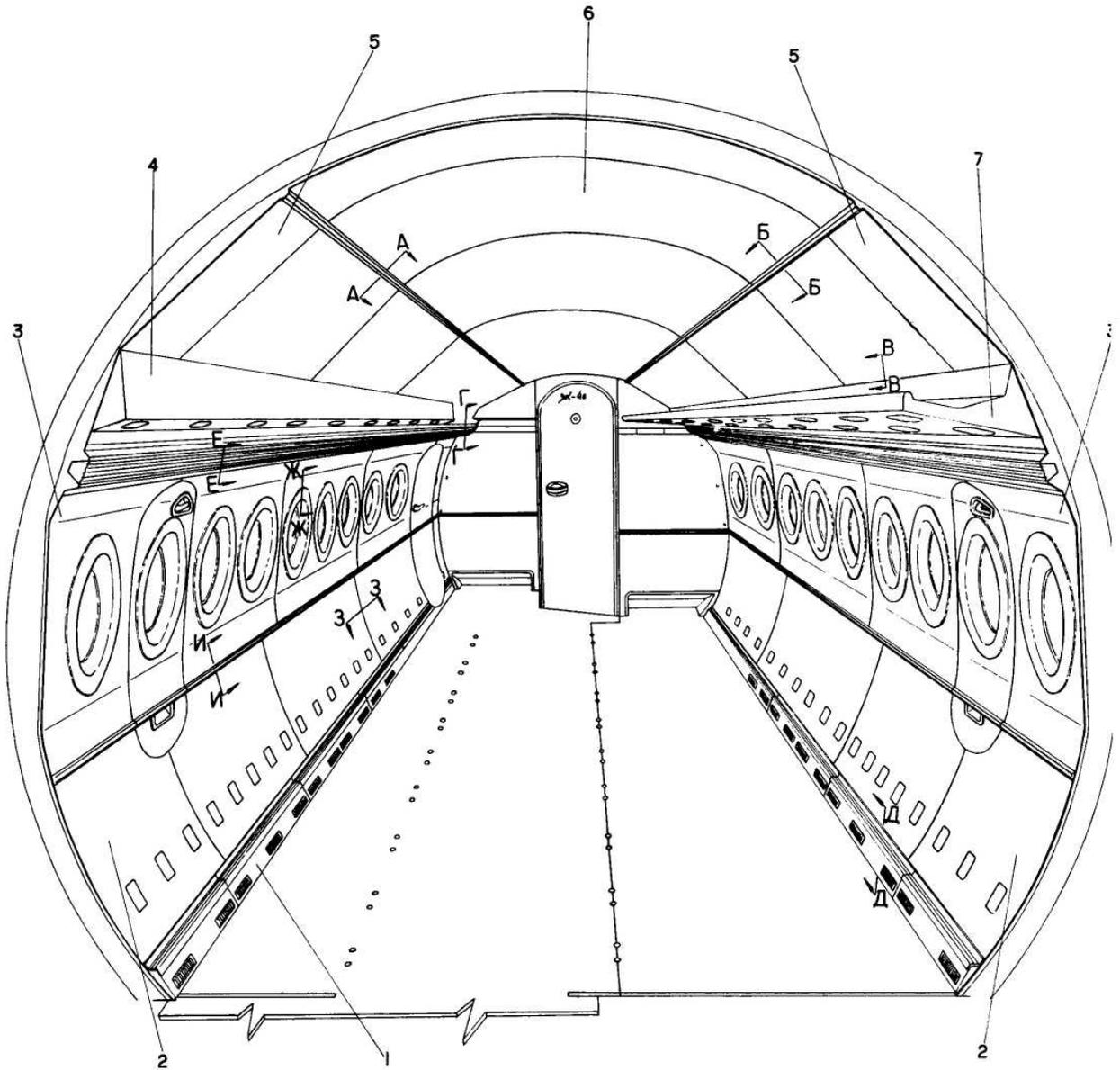
Стык нижних панелей с коробом системы кондиционирования закрыт декоративным профилем (19). Пассажирский салон отделяется от багажного отсека перегородкой между шпангоутами 27 и 28, в которой имеется проем под дверь для прохода в салон. Конструктивно перегородка состоит из деревянного реечного каркаса, заполненного пенопластом и усиленного деревянными бобышками в местах установки кронштейнов багажного отсека. Перегородка собрана на клею ВИАМ-ВЗ и по оси входного проема имеет технологический разъем. Каркас правой части перегородки оклеен с двух сторон листами из материала МА8, а левой части – листами тонкой фанеры. Со стороны салона перегородка оклеена павинолом, а со стороны багажника на перегородку нанесено декоративное покрытие, состоящее из клея ХВК-2а и кремевой эмали ХВ-ИИ32. Перегородка при помощи дюралевого угольника и винтов с анкерными гайками крепится к ди-афрагмам, прикрепленным к стрингерам между шпангоутами 27 и 28.

Пол пассажирского салона устлан мягким ворсовым ковром на латексном подслое.

#### 5.1.4. ПРАВЫЙ И ЛЕВЫЙ ОТСЕКИ ОБОРУДОВАНИЯ

Между кабиной экипажа и пассажирским салоном расположены левый и правый отсеки оборудования (рис.4), оформленные в виде шкафов. В левом отсеке размещаются в основном агрегаты электрооборудования, в правом – блоки радиооборудования. В проходе между отсеками установлена дверь (6) кабины экипажа. Перед правым отсеком оборудования сделана ниша (7) под гардероб экипажа; за левым отсеком оборудования вверху находится полка и образована ниша для сиденья (9) стюардессы. Каркас левого отсека оборудования (рис.5), выполненный из дюралевых профилей, закрыт





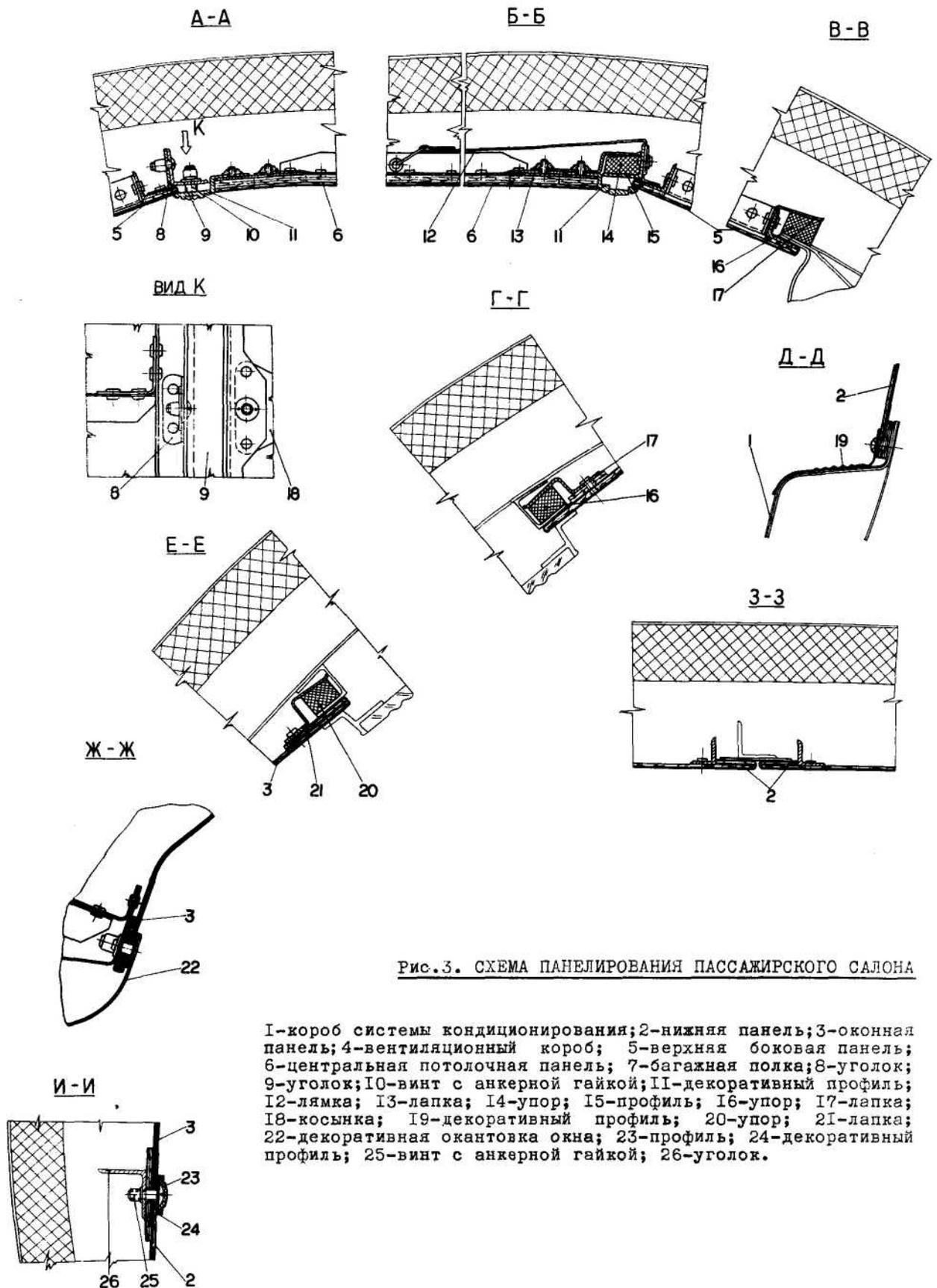


Рис.3. СХЕМА ПАНЕЛИРОВАНИЯ ПАССАЖИРСКОГО САЛОНА

1-короб системы кондиционирования; 2-нижняя панель; 3-оконная панель; 4-вентиляционный короб; 5-верхняя боковая панель; 6-центральная потолочная панель; 7-багажная полка; 8-уголок; 9-уголок; 10-винт с анкерной гайкой; 11-декоративный профиль; 12-лямка; 13-лапка; 14-упор; 15-профиль; 16-упор; 17-лапка; 18-косынка; 19-декоративный профиль; 20-упор; 21-лапка; 22-декоративная окантовка окна; 23-профиль; 24-декоративный профиль; 25-винт с анкерной гайкой; 26-уголок.



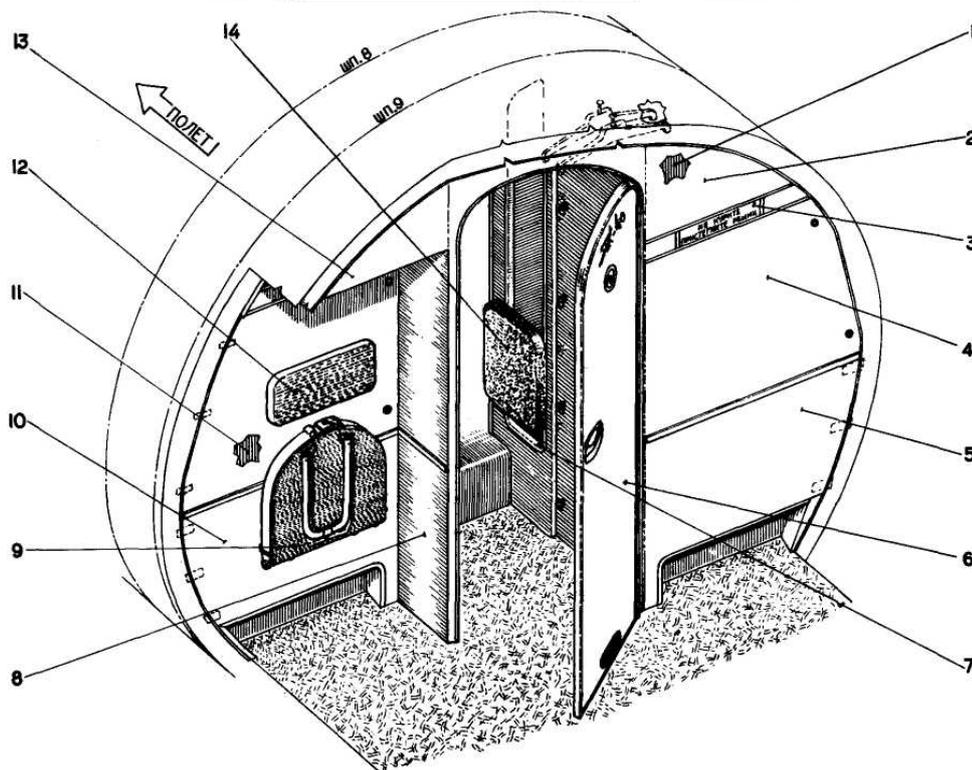


Рис.4» ПРАВЫЙ И ЛЕВЫЙ ОТСЕКИ ОБОРУДОВАНИЯ

1-правый отсек оборудования; 2-верхняя панель правого отсека; 3-электролюминесцентное табло; 4-средняя панель правого отсека; 5-нижняя панель правого отсека; 6 - дверь кабины экипажа; 7-ниша под гардероб экипажа; 8-перегородка; 9-сиденье стюардессы; 10-нижняя панель левого отсека; 11-левый отсек оборудования; 12-спинка сиденья стюардессы; 13-верхняя зашивка; 14- сиденье бортмеханика.

спереди перегородкой (25) по шпангоуту 8, сбоку - стенкой (1) и панелью (2) и сзади - верхней панелью и съемными панелями (5, 7).

Каркас правого отсека закрыт спереди стенкой (49) ниши под гардероб экипажа, сбоку - створкой (15), а сзади - съемными панелями (12, 9, 8).

Панели обоих отсеков и створка правого отсека выполнены из листового материала МА8и подкреплены прессованными профилями. Большинство панелей снабжено контурными окантовками (19).

Боковая панель (2) левого отсека имеет выколотки под щитки оборудования и два узла под крепление сиденья бортмеханика.

Верхняя панель левого отсека клепаной конструкции, прикреплена к каркасу фюзеляжа болтами с гайками, к каркасу отсека - винтами с анкерными гайками. К панели прикреплены декоративные профили (4) и профиль для крепления полки.

Средняя панель (5) левого отсека легкоъемная, крепится к бортовому угольнику тремя лапками, а со стороны перегородки - к профилю (21) каркаса двумя замками (10).

В средней панели сделан вырез под короб для размещения спасательного жилета.

Нижняя панель (7) левого отсека легкоъемная, крепится к каркасу фюзеляжа и каркасу отсека тремя правыми и тремя левыми штыревыми замками. Каждый левый замок представляет собой штырь (47), входящий в прорезь пластины (46). Пластина приклепана к каркасу фюзеляжа, а штырь к внутренней поверхности панели.

Каждый правый замок представляет собой штырь (47), входящий в прорезь, сделанную в силовом угловом профиле (21) каркаса отсека. К панели и профилю каркаса левого отсека крепится сиденье стюардессы. Верхняя панель (12) правого отсека выполнена съемной, крепится к каркасу фюзеляжа и каркасу отсека винтами. В панели смонтировано электролюминесцентное сигнальное табло (11) с предупреждающими надписями "Не курите" и "Пристегните ремни". Табло крепится болтами к угольникам панели сверху и по бокам вместе с декоративными профилями (4). Включение табло осуществляется из кабины экипажа.

Средняя панель (9) правого отсека легкосъемная, крепится к угловому силовому профилю (41) каркаса отсека тремя лапками (40), а к каркасу фюзеляжа - двумя легкооткрывающимися замками (10).

Нижняя панель (8) правого отсека крепится на штырях аналогично такой же панели левого отсека.

Со стороны пассажирского салона на панелях отсеков оборудования расположены декоративные профили (4,6), имеющие анодирование серого цвета.

Створка (15) правого отсека с одной стороны подвешена на шомпольном соединении (37) к силовому профилю (41) каркаса отсека, а с другой крепится легкооткрывающимися замками (16) к профилю (50).

Полка (45) предназначена для размещения личных вещей экипажа. Подход к полке осуществляется из коридора между кабиной экипажа и пассажирским салоном через отбортованный вырез в боковой стенке (I).

Верхняя бортовая стенка (30) полки легкосъемная, крепится к каркасу фюзеляжа винтами с анкерными гайками. Передним торцом полки является верхняя панель левого отсека, задним - верхняя зашивка (3), выполненная из листа МА8 заодно с нижней стенкой полки. Зашивка подкреплена профилями, снабжена по контуру окантовкой и снаружи оклеена павиномом под цвет пассажирского салона. Изнутри полки на нижнюю стенку зашивки приклеен пенопласт (44) с фанерным листом.

Ниша для сиденья стюардессы образована бортом салона, нижней стенкой полки (45), торцовыми панелями левого отсека оборудования и продольной перегородкой (20). Перегородка представляет собой каркас (33) из брусьев, заполненный пенопластом (32) и оклеенный с двух сторон фанерными листами (31, 34). Поверхности панелей, двери, перегородки, стенок ниши (14) и полки (45), выходящие в кабину экипажа, покрыты напыленной теплозвукоизоляцией ТС-II5 и окрашены серо-голубой эмалью ХВ-I6, а выходящие в пассажирский салон оклеены павиномом. Ниша (14) под гардероб экипажа образована передней, бортовой, задней и продольной стенками, потолочной зашивкой и панелью пола. Почти все стенки ниши и зашивка сделаны из листового материала МА8 и подкреплены накладками, уголками и окантовками.

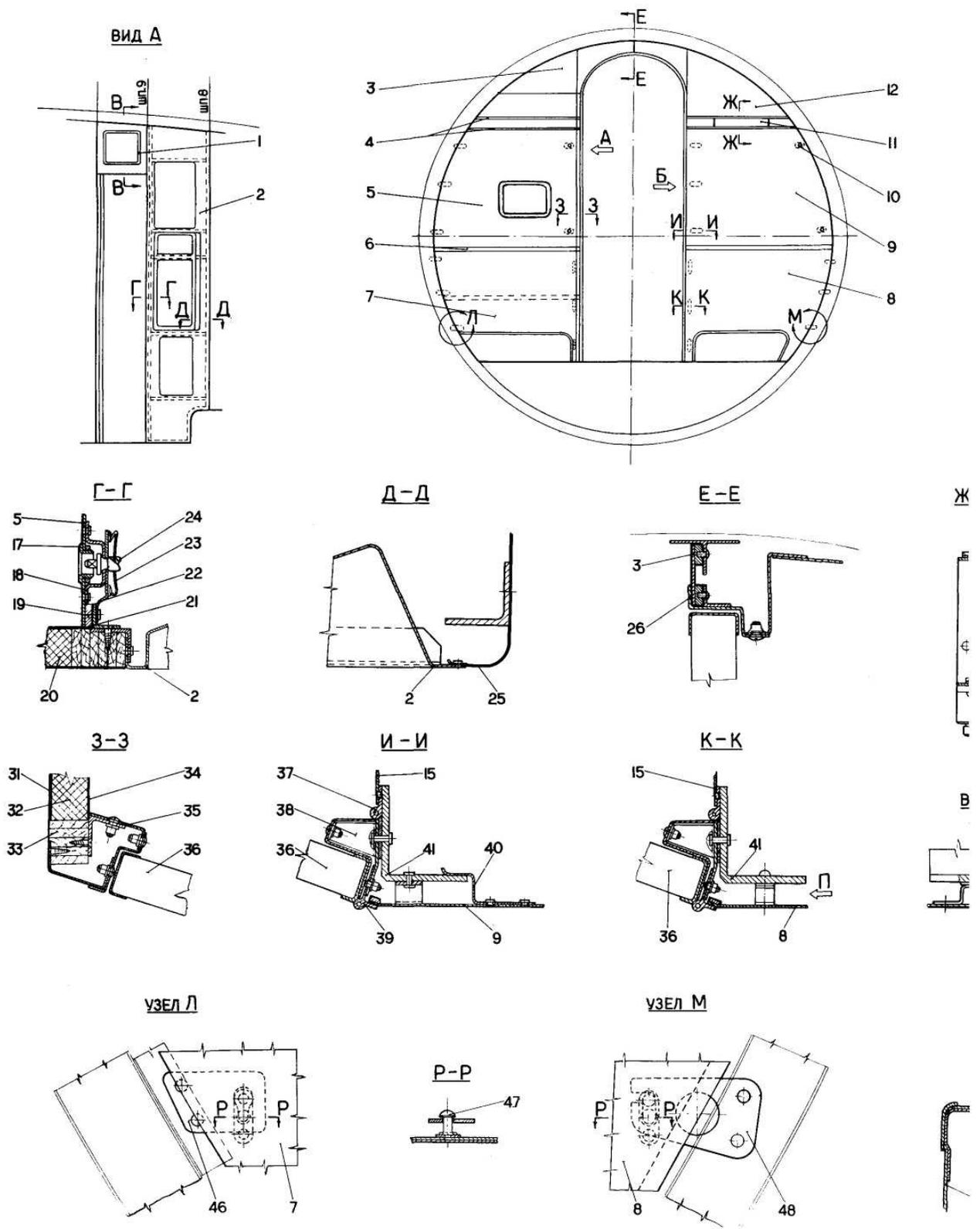
В продольной стенке, выполненной из дюралевого листа, сделан окантованный вырез для подхода к вешалкам (13), закрепленным в нише, а также имеются три узла под крепление сиденья бортмеханика. В нише смонтирована полка для головных уборов экипажа.

Панель пола состоит из реечного каркаса, заполненного пенопластом и оклеенного с двух сторон листовой фанерой. Панель пола покрыта ковром. Между правым и левым отсеками оборудования образован коридор для прохода из кабины экипажа в пассажирский салон. В коридоре устанавливается откидное сиденье бортмеханика.

#### 5.1.5. БАГАЖНЫЙ ОТСЕК

Багажный отсек (рис.6) расположен в задней части пассажирского салона между шпангоутами 28 и 33 и состоит из багажника - на правом борту и гардероба - на левом борту. На левом борту перед шпангоутом 33 установлен буфет для размещения конфет и напитков для пассажиров.







ВИД Б

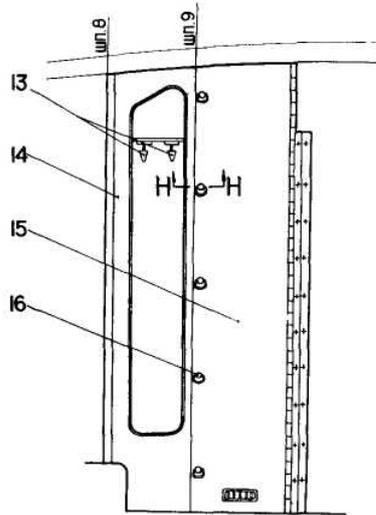
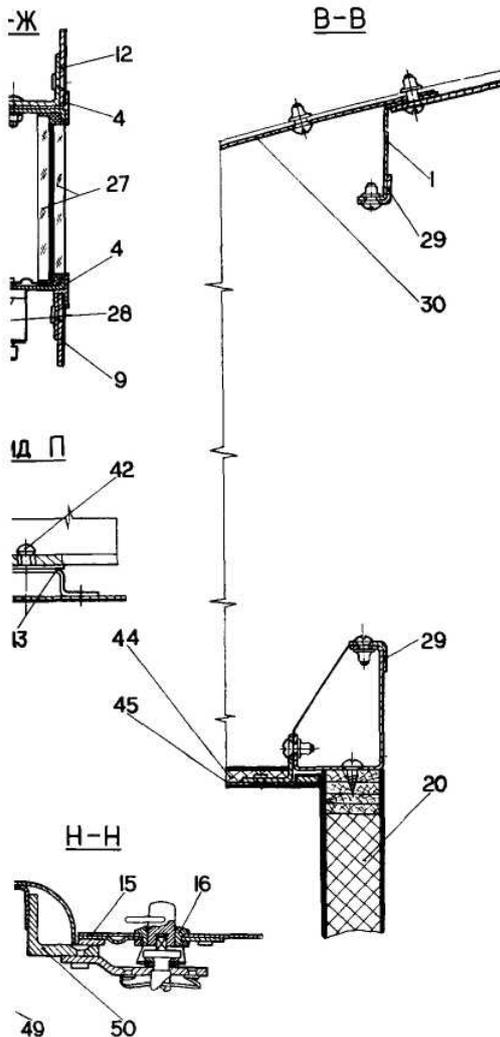


Рис.5. ПРАВЫЙ И ЛЕВЫЙ ОТСЕКИ  
ОБОРУДОВАНИЯ

- 1-боковая стенка полки;
- 2-боковая панель левого отсека;
- 3-верхняя зашивка полки;
- 4-декоративные профили;
- 5-средняя панель левого отсека;
- 6-декоративный профиль;
- 7-нижняя панель левого отсека;
- 8-нижняя панель правого отсека;
- 9-средняя панель правого отсека;
- 10-легкооткрывающийся замок;
- 11-электролюминесцентное табло;
- 12-верхняя панель правого отсека;
- 13-вешалки;
- 14-ниша под гардероб экипажа;
- 15-створка правого отсека;
- 16-легкооткрывающийся замок;
- 17-втулка;
- 18-кронштейн;
- 19-окантовка;
- 20-перегородка;
- 21-профиль;
- 22-кронштейн;
- 23-пружина;
- 24-винт;
- 25-перегородка по шпангоуту 8;
- 26-окантовка дверного проема;
- 27-блок стекол табло;
- 28-распределительная колодка табло;
- 29-окантовка;
- 30-бортовая стенка полки;
- 31-фанерный лист;
- 32-пенопласт;
- 33-каркас перегородки;
- 34-фанерный лист;
- 35-окантовка дверного проема;
- 36-дверь кабины экипажа;
- 37,39-шомпольные соединения;
- 38-вкладыш;
- 40-лапка;
- 41-угловой силовой профиль;
- 42-штырь;
- 43-кронштейн;
- 44-пенопласт;
- 45-полка;
- 46-пластина;
- 47-штырь;
- 48-пластина;
- 49-стенка ниши;
- 50-профиль.







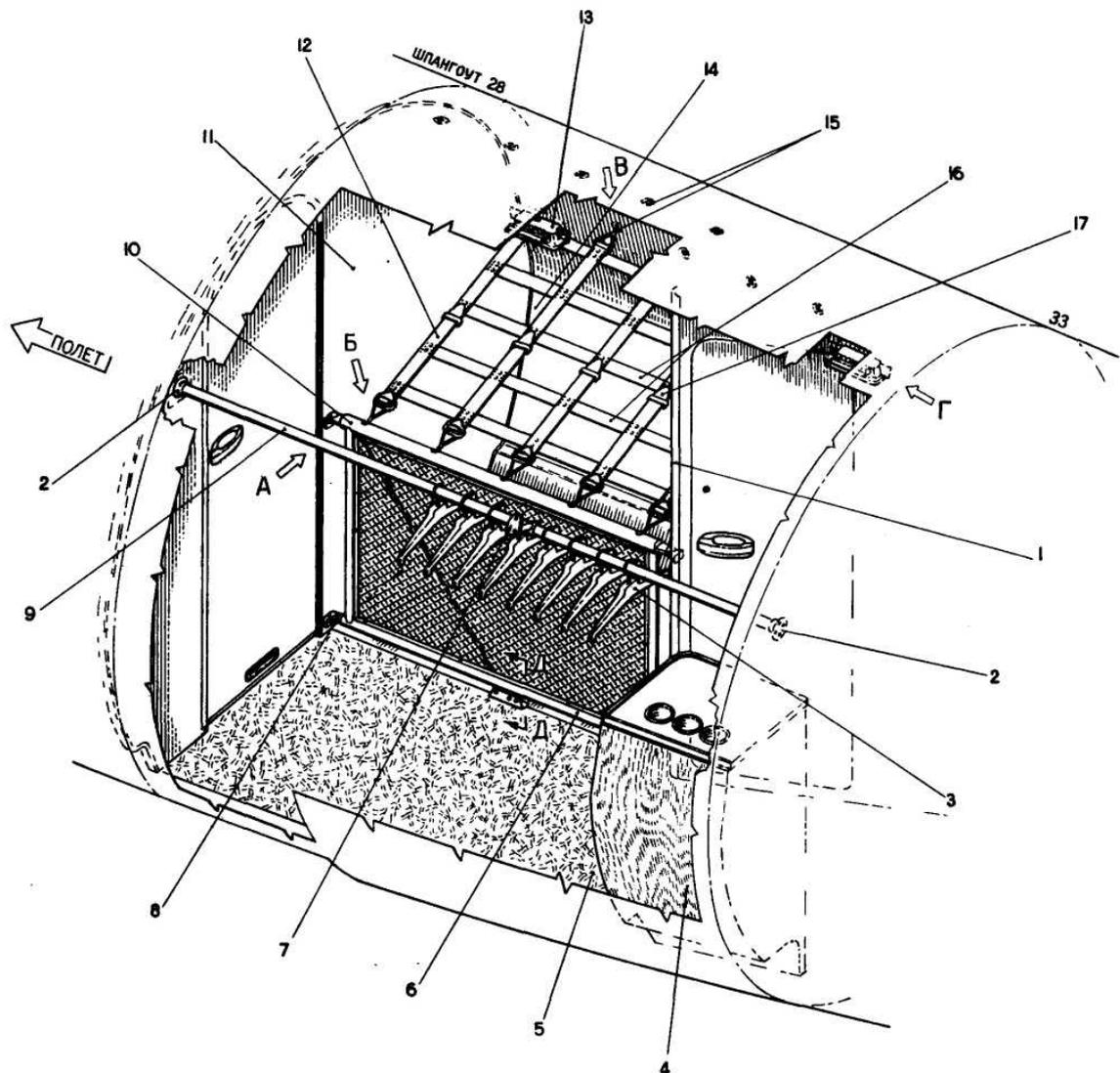
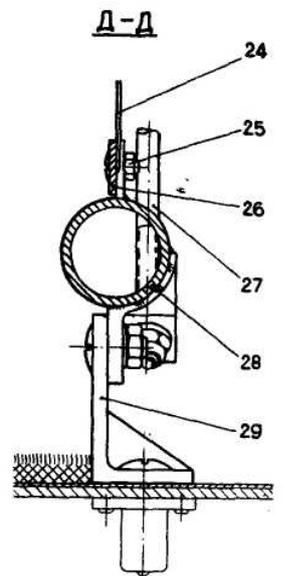
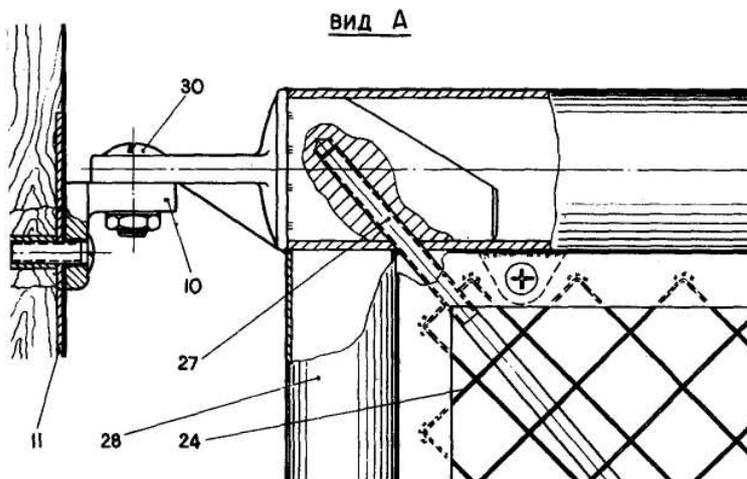
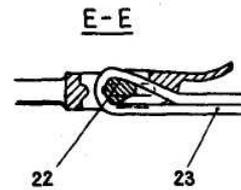
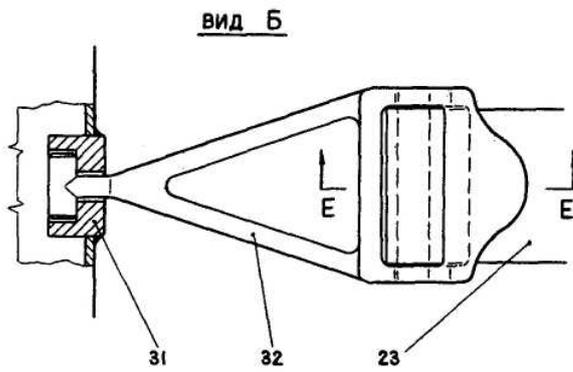
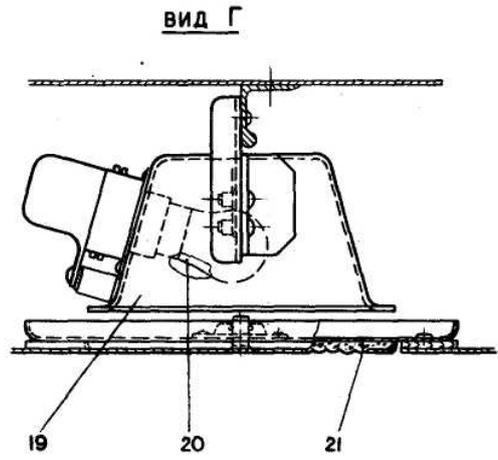
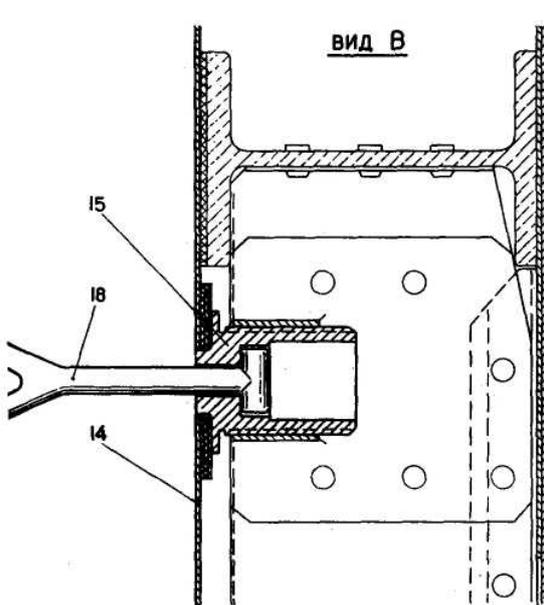


Рис. 6. БАГАЖНЫЙ ОТСЕК

1-перегородка туалета; 2-торцовый кронштейн; 3-вешалки гардероба; 4-буфет; 5-ковровая дорожка; 6-барьер; 7-консольный кронштейн; 8-нижний узел крепления барьера; 9-штанга; 10-верхний узел крепления барьера; 11-перегородка; 12-стяжной ремень; 13-осветительный плафон; 14-панель багажного отсека; 15-бортовые втулки крепления ремня; 16-стяжки; 17-перемычка ремня; 18-пряжка; 19-чашка; 20-лампа; 21-стекло; 22-сердечник; 23-лента ремня; 24-сетка; 25 - винт с гайкой; 26-окантовка; 27-тяжка; 28-каркас барьера; 29-кронштейн; 30-ступенчатый болт с гайкой; 31-втулка; 32-пряжка.







Багажник предназначен для перевозки багажа пассажиров и малогабаритных грузов, гардероб для хранения верхней одежды пассажиров во время полета. Емкость багажника 2м<sup>3</sup>.

Внутренняя отделка багажного отсека панелирована. Потолочные панели по конструкции и назначению аналогичны панелям пассажирского салона.

Бортовые панели (14) выполнены из стеклотекстолитовых листов толщиной 0,8мм, крепящихся к шпангоутам фюзеляжа и продольным подкрепляющим профилям винтами с анкерными гайками.

Передней стенкой багажного отсека является перегородка (II), установленная между шпангоутами 27 и 28, а задней стенкой – перегородка (1) туалета и герметичный шпангоут 33. Стенка по шпангоуту 33 оклеена фанерой БП-I толщиной 1мм на выравнивающей прокладке из пенопласта. Для приклейки фанеры используется клей ПУ2.

На панели и стенки отсека нанесено покрытие, состоящее из слоя лака АК-ПЗ и двух слоев кремевой эмали ХВ-II32 с набрызгом.

Пол багажника выложен облегченным линолеумом, остальной пол багажного отсека выстлан ковровой дорожкой (5) на латексной основе. Для освещения багажного отсека заподлицо с потолочной панелью установлены два осветительных плафона (13).

Багажник

Багажник выполнен в виде отсека, отгороженного барьером (6) от вестибюля и снабженного стяжными ремнями (12). Барьер окрашен эмалью НЦ-25. Барьер представляет собой сваренный из труб каркас (28), затянутый сеткой (24) из стальной проволоки и прикрепленный к каркасу фюзеляжа двумя верхними (10) и двумя нижними (8) узлами. Каждый узел состоит из кронштейна, прикрепленного к перегородке, и ушкового наконечника барьера, соединенных между собой ступенчатым болтом (30). Для снятия барьера достаточно отвернуть гайки болтов четырех узлов крепления и гайки болтов крепления кронштейна (29) к барьеру.

Стяжные ремни в багажнике легкоъемные, состоят из пяти поперечных ремней (12), сшитых между собой пятью продольными ремнями стяжками (16) в виде сетки. Для закрепления различного количества багажа стяжные ремни имеют регулировку как по высоте крепления к борту фюзеляжа, так и по длине.

Каждый стяжной ремень (12) состоит из ленты ЛТК (23), перемычки (17) и двух пряжек (18, 32). Лента одним концом пришита к пряжке (18), другим концом, для изменения длины ремня, перемещается по клинообразному сердечнику (22) другой пряжки, затем складывается вдвое и затягивается перемычкой (17). Сердечник, перемещаясь в пазах корпуса пряжки, заклинивается вместе с перекинутой лентой ремня и запирает ремень.

По концам пряжки снабжены Т-образными наконечниками, которыми они фиксируются в крестообразных прорезях втулок (15, 31).

Для изменения высоты крепления ремней на борту багажника установлено десять втулок по пяти в два ряда. В трубу барьера вварено пять ответных втулок (31).

Установка ремня в багажнике производится следующим образом:

- завести Т-образный наконечник пряжки (18) в бортовую втулку (15), утопить его до упора и повернуть в любую сторону на 90° таким образом, чтобы регулируемый конец ремня находился сверху;
- зафиксировать пряжку во втулке, подав ее на себя;
- аналогично установить и зафиксировать другую пряжку (32) во втулке (31), смонтированной в трубе барьера;
- переместить ленту ремня по сердечнику (22) пряжки, установив необходимую длину ремня;
- заклинить сердечник и затянуть ремень перемычкой (17).

## Гардероб

Гардероб для верхней одежды пассажиров размещен с левого борта багажного отсека и оборудован штангой (9) с набором вешалок (3).

Штанга трубчатой конструкции, закреплена в торцовых кронштейнах (2), смонтированных в перегородке (II) и в стенке шпангоута 33, и дополнительно поддерживается консольным кронштейном (7).

Вешалки изготовлены из бука и окрашены в белый цвет эмалью НЦ-25.

## Буфет

Буфет для хранения конфет и напитков находится в задней части гардероба, перед шпангоутом 33.

Буфет состоит из каркаса, стенок, двух полок, откидной верхней крышки и сдвижной шторки.

Полки сделаны из пенопласта с гнездами под установку бутылок. Под откидной верхней крышкой буфета размещены два металлических подноса. В буфете находятся три выдвижных контейнера для хранения конфет и чашек для напитков.

Сдвижная шторка сделана из деревянных реек и служит для подхода к полкам и контейнерам.

### 5.1.6. ТУАЛЕТ

Туалет расположен в хвостовой части герметической кабины самолета по правому борту, между шпангоутами 31 и 33.

Площадь пола туалета равна  $0,42\text{м}^2$ , средняя ширина туалета 0,8м, средняя высота - 1,8м.

Туалет отделан съемными панелями, за исключением панели по шпангоуту 33. Потолочная и бортовая панели представляют собой дюралевые зашивки, прикрепленные винтами с анкерными гайками к каркасу фюзеляжа. Зашивки окрашены эмалью ЭП-140 белого цвета.

Стенка шпангоута 33 в районе туалета оклеена фанерой толщиной 1мм и подслоем пенопласта. Фанера и пенопласт приклеены к стенке клеем ПУ-2.

Перегородка по шпангоуту 31 и продольная перегородка с входной дверью состоят каждая из реечного каркаса, заполненного пенопластом и оклеенного с двух сторон фанерными листами. Фанерные листы перегородок и входной двери пропитаны антисептиком и имеют декоративное покрытие, состоящее из слоя клея ХВК-2а и нескольких слоев эмали: ХВ-И132 кремовая и ЭП-140 белая.

К каркасу фюзеляжа перегородки крепятся с помощью выпущенных лент винтами с анкерными гайками.

Пол туалета покрыт резиновым настилом корытообразного сечения с бортами высотой 25мм по всему периметру.



## 5.2. УХОД ЗА ГЕРМЕТИЧЕСКОЙ КАБИНОЙ

### 5.2.1. РАБОТЫ ПО УХОДУ ЗА КАБИНОЙ ЭКИПАЖА, ПАССАЖИРСКИМ САЛОНОМ И БЫТОВЫМИ ПОМЕЩЕНИЯМИ

1. При осмотре кабины экипажа обратить внимание на крепление и состояние декоративной отделки панелей потолка, бортов, шпангоута 8.

2. При осмотре пассажирского салона и бытовых помещений обратить внимание на крепление и состояние панелей, окон, стекол плафонов освещения, перегородок, полки ручного багажа, коробов индивидуальной вентиляции и системы кондиционирования.

ПРИМЕЧАНИЯ: 1. При проведении регламентных работ в пассажирском салоне нельзя класть рабочий инструмент и предметы обслуживания на оборудование кабины экипажа и пассажирского салона.

2. При завершении работ внутри пассажирского салона необходимо тщательно проверить состояние декоративных покрытий на панелях и оборудовании и при наличии повреждений восстановить их прежний вид.

3. При необходимости произвести подтягивание винтов крепления панелей.

4. Осмотреть состояние и крепление вентиляторов ДВ-3, светофильтров, опорных ручек, громкоговорителя, стеклоочистителей и другого оборудования в кабине экипажа, громкоговорителей и осветительных плафонов в пассажирском салоне и бытовых помещениях.

5. В случае повреждения декоративной отделки панелей (отслаивание, отскакивание, несмываемые пятна) необходимо восстановить покрытие, строго выдерживая тональность декоративного покрытия. Разнотональность отделки недопустима.

Восстановление покрытия производить на снятых панелях в отдельном помещении. Разрешается нанесение покрытия производить непосредственно в кабине или салоне, для чего необходимо обесточить самолет, полностью демонтировать оборудование кабины и надежно защитить внутреннюю полость кабины или салона, шпангоуты, остекление от попадания краски.

### 5.2.2. УБОРКА КАБИНЫ ЭКИПАЖА И ПАССАЖИРСКОГО САЛОНА

1. Уборку кабины экипажа, пассажирского салона, багажной полки, багажного отсека, туалета и очистку их от мусора, грязи и пыли производить, пользуясь пылесосом, слегка влажными тряпками и волосяными щетками.

Для подключения пылесоса к электросети используются две розетки. Подход к розетке, расположенной в правом отсеке оборудования, в районе шпангоута 9, осуществляется при открытой боковой створке отсека. Подход к другой розетке, находящейся в нише над трапом, в районе шпангоута 34, справа, осуществляется при открытой боковой створке ниши.

2. Загрязнения и пятна удалять с панелей чистой фланелевой тряпкой, слегка смоченной в теплой воде с разведенным нейтральным мылом.

При наличии грязных пятен на павиоловых покрытиях следует удалять их стиральным химическим порошком "Прогресс" с помощью жесткой волосяной щетки. Протирать павиоловую облицовку потолочных и бортовых панелей, перегородок и багажной полки с легким нажимом, чтобы не вызвать обвисания декоративной отделки.

Если загрязнение не отмывается, произвести замену панели.

3. Хромированные металлические детали протирать только сухой мягкой тряпкой.

4. Снять с пола ковры и вычистить их в специально отведенном месте. При необходимости произвести обработку ковров для снятия заряда электростатического электричества.

#### Чистка ковров

Чистка ковров производится в следующем порядке.

1. Очистить ковры от пыли.
2. Взболтать 0,5 стакана коврина – средства для чистки ковров.
3. Смочить коврином мягкую щетку.
4. Стряхнув со щетки излишки жидкости, провести ею по ковру вдоль и против ворса несколько раз.
5. Тщательно собрать щеткой грязь и остатки пены.
6. Вымыть щетку в воде и повторить процесс чистки.

#### Обработка ковров

Снятие заряда электростатического электричества с ковра производится в следующем порядке.

1. Приготовить раствор антистатика, для чего растворить на каждый 1л теплой воды ( $t=40-50^{\circ}\text{C}$ ) 10г пасты Алкамона ДС.

2. Нанести на ковры антистатик из расчета 350г раствора на 1м поверхности ковра. Нанесение антистатика производить распылением, используя для этого жидкостный пылесосный распылитель или ручной распылитель.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ!** 1. В целях предотвращения коррозии металлических частей самолета обработку ковров антистатиком производить вне самолета.

2. Избегать, по возможности, попадания на ковры крупных капель раствора.



### 5.3. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПАНЕЛЕЙ ОТДЕЛКИ ГЕРМЕТИЧЕСКОЙ КАБИНЫ

#### 5.3.1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

При проведении регламентных работ, связанных со снятием и установкой панелей герметической кабины, агрегатов и блоков самолетных систем и оборудования, необходимо принять меры по защите теплозвукоизоляционных наволочек от повреждений, так как при повреждении наволочек теплозвукоизоляции в кабину экипажа и пассажирский салон может проникнуть стеклянная пыль.

Для ремонта наволочки необходимо вручную пришить капроновыми нитками накладки из материала АЗТ. После ремонта тщательно удалить стеклянную пыль пылесосом.

#### 5.3.2. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПАНЕЛЕЙ ПАССАЖИРСКОГО САЛОНА

Снятие панелей пассажирского салона (рис. 3, разд. 5.1) производится в следующей последовательности.

1. Снять четыре потолочных панели, для чего на левом борту вывернуть винты (10) из анкерных гаек по декоративному профилю (11) и откинуть каждую панель вправо.

2. На правом борту снять все верхние боковые панели, для чего вывернуть винты из анкерных гаек по верхнему стыку и вывести нижние лапки (17) панелей из зацепления с упором (16) по нижнему стыку.

3. На левом борту снять переднюю верхнюю боковую панель, для чего снять переднюю секцию плафона освещения, отвернув наружные винты ее крепления к каркасу фюзеляжа. Дальнейшее снятие панели производится аналогично снятию верхних боковых панелей по правому борту.

4. Снять остальные верхние боковые панели на левом борту аналогично снятию таких панелей на правом борту.

5. Снять все секции плафона освещения как на правом борту, так и на левом.

6. На правом борту снять багажную полку (7).

7. На левом борту снять короб (4) системы индивидуальной вентиляции пассажиров.

8. Снять оконные панели на обоих бортах в следующей последовательности:

- снять все декоративные окантовки (22) окон, подсунув под каждую окантовку лезвие ножа и осторожно потянув на себя; отсоединить окантовки от крепления к панелям;

- вынуть хлорвиниловый профиль (23) из декоративного профиля (24), вывернуть винты (25) и снять декоративный профиль, установленный на границе цветовой отделки между оконными и нижними панелями;

- снять справа и слева отъемные части задней оконной панели у аварийного выхода в районе шпангоутов 26-28;

- снять справа и слева последовательно заднюю, среднюю и переднюю оконные панели (3), выводя лапки (21) панелей из зацепления с упором (20).

9. Снять нижние панели, для чего снять накладки бортовых узлов крепления кресел, отвернув винты, и снять декоративный профиль (19), вывернув из анкерных гаек винты крепления профиля к панелям.

10. Установка панелей производится в порядке, обратном их снятию.

**5.3.3. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПАНЕЛЕЙ БАГАЖНОГО ОТСЕКА**

1. Снятие потолочных панелей багажного отсека производится аналогично снятию потолочных панелей пассажирского салона.

2. Снятие бортовых панелей (рис. 6, разд. 5.1) осуществляется в следующем порядке:

- на обоих бортах вывернуть все винты крепления панелей;
- снять стяжные ремни;
- вывернуть втулки (15);
- на левом борту снять кронштейн (7);
- снять штангу (9) гардероба с торцовыми кронштейнами (2), вывернув винты крепления кронштейнов;
- снять барьер (б), отвернув гайки болтов четырех узлов крепления и гайки болтов крепления кронштейна (29) к каркасу (28);
- вывернув винты крепления, снять бортовые панели.

3. Снятие перегородки (II) между шпангоутами 27 и 28 производится в следующей последовательности:

- со стороны пассажирского салона снять все панели у шпангоута 28;
- со стороны багажного отсека снять барьер (б) багажника;
- снять штангу (9) гардероба;
- снять дверь с петель;
- снять декоративную окантовку дверного проема;
- отвернуть винты крепления левой части перегородки и снять ее;
- отвернуть винты крепления правой части перегородки и снять ее.

4. Установка панелей и перегородки между шпангоутами 27 и 28 производится в порядке, обратном их снятию.



## СОДЕРЖАНИЕ

Глава 6  
ФОНАРЬ КАБИНЫ ЭКИПАЖА

- 6.1. Конструкция фонаря кабины экипажа
  - 6.1.1. Общие сведения
  - 6.1.2. Форточки
  - 6.1.3. Стекло ЯЗП5-П
  - 6.1.4. Стеклоочистители
  - 6.1.5. Шторки
- 6.2. Уход за фонарем
  - 6.2.1. Уход за фонарем
  - 6.2.2. Приготовление клея
  - 6.2.3. Оклеивание остекления бумагой
  - 6.2.4. Замена электрообогреваемого стекла
  - 6.2.5. Замена органического стекла
  - 6.2.6. Снятие привода стеклоочистителя





## ГЛАВА 6

# ФОНАРЬ КАБИНЫ ЭКИПАЖА

### 6.1. КОНСТРУКЦИЯ ФОНАРЯ КАБИНЫ ЭКИПАЖА

#### 6.1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Фонарь кабины экипажа (рис. 1) расположен в верхней части фюзеляжа, между шпангоутами 2 и 8. Фонарь имеет 7 окон.

Два боковых окна являются форточками (рис.2).

Каркас фонаря кабины экипажа (рис. 3) состоит из пяти рам (12, 25, 26), изготовленных из материала АК6.

Между собой рамы соединены заклепками, поставленными на герметике УЗ0МЭС-5. Нижняя часть рам крепится болтами к подфонарной раме (19) фюзеляжа.

Верхняя часть каркаса фонаря, зашитая дюралевой обшивкой (8), состоит из набора поперечных и продольных профилей и окантовки (7) аварийного люка (1).

Переднее окно фонаря представляет собой толстое стекло (27) толщиной 20мм, заделанное в резиновый профиль (24).

Справа и слева от переднего окна расположено по электрообогреваемому стеклу ЯЗП5-II, представляющему собой блок (28) из двух силикатных стекол. Кроме того, каждое стекло ЯЗП5-II снабжено стеклоочистителем (3).

Заднее окно фонаря кабины экипажа остеклено ориентированным органическим стеклом (22) толщиной 8мм.

Все стекла изнутри крепятся к каркасу фонаря профилями (21) на винтах. Герметизация окон осуществлена лентой 720А.

Бое окна фонаря снабжены шторками для обеспечения слепого полета.

В обшивке верхней части фонаря имеется проем под аварийный люк (1), через который экипаж может выйти из самолета в случае вынужденной посадки.

#### 6.1.2. ФОРТОЧКИ

В боковых проемах фонаря вмонтированы форточки (рис. 2). Остекление форточки (рис. 4) выполнено из ориентированного органического плоского стекла (20) толщиной 10мм.

В передней части форточки имеется стальной клык (21), который входит при закрытом положении в ответное гнездо (22) на каркасе фонаря.

На задней кромке окантовки (7) форточки установлен штыревой замок (3) для запираения и прижима форточки к резиновому профилю (18) герметизации.

Для открытия форточки нужно поднять рукоятку (4) штыревого замка, потянуть ее на себя, вывести форточку из проема фонаря и отвести ее назад по направляющим (2). Для перемещения по направляющим на форточке имеются три ролика: два - внизу, один - вверху. На нижней и верхней

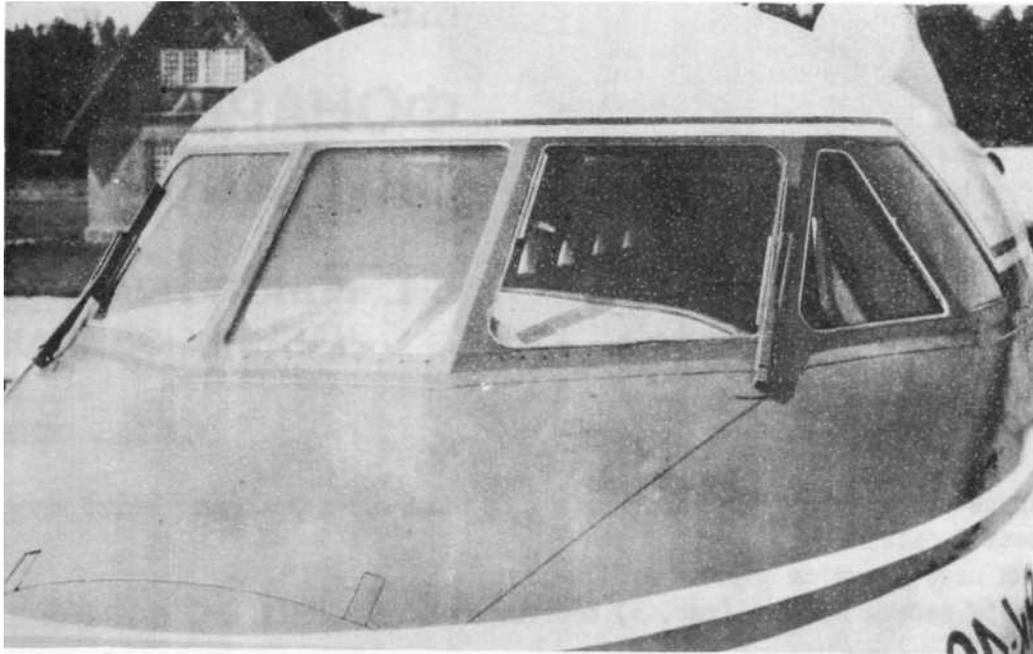


Рис.1. ОБЩИЙ ВИД ФОНАРЯ

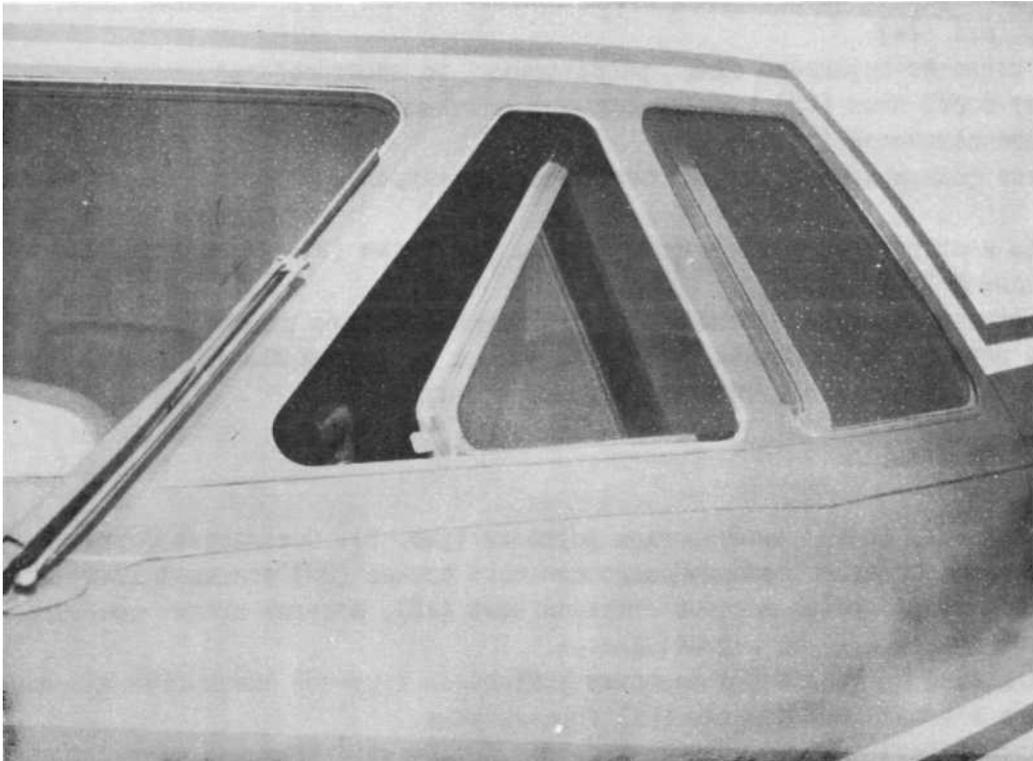


Рис.2. ОБЩИЙ ВИД ФОРТОЧКИ

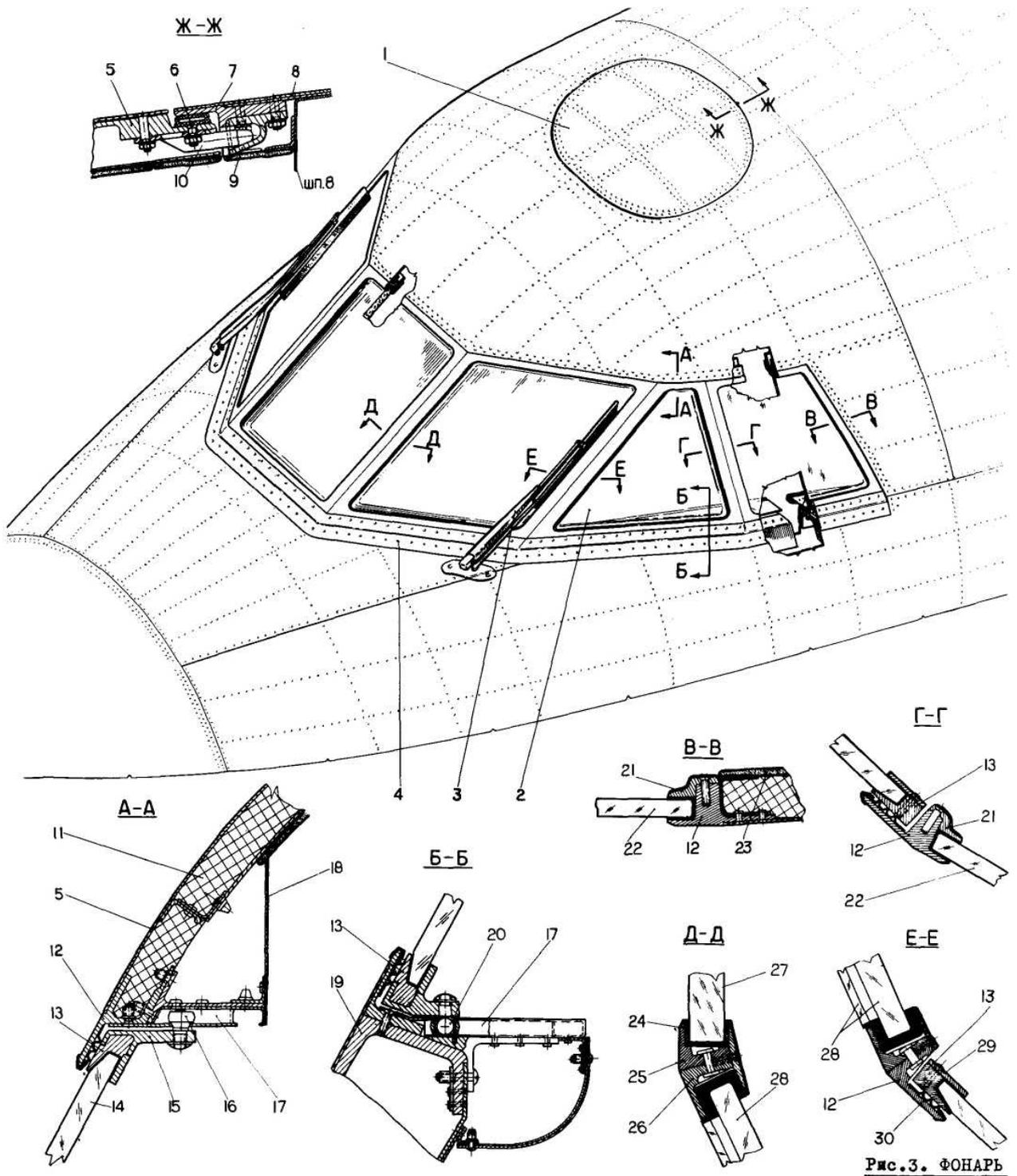


Рис.3. ФОНАРЬ

1-аварийный люк; 2-форточка; 3-стеклоочиститель; 4-окантовка фонаря; 5-каркас аварийного люка; 6-шланг герметизации; 7-окантовка аварийного люка; 8-обшивка фонаря; 9-гнездо; 10-штырь; 11-теплозвукоизоляция; 12-боковая рама; 13-наружная окантовка форточки; 14-органическое стекло; 15-кронштейн; 16-верхний ролик; 17-направляющая; 18-задшивка; 19-подфонарная рама; 20-нижний ролик; 21-профиль; 22-заднее органическое стекло; 23-мягкая обивка; 24-резиновый профиль; 25-передняя рама; 26-средняя рама; 27-стекло; 28-блок силикатных стекол; 29-внутренняя окантовка форточки; 30-резиновый профиль.

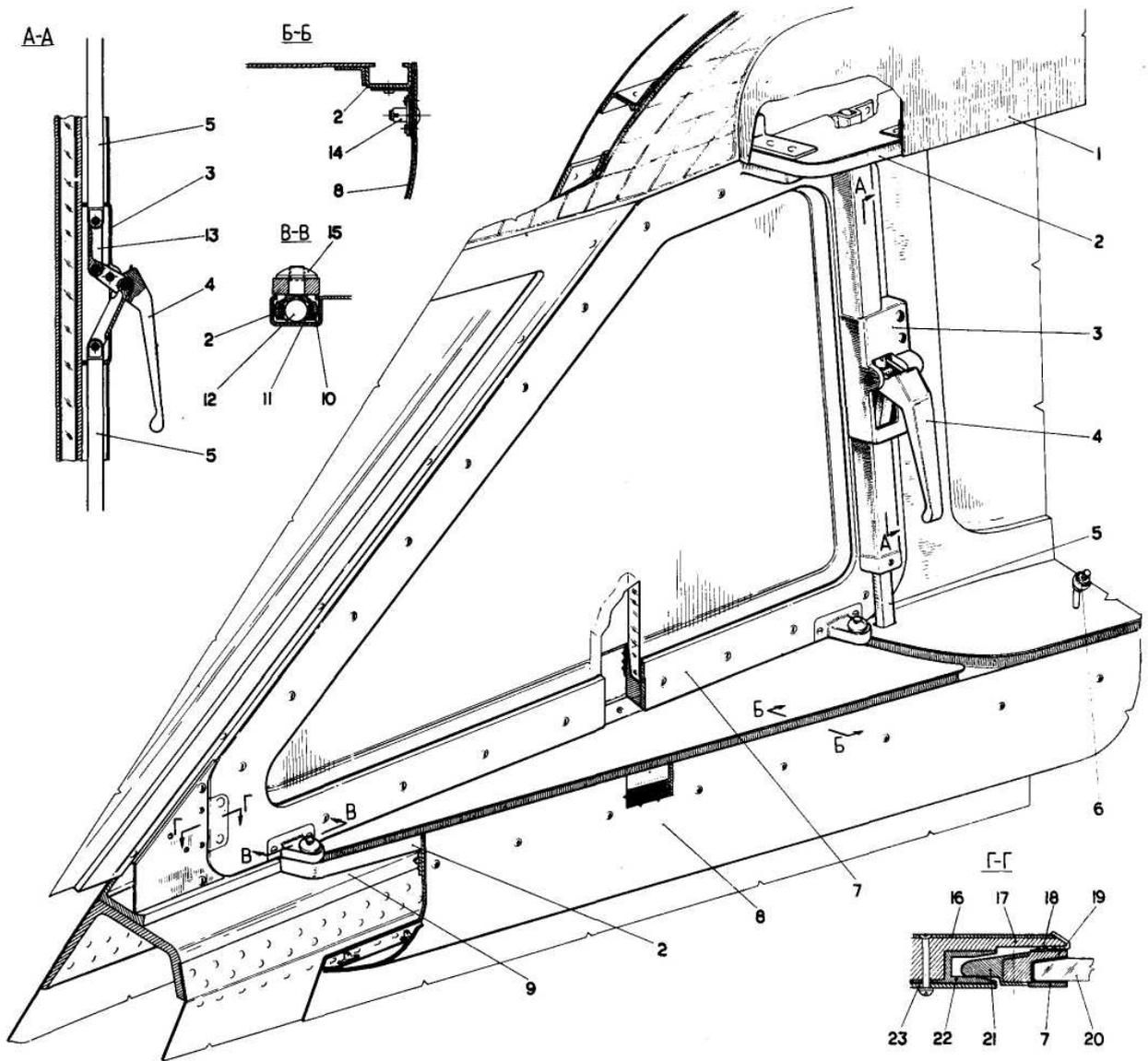


Рис. 4. ФОРТОЧКА

1-зашивка; 2-направляющая; 3-штыревой замок; 4-рукоятка замка; 5-штыри; 6-ограничительный ролик; 7-внутренняя окантовка; 8-зашивка; 9-подфоновая рама; 10-ролик; 11-втулка; 12-шарик; 13-тяги; 14-анкерная гайка; 15-гайка; 16-окантовка; 17-боковая рама; 18-профиль; 19-наружная окантовка; 20-органическое стекло; 21-стальной клык; 22-гнездо; 23-пластина.



направляющих имеются упоры, ограничивающие движение форточка. При закрытии форточка скользит по ограничительному ролику (6) и не дает переднему ролику заскочить в направляющую для заднего ролика.

### 6.1.3. СТЕКЛО ЯЗП5-ІІ

На самолете установлены два электрообогреваемых стекла ЯЗП5-ІІ с двумя автоматами обогрева стекла ТЭР-1М.

Стекло ЯЗП5-ІІ (рис. 5) представляет собой триплекс (2), состоящий из внешнего (10) и внутреннего (8) плоских силикатных стекол, склеенных между собой прозрачной пленкой (9).

Внешнее стекло является защитным для токопроводящей пленки и рассчитано на восприятие термических напряжений, возникающих в результате включения электронагревательного элемента.

Внутреннее стекло является силовым элементом и предназначено для восприятия избыточного давления и внешних нагрузок.

Для предохранения торцов стекол от повреждений триплекс (2) по контуру защищен обрамляющим материалом (12) и внутренней (1) и внешней (11) металлическими рамками.

Электронагревательный элемент (3), служащий противообледенительным устройством, представляет собой тонкую токопроводящую пленку, нанесенную на внутреннюю поверхность внешнего стекла.

В склеивающий слой триплекса электрообогревательной зоны стекла запрессован термодатчик ТД-2 (4).

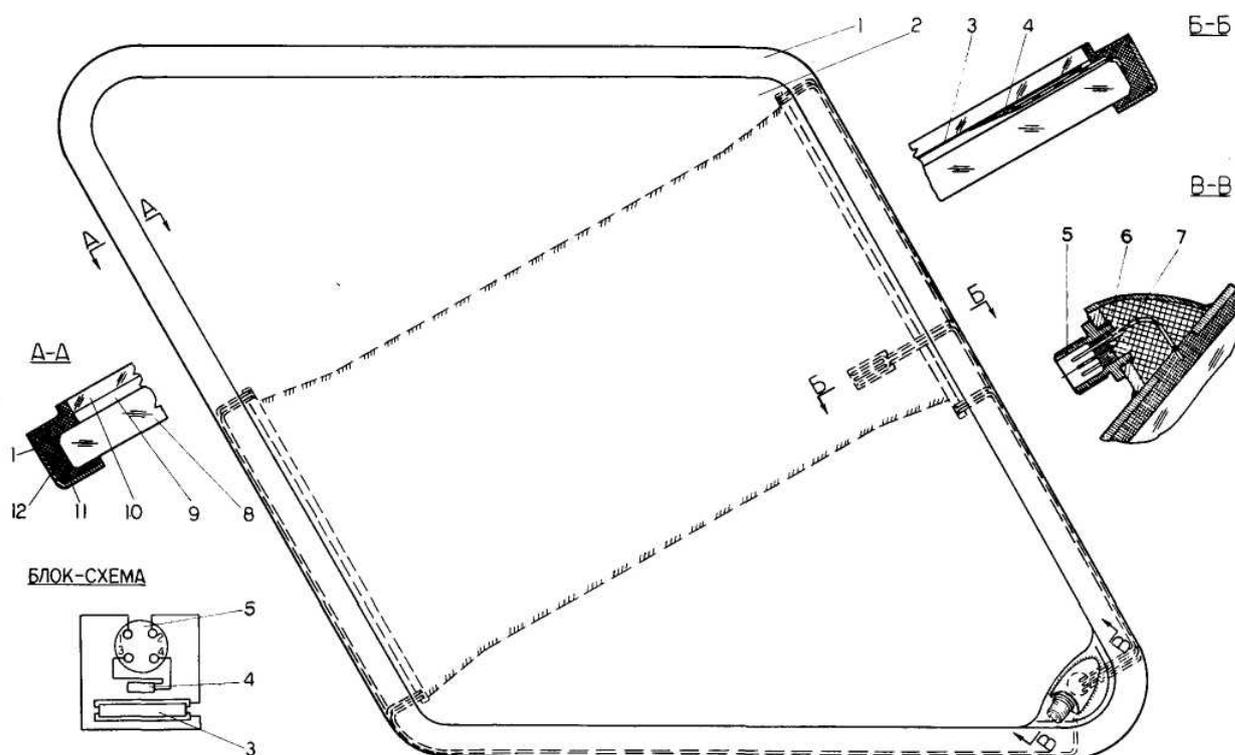


Рис. 5. СТЕКЛО ЯЗП5-ІІ

1-рамка внутренняя; 2-триплекс; 3-электронагревательный элемент; 4-термодатчик ТД-2; 5-вилка; 6-герметик "Виксинт У-1-18"; 7-прокладка; 8-стекло внутреннее; 9-прозрачная пленка; 10-стекло внешнее; 11-рамка внешняя; 12-обрамляющий материал.

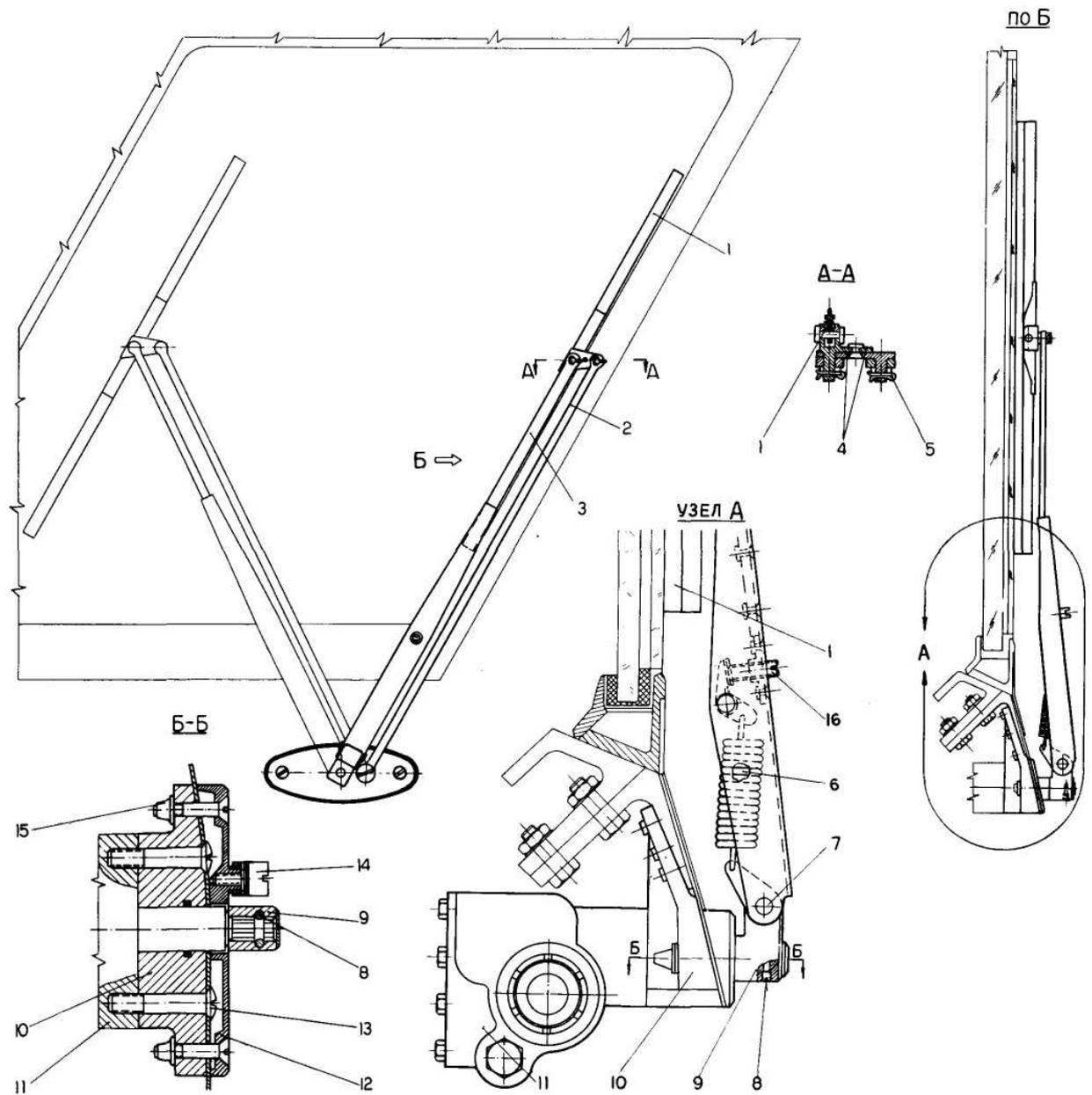


Рис. 6. УСТАНОВКА СТЕКЛОЧИСТИТЕЛЯ

1-щетка; 2-поводок; 3-привод щетки; 4-кронштейны; 5-шплинт; 6-пружина; 7-валик; 8-винт; 9-рычаг; 10-кронштейн; 11-привод стеклоочистителя; 12-накладка; 13-винт; 14-винт; 15-гайка; 16-винт.



Подвод питания к электронагревательному элементу производится через блочную герметическую вилку (5). Штыри вилки под цифрами "1" и "2" подсоединены к электронагревательному элементу, под цифрами "3" и "4" - к термодатчику ТД-2.

Регулировка электрообогрева стекла производится автоматически при помощи термодатчика и автомата обогрева ТЭР-1М. При изменении температуры стекла термодатчик ТД-2 меняет свое сопротивление, автомат ТЭР-1М срабатывает и подает сигнал на контактор, замыкающий или размыкающий цепь питания электронагревательного элемента.

Обеспечение положительных температур на внешней поверхности стекла достигается путем автоматического поддержания соответствующей температуры в месте установки термодатчика ТД-2.

Обогрев стекол кабины экипажа осуществляется двумя ступенями. При включении первой ступени производится слабый обогрев стекла; для более интенсивного обогрева включают вторую ступень.

Для включения первой ступени необходимо включить автоматы защиты "Обогрев стекла, лев." и "Обогрев стекла, прав.", расположенные на верхнем пульте в кабине экипажа.

Вторая ступень включается при установке выключателя "Обогрев стекла 2 ступ.- 1 ступень", расположенного также на верхнем пульте, в положение "2 ступ."

Основные данные

Толщина внешнего стекла	4 <sup>+1</sup> мм
Толщина внутреннего стекла	14±1мм
Общая толщина стекла	21 <sup>+2</sup> <sub>-1</sub> мм
Площадь электрообогрева	880см <sup>2</sup>
Потребляемая мощность электрообогрева	570вт
Напряжение	190±7,6; 208±8,3; 230±9,2; 250±10в

#### 6.1.4. СТЕООЧИСТИТЕЛИ

Стекла ЯЗП5-11 снабжены стеклоочистителями (рис. 6). Стеклоочиститель приводится в движение приводом ПС-4-00-2 (11), питание которого осуществляется от гидросистемы самолета.

Стеклоочиститель представляет собой параллелограммный механизм, состоящий из привода (3) и поводка (2). Привод и поводок соединены в верхней части кронштейнами (4), к которым крепится щетка (1). Усилие прижатия щетки к стеклу регулируется изменением натяжения пружины (6) винтом (16). Стеклоочиститель установлен на подфонарной раме и крепится к ней с помощью кронштейна (10).

#### 6.1.5. ШТОРКИ

Для выполнения специальных тренировочных полетов на окна и форточки фонаря кабины экипажа устанавливаются шторы (рис.7). Шторы выполнены из материала зеленого цвета.

На переднем стекле, электрообогреваемых стеклах и форточках шторы закреплены на барабанах

Барабан (7) закрывается кожухом (9), который крепится к кронштейнам (8 и 13).

Шторка (1) переднего стекла с помощью кронштейнов крепится на верхней окантовке стекол, шторы (2) электрообогреваемого стекла - к профилю фонаря и верхнему пульту, шторы (3) форточки - к нижней окантовке стекол. В закрытом положении шторы фиксируются штырем (11). Убираются шторы механически с помощью пружины (16). Шторы (4) на крайних стеклах - сдвижные, закреплены на направляющих (18) с помощью колец (19). Чтобы закрыть каждую шторку, необходимо потянуть ее за ремешок (20) и зафиксировать штырем (21).

Шторки (2) легкоъемные и в процессе эксплуатации самолета хранятся за последним рядом кресел.

Для снятия шторок (1 и 3) необходимо отвернуть винты крепления кронштейнов.

Для снятия шторок (4) необходимо вывернуть направляющие из штырей крепления, после чего снять шторки с направляющих.

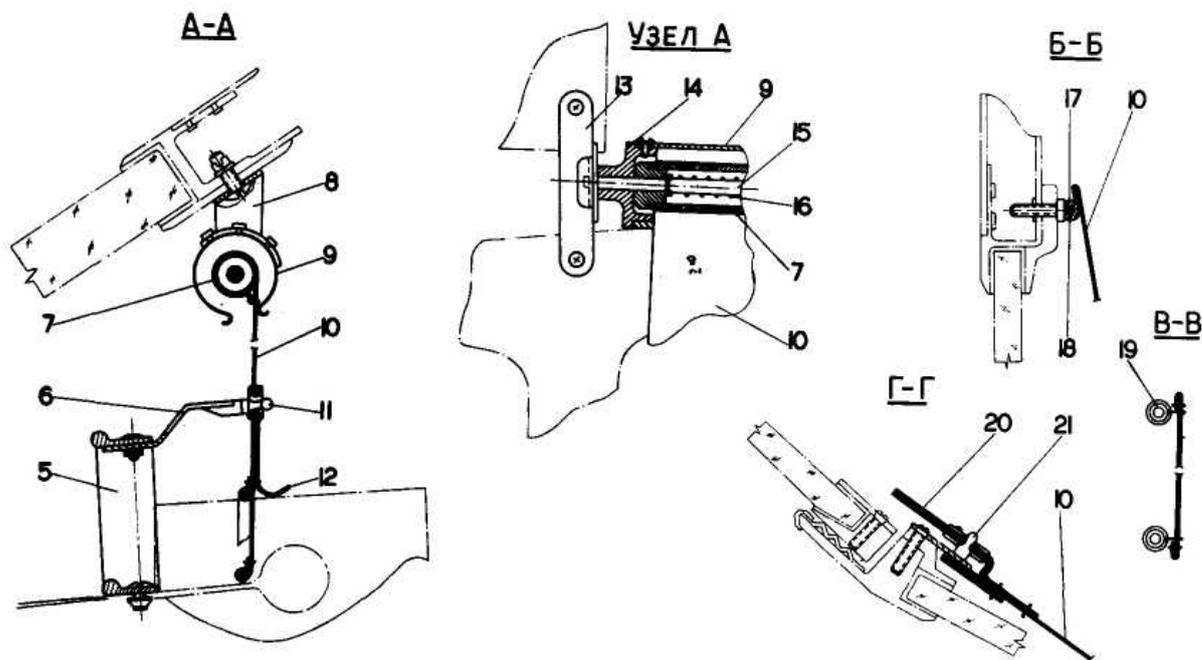
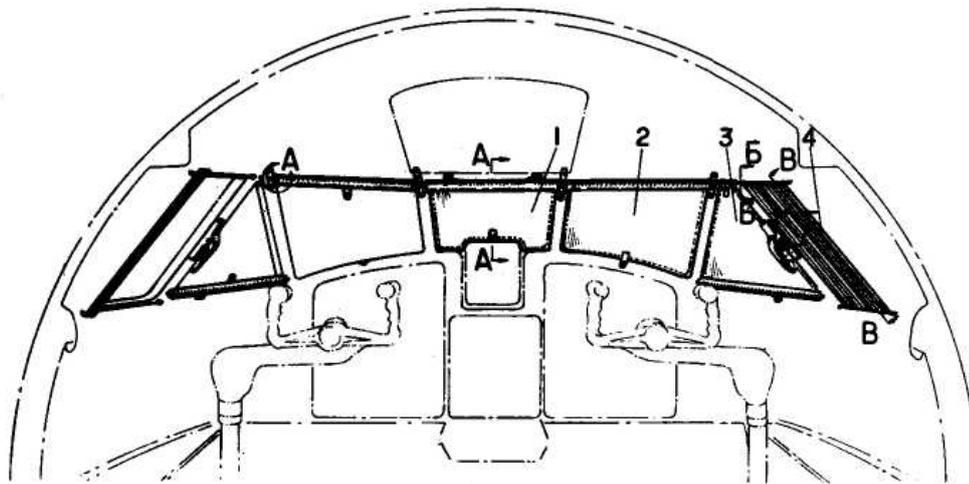


Рис.7. ШТОРКИ

1-шторка на переднее стекло; 2-шторка на электрообогреваемое стекло; 3-шторка форточки; 4-шторка на крайнее стекло; 5-кронштейн; 6-кронштейн; 7-барaban; 8-кронштейн; 9-кожух; 10-шторка; 11-штырь; 12-ремешок; 13-кронштейн; 14-крышка; 15-стержень; 16-пружина; 17-штырь; 18-направляющая; 19-кольцо; 20-ремешок; 21-штырь.



## 6.2. УХОД ЗА ФОНАРЕМ

### 6.2.1. УХОД ЗА ФОНАРЕМ

1. Ори эксплуатации самолета необходимо тщательно следить за состоянием остекления фонаря кабины экипажа. Стекла должны предохраняться от механических повреждений, воздействия органических растворителей и их паров, вызывающих на поверхности органических стекол "серебро" и снижающих их прочность.

2. При длительных стоянках самолета фонарь должен быть закрыт чехлом для предохранения его от воздействия солнечных лучей, дождя, пыли и механических повреждений. Чехол перед установкой должен быть тщательно просушен и очищен от песка и пыли, особенно со стороны, обращенной к стеклам. При зачехлении должны соблюдаться правила предосторожности, исключающие возможность ударов металлических предметов о поверхность стекол и повреждения стеклоочистителей.

3. В случае загрязнения остекления на стоянке самолета, а также перед полетом и после полета стекла должны быть очищены от грязи и пыли. Протирать стекла нужно мягкой простиранной хлопчатобумажной тканью, слегка смоченной в чистой воде, с последующей протиркой досуха.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Запрещается протирать стекла шерстяными или шелковыми тканями, так как это вызывает электростатический заряд.

4. При образовании на стеклах ледяного покрова его следует удалять струей теплого воздуха с температурой не выше  $+50^{\circ}\text{C}$ , не допуская при этом длительного местного нагрева.

5. Для общей оценки состояния остекления проводить контроль визуальным осмотром с внутренней и наружной сторон.

Осмотр стекол необходимо проводить при хорошей освещенности с использованием, при необходимости, дополнительного подсвета (переносной лампы), при этом стекла должны быть чистыми. При осмотре убедиться в отсутствии повреждений и дефектов; особое внимание обращать на состояние стекол в местах их заделки и против отверстий для подачи горячего воздуха в кабину.

Проверить надежность затяжки винтов крепления, при необходимости произвести их затяжку тарированной отверткой с моментом не более  $25\text{кг}\cdot\text{см}$ .

В процессе эксплуатации допускаются следующие дефекты органического стекла:

- волосяные царапины;
- негрубые царапины-риски, но не в виде сплошной сетки;
- поверхностные мелкие риски ("серебро") в виде цепочки, длиной не более 60мм при длине каждой риски до 6мм, в количестве не более одной цепочки на стекле;
- "серебро" в виде отдельных очагов или пятен не более трех, площадью до  $2\text{см}^2$  по всей поверхности. При появлении "серебра" необходимо следить за его развитием. Если оно увеличивается по размеру, поражает стекло во многих местах и общая площадь поражения превышает  $6\text{см}^2$ , то стекло подлежит замене;

- мелкие заколы и забоины на поверхности органического стекла, появляющиеся в результате механических повреждений и воздействия песчано-гравийной пыли в момент руления самолета; они встречаются в виде отдельных рассредоточенных единичных и групповых очагов повреждения и не влияют на снижение прочности и прозрачности стекла.

6. В процессе эксплуатации допускаются следующие дефекты электрообогреваемого стекла:

- выколка (точечное повреждение полированной поверхности стекла, представляющее собой впадину в виде раковины, не имеющей

расходящихся от нее трещин) диаметром до 2мм глубиной до 0,5мм, не более 3 штук - на внутреннем стекле и не более 5 штук - на внешнем;

- рассредоточенные царапины глубиной до 0,1мм общей длиной не более 100мм в количестве не более 5 штук (царапина - повреждение полированной поверхности стекла, представляющее собой вытянутую систему выколок, непрерывно переходящих одна в другую); кроме того, царапины глубиной 0,05мм общей длиной не более 200мм в количестве 10 штук и мелкие царапины - до 0,01мм;

- сколы (местное повреждение стекла в виде раковины, образующееся в результате отрыва "чешуек" стекла по поверхности склейки с пленкой или материалом обрамления) по торцу внешнего стекла шириной до 3мм и длиной до 10мм в количестве не более 2 штук;

- вытекание обрамляющего материала и усадка его с внутренней стороны стекла, без образования пустот;

- выступание, западание и отставание бортика обрамляющего материала;

- отлип склеивающего слоя (отставание склеивающего слоя от стекла, обнаруживаемое в отраженном свете) от внешнего стекла в неэлектрообогревательной зоне, а также от слюдяной прокладки термодатчика ДТ-2 и вдоль шинки;

- трещины на шинках (нарушение целостности шинки электронагревательного элемента), уменьшающие рабочую ширину шинки не более чем на 20%;

- пузыри (нерастворимое видимое включение газа в склеивающем слое) в рассредоточенном виде.

7. Электрообогреваемое стекло подлежит замене при обнаружении следующих дефектов:

- отлип токопроводящей пленки в электрообогревательной зоне;

- искрение электронагревательного элемента;

- трещина и закол внешнего и внутреннего стекол. Закол - повреждение края стекла, нарушающее заданную геометрическую форму.

8. При растрескивании внешнего стекла во время полета или на стоянке допускается продолжение полета до аэродрома базирования или назначения, при этом обогрев стекла не включать.

9. При появлении на электрообогреваемом стекле дефектов, мешающих пилотированию, стекло необходимо заменить.

10. После замены стекол необходимо произвести опрессовку кабины и испытать кабину на герметичность.

11. При эксплуатации необходимо следить за состоянием и работой форточек фонаря. Контролировать состояние направляющих форточек, не допуская попадания в них посторонних предметов, пыли, грязи. Проверить состояние резинового герметизирующего профиля. При повреждении профиль заменить новым. Профиль клеить к каркасу фонаря клеем №88НП.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** На стоянке во время дождя форточки открывать не рекомендуется, так как вода может попасть на абонентские щитки СГУ, что приводит к отказу связи.

12. При эксплуатации в условиях тропического и субтропического климата необходимо:

- зачехление производить водонепроницаемым грибостойким чехлом. Зачехление должно обеспечить наличие воздушного зазора между чехлом и остеклением;

- в перерывах между дождями в обязательном порядке производить "проветривание" остекления - расчехлить фонарь и протереть стекла чистой мягкой тряпкой или ветошью, смоченной в спирте;

- при длительной стоянке самолета в ангаре или закрытом помещении, для предохранения поверхности стекол от поражения



плесневыми грибами, не реже одного раза в месяц протирать их антисептиками: спиртом-ректификатом или спиртом гидролизным;

- при хранении стекол в обычной таре (нетропического исполнения) на открытой площадке или в складском помещении с высокой относительной влажностью окружающего воздуха (до 98%) протирать их антисептиками 2 раза в месяц.

13. При подкраске деталей, расположенных вблизи остекления, стекла следует защитить бумагой с помощью липкой ленты, заходящей на каркас по всему периметру на 2-3мм.

14. Во избежание повреждений стекла при доработках в кабине экипажа рекомендуется клеивать стекла бумагой. Для оклеивания стекол рекомендуется глюкозо-крахмальный клей или клей марки КП-16.

### 6.2.2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ КЛЕЯ

Приготовление глюкозо-крахмального клея

Глюкозо-крахмальный клей готовится по следующему рецепту (в г/л):

- крахмал картофельный	50	или крахмал пшеничный	45
- глюкоза кристаллическая гидратная	62		
- глицерин дистиллированный 2-го сорта	100		
- бензойная или салициловая кислота	0,5		

В отмеренном количестве воды, нагретой до 50-60°C, растворяется при перемешивании глюкоза и бензойная кислота.

Отдельно готовится смесь крахмала с глицерином. Полученная смесь в виде однородной массы добавляется в раствор глюкозы и бензойной кислоты, затем все это доводится до клейстерообразного состояния при температуре 70-80°C при перемешивании.

Готовый клей представляет собой полупрозрачную бесцветную массу, без осадков. При наличии посторонних включений и комков клей фильтруется через двойной слой марли.

Хранится клей в закрытой посуде. Клей пригоден для употребления в течение месяца.

Приготовление клея марки КП-16

Клей марки КП-16 готовится по следующему рецепту (в вес. ч.):

- пленкообразная часть-полиизобутилен марки М-200, м-160, м-100	1
- бензин авиационный	30
- масло приборное	15% к сумме весов

полиизобутилена и бензина

Необходимое количество полиизобутилена нарезать кусочками 20-30мм, поместить в клеешалку и залить половинным количеством бензина. В клеешалке кусочки полиизобутилена набухают при 20-25°C. После набухания полиизобутилена добавить остальную часть бензина и включить мешалку. Перемешивание продолжать 12-15 часов.

Растворение считается законченным, когда отобранная проба однородна и не содержит комков полиизобутилена. Вязкость готового клея по вискозиметру должна соответствовать 8-15сек.

### 6.2.3. ОКЛЕИВАНИЕ ОСТЕКЛЕНИЯ БУМАГОЙ

При оклеивании остекления бумагой клей наносится тонким слоем на бумагу с помощью кисти или ватного тампона. Бумага с нанесенным клеем накладывается на стекло и приглаживается рукой до полного и равномерного прилегания. Подсушка оклеенной детали производится при нормальной температуре.

Наклеенная бумага удаляется легко, без применения инструмента. Следы клея, оставшиеся на поверхности стекла после снятия бумаги, удаляются сначала влажной, а потом сухой мягкой тканью.

**6.2.4. ЗАМЕНА ЭЛЕКТРООВОГРЕВАЕМОГО СТЕКЛА**

1. Разъединить штепсельный разъем.
2. Произвести демонтаж стекла.
3. Удалить старую уплотнительную ленту с проема каркаса фонаря и очистить проем от грязи.
4. Новое стекло оклеить с двух сторон бумагой.
5. На привальную поверхность проема фонаря наложить в два слоя уплотнительную ленту У20А.
6. Установить стекло в проем фонаря.
7. Зазор между торцом стекла и каркасом фонаря заполнить уплотнительной замазкой У20.
8. Установить прижим. Перед установкой винты на половине длины от головки покрыть замазкой У20. Затяжку производить равномерно по всему периметру тарированной отверткой с моментом 20–25кг/см. Зазоры между обрамлением стекла и каркасом фонаря – не менее 1мм, выступание стекла за наружную поверхность должно быть не более 1,5мм, а западание не более 0,5мм.

Затяжку винтов производить с обязательным применением индикатора, не допуская увеличения имевшегося до монтажа прогиба стекла больше чем на 0,1мм. Индикатор ставить с наружной стороны кабины на стекло, очищенное от бумаги. Замер производить в центре стекла.

9. После окончания всех монтажных работ бумагу, наклеенную для предохранения поверхности стекла от механических повреждений, снять мягким материалом, смоченным в воде.

**6.2.5. ЗАМЕНА ОРГАНИЧЕСКОГО СТЕКЛА**

Замену органических стекол производить в следующем порядке:

1. Снять прижимные детали стекла.
2. Вынуть стекло из проема окна.
3. Снять с проема старую ленту У20А.
4. На привальную поверхность каркаса фонаря и прижимные детали положить ленту У20А в два слоя.
5. Подогнать стекло по проему окна, обеспечив зазор между торцами стекла и каркасом 1–1,5мм по всему периметру.
6. В случае зазора между прижимными деталями и остеклением фонаря разрешается ставить выравнивающие прокладки из паротита, обернув их лентой У20А.
7. Установить стекло в проем окна.
8. Зазоры между торцом стекла и каркасом фонаря заполнить уплотнительной замазкой У20.
9. Установить прижимы. Перед установкой винтов покрыть их замазкой У20 на половину длины от головки. Затяжку производить равномерно по всему периметру тарированной отверткой с моментом 20–25кг/см.
10. При замене стекла на форточке ее необходимо снять с направляющих, предварительно сняв упор и прокатив форточку вдоль направляющих назад.

**6.2.6. СНЯТИЕ ПРИВОДА СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ**

Для снятия привода стеклоочистителя (рис.6, разд.6.1) необходимо:

- вывинтить винт (14), два винта (8) и снять параллелограммный механизм;
- отвернуть гайки (15) и снять накладку (12);
- вывернуть винты (13) крепления привода ПС-4-00-2 стеклоочистителя к кронштейну (10) и снять привод.

В случае замены щетки (I) стеклоочистителя необходимо отсоединить шпильки (5) и снять кронштейны (4) вместе со щеткой.



## СОДЕРЖАНИЕ

Глава 7  
КРЕСЛА

- 7.1. Кресла пилотов
- 7.2. Кресла пассажиров
- 7.3. Сиденье стюардессы и сиденье бортмеханика
  - 7.3.1. Сиденье стюардессы
  - 7.3.2. Сиденье бортмеханика
- 7.4. Техническое обслуживание кресел
  - 7.4.1. Проверка исправности и осмотр кресел
  - 7.4.2. Установка и снятие кресел пилотов
  - 7.4.3. Снятие и установка пассажирских кресел
  - 7.4.4. Снятие и установка сиденья стюардессы
  - 7.4.5. Установка и снятие сиденья бортмеханика





## ГЛАВА 7

# КРЕСЛА

### 7.1. КРЕСЛА ПИЛОТОВ

В кабине экипажа установлены два кресла: левое - для командира корабля и правое - для второго пилота. Кресла обеспечивают удобное положение пилотов как при пилотировании самолета, так и во время отдыха. Кресла сделаны регулируемыми по высоте и имеют возможность перемещаться вдоль кабины. Оба кресла аналогичны по конструкции.

Каждое кресло (рис. 1) состоит из чашки (21), спинки и каретки (14).

Чашка (21) выполнена из магниевого сплава. Днище чашки плоское, с ребрами жесткости на нижней поверхности. В днище имеются втулка для крепления оси каретки и приливы для крепления шлиц-шарнира (20) и ручки (24) управления вертикальной регулировкой кресла.

На боковых стенках чашки сделаны приливы для крепления подкосов (19) и привязных ремней (10), на задней - ушки для крепления спинки.

В чашку укладывается мягкая подушка (11). Подушка выполнена из поропласта и обтянута капроном. Наружная обшивка подушки из искусственной кожи выполнена в виде чехла со шнуровкой по углам. Подушка крепится к чашке ремнями.

Спинка кресла соединяется с чашкой болтами и подкрепляется подкосами (19).

Каркас (4) спинки сварной. В нижней части с передней стороны к нему для жесткости приварена стенка (5) с зигами и два кронштейна для крепления спинки к чашке. В средней части по обеим сторонам вварены втулки для крепления подкосов (19) и кронштейны (6) для крепления упоров подлокотников.

На каркас спинки натянута диафрагма (2) из капрона. Для прочности по ее контуру пришита лента и продета проволока. Диафрагма крепится к каркасу спинки на крючках (3).

Мягкая подушка (1) спинки выполнена из поропласта и приклеена к каркасу клеем. Обшивка подушки выполнена из искусственной кожи, сзади на обшивке имеется карман из ткани АЗТ. Крепление обшивки к подушке осуществляется шнуровкой и кнопками.

На спинке закреплены подлокотники (8). Для удобства подхода к креслу подлокотники сделаны откидывающимися вверх. В рабочем положении они фиксируются упорами (7).

Подлокотники состоят из корпуса (26) и подушки (25). Корпус выполнен в виде коробки с осью, а подушка - в виде профиля с приклеенной сверху губчатой резиной. Подушка обтянута антисептированным хром-опойком. В левый подлокотник вмонтирована пепельница (27).

На каретке (рис. 2) смонтированы системы управления продольной и вертикальной регулировками кресла.

Основание каретки (11) имеет форму полой четырехгранной пирамиды с втулкой в центре, служащей для крепления направляющей трубы (17) каретки. В нижней части основания имеются четыре прилива для крепления роликов (12) каретки: два прилива, в которых перемещаются стопоры,

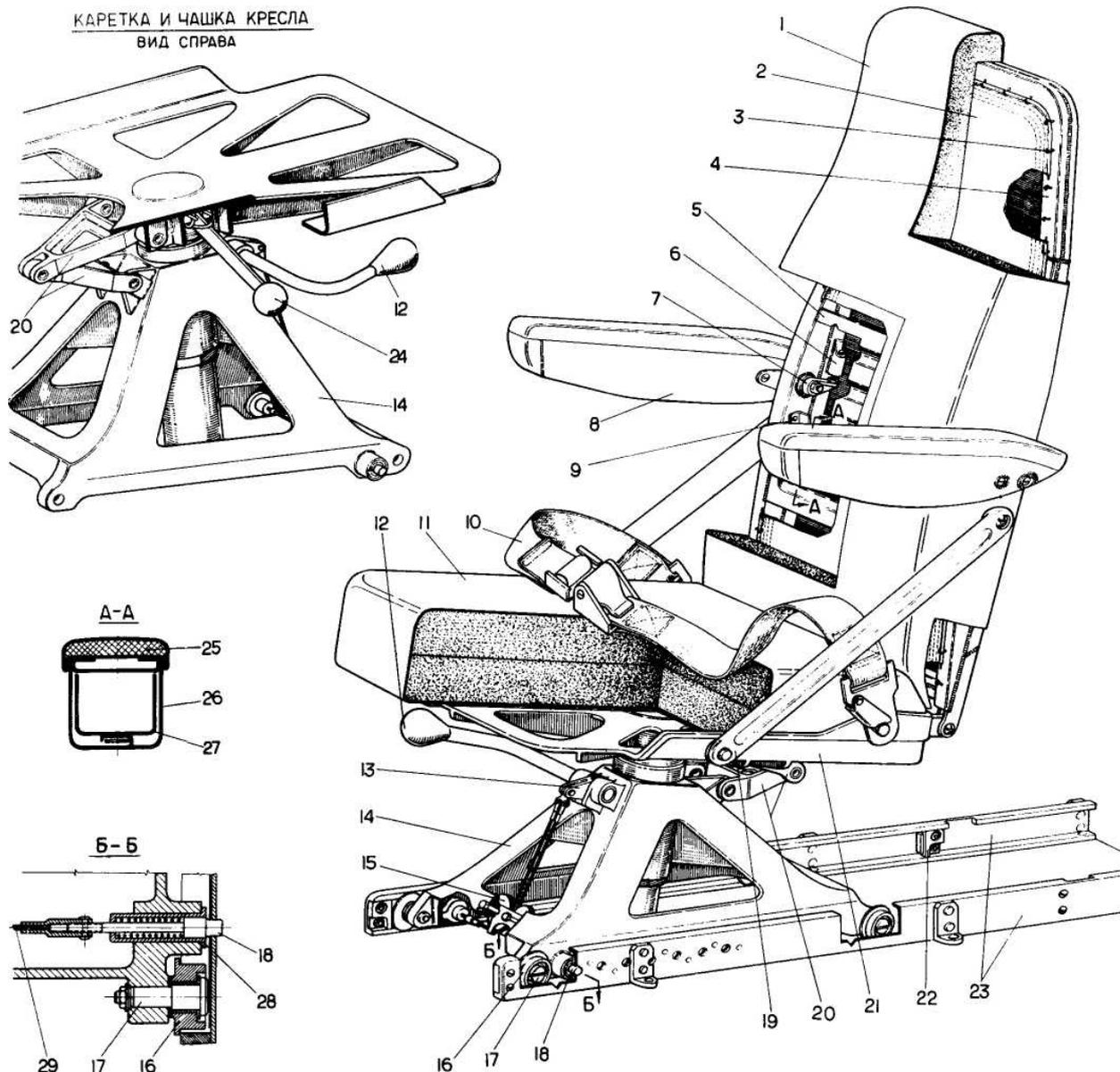


Рис. 1. КРЕСЛО ПИЛОТА

1-мягкая подушка спинки; 2-диафрагма ; 3-крючок; 4-каркас спинки; 5-стенка; 6-кронштейн; 7-упор; 8-подлокотник; 9-упор верхнего положения подлокотника; 10-привязные ремни; 11-мягкая подушка кресла; 12-ручка управления продольной регулировкой кресла; 13-рычаг; 14-каретка; 15-ролики; 16-ролики каретки; 17-ось ролика; 18-стопор; 19-подкос; 20-шлиц-шарнир; 21 - чашка кресла; 22-упор; 23-направляющие рельсы; 24-ручка управления вертикальной регулировкой кресла; 25-подушка подлокотника; 26-корпус подлокотника; 27-пепельница; 28-втулка; 29-трос.

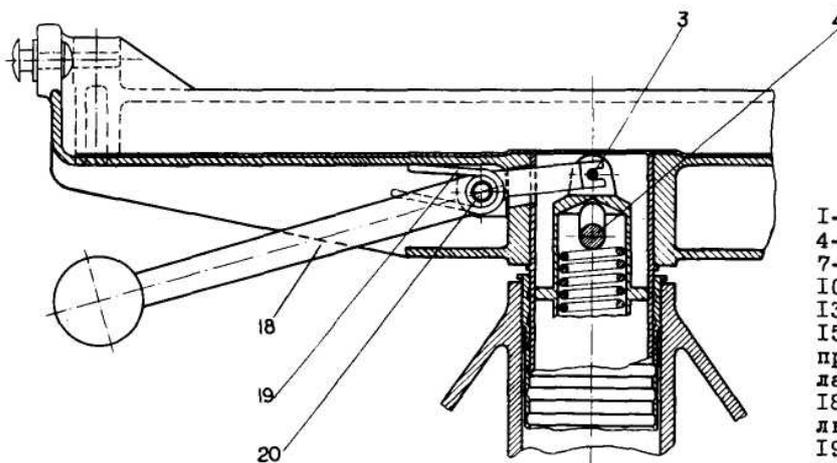
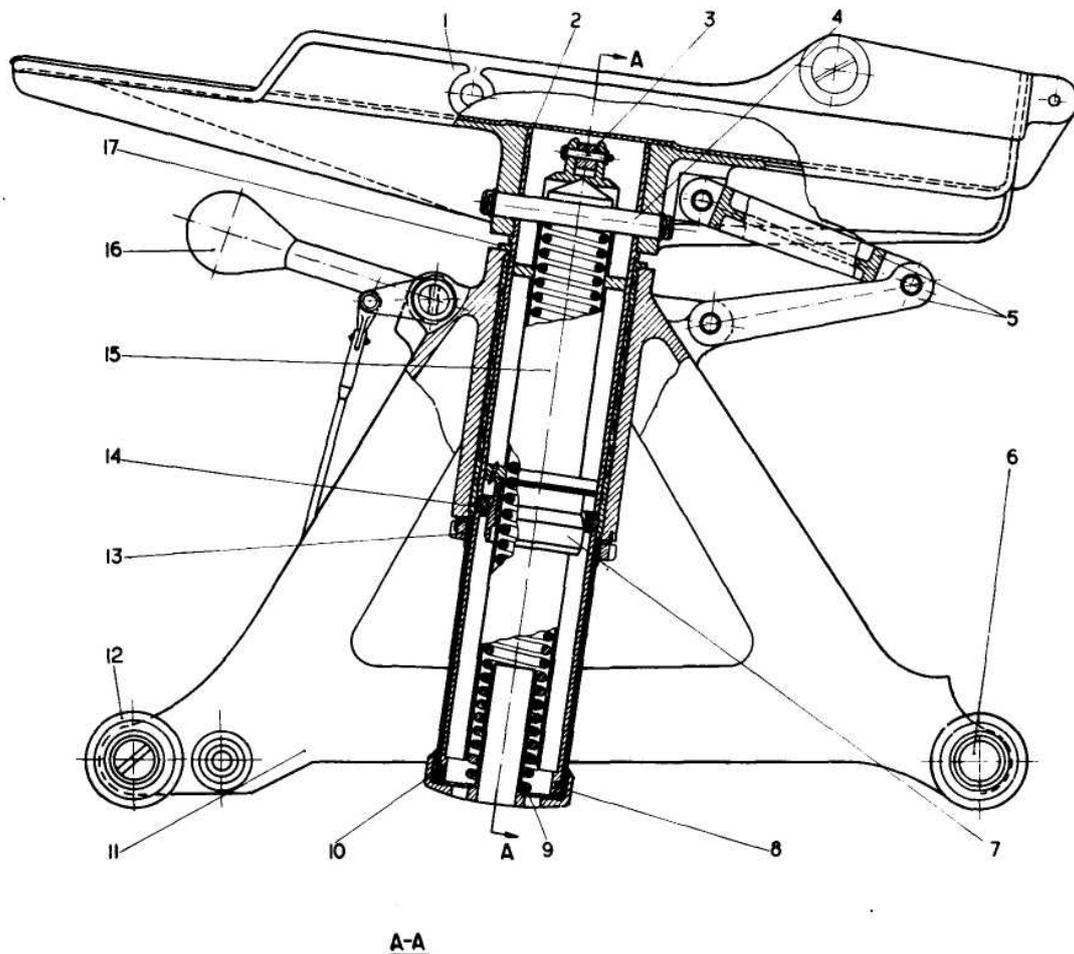


Рис.2. КАРЕТКА

1-чашка сиденья; 2-ось; 3-болт; 4-валик; 5-шлиц-шарнир; 6-винт; 7-втулка; 8-гайка; 9-пружина; 10-гайка; 11-каретка; 12-ролик; 13-гайка; 14-шариковый замок; 15-стакан; 16-ручка управления продольной регулировкой кресла; 17 - направляющая труба; 18-ручка управления вертикальной регулировкой кресла; 19-пружина; 20-валик.

и два прилива для роликов проводки управления продольной регулировкой. В верхней части основания имеются приливы для крепления шлиц-шарнира (5) и ручки (16) управления продольной регулировкой.

Направляющая труба (17) закрепляется в основании каретки с помощью гайки (13). С внутренней стороны направляющая труба имеет кольцевые выточки под шарики замка вертикальной регулировки кресла.

Чашка (1) соединяется с кареткой осью (2), входящей в направляющую трубу (17). На нижний конец оси накручена гайка (8), ограничивающая ход чашки по высоте. В средней части оси сделано кольцевое утолщение с отверстием, где размещаются шарики заика вертикальной регулировки.

Внутри оси монтируется стакан (15) с втулкой (7) шарикового замка. В верхней части стакан имеет отверстие для крепления его к чашке. Отверстие сделано овальным для обеспечения открытия шарикового замка. Стакан вместе с осью крепится к чашке с помощью валика (4).

Вверху стакан (15) соединен с ручкой (18) управления вертикальной регулировкой кресла. Под действием пружины (19) ручка удерживает стакан в верхнем положении, обеспечивая закрытие шарикового замка.

Вертикальное перемещение кресла осуществляется с помощью пружины (9), находящейся в стакане (15). Верхним концом она упирается в валик (4) чашки, нижним - в доньшко гайки (10) направляющей трубы каретки.

При освобождении шарикового замка (при подъеме ручки (18) вверх) стакан опускается вниз и шарики замка получают возможность выйти из кольцевой канавки направляющей трубы (17). Чашка получает возможность под действием пружины перемещаться вверх, а под действием веса летчика - вниз. Фиксация чашки в нужном положении осуществляется шариками замка (14), входящими в кольцевые канавки направляющей трубы каретки. Общая величина вертикального перемещения 100мм с шагом фиксации через каждые 10мм.

Кресло (рис. 1) снабжено стандартными привязными ремнями. Они крепятся к чашке кресла карабинами и могут быть легко сняты.

Продольное перемещение кресла осуществляется с помощью роликов (16) по направляющим рельсам (23), закрепленным на полу кабины. Система управления продольной регулировкой кресла состоит из ручки (12), соединенной заклепкой с рычагом (13).

Рычаг соединен через ролики (15) тросовой проводкой со стопорами (18), на конце которых имеется резьба для регулировки.

При подъеме ручки (12) вверх рычаг (13) поднимается и тянет за собой тросы. Стопоры (18) перемещаются, сжимая пружины, и выходят из отверстий в рельсах (23). Кресло может свободно перемещаться по направляющим рельсам. Общая величина перемещения 150мм, с шагом фиксации через каждые 25мм.

К основанию каретки и к чашке крепится шлиц-шарнир (20), препятствующий вращению кресла.



## 7.2. КРЕСЛА ПАССАЖИРОВ

В салоне пассажирской кабины установлены кресла в девять рядов: одноместные – с левого борта, двухместные – с правого. Шаг установки кресел – 755мм; ширина прохода (по подлокотникам) – 500мм. Кресла крепятся к полу кабины быстроразъемными замками, а к бортам болтами.

Конструктивно одноместные и двухместные кресла выполнены одинаково. Каждое кресло (рис.1) состоит из четырех основных элементов: сиденья (20), спинки, стойки (17) и подлокотников (22).

Каркас сиденья представляет собой раму (8), к которой шарнирно прикреплены спинка и стойка. Кроме того, к раме крепятся кронштейны (7 и 13), служащие для крепления кресла к борту фюзеляжа.

Каркас спинки представляет собой раму (2), штампованную и сваренную из двух частей. Рама имеет в нижней части кронштейны для крепления подлокотников и к раме сиденья. Соединение спинки с сиденьем шарнирное, осуществлено осями (6), на которых крепятся также привязные ремни (21). Спинка имеет постоянный угол наклона. Отклонение спинки в заднее положение ограничивается регулируемыми упорами (47), установленными на кронштейнах (7). Отклонение спинки вперед не ограничено. Спинка может складываться к подушке сиденья. При этом подлокотники, шарнирно закрепленные на спинке, тоже складываются к сиденью, перемещаясь параллельно рабочему положению. Это обеспечивается параллелограммом шарнирным механизмом, образованный рамой (2), кронштейном (7), тягой (45) и качалкой (41).

Подлокотники конструктивно выполнены аналогично подлокотникам кресла пилота и отличаются только расположением оси (40) вращения и фиксацией. Для удобства посадки и выхода пассажиров со своих мест подлокотники могут отклоняться вверх. Фиксация подлокотников в рабочем положении осуществляется с помощью упора (35), в который вводится головка болта (36) подлокотника, выполненная в виде грибка.

В правом подлокотнике одноместного кресла и в среднем подлокотнике двухместного кресла установлены пепельницы (23).

Каркас стойки (17) кресла также выполнен в виде рамы, штампованной для одноместного и литой для двухместного кресел.

Соединение стойки (17) с сиденьем (20) шарнирное. В верхней части рамы стойки смонтированы кронштейны (18), которые болтами (19) соединяются с рамой сиденья.

В нижней части рамы стойки вварены втулки (29), в которых смонтированы замки (16) для крепления стойки к полу.

Каждый замок состоит из оси (30), ручки (27), втулок, колпачка (24), пружины (26) и штифтов (28 и 25).

Ось (30) замка, проходящая через втулки, в верхней части соединена с колпачком (24) штифтом (28). В нижней части ось имеет выступы, которые в закрытом положении замка входят в зацепление с выступом в гнезде, закрепленном на профиле продольной балки пола.

Ручка (27) соединяется с колпачком (24) штифтом (25). В закрытом положении замка выступ ручки входит в вырез втулки (29) и фиксируется в нем пружиной (26). Для открытия замка необходимо ручку сначала приподнять (вывести из выреза втулки), а затем повернуть на 90°.

На каркасы сидений и спинок крепятся диафрагмы (9), выполненные из капроновой ткани. Для прочности по контуру каждой диафрагмы пришта лента и прудета проволока (12).

Крепление диафрагм осуществляется на крючках (10), обеспечивающих натяжение диафрагмы и быстрый ее монтаж и демонтаж. К диафрагмам сидений пришиты карманы из капроновой ткани под спасательные жилеты АСЖ-63П.

Мягкие подушки сиденья и спинки выполнены из поропласта и приклеиваются к каркасам сиденья и спинки клеем 88НП.

Обшивка подушек сидений и спинок выполнена из обивочной ткани. Крепление обшивки к подушкам сидений осуществлено шнуровкой. Задняя обшивка спинки сделана с двумя карманами из ткани АЗТ. Крепление обшивки к спинке осуществлено шнуровкой и кнопками.

На верхнюю часть обшивки спинки надевается подголовник из шелкового полотна.

Кресла снабжены стандартными привязными ремнями (21). Они крепятся к раме сиденья вместе со спинкой к могут быть легко сняты.

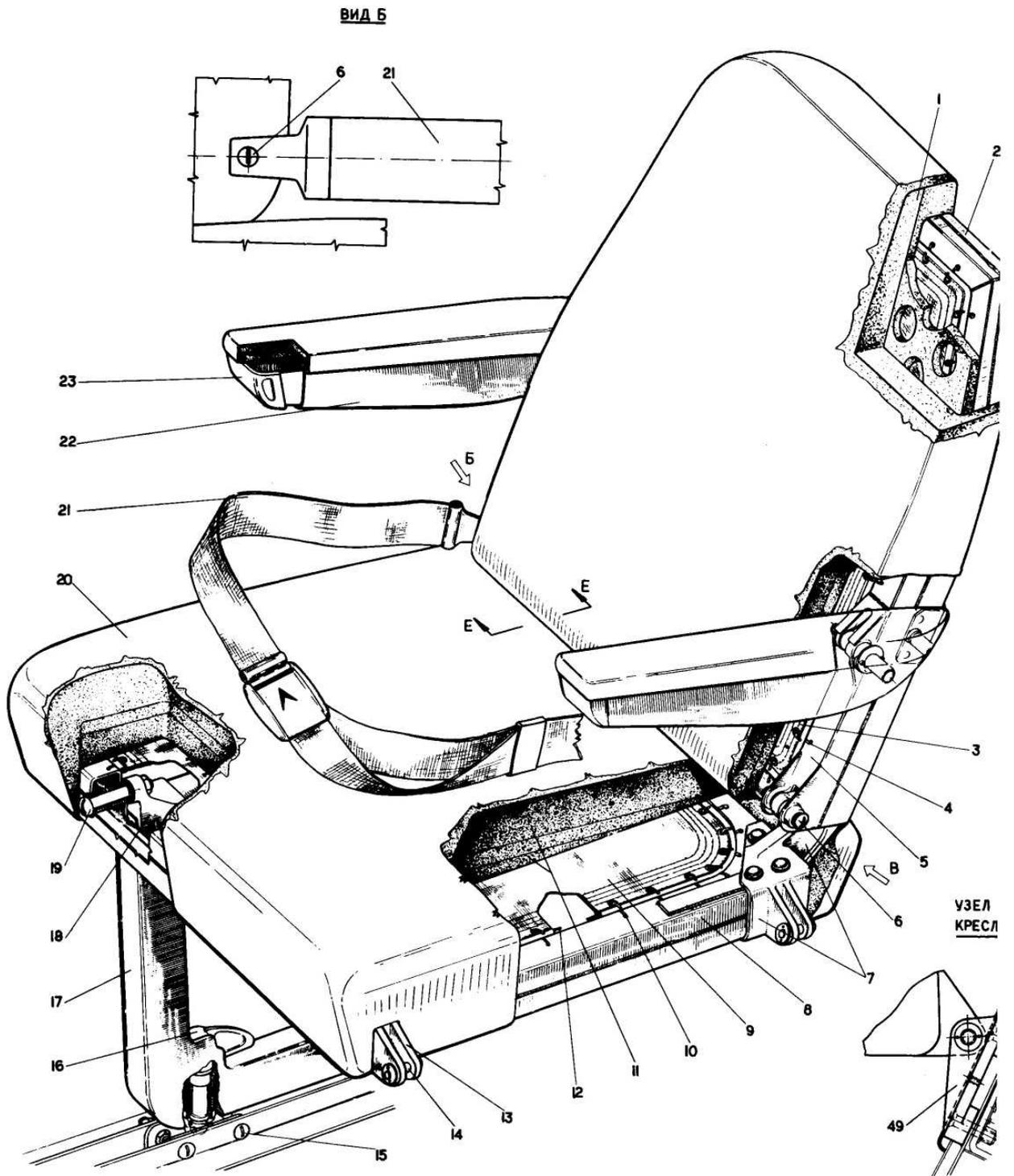
Пассажирские кресла крепятся к продольным профилям пола герметической кабины и к балкам на бортах фюзеляжа. Для этого на продольных профилях установлены гнезда, а на бортах кронштейны (49).

Каждое гнездо состоит из корпуса (31), втулки (34), резинового кольца (32) и пружины (33), фиксирующей втулку в корпусе. Корпус гнезда представляет собой втулку с лапками и крепится к продольным профилям пола четырьмя болтами (15). На участке, где пол кабины герметичен, корпус гнезда выполнен в виде втулки с наружной резьбой для крепления в фитингах пола.

Каждый кронштейн (49) бокового узла крепления кресел выполнен в виде основания с ушком и прикреплен к продольной балке фюзеляжа четырьмя болтами.

Каждое кресло крепится к бортовым кронштейнам (49) легкоъемными болтами (14), а к гнездам на полу - быстроразъемными замками (16).





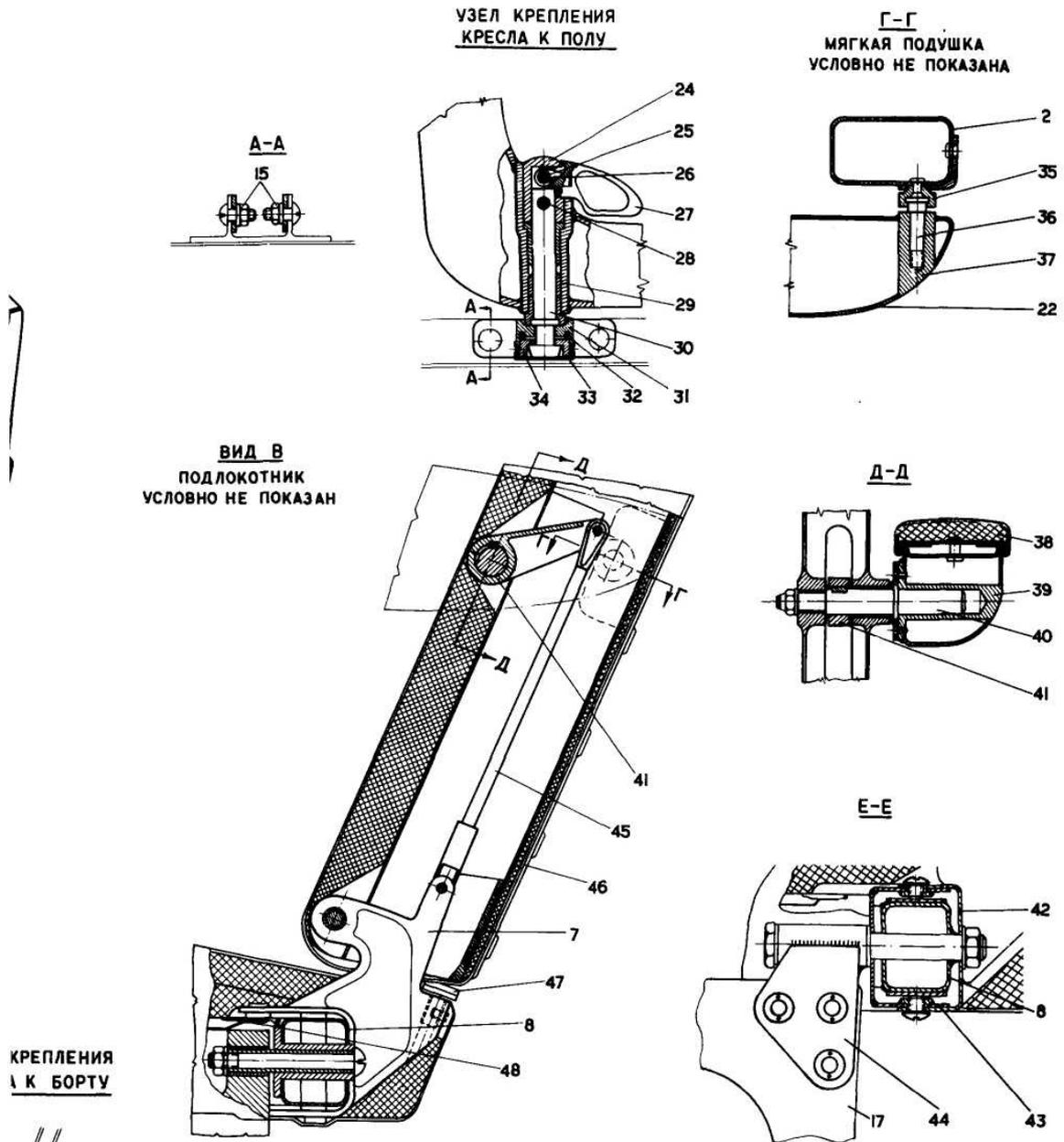


Рис. I. ПАССАЖИРСКОЕ КРЕСЛО

1-мягкая подушка из поропласта; 2-рама спинки; 3-диафрагма; 4-крючок; 5-кронштейн; 6-ось; 7-кронштейн; 8-рама сиденья; 9-диафрагма; 10-крючок; 11- мягкая подушка из поропласта; 12-проволока; 13-кронштейн; 14-болт; 15-болт; 16-замок; 17-стойка; 18-кронштейн; 19-болт; 20-сиденье; 21-привязные ремни; 22- подлокотник; 23-пепельница; 24-колпачок; 25-штифт; 26-пружина; 27-ручка; 28-штифт; 29-втулка; 30-ось; 31-корпус гнезда; 32-резиновое кольцо; 33-пружина; 34-втулка; 35-упор; 36-болт; 37-втулка; 38-подушка подлокотника; 39-втулка; 40- ось; 41-качалка; 42- кронштейн; 43- кронштейн; 44- кронштейн; 45- тяга; 46- чехол; 47-регулируемый упор; 48-карман; 49-кронштейн.





## 7.3. СИДЕНЬЕ СТЮАРДЕССЫ И СИДЕНЬЕ БОРТМЕХАНИКА

### 7.3.1. СИДЕНЬЕ СТЮАРДЕССЫ

Сиденье стюардессы располагается в передней части салона, у левого борта.

Сиденье (рис.1) откидное, подвешено на двух узлах к нижней панели левого отсека оборудования. Сиденье представляет собой склепанный с металлическим листом каркас (8) из бульбо-профилей, к которому сверху приклеена подушка (7) из поропласта, а снизу – лист пенопласта (6). Сиденье обтянуто обивочной тканью.

Каждый узел крепления состоит из вильчатого кронштейна (10), прикрепленного к навели отсека, и вильчатого кронштейна (11) сиденья, соединенных осью (14) и распорной втулкой (12) с пружинами (13). На осях крепится также привязной ремень (15).

Сиденье снабжено трубчатым V-образным подкосом (I), имеющим ушки для крепления к сиденью и штырь (17) для фиксации в панели пола.

В убранном положении сиденье с помощью пружин (13) устанавливается вертикально, при этом подкос под действием тяги утапливается в нишу чашки сиденья заподлицо с нижней ее плоскостью. В рабочем положении сиденье устанавливается горизонтально, а подкос под действием тяги отклоняется в вертикальное положение и фиксируется своим штырем (17) в гнезде (18), смонтированном в панели пола.

Сиденье стюардессы снабжено мягкой спинкой (2) и нишей (3) под спасательный жилет АСЖ-63П. Ниша и спинка расположены на средней панели левого отсека оборудования.

Ниша представляет собой металлическую коробку, приклепанную к панели отсека. На коробке установлены петли (5) для подвески спинки и кнопки (4). Спинка пристегивается на кнопках и закрывает подход к нише. Для доступа к спасательному жилету надо отцепить спинку и откинуть ее до горизонтального положения.

### 7.3.2. СИДЕНЬЕ БОРТМЕХАНИКА

Сиденье бортмеханика (рис. 2) устанавливается в проходе между правым и левым отсеками оборудования.

Сиденье состоит из каркаса (4), сваренного из стальных труб, диафрагмы (5), мягкой подушки (6) и обшивки (7) подушки.

Диафрагма изготовлена из капроновой ткани и прикреплена к каркасу сиденья на крючках (3). К диафрагме пришит карман из капроновой ткани для спасательного жилета АС1-63П.

Мягкая подушка (6) выполнена из поропласта, приклеена к каркасу и обтянута обшивкой (7) из искусственной кожи. Крепление обшивки к подушке осуществлено шнуровкой.

К каркасу сиденья слева приварены два штыря (2,16) и упор (15), а справа – два ушка (9) к которым шарнирно подсоединены вилки (11). Соединительные болты (10) являются осью поворота сиденья.

Сиденье крепится к профилям ниши под гардероб экипажа с помощью вилок (11) и шариковых замков (12). Каждый шариковый замок состоит из корпуса, кнопки (14) с прорезью под шарик, шарика и пружины.

Для установки сиденья в рабочее положение необходимо его откинуть до упора штырей в опоры (1,18) и зафиксировать задней защелкой (17).

Передняя опора (1) представляет собой кронштейн с болтом, имеющим фасонную головку с пазом под штырь сиденья.

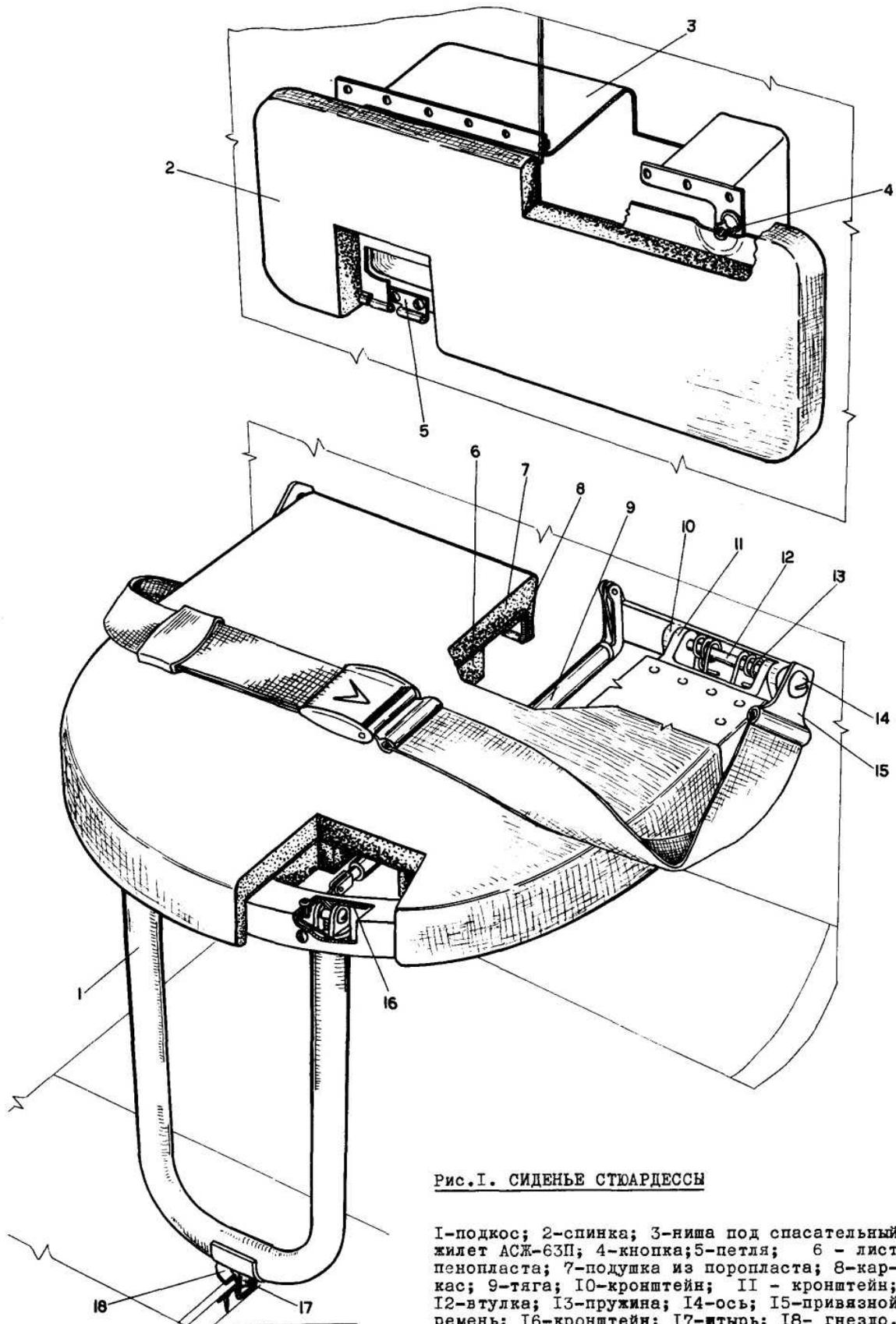
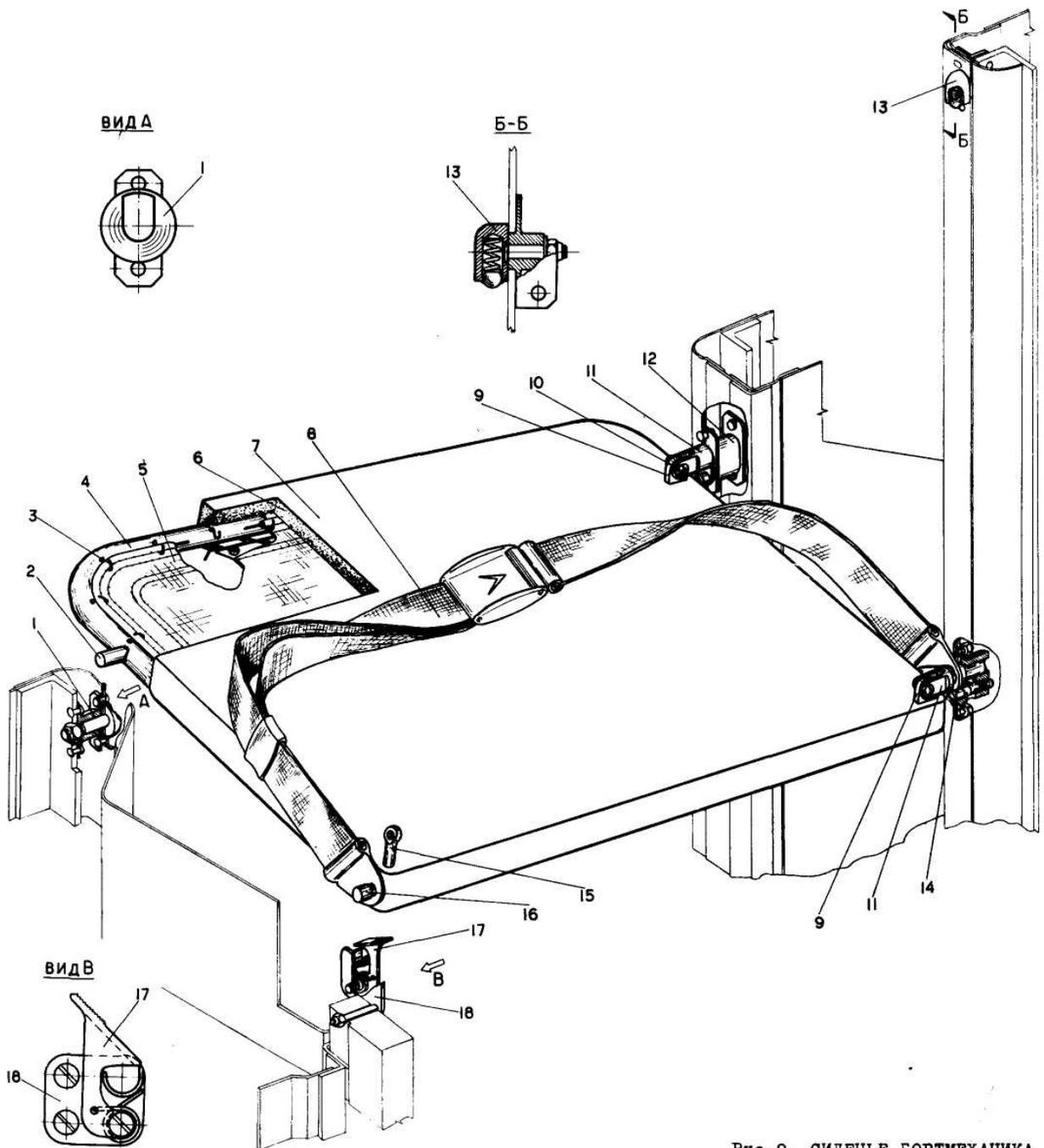


Рис.1. СИДЕНЬЕ СТЮАРДЕССЫ

1-подкос; 2-спинка; 3-ниша под спасательный жилет АСЖ-63П; 4-кнопка; 5-петля; 6 - лист пенопласта; 7-подушка из поропласта; 8-каркас; 9-тяги; 10-кронштейн; 11 - кронштейн; 12-втулка; 13-пружина; 14-ось; 15-привязной ремень; 16-кронштейн; 17-штырь; 18- гнездо.



**Рис.2. СИДЕНЬЕ БОРТМЕХАНИКА**

1-передняя опора; 2-передний штырь; 3-крючок; 4-каркас; 5-диафрагма; 6-мягкая подушка; 7-обшивка; 8-привязные ремни; 9-ушко; 10-соединительный болт; 11-втулка; 12-шариковый замок; 13-шариковый фиксатор; 14-кнопка замка; 15-упор; 16-задний штырь; 17-защелка; 18-задняя опора.

Задняя опора выполнена в виде кронштейна с полувтулкой для штыря сиденья и снабжена защелкой (17).

Опоры крепятся к профилям и перегородке левого отсека оборудования.

При нажатии защелки задний штырь сиденья освобождается и сиденье легко отклоняется в вертикальное положение и запирается в нем шариковым фиксатором (13) с помощью упора (15).

Сиденье снабжено привязными ремнями (8), которые крепятся справа к задней вилке, слева к заднему штырю.



## 7.4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КРЕСЕЛ

### 7.4.1. ПРОВЕРКА ИСПРАВНОСТИ И ОСМОТР КРЕСЕЛ

Осмотр кресел при периодических и регламентных работах производится в следующей последовательности.

1. Произвести внешний осмотр кресел с целью выявления поломок и неисправностей отдельных узлов и деталей. При обнаружении поломок или неисправностей кресло следует отремонтировать или заменить.

2. Произвести чистку кресел:

- вытащить из гнезд подлокотников пепельницы, очистить их от мусора вне самолета, промыть, просушить и установить на место;
- вычистить обшивку кресел, удалив пыль и мусор пылесосом.

ПРИМЕЧАНИЕ. При сильном загрязнении обшивки кресел ее следует заменить новой;

- снять подголовники со спинок пассажирских кресел и отправить их в стирку;

- вычистить карманы для гигиенических пакетов, удалив пыль и мусор пылесосом и протерев влажной тряпкой;

- протереть все металлические и пластмассовые детали кресел сухой тряпкой.

3. Проверить исправность механизма спинки и подлокотников пассажирских кресел:

- при нажатии спинки вперед последняя под небольшим усилием должна легко отклоняться к подушке сиденья; при этом подлокотники должны также свободно, без заеданий отклоняться к подушке сиденья, перемещаясь параллельно своему рабочему положению. При возвращении спинки в исходное положение она должна отклониться назад до упоров, а подлокотники - в рабочее положение;

- при поднятии подлокотника он должен отклониться до задней плоскости спинки, а при возвращении его в рабочее положение он должен отклониться вниз и зафиксироваться в упоре.

Отклонение подлокотника должно быть свободным, без заеданий.

4. Убедиться, что механизмы регулировки кресел пилотов работают четко, без заеданий, что подлокотники легко, без заеданий отклоняются вверх и в рабочее положение.

5. Проверить наличие привязных ремней на всех креслах и надежность их крепления. Убедиться, что замки привязных ремней открываются четко, без заеданий.

### 7.4.2. УСТАНОВКА И СНЯТИЕ КРЕСЕЛ ПИЛОТОВ

Установка кресел (рис.1, разд.7.1) пилотов производится в следующей последовательности.

1. Осмотреть кабину экипажа и убедиться, что в ней нет посторонних предметов.

2. Осмотреть направляющие рельсы (23) кабины и убедиться, что в них нет посторонних предметов и повреждений и что они слегка покрыты смазкой.

3. Осмотреть кресло и убедиться:

- в отсутствии повреждений;
- в наличии смазки на механизмах продольной и вертикальной регулировки кресла и на проводке управления;
- в свободном без люфта вращении роликов (16) каретки;
- в четкой без заедания работе механизмов вертикальной и продольной регулировок.

4. Снять передние упоры на направляющих рельсах.
5. Убрать стопоры (18) системы продольной регулировки кресла, подняв вверх ручку (12).
6. Вставить задние ролики каретки в направляющие рельсы; переместить каретку назад и завести в рельсы бобышки каретки, в которых перемещаются стопоры (18) системы продольной регулировки кресла, а затем передние ролики.
7. Переместить кресло назад до упоров (22) и установить в направляющие рельсы передние упоры.
8. Произвести регулировку кресла в зависимости от роста летчика. После окончания регулировки убедиться в надежном стопорении кресла в направляющих рельсах.
9. Снятие кресел производить в обратном порядке. Снятые кресла должны быть закрыты защитными чехлами.

#### 7.4.3. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПАССАЖИРСКИХ КРЕСЕЛ

Снятие кресла (рис.1, разд.7.2) производится в следующем порядке.

1. Отклонить спинку к сиденью (20) кресла.
2. Застегнуть привязные ремни поверх спинки.
3. Поднять вверх ручки (27) переднего и заднего замков стойки (17) и повернуть их на 90° в сторону прохода.
4. Взяться за раму сиденья со стороны стойки и повернуть кресло к борту до легкого соприкосновения подлокотника с боковой панелью салона. При этом оси (30) замков (16) стойки должны выйти из корпусов гнезд (31) на полу.
5. Повернуть стойку (17) к сиденью.
6. Повернуть кресло до соприкосновения с полом; отвернув гайки, вынуть болты (14) и снять кресло с боковых кронштейнов.

Кресло, снятое на длительное время, должно храниться в защитном чехле. Установка кресел в пассажирском салоне производится в следующем порядке.

1. Убедиться в отсутствии повреждений и посторонних предметов в гнездах крепления кресел к полу.
2. Убедиться в отсутствии повреждений ушков и оснований кронштейнов крепления кресел к борту.
3. Убедиться в отсутствии повреждений каркасов и обивок сидений и спинок кресел.
4. Убедиться в отсутствии повреждений замков (16) крепления кресел к полу и кронштейнов (7 и 13) крепления кресел к борту.
5. Совместить вилки боковых кронштейнов кресла с ушками кронштейнов (42), установленных на борту фюзеляжа, и соединить их болтами. Кресло должно быть в сложенном положении, то есть спинка и стойка должны быть прижаты к сиденью.
6. Опустить стойку до вертикального положения и открыть замки (16).
7. Убедиться, что оси (30) замков стойки вошли в гнезда на полу, после чего закрыть замки, установив флажок ручки (27) вдоль стойки.
8. Убедиться, что выступ ручки замка стойки вошел в прорезь втулки (29) и зафиксирован в ней.
9. Расстегнуть пряжки привязных ремней и отклонить спинку назад до упора.
10. Убедиться, что при отклонении спинки вперед-назад подлокотники свободно, без заеданий вращаются на своей оси и перемещаются параллельно рабочему положению.
11. Уложить привязные ремни на подушки сидения кресел пряжками вверх.



#### 7.4.4. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА СИДЕНЬЯ СТЮАРДЕССЫ

Для снятия сиденья стюардессы необходимо отвернуть болты крепления кронштейнов (10, рис.1, разд.7.3) к нижней панели левого отсека оборудования.

Установка сиденья производится в порядке, обратном его снятию.

#### 7.4.5. УСТАНОВКА И СНЯТИЕ СИДЕНЬЯ БОРТМЕХАНИКА

1. Установка сиденья бортмеханика (рис.2, разд.7.3) производится в следующей последовательности:

- убедиться в отсутствии повреждений сиденья;
- вставить вилки сиденья в отверстия замков, расположенных справа на торцевой стенке ниши под гардероб экипажа;
- нажать кнопки (14) замков и надавить на сиденье так, чтобы вилки вошли в замки до упора, после чего отпустить кнопки;
- убедиться в том, что сиденье надежно закреплено в шариковых замках и заперто верхним фиксатором в вертикальном положении;
- проверить установку сиденья в горизонтальном положении, отклонив его и заперев задний штырь защелкой (17).

2. Снятие сиденья производить в обратном порядке.





## СОДЕРЖАНИЕ

### Глава 8 ПАССАЖИРСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- 8.1. Двери
  - 8.1.1. Общие сведения
  - 8.1.2. Входная дверь на шпангоуте 33
  - 8.1.3. Дверь кабины экипажа
  - 8.1.4. Дверь туалета
  - 8.1.5. Дверь в перегородке между шпангоутами 27 и 28
- 8.2. Окна
  - 8.2.1. Конструкция окон
  - 8.2.2.осушительная система
- 8.3. Плафоны освещения и багажная полка
  - 8.3.1. Плафоны освещения
  - 8.3.2. Багажная полка
- 8.4. Уход за пассажирским оборудованием
  - 8.4.1. Уход за дверями пассажирского салона
  - 8.4.2. Уход за остеклением окон пассажирского салона
  - 8.4.3. Снятие и установка окна
  - 8.4.4. Снятие секций плафона освещения, багажной полки и левого короба индивидуальной вентиляции





## ГЛАВА 8

# ПАССАЖИРСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

### 8.1. ДВЕРИ

#### 8.1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Размещение дверей в пассажирской кабине показано на рис. 1.

Вход пассажиров в самолет осуществляется по трапу, через дверь (4) размером 1,62x0,8м, расположенную на шпангоуте 33.

Пассажирский салон сообщается с кабиной экипажа через дверь (1), расположенную между правым и левым отсеками оборудования; размер двери 1,745x0,547м.

Вход в туалет закрывается дверью (3), снабженной штыревым и реечным замками и световой сигнализацией открытого и закрытого положений.

В перегородке между шпангоутами 27 и 28, отделяющей пассажирский салон от бытовых помещений, расположена дверь (2) размером 1,765x0,61м.

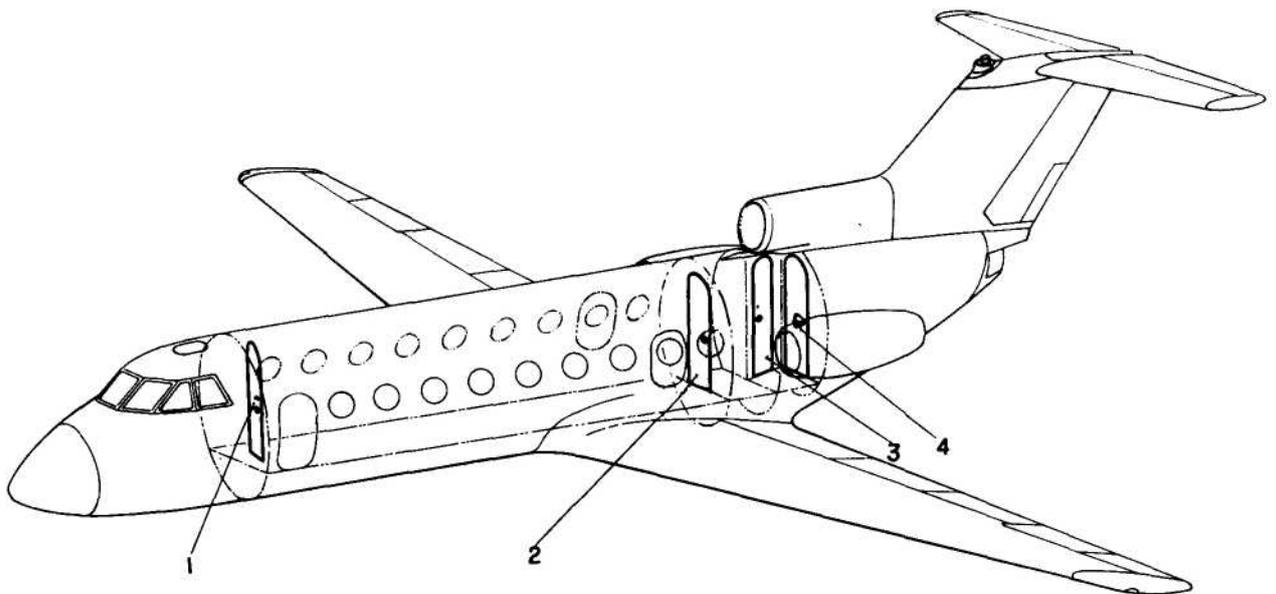


Рис.1. РАЗМЕЩЕНИЕ ДВЕРЕЙ В ПАССАЖИРСКОЙ КАБИНЕ

1-дверь кабины экипажа; 2-дверь в перегородке между шпангоутами 27 и 28; 3-дверь туалета; 4 - дверь на шпангоуте 33.

8.1.2. ВХОДНАЯ ДВЕРЬ НА ШПАНГОУТЕ 33

Дверь (рис. 2) выполнена в виде штампованной дюралевой чашки (17), входящей с равномерным зазором в проем двери. Для восприятия нагрузок от давления изнутри салона чашка двери подкреплена каркасом из вертикальных и горизонтальных диафрагм. Со стороны салона дверь зашита обшивкой (16) с отверстиями, через которые производится клепка двери и установка деталей механизма замков.

Для утапливания внутренней и наружной ручек, служащих для открытия и закрытия двери, в чашке сделана выштамповка, а в обшивке – люк, закрывающийся крышкой на винтах с анкерными гайками. В крышке также сделана выштамповка под ручку.

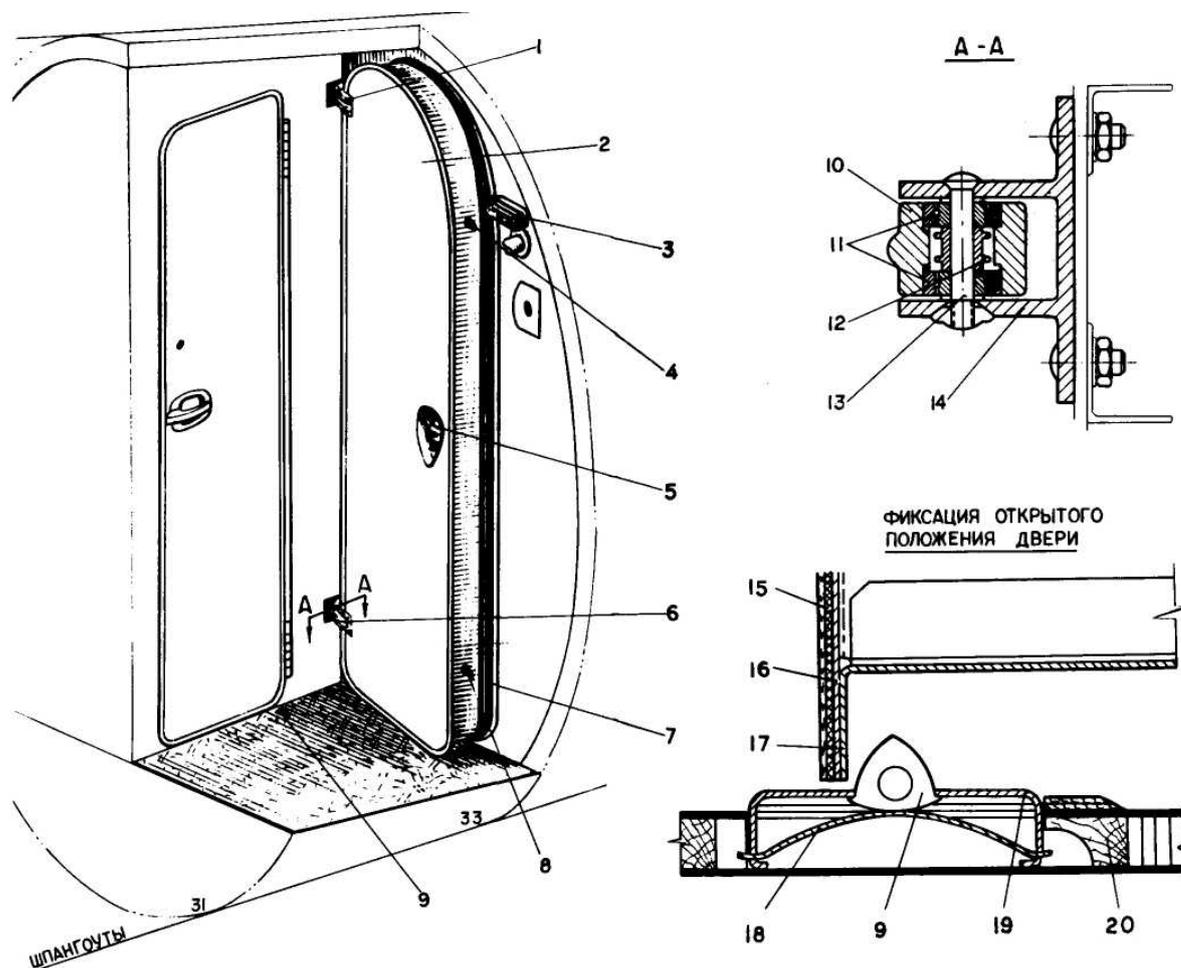


Рис.2. ВХОДНАЯ ДВЕРЬ НА ШПАНГОУТЕ 33

1-верхняя петля подвески; 2-входящая дверь; 3-световое табло "Выход"; 4-штырь верхнего замка; 5-внутренняя ручка открытия; 6-нижняя петля подвески; 7-герметизирующий профиль; 8-штырь нижнего замка; 9-штыревой фиксатор; 10-корпус петли; 11-шарикоподшипники; 12-втулка; 13 - винт; 14-кронштейн; 15-отделка двери; 16-обшивка двери; 17-чашка двери; 18-пружина; 19 - корпус фиксатора; 20 - панель пола.



Клепка чашки о каркасом и клепка двери по контуру герметичная. По контуру двери проложен резиновый профиль (7), закрывающий зазор между дверью и дверным проемом в шпангоуте 33 и обеспечивающий герметизацию двери при избыточном давлении внутри салона.

Дверь со стороны салона оклеена пенопластом, затем листом фанеры, который покрыт клеем ХВК-2а, покрашен эмалью ХВ-1132 и предварительно пропитан антисептиком. Чашка двери со стороны трапа и стенки ниши над трапом окрашены эмалью С-38.

Дверь подвешена к шпангоуту 33 с помощью верхней и нижней петель (1 и 6). Каждая петля состоит из кронштейна (14), прикрепленного к шпангоуту 33, кронштейна, прикрепленного к двери, и корпуса (10) петли. Крепление корпуса петли к кронштейнам шарнирное, осуществляется с помощью винтов (13).

В закрытом положении дверь удерживается двумя штыревыми замками: верхним и нижним (рис.3). Каждый штыревой замок состоит из корпуса (11), штыря (32), двуплечей качалки (10) и звена (20).

В закрытом положении двери штыри замков входят в отверстия упоров (27), смонтированных в окантовке дверного проема. Упоры имеют регулировку по глубине проема и устанавливаются в положение, обеспечивающее плотное прилегание двери к проему.

Каждый упор представляет собой фланец (25) с гнутой коробкой. В упоре смонтирован ролик для облегчения перемещения штыря.

Корпус (1) верхнего замка и корпус (11) нижнего замка крепятся к каркасу двери заклепками и болтами. Штырь каждого замка перемещается во втулке (23) корпуса, снабжен резиновым уплотнительным кольцом (24) и ограничительным болтом (22). Ход штыря 30мм. Для ограничения хода штыря в корпусе замка сделан вырез, в край которого упирается ограничительный болт.

Штыри через звенья (20) шарнирно подсоединены к качалкам (2 и 10), которые через регулируемые тяги (4, 9) соединены с рычагом (7), сидящим на одной оси с ручками (8, 17) открытия. Пружинная тяга (6) обеспечивает фиксацию ручек и штырей как в закрытом, так и в открытом положениях двери.

Открытие и закрытие входной двери осуществляются как со стороны салона, так и со стороны трапа с помощью внутренней и наружной ручек (8, 17) открытия, утопленных в фасонных выштамповках двери.

Обе ручки насажены на квадратные концы общей оси и закреплены на ней установочными винтами (13) на грунте ФЛ-086.

Горизонтальное положение ручек соответствует закрытому положению двери и выпущенным штырям замков.

Поворот ручек на угол ~60° вниз до упора соответствует открытому положению двери и убраным штырям замков.

Для сигнализации закрытого положения двери на упоре (27) нижнего замка стоит концевой выключатель ВК2-140РТ (30). Регулировка работы концевого выключателя производится путем установки прокладок между резиновой герметизирующей прокладкой (31) и корпусом концевого выключателя.

Штырь нижнего замка при закрытии двери освобождает шток концевого выключателя, при этом в кабине экипажа, на верхней правой панели приборной доски, гаснет красная сигнальная лампа "Двери открыты".

В открытом положении дверь удерживается штыревым фиксатором (9, рис. 2), установленным в полу около двери туалета.

### 8.1.3. ДВЕРЬ КАБИНЫ ЭКИПАЖА

Для прохода из пассажирского салона в кабину экипажа имеется дверь (рис. 4), открывающаяся в салон и установленная между правым и левым отсеками оборудования.

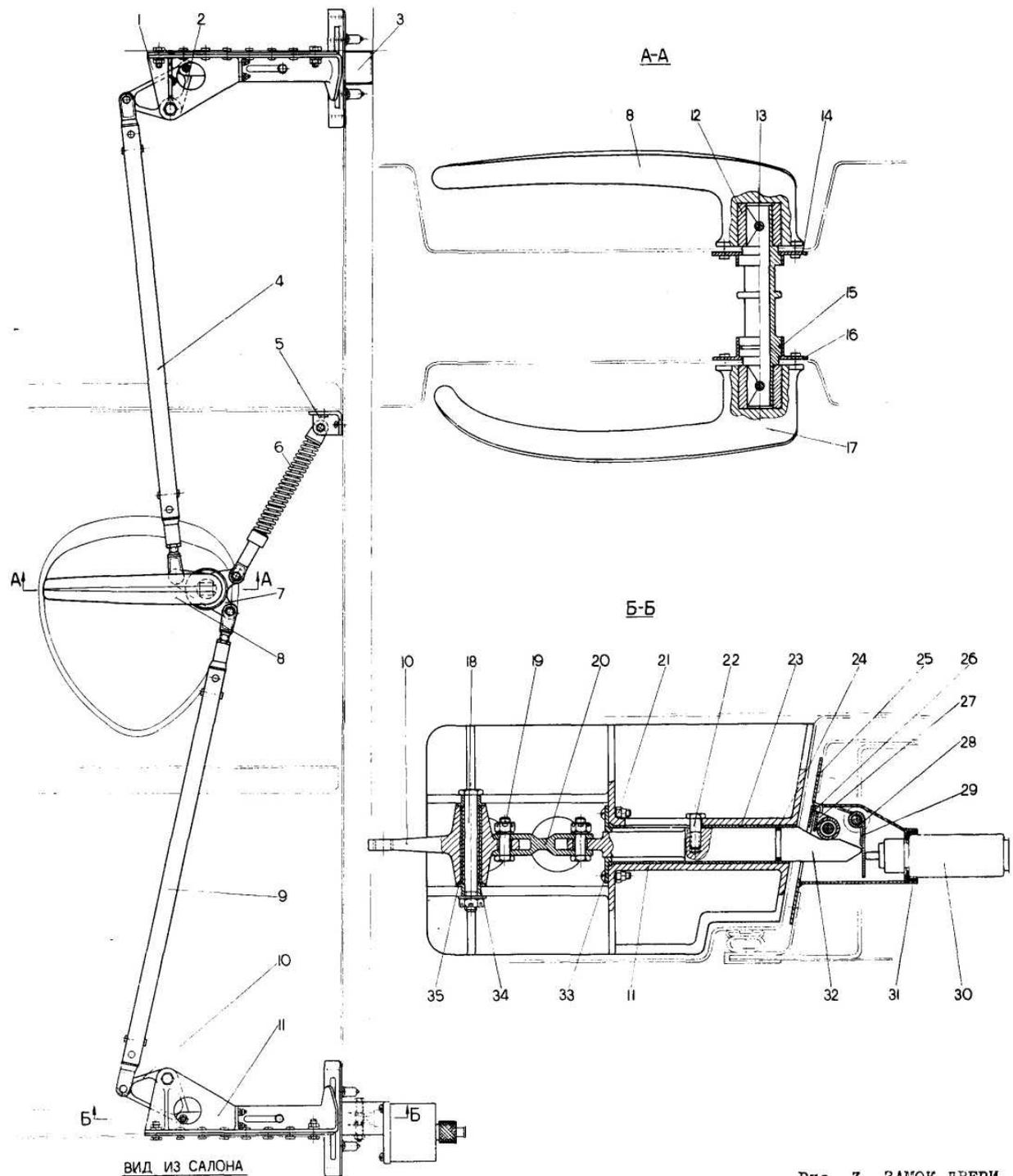


Рис. 3. ЗАМОК ДВЕРИ

1-корпус верхнего замка; 2-качалка; 3-кронштейн; 4-тяги; 5-кронттейн; 6-пружинная тяга; 7-рычаг; 8-ручка внутренняя; 9-тяги; 10-качалка; 11-корпус нижнего замка; 12-втулка; 13-винт; 14-фланец; 15-уплотнительное кольцо; 16-фланец; 17-ручка наружная; 18-болт; 19-болт; 20-звено; 21-болт; 22-болт; 23-втулка; 24-кольцо; 25-фланец; 26-накладка; 27-упор; 28-скоба; 29-пружина; 30-концевой выключатель; 31-герметизирующая прокладка; 32-штырь; 33-фланец; 34-втулка распорная; 35-втулка.

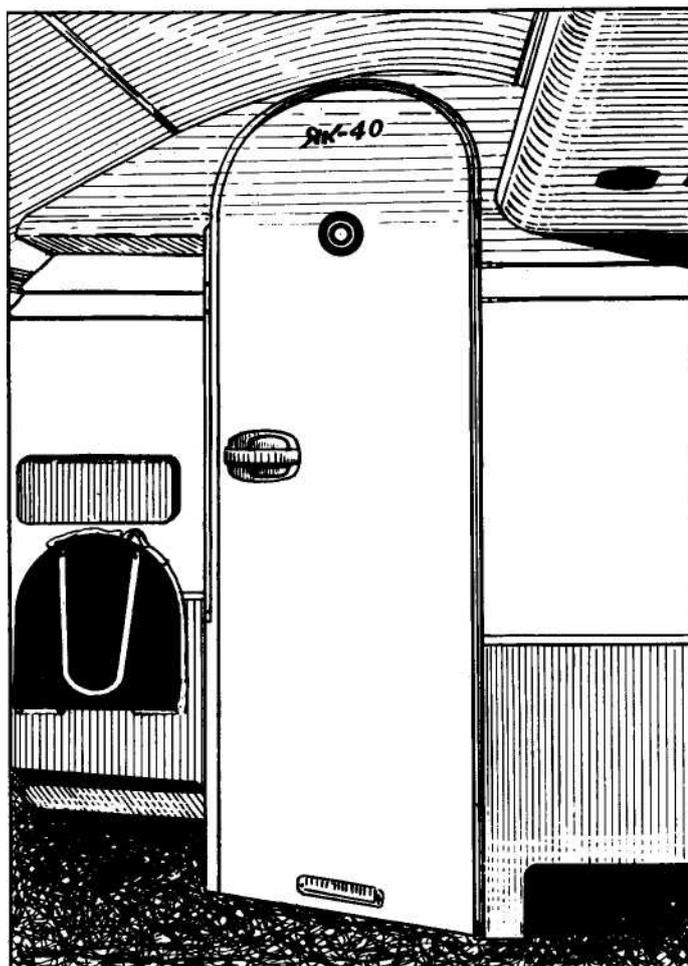


Рис.4. ДВЕРЬ КАБИНЫ ЭКИПАЖА

Дверь кабины экипажа металлическая, состоит из передней и задней зашивок, изготовленных из материала МА8-Л0,8 и подкрепленных профилями. Внутренняя полость двери между обшивками заполнена пенопластом ПХВ-1. Спереди дверь имеет декоративное покрытие, аналогичное покрытию панелей кабины экипажа, а сзади, со стороны салона, оклеена павиномом.

На двери смонтирован оптический микроглазок МГ-098-91 для наблюдения за пассажирским салоном и укреплен вешалка для одежды экипажа.

Дверь кабины экипажа снабжена двумя замками: штыревым и реечным. С помощью штыревого замка производятся открытие и закрытие двери как из кабины экипажа, так и из салона, а с помощью реечного замка - запираение и отпираение двери только из кабины экипажа.

Штыревой замок, аналогичный по конструкции штыревым замкам, установленным в дверях туалета и перегородки салона, показан на рис. 5 .

Штыревой замок состоит из двух окантовок (6), корпуса (5), передней и задней ручек (7), сидящих на одной оси, двух рычагов (10, 11), штыря (3) с втулками (2 и 4) и пружины.

При повороте одной из ручек (7) вниз на~10-15° происходит поворот рычагов (10, 11) и перемещение втулки (4) назад, при этом жестко соединенный с втулкой штырь выходит из отверстия в накладке (1) - замок открыт. Защелкивание замка происходит автоматически при закрытии двери.

Реечный замок аналогичен по конструкции реечному замку (рис. 6) туалетной двери, только без втулки (5) и установки концевого выключателя.

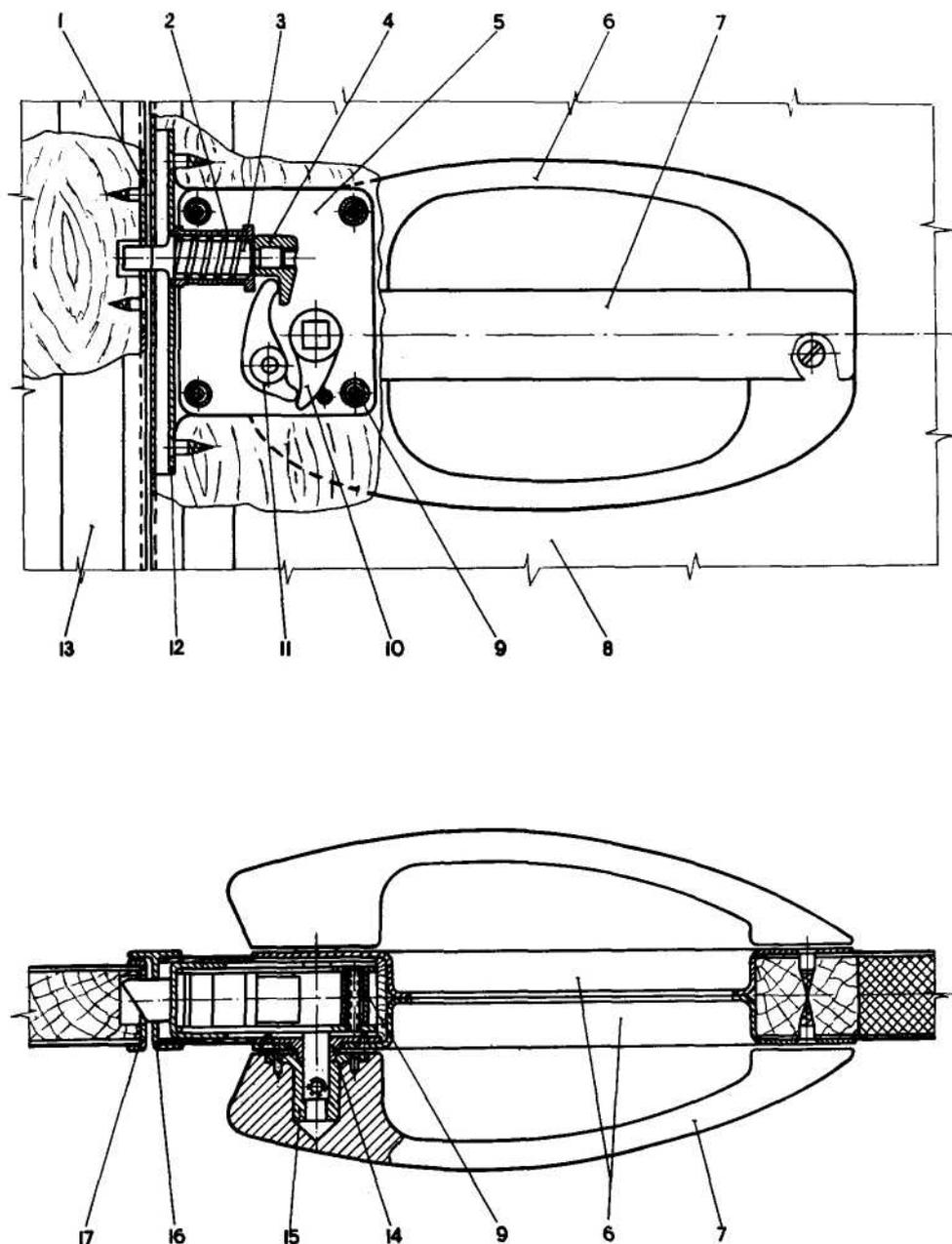


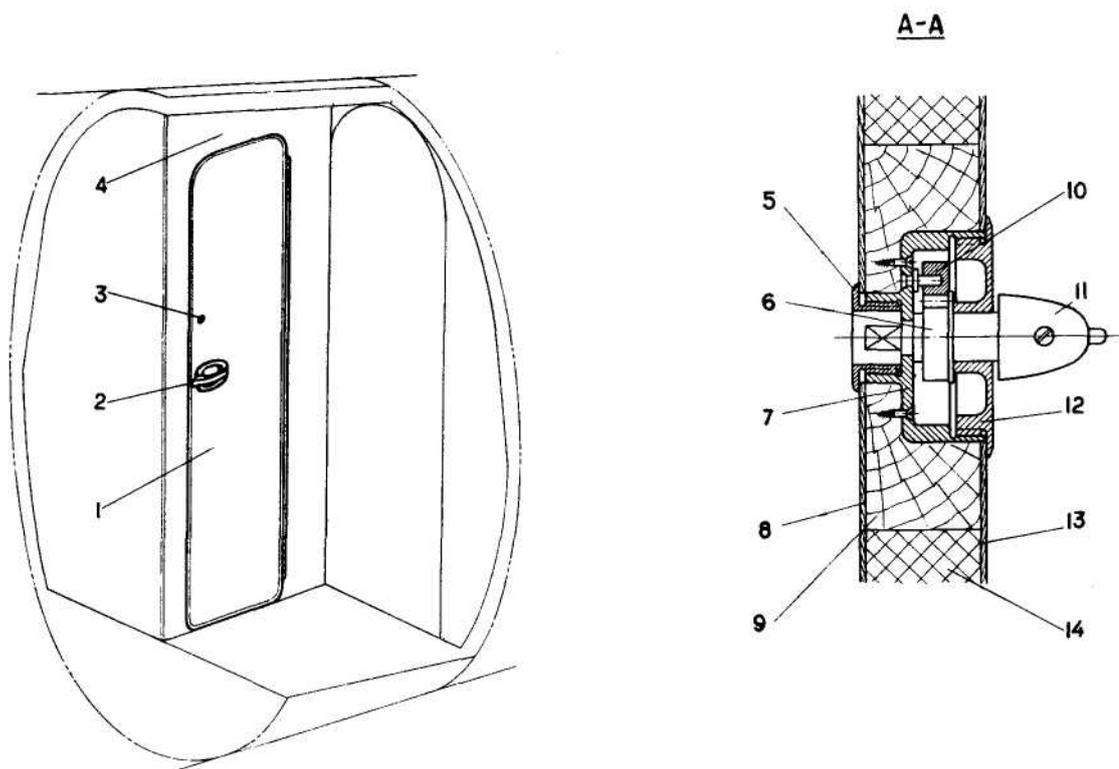
Рис. 5. ТИПОВАЯ УСТАНОВКА ШТЫРЕВОГО ЗАМКА

1-накладка; 2-втулка; 3-штирь; 4-втулка; 5-корпус; 6-окантовка; 7-ручка; 8-дверь; 9-втулка; 10-рычаг; 11-рычаг; 12-накладка; 13-перегородка; 14-флавец; 15-втулка; 16-окантовка двери; 17-окантовка дверного проема.

#### 8.1.4. ДВЕРЬ ТУАЛЕТА

Дверь (рис. 6) туалета открывается наружу, размер дверного проема 1,646x0,480м. Дверь снабжена двумя замками и световой сигнализацией закрытого и открытого положений.

Каркас двери состоит из деревянных реек. Ячейки каркаса заполнены пенопластом (14); с обеих сторон дверь оклеена фанерными листами (8, 13), имеющими декоративное покрытие, аналогичное покрытие перегородок туалета.



**ЗАМОК 3**  
ВИД ИЗНУТРИ

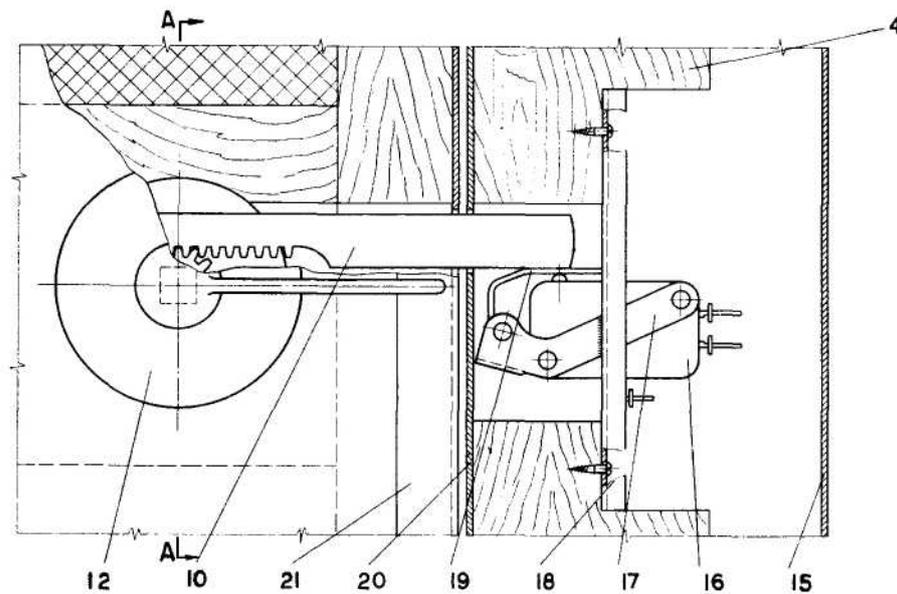


Рис. 6. ДВЕРЬ ТУАЛЕТА

1-дверь; 2-штыревой замок; 3-реечный замок; 4-продольная перегородка; 5-втулка; 6-шестерня; 7-корпус; 8-фанерный лист; 9-бобышка; 10-рейка; 11-ручка; 12-крышка; 13-фанерный лист; 14-пенопласт; 15-угловая окантовка перегородок; 16-концевой выключатель; 17-кронштейн; 18-кронштейн; 19-пластина; 20-окантовка дверного проема; 21-окантовка двери.

Проем двери и дверь имеют декоративные дюралевые окантовки (20, 21), анодированные в серый цвет.

Штыревой замок (2) двери аналогичен по конструкции такому же замку в двери кабины экипажа.

Реечный замок (3) служит для запираения и отпираения двери туалета как изнутри, так и ключом снаружи.

Замок состоит из корпуса (7), ручки (11), крышки (12), втулки (5), шестерни (6) и рейки (10).

Шестерня выполнена заодно с осью, имеющей квадратный хвостовик для ключа, с помощью которого производятся закрытие и открытие реечного замка из пассажирского салона. На другом конце оси посажена ручка (11), снабженная трафаретами: "Открыто", "Закрыто".

Закрытие замка из туалета производится поворотом ручки (11) на 180° по часовой стрелке, при этом шестерня (6) перемещает рейку (10) на ход равный 18,6мм. Рейка своим концом входит в дверной проем: замок закрыт, на ручке (11) будет виден трафарет "Закрыто". Открытие замка из туалета производится поворотом ручки в противоположную сторону: замок открыт, на ручке будет виден трафарет "Открыто".

Открытие и закрытие реечного замка из пассажирского салона производятся ключом, который поворачивает шестерню (6) за квадратный хвостовик оси.

Световая сигнализация туалета сблокирована с реечным замком и состоит из двух плафонов и установки концевого выключателя В60I.

Концевой выключатель (16) смонтирован на кронштейнах (17, 18) в дверном проеме. При закрытии замка рейка (10) нажимает через пластину (19) шток концевого выключателя, при этом загорается плафон сигнализации красного цвета - туалет занят.

При открытом реечном замке концевой выключатель разомкнут: загорается плафон сигнализации зеленого цвета - туалет свободен.

Плафоны (рис. 7) расположены со стороны салона на перегородке между шпангоутами 27 и 28. Они смонтированы в одном съемном блоке, в котором установлены две сигнальные лампы СМ39 (9) мощностью по 2вт. Линзы (8) плафонов изготовлены из цветного оргстекла СОР Ш-3 красного и зеленого цвета и крепятся съемными прижимными гайками (7). Коробка (11) плафонов установлена между обшивками продольной перегородки в бобышке (5) и со стороны багажника закрывается съемной крышкой (12).

#### 8.1.5. ДВЕРЬ В ПЕРЕГОРОДКЕ МЕЖДУ ШПАНГОУТАМИ 27 И 28

Пассажирский салон отделен от бытовых помещений перегородкой, установленной между шпангоутами 27 и 28.

В перегородке имеется дверь (рис. 7). Дверь навешена с помощью шомпольного соединения и по конструкции аналогична двери туалета с таким же штыревым замком, только без реечного замка и световой сигнализации. Дверь открывается назад против полета. Размер двери 1,765x0,61м.

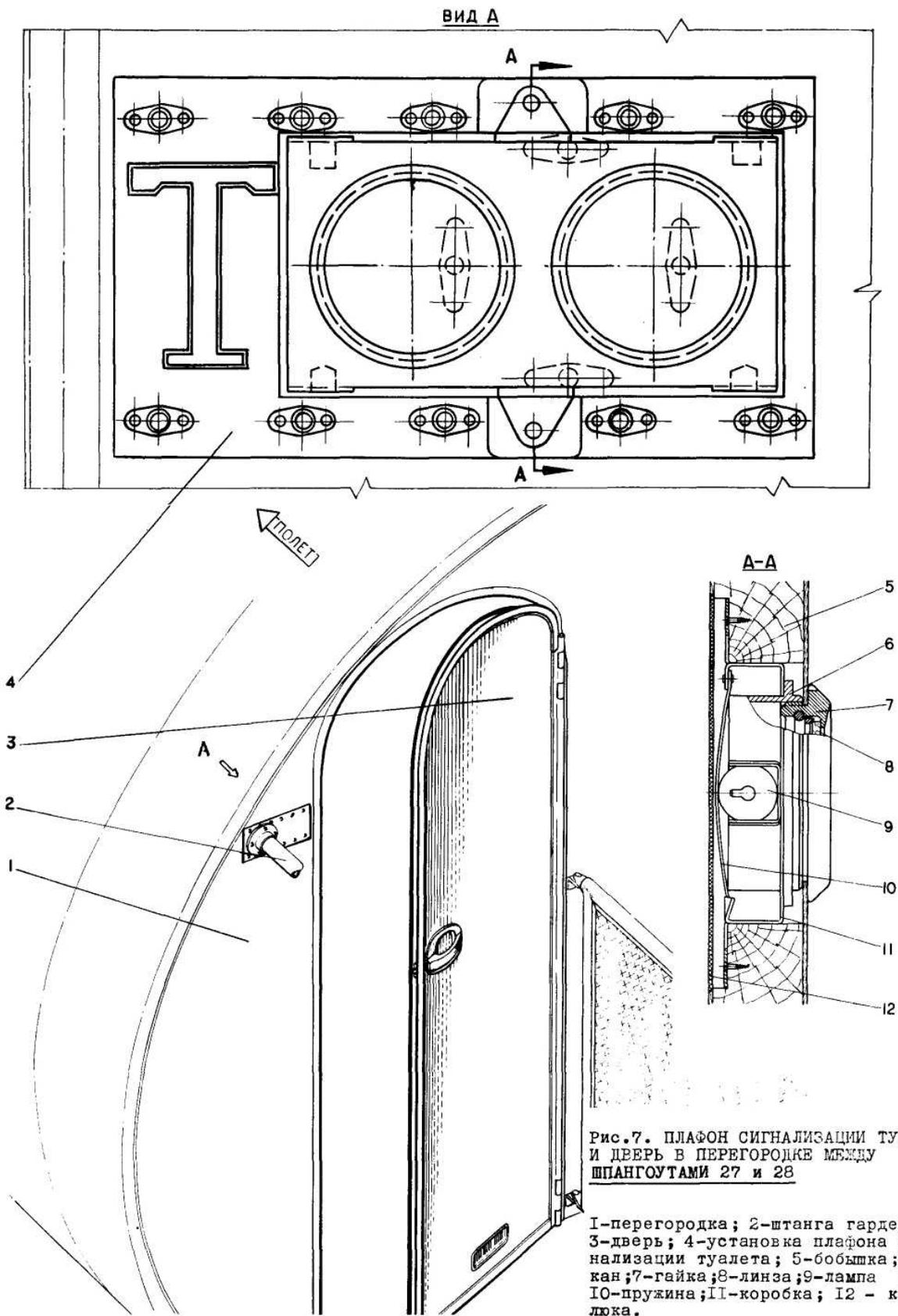


Рис.7. ПЛАФОН СИГНАЛИЗАЦИИ ТУАЛЕТА И ДВЕРЬ В ПЕРЕГОРОДКЕ МЕЖДУ ШПАНГОУТАМИ 27 и 28

- 1-перегородка; 2-штанга гардероба;
- 3-дверь; 4-установка плафона сиг-
- нализации туалета; 5-бобышка;6-ста-
- кан;7-гайка;8-линза;9-лампа СМ39;
- 10-пружина;11-коробка; 12 - крышка
- люка.





## 8.2. ОКНА

### 8.2.1. КОНСТРУКЦИЯ ОКОН

На каждом борту фюзеляжа расположено по 9 круглых окон (рис. 1, 2) диаметром 300мм в свету. Восьмое окно смонтировано в крышке аварийного выхода. Вырезы в обшивке фюзеляжа под окна (рис. 3) усилены окантовками (6).

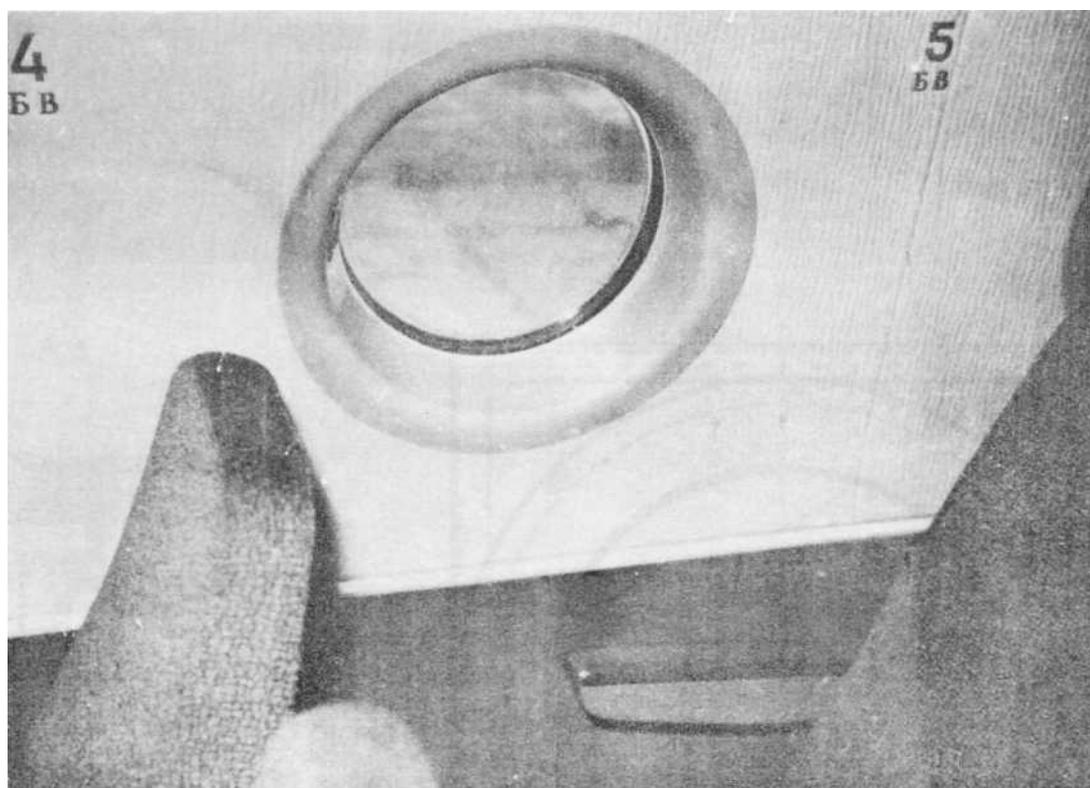


Рис. 1. ТИПОВОЕ ОКНО (вид изнутри)

Все окна имеют по два стекла: внутреннее и наружное. В случае разрушения одного из стекол оставшееся стекло выдерживает полное избыточное давление.

Стекла ориентированные, выгнутые по обводу фюзеляжа. Внутреннее стекло (9) толщиной 6мм, наружное (8) - 3мм. Кроме того, наружные стекла имеют подштамповку по контуру, во избежание западания стекол за обводы фюзеляжа.

Стекла устанавливаются в резиновый герметизирующий профиль (7) и прижимаются к окантовке (6) через дюралевое кольцо (11) винтами (13), равномерно расположенными по кольцу. Опорой для винтов являются кронштейны (4) из уголкового профиля, закрепленные на стенке чашки (2). Винты законтрены гайками.

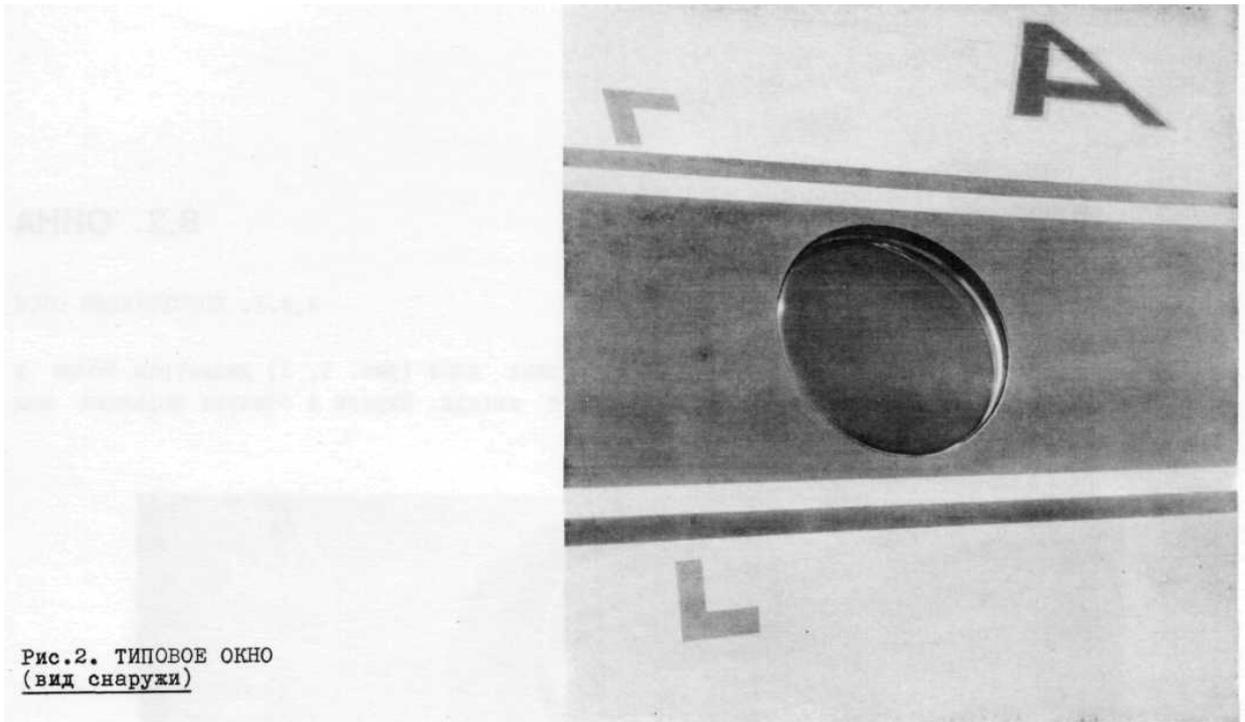


Рис.2. ТИПОВОЕ ОКНО  
(вид снаружи)

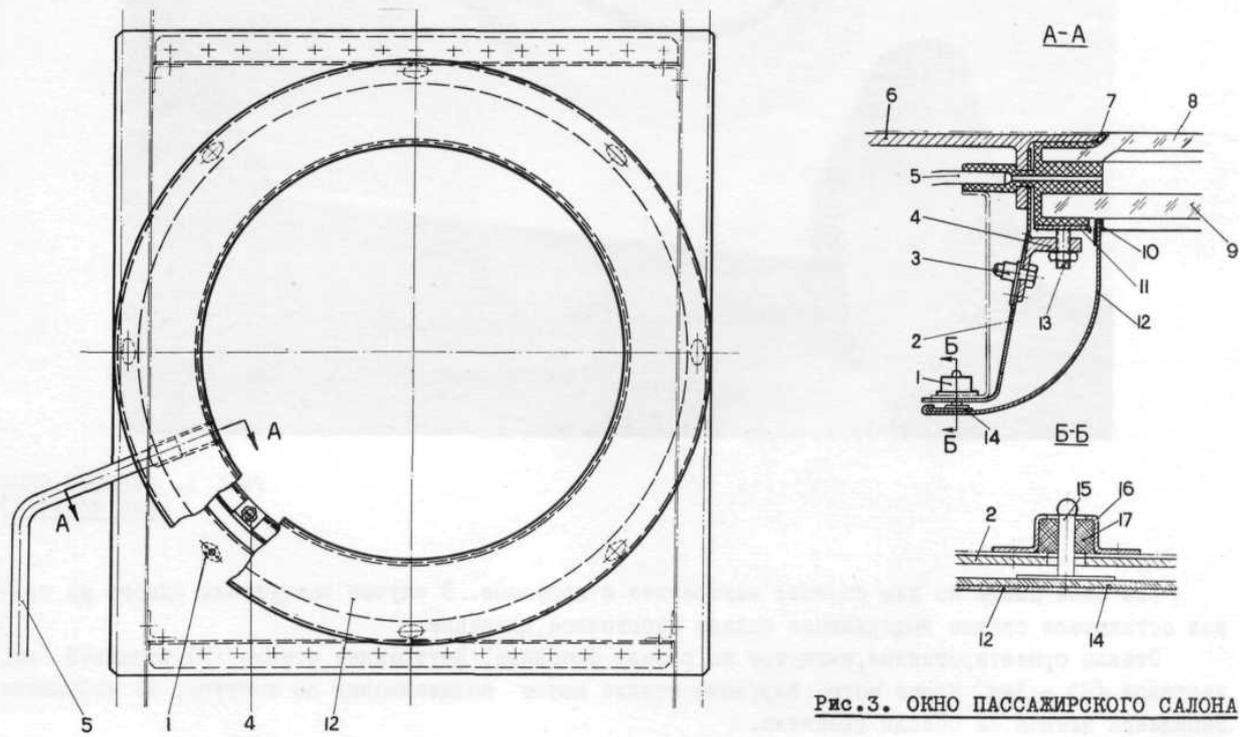


Рис.3. ОКНО ПАССАЖИРСКОГО САЛОНА

1-кнопка; 2-чашка; 3-самоконтрящаяся гайка; 4-кронштейн; 5-труба; 6-окантовка; 7-резиновый профиль; 8-наружное стекло; 9-внутреннее стекло; 10-резиновый профиль; 11-прижимное кольцо; 12-декоративная окантовка; 13-прижимной упорный винт; 14-кольцо; 15-штырь; 16-корпус; 17-гнездо.



Со стороны салона на окна устанавливаются декоративные окантовки (12), крепящиеся штырями (15).

#### 8.2.2. ОСУШИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

Для предупреждения запотевания стекол в полете межстекольные пространства окон пассажирского салона соединены с наружной атмосферой через осушительную систему (рис.4).

Осушительная система состоит из двух осушительных патронов (4), правого и левого трубопроводов (2) к восьми окнам пассажирского салона и двух автономных осушительных патронов (5) с трубками к окнам аварийных выходов.

Осушительные патроны (4) расположены под полом пассажирского салона и прикреплены болтами (13) к нижней части шпангоута 24А. К левому патрону подсоединен, трубопровод (2) к левым окнам пассажирского салона, к правому патрону – трубопровод (2) к правым окнам пассажирского салона.

Каждый осушительный патрон состоит из корпуса (12), внутреннего (11) и внешнего (19) кожухов с сетками, между которыми находится крупнозернистый силикагелевый влагопоглощающий порошок (16), и смотрового стекла (8).

Визуальный осмотр осушительных патронов (4) производится при снятой средней панели пола пассажирского салона. Контроль осуществляется по цвету силикагелевого порошка через смотровое стекло (8). Розовый или фиолетово-розовый цвет силикагеля указывает на необходимость его замены.

Синий или сине-фиолетовый (лазурный) цвет силикагеля и наличие некоторого количества зерен, отличающихся по цвету, но не меняющих общего тона окраски, указывает на малую влажность силикагеля и возможность дальнейшей эксплуатации патрона.

Для регенерации силикагеля необходимо:

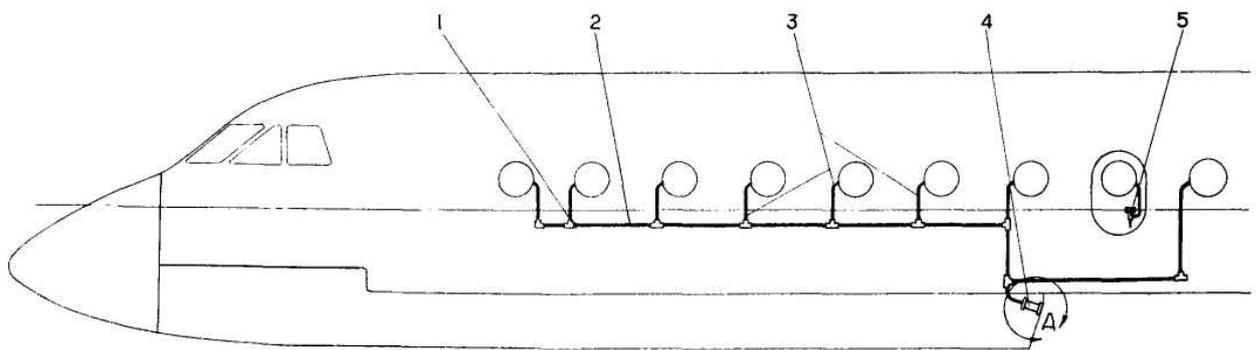
- снять среднюю панель пола;
- отвернуть гайку (9) до момента освобождения ее от корпуса (12);
- вытащить из корпуса внешний кожух (19) в сборе с гайкой, смотровым стеклом и силикагелевым порошком;
- произвести восстановление влагопоглощительных свойств силикагелевого порошка (16) путем его нагрева до температуры 90-100° в течение 1,5 часа. Сухой силикагель имеет синий цвет.

Замену силикагеля в патроне производить только в сухом помещении с относительной влажностью не более 40%. После замены силикагеля для предотвращения попадания влаги плотно закрыть штуцер (10).

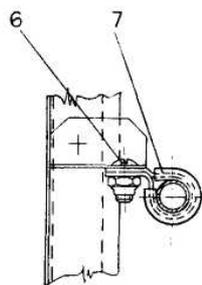
Трубопроводы (2) осушительной системы крепятся к шпангоутам фюзеляжа хомутами (7).

К правому и левому трубопроводам (2) с помощью тройников (1) подсоединены трубки (3), идущие к окнам пассажирского салона.

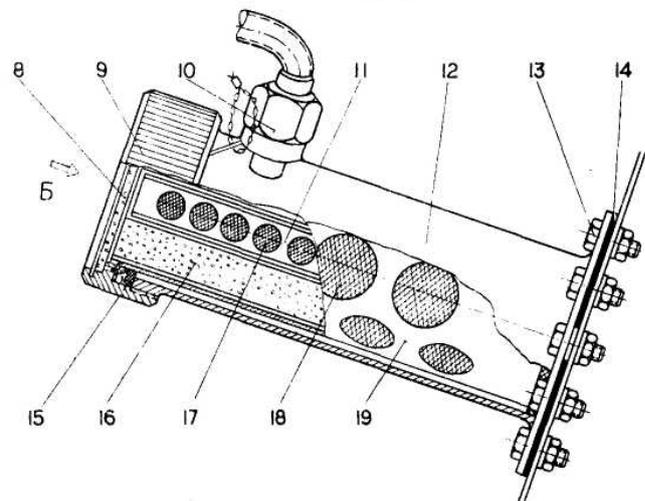
На каждом аварийном выходе установлена автономная осушительная система, состоящая из патрона (5) и трубки, идущей в межстекольное пространство окна. Патрон (5) аналогичен по конструкции патрону (4). Визуальный осмотр патрона (5) и его замена производятся при снятой декоративной крышке аварийного выхода.



ТИПОВОЕ КРЕПЛЕНИЕ ТРУБОПРОВОДА



узел А



вид Б

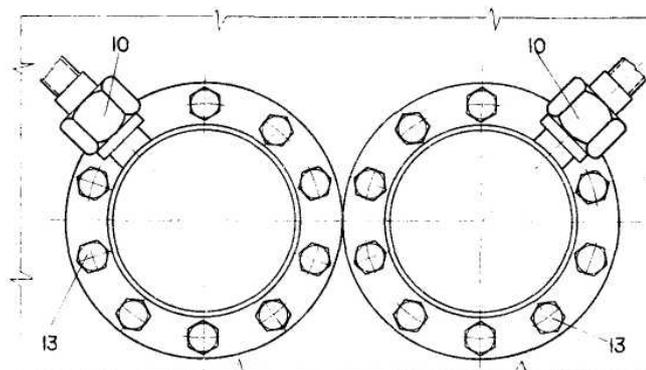


Рис.4. ОСУШИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ОКОН

1-тройник; 2-трубопровод; 3-трубки к окнам; 4-осушительный патрон; 5-осушительный патрон; 6-болт крепления хомута; 7-хомут; 8-стекло; 9-гайка; 10-штуцер; 11-внутренний кожух; 12-корпус; 13-болт; 14-уплотнитель; 15-уплотнительное кольцо; 16-силикагелевый порошок; 17-сетка; 18-сетка; 19-внешний кожух.



## 8.3. ПЛАФОНЫ ОСВЕЩЕНИЯ И БАГАЖНАЯ ПОЛКА

### 8.3.1. ПЛАФОНЫ ОСВЕЩЕНИЯ

Для освещения салона мягким рассеянным светом вдоль всего салона, справа и слева, над окнами расположены плафоны освещения (рис. 1).



Рис. 1. ЩИТКИ ВЕНТИЛЯЦИИ И ПЛАФОН ОСВЕЩЕНИЯ

Каждый из плафонов (рис. 2) конструктивно состоит из трех секций. Каждая секция представляет собой П-образный отражатель (19), внутри которого расположены двухконтактные патроны (16) под цоколь типа 2Ш-15 и лампы (17) типа СМ28-10. Отражатель закрыт профилированным органическим стеклом (18) молочного цвета.

Каждая секция крепится к каркасу фюзеляжа винтами (14, 20) с анкерными гайками. Верхняя и нижняя линии стыка закрыты декоративными профилями (15), анодированными в серый цвет.

Освещение багажного отсека, туалета и ниши над трапом осуществляется отдельными четырехламповыми плафонами.

В багажном отсеке расположены два плафона на потолке по оси самолета, в туалете - один плафон над раковиной, другой - над дверью для освещения зеркала, и в нише над трапом - один плафон.

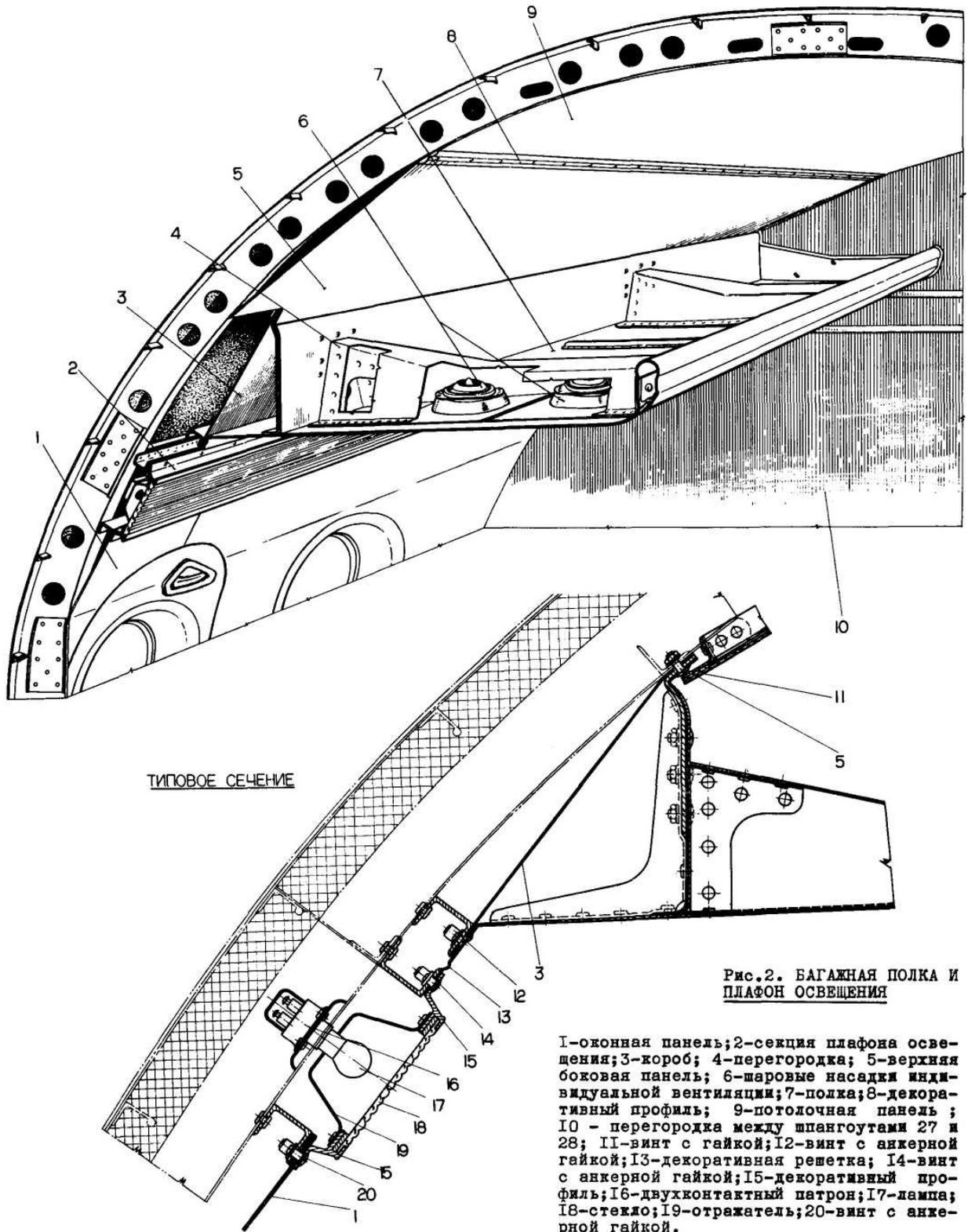


Рис.2. БАГАЖНАЯ ПОЛКА И ПЛАФОН ОСВЕЩЕНИЯ

1-оконная панель; 2-секция плафона освещения; 3-короб; 4-перегородка; 5-верхняя боковая панель; 6-шаровые насадки индивидуальной вентиляции; 7-полка; 8-декоративный профиль; 9-потолочная панель; 10 - перегородка между шпангоутами 27 и 28; 11-винт с гайкой; 12-винт с анкерной гайкой; 13-декоративная решетка; 14-винт с анкерной гайкой; 15-декоративный профиль; 16-двухконтактный патрон; 17-лампа; 18-стекло; 19-отражатель; 20-винт с анкерной гайкой.



Конструктивно каждый плафон представляет собой штампованную чашку, болтами прикрепленную к каркасу фюзеляжа и закрытую профилированным поделочным стеклом молочного цвета. В чашке плафона находятся 4 лампы типа СМ28-10 и патроны типа 2Ш-15.

Включение освещения салона производится автоматами защиты "Освещ. салона, лев." и "Освещ. салона, прав.", расположенными на верхнем пульте в кабине экипажа, при этом загораются также плафоны в багажном отсеке и в нише над трапом.

Дежурное освещение - по два лампы типа СМ28-10 в каждой секции плафона - включается либо переключателем "Освещ. салона, дежур.", установленным на верхнем пульте кабины экипажа, либо переключателем, расположенным на стенке шпангоута 33. При включении дежурного освещения загораются также плафоны в багажном отсеке и в нише над трапом.

Освещение плафонов в туалете включается автоматом защиты "Освещ. туалета", установленным на верхнем пульте в кабине экипажа.

### 8.3.2. БАГАЖНАЯ ПОЛКА

Вдоль салона по правому борту расположена полка (рис. 2) для ручного багажа пассажиров.

Внутренняя полость полки разделена на отсеки полыми герметичными П-образными перегородками (4), в которых размещены шаровые насадки (6) индивидуальной вентиляции.

Конструктивно в полку вмонтирован герметичный короб (3) для подачи воздуха к шаровым насадкам индивидуальной вентиляции. Короб выполнен из материала МА8-Л0,8.

Нижняя часть полки оклеена павиномом, верхняя окрашена эмалью ХВ-1132 кремового цвета.





## 8.4. УХОД ЗА ПАССАЖИРСКИМ ОБОРУДОВАНИЕМ

### 8.4.1. УХОД ЗА ДВЕРЯМИ ПАССАЖИРСКОГО САЛОНА

В эксплуатации необходимо следить за состоянием внешней поверхности дверей, сохранностью резиновых профилей герметизации, плотным прилеганием дверей к окантовкам дверных проемов, исправностью петель подвески и замков открытия-закрытия дверей, а также за своевременной смазкой петель подвески и замков.

### 8.4.2. УХОД ЗА ОСТЕКЛЕНИЕМ ОКОН ПАССАЖИРСКОГО САЛОНА

Уход за остеклением окон пассажирского салона производится аналогично уходу за остеклением фонаря кабины экипажа.

### 8.4.3. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ОКНА

1. Снять с окна (рис.3, разд.8.2) декоративную окантовку (12), вытащив восемь штырей (15) из гнезд (17).
2. Вывинтить винты из самоконтрящихся гаек (3) и снять кронштейны (4) с прижимными винтами и прижимное кольцо (11).
3. Вытащить блок стекол (8 и 9) вместе с резиновым профилем (7).
4. При необходимости вытащить из резинового профиля (7) стекла (8 и 9).
5. Установка окна производится в порядке, обратном его снятию.

ПРИМЕЧАНИЕ. После монтажа окна произвести проверку салона на герметичность.

При опрессовке герметической кабины наружные стекла пассажирского салона не должны выпучиваться. Выпучивание наружных стекол указывает на негерметичность установки внутренних стекол или закупорку трубопровода осушительной системы.

Выпучивание наружных стекол запасных аварийных выходов, кроме перечисленных выше, может быть вызвано негерметичностью установки внутреннего профиля герметизации запасного выхода.

При выпучивании наружных стекол необходимо обнаружить причину и устранить ее заменой резинового профиля (7) стекол (или профиля внутренней герметизации аварийного выхода) и продувкой трубопровода осушительной системы.

### 8.4.4. СНЯТИЕ СЕКЦИЙ ПЛАФОНА ОСВЕЩЕНИЯ, БАГАЖНОЙ ПОЛКИ И ЛЕВОГО КОРОБА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

1. Для снятия всех секций плафона освещения как на правом борту, так и на левом необходимо вывернуть наружные винты крепления плафона к каркасу фюзеляжа. Вместе с плафоном снимается продольная декоративная решетка (13, рис.2, разд.8.3).
2. Для снятия багажной полки (рис.2, разд.8.3) необходимо:
  - отвернуть верхний ряд винтов (11) крепления полки к продольному профилю каркаса фюзеляжа;

- отвернуть нижний ряд винтов (12) крепления полки к продольному профилю каркаса фюзеляжа;
- отвернуть передние торцовые винты крепления полки к панели отсека оборудования;
- снять полку.

3. Для снятия левого короба индивидуальной вентиляции необходимо:

- отвернуть верхний ряд винтов крепления короба к продольному профилю каркаса фюзеляжа;
- отвернуть нижний ряд винтов крепления короба к продольному профилю каркаса фюзеляжа;
- снять короб.



## **СОДЕРЖАНИЕ**

### Глава 9 САНИТАРНО-БЫТОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- 9.1. Общие сведения
- 9.2. Система водоснабжения
  - 9.2.1. Общие сведения
  - 9.2.2. Агрегаты системы водоснабжения
  - 9.2.3. Уход за системой водоснабжения
- 9.3. Система канализации
  - 9.3.1. Общие сведения
  - 9.3.2. Агрегаты системы канализации
  - 9.3.3. Уход за системой канализации





## ГЛАВА 9

# САНИТАРНО-БЫТОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

### 9.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Санитарно-бытовое оборудование включает в себя системы водоснабжения и канализации.

Система водоснабжения предназначена для подачи воды в умывальник туалета (рис. 1) через кран порционного типа. Вода в умывальник подается самотеком из водяного бака, смонтированного над раковиной за съемной панелью. Для подачи порции воды необходимо нажать рычаг крана. Умывальник с краном удобны в эксплуатации, гигиеничны и обеспечивают экономный расход воды. Загрязненная вода из раковины умывальника поступает в сливной бак системы канализации, расположенный под полом.

Система канализации, примененная на самолете, замкнутая, рециркуляционного действия, не требует расхода воды для промывки внутренней поверхности унитаза.

В сливной бак системы канализации заливается 14л химжидкости СТ-2, которая химически обрабатывает поступающие в бак нечистоты. Этой смесью и производится промывка унитаза.

Приведение в действие системы канализации осуществляется с помощью кнопки "Слив", расположенной на перегородке по шпангоуту 31. Рядом находится кнопка "Вызов экипажа", при нажатии которой на приборной доске пилотов, справа, загорается сигнальная лампа "Вызов экипажа".

Для освещения туалета над водяным баком установлен плафон (9) освещения, состоящий из четырех ламп СМ-15. Под раковиной (5) расположен мусоросборник (4).

На перегородке, рядом с дверью, находятся карман (16) для салфеток и крючки (13) для полотенец.

Зеркало (12) при помощи металлических лапок прикреплено к основанию из фанеры, которое имеет четыре резьбовых втулки. Через эти втулки винтами зеркало с основанием крепится к двери туалета. Зеркало изготовлено из силикатного стекла толщиной 7мм.

Для подсвета зеркала над дверью смонтирован плафон освещения (11).

Мусоросборник (рис. 2) выполнен в виде откидного кожуха (10), на котором смонтирован съемный карман (11) для использованных гигиенических пакетов и бумажных салфеток. Подход к карманам осуществляется при открытой крышке (9) люка.

Кожух мусоросборника дюралевый, подкреплён профилями и закреплён на стенке шпангоута 33 с помощью шомпольной петли; кожух покрыт эмалью белого цвета.

В закрытом положении кожух удерживается двумя замками (32).

Для удаления загрязненного воздуха из внутренней полости мусоросборника используется вентиляционная труба (30) Ø24мм. Загрязненный воздух отводится к клапанам системы наддува, через которые воздух из герметической кабины стравливается наружу. Клапаны установлены под полом у шпангоута 29.

Термос (рис.3) и патрон (5) для бумажных стаканчиков установлены над раковиной умывальника и закрыты легкосъемной крышкой (10).

Поддон (1) для установки бумажных стаканчиков закреплён на съемной панели (8, рис. 1) и на продольной перегородке туалета.

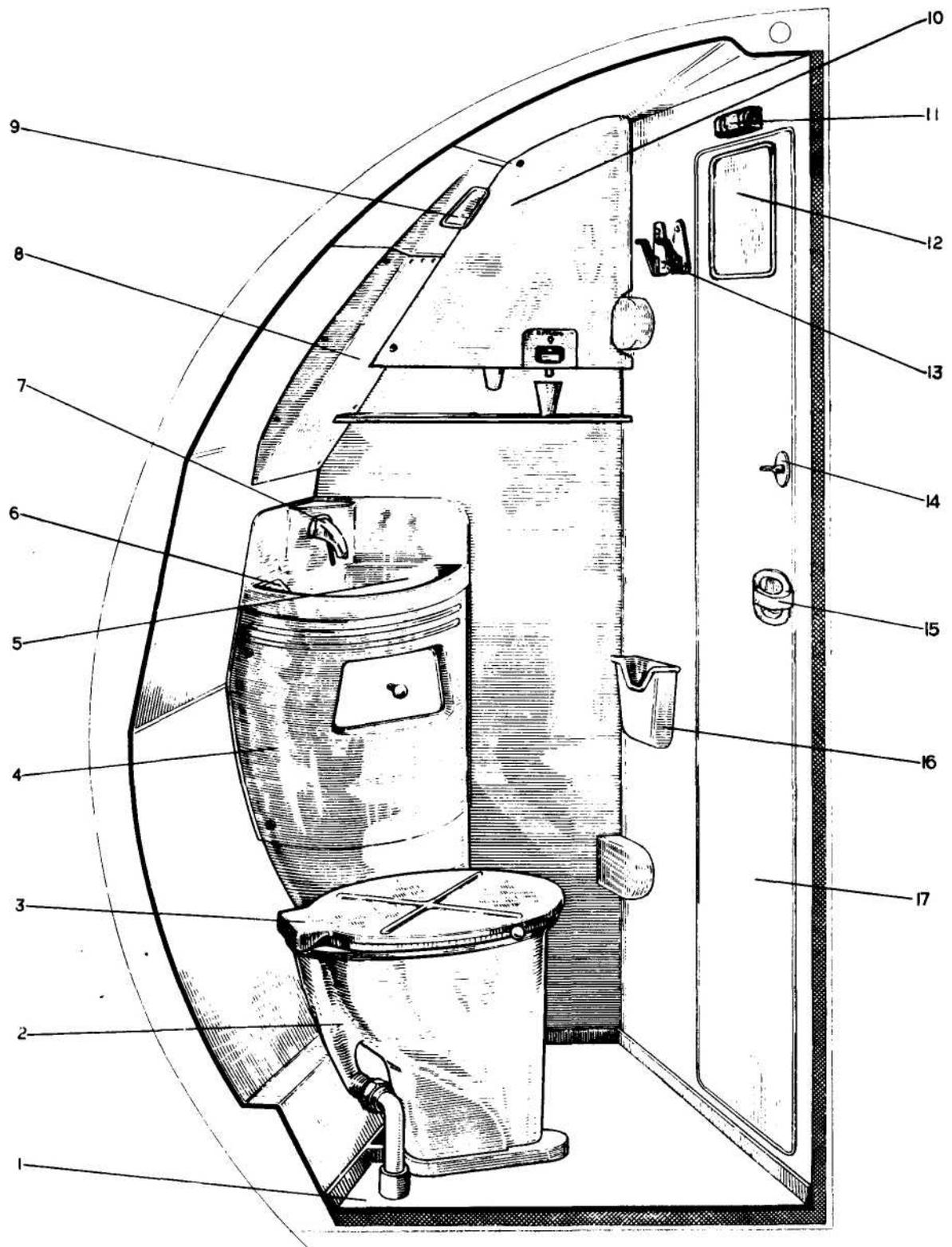
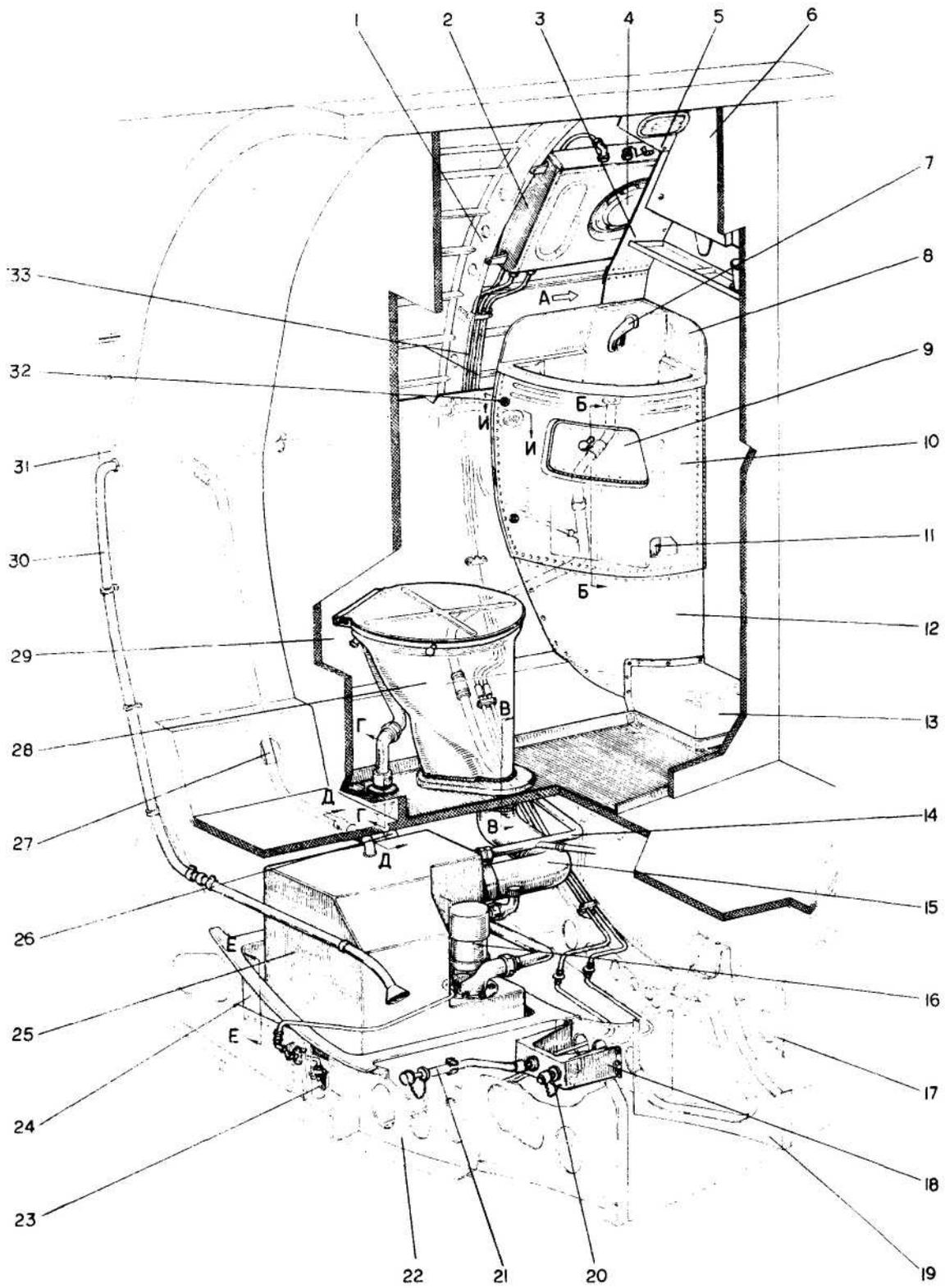


Рис. 1. ОБОРУДОВАНИЕ ТУАЛЕТА

1-резиновый коврик; 2-унитаз; 3-крышка; 4-мусоросборник; 5-раковина умывальника; 6-мыльница; 7-кран; 8-съёмная панель; 9-плафон освещения; 10-зашивка установки термоса; 11-плафон освещения; 12-зеркало; 13-крючки для полотенец; 14-реечный замок; 15-штыревой замок; 16-карман для салфеток; 17-дверь.





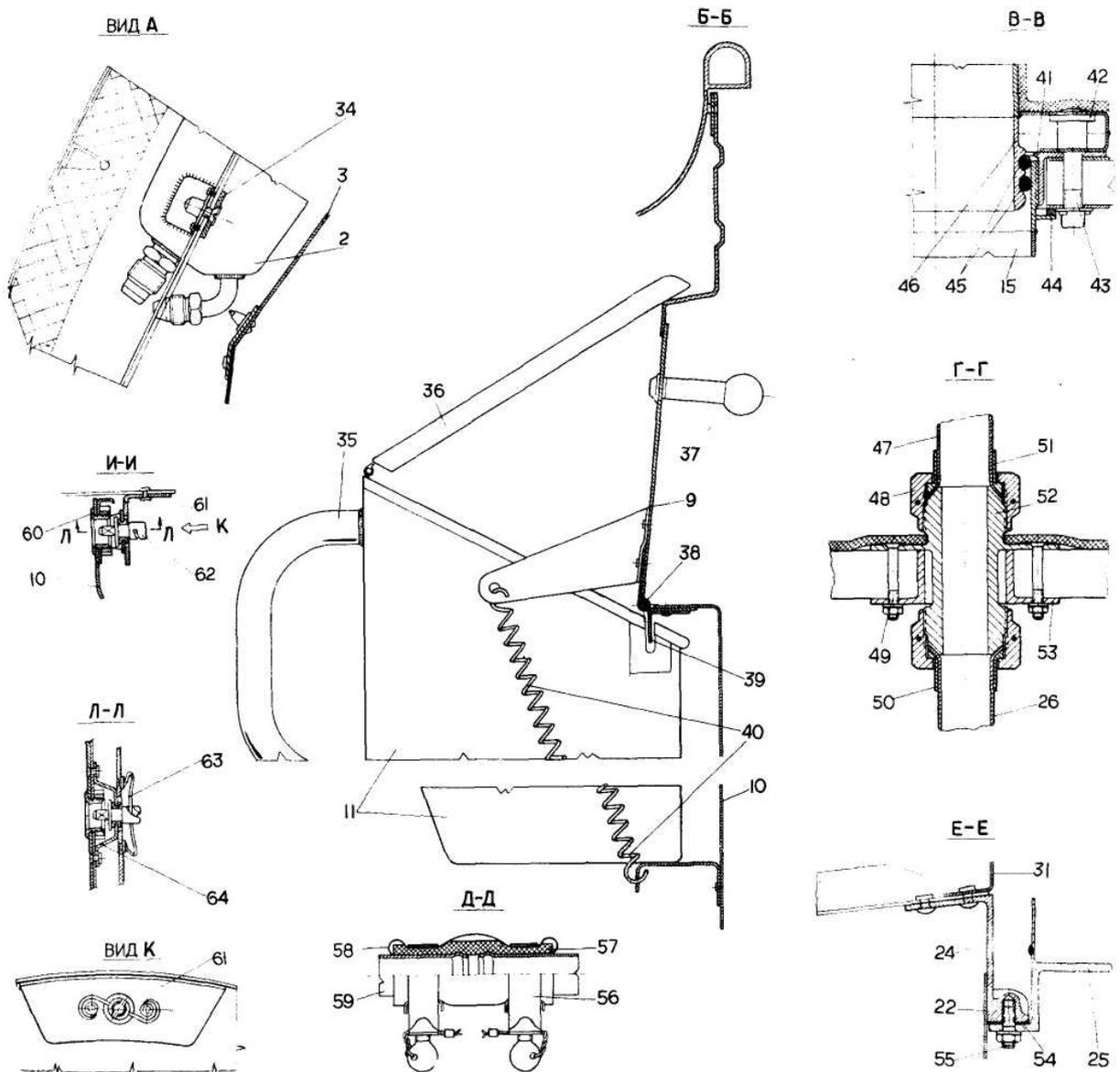


Рис. 2. СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

1-шпангоут 32; 2-водяной бак; 3-съемная панель; 4-люк; 5-панель; 6-зашивка установки термоса; 7-кран; 6-раковина умывальника; 9-крышка люка; 10-кожух; 11-карман мусоросборника; 12-зашивка; 13-короб; 14-труба; 15-отводной патрубков; 16-насос ЭВД-104; 17-диафрагма по шпангоуту 32; 18-заправочная панель; 19-диафрагма по шпангоуту 31; 20-штуцер "Заправка воды"; 21-гибкий сливной шланг; 22-диафрагма по шпангоуту 30; 23-влажностойник; 24-кронштейн; 25-сливной бак; 26-труба; 27-дренажная труба; 28-унитаз; 29-съемная стенка; 30-вентиляционная труба; 31-шпангоут 30; 32-замок; 33-трубопроводы; 34-ушко крепления бака; 35-ручка; 36-крышка; 37-ручка; 38-петля; 39-фиксатор; 40-пружина; 41-гайка; 42-втулка; 43-винт; 44-фланец; 45-уплотнительные кольца; 46-горловина унитаза; 47-труба; 48-гайка; 49-болт; 50-ниппель; 51-ниппель; 52-проходник; 53-втулка; 54-резиновая прокладка; 55-шпилька; 56-хомут; 57-дюритовая муфта; 58-металлическая лента; 59-труба; 60-втулка; 61-угольник; 62-винт замка; 63-пружина замка; 64-кронштейн.



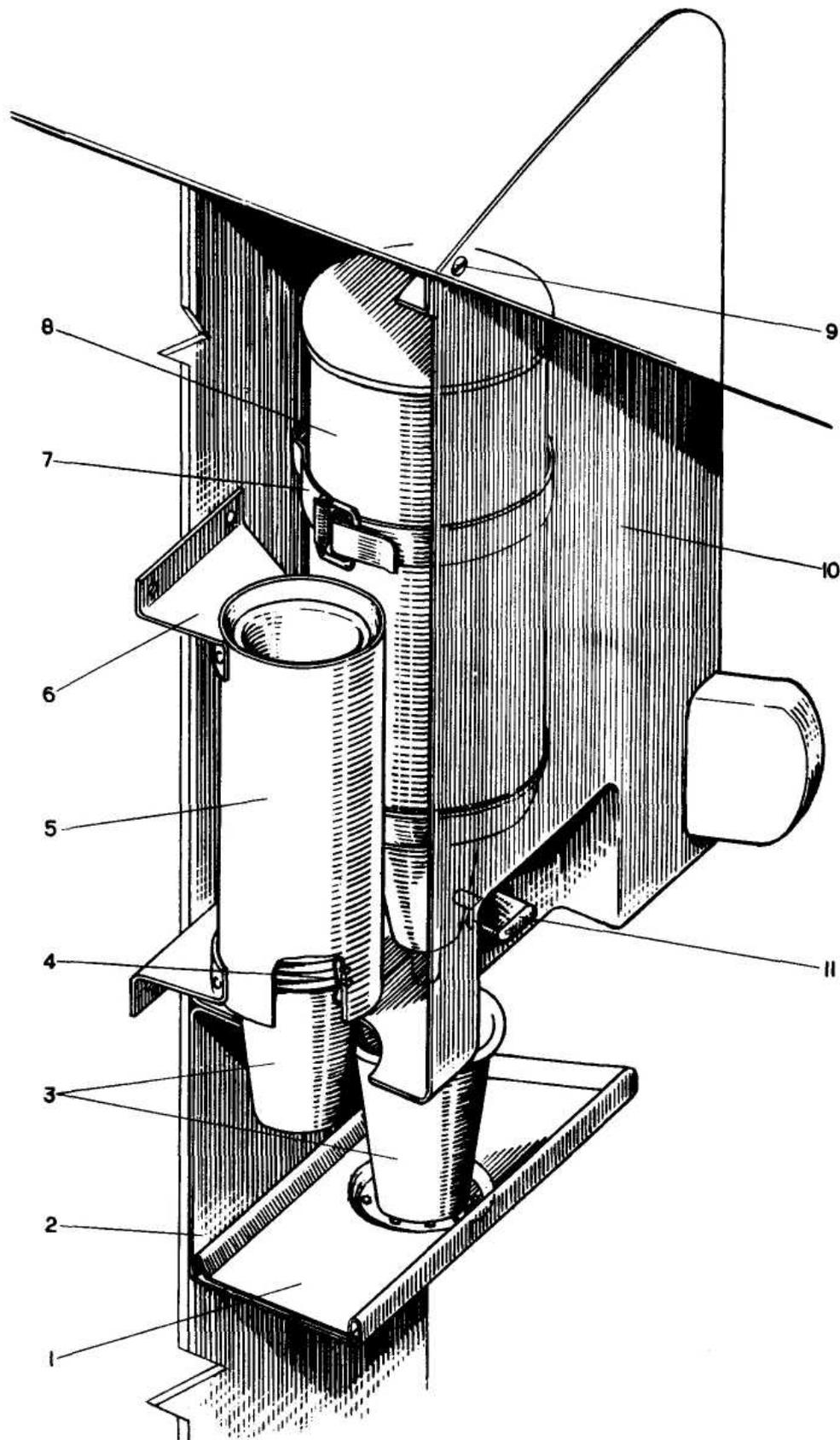


Рис. 3. УСТАНОВКА ТЕРМОСА

1-поддон; 2-полка; 3-бумажные стаканы; 4-пружины; 5-патрон; 6-кронштейн; 7-хомут; 8-термос; 9-винт с анкерной гайкой; 10-съемная крышка; 11-кнопка.





## 9.2. СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

### 9.2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Система водоснабжения (рис. 1) самолета состоит из водяного бака (4), раковины умывальника (5) с краном (3), трубопроводов и заправочной панели.

Емкость водяного бака 10л. Заправка водой производится от водозаправщика.

Заправочная панель (рис. 2, разд. 9.1) расположена над зализом между крылом и фюзеляжем, в районе шпангоутов 30-31, слева по полету.

На заправочной панели (18) расположены заправочный штуцер (20) с надписью "Заправка воды" и штуцер шланга контроля заправки бака водой с надписью "Слив воды". На штуцере "Слив воды" установлен гибкий сливной шланг (21), закрепленный с помощью лиры на каркасе фюзеляжа, в районе шпангоутов 30-31.

Подход к заправочной панели осуществляется через левый люк, расположенный в зализе между крылом и фюзеляжем. Люк закрывается крышкой, которая крепится к каркасу зализа на шомпольной петле и невыпадающими винтами.

Для предохранения от замерзания водяной бак обогревается теплым воздухом от системы кондиционирования.

### 9.2.2. АГРЕГАТЫ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

#### Водяной бак

Водяной бак (рис. 2, разд. 9.1) расположен в туалете над раковиной и закрыт съемной панелью (3).

Бак отштампован из нержавеющей стали, сварен АрДЭС и прикреплен четырьмя винтами к шпангоутам 32 и 33.

К баку подходят заправочный, сливной и дренажный трубопроводы, изготовленные из материала АМГ-2М.

Верхние обрезы дренажного и сливного трубопроводов в баке находятся на разных уровнях. В случае пере заполнения бака вода по сливному трубопроводу стекает в шланг, что служит сигналом о заполнении бака. Дренажный трубопровод из бака выведен в трубопровод, идущий от раковины в сливной бак.

Для протирки внутренней поверхности бака в его стенке сделан круглый люк (4), закрываемый редкосъемной герметичной крышкой на болтах.

Для подхода к баку необходимо снять зашивку (6) установки термоса и панель (3), которая крепится на винтах.

#### Снятие и установка водяного бака

Снятие водяного бака производится в следующей последовательности:

- снять зашивку (6) установки термоса и полку;
- снять панель (3);
- вывернув винты крепления, снять зашивку борта рядом с панелью (3);
- отсоединить от бака трубопроводы;

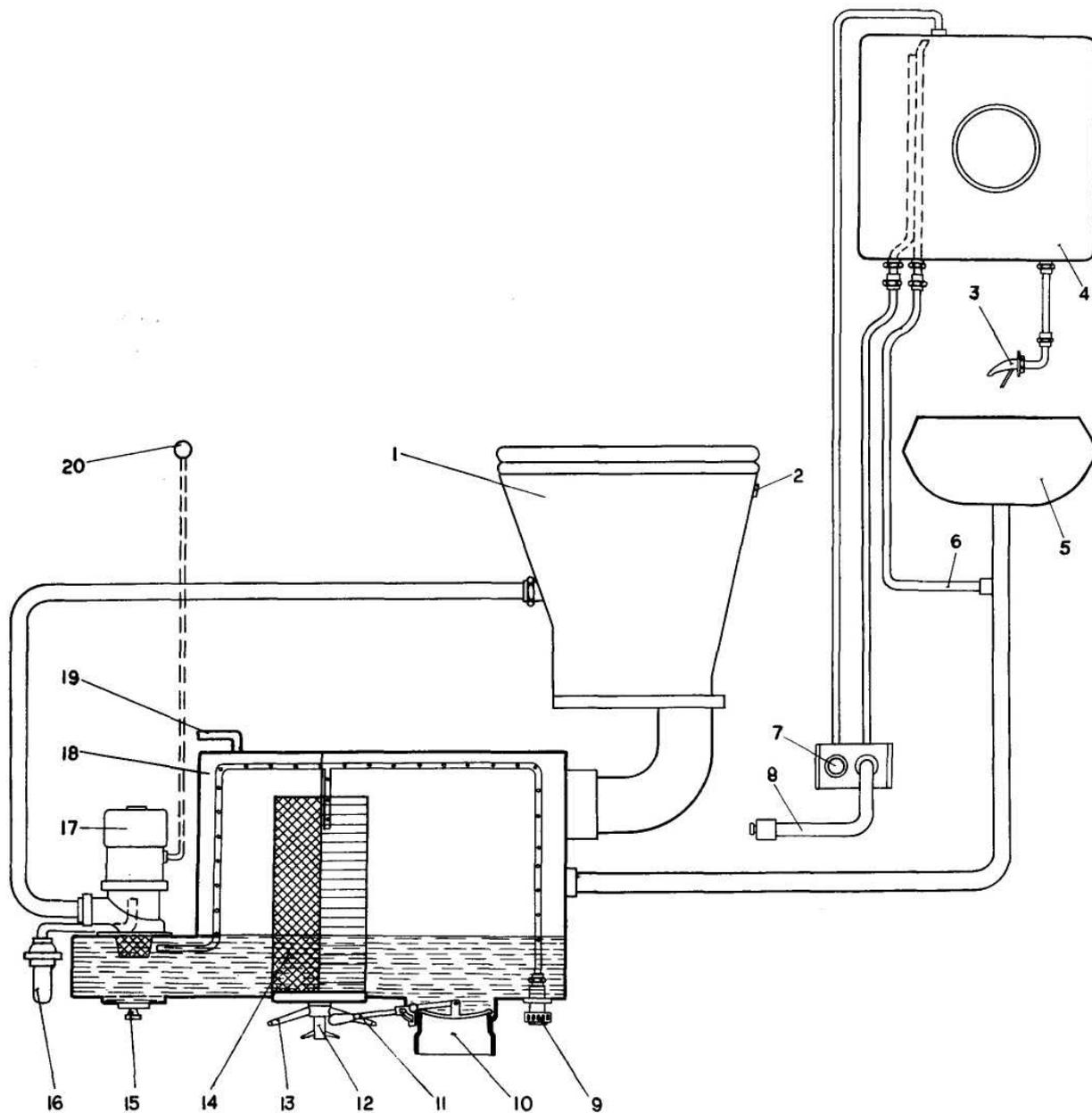


Рис.1. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

1-унитаз; 2-заглушка; 3-кран; 4-водяной бак; 5-раковина умывальника; 6-дренажный трубопровод; 7-заправочные штуцер; 8-гибкий сливной шланг; 9-штуцер; 10-сливная горловина; 11-рукоятка; 12-рукоятка подъема; 13-рукоятка прижима; 14-фильтр; 15-эксплуатационный люк; 16-влажностойник; 17-насос ЭЦН-104; 18-сливной бак; 19-дренажный трубопровод; 20-кнопка включения насоса.



- вывернув болты узлов крепления, снять бак.

Установка водяного бака на место производится в порядке, обратном его снятию.

#### Раковина умывальника с краном

В углу туалета над мусоросборником (рис.1) расположена раковина (5). Внутренняя и наружная поверхности раковины покрыты эмалью белого цвета.

Раковина крепится к стенкам туалета винтами и к уголкам в мусоросборнике - винтами с анкерными гайками. От раковины вниз к сливному баку идет трубопровод  $\varnothing$  25мм из нержавеющей стали X18H10T.

На вертикальной стенке раковины установлен кран (рис.2) порционного типа. При нажатии рычага (3) выдается определенная порция воды в зависимости от времени нажатия рычага. Это значительно экономит расход воды на самолете.

Корпус (8) крана заключен в кожух (1) и скреплен с ним винтами (11). На оси (4) смонтирован рычаг (3). При нажатии рычага шток (7) с навинченной гайкой (5) перемещается внутри корпуса, преодолевая силу пружины (6). Полости корпуса крана сообщаются между собой и происходит подача воды по трубе (2).

Переходник (9) служит для крепления крана на стенке раковины умывальника с помощью гайки (10) и соединения с трубопроводом, идущим от водяного бака.

#### Снятие и установка раковины с краном

Снятие раковины и крана производится в следующей последовательности:

- открыть кожух мусоросборника;
- разъединить ниппельное соединение трубопровода, идущего от раковины к сливному баку;
- разъединить разъем трубопровода, идущего от крана к водяному баку;

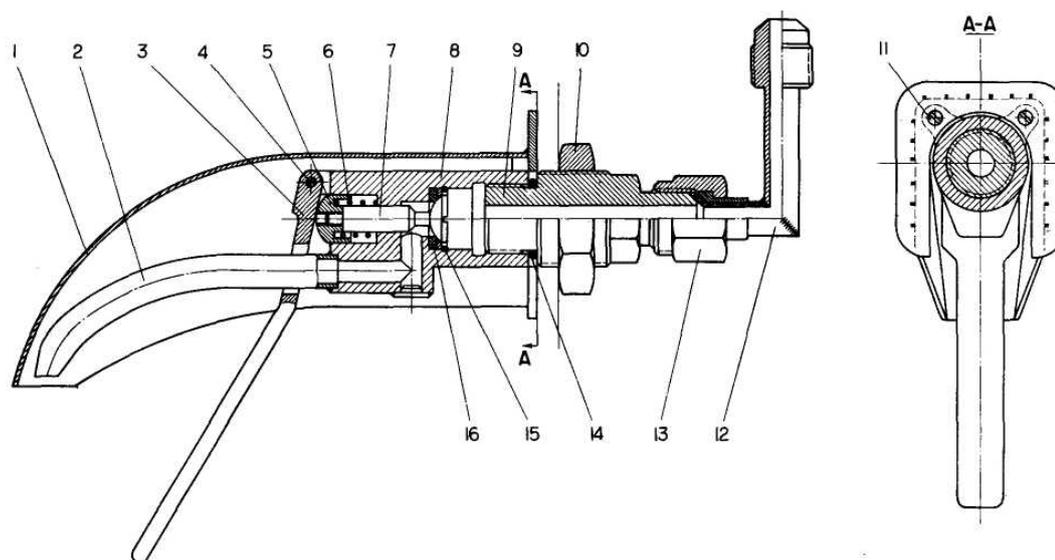


РИС.2. КРАН УМЫВАЛЬНИКА

1-кожух; 2-труба; 3-рычаг; 4-ось; 5-гайка; 6-пружина; 7-шток; 8-корпус; 9-переходник; 10-гайка; 11-винт; 12-штуцер; 13-накидная гайка; 14-уплотнение; 15-стопорное кольцо; 16-седло.

- вывинтить винты из анкерных гаек крепления раковины к угольникам;
  - вывинтить винты крепления раковины к стенкам туалета и снять раковину вместе с краном;
  - отвернуть гайку (10) и снять кран с раковины.
- Установка раковины и крана на место производится в порядке, обратном их снятию.

### 9.2.3. УХОД ЗА СИСТЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

#### Заправка водяного бака

Заправку водяного бака водой производить в следующей последовательности.

1. Открыть крышку левого люка, расположенного в зализе крыла, в районе шпангоутов 30-31.

2. На заправочной панели снять заглушку со штуцера "Заправка воды".

3. Снять с лиры гибкий сливной шланг, идущий от штуцера "Слив воды", снять заглушку со шланга и выпустить его за борт фюзеляжа.

4. Подсоединить к штуцеру "Заправка воды" шланг водозаправщика и включить его насос.

ПРИМЕЧАНИЕ. Заправку бака производить при давлении на выходе насоса водозаправщика не более 2,0кг/см<sup>2</sup>.

5. Произвести заправку бака до появления воды из сливного шланга, после чего выключить насос и отсоединить шланг водозаправщика.

6. Дать возможность воде полностью стечь из заправочного и сливного трубопроводов и установить заглушки на штуцеры "Заправка воды" и "Слив воды". Сливной шланг закрепить в лире.

7. Насухо протереть отсек в районе заправочной панели.

8. После заправки визуально проверить герметичность системы. При обнаружении течи устранить ее.

9. Проверить работу крана, нажимая на его рычаг. В закрытом положении крана течь из него не допускается.

10. Закрыть крышку люка в зализе.

#### Особенности зимней эксплуатации системы водоснабжения

1. Во избежание замерзания системы водоснабжения необходимо заправку водой производить непосредственно перед вылетом и после прогрева пассажирского салона. Заправлять бак водой, подогретой до температуры не более 50-60°С.

После заправки и отсоединения шланга водозаправщика обдуть и просушить заправочный штуцер на панели и сливной шланг теплым воздухом, после чего установить на них заглушки.

2. После полета немедленно после высадки пассажиров произвести слив воды из бака.

#### Замена дюритовых соединений системы водоснабжения

1. Для замены дюритовых соединений системы водоснабжения необходимо произвести следующие работы:

- снять бортовую зашивку туалета;
- снять мусоросборник и раковину с краном;
- снять нижний короб системы кондиционирования;
- открыть левый люк в зализе крыла.

2. Заменить все дюритовые соединения.



- 
3. Снять водяной бак с самолета. Произвести его визуальный осмотр. Сделать промывку и протирку внутренней полости бака через круглый люк, открыв его крышку. Промывку производить теплой мыльной водой.
  4. Поставить на место снятые агрегаты системы водоснабжения.
  5. Проверить на герметичность систему водоснабжения. Дать выдержку 1 час, при этом течь в соединениях не допускается.





### 9.3. СИСТЕМА КАНАЛИЗАЦИИ

#### 9.3.1. ОБЩЕ СВЕДЕНИЯ

Система канализации (рис.2, разд.9.1) на самолете состоит из унитаза (28), транспортировочных трубопроводов, сливного бака (25) с насосом ЭЦН-104 (16), влагоотстойника (23) и трубок вентиляции.

На самолете применена рециркуляционная система промывки унитаза, не требующая расхода воды для промывки внутренней поверхности унитаза.

Нечистоты, поступающие из унитаза в сливной бак канализации, смешиваются со специальной химической жидкостью СТ-2, которая в количестве 14л залита в сливной бак.

В сливном баке нечистоты подвергаются химической обработке жидкостью СТ-2, которая дезинфицирует нечистоты и уничтожает запах. Промывка стенок унитаза производится химически обработанным и отфильтрованным раствором нечистот.

Фильтрация нечистот производится через фильтр, установленный перед насосом ЭЦН-104.

Насос включается при нажатии кнопки "Слив", расположенной в туалете, при этом жидкость от насоса идет по трубопроводу к промывочному кольцу унитаза, промывает унитаз и сливается обратно в сливной бак канализации.

#### 9.3.2. АГРЕГАТЫ СИСТЕМЫ КАНАЛИЗАЦИИ

##### Унитаз

Унитаз (рис.2, разд.9.1) сварен из листового материала, изнутри и снаружи покрыт эмалью белого цвета.

Унитаз снабжен крышкой и сиденьем. Для поднятия и опускания крышки на ней смонтирована ручка.

В верхней части унитаза имеется промывочное кольцо с отверстиями. Для очистки внутренней полости промывочного кольца на нем имеется заглушка.

Унитаз прикреплен к полу винтами (43)  $\varnothing 8$ мм. Для устранения подтекания жидкости унитаз устанавливается на резиновую подкладку.

Горловина (46) унитаза снабжена двумя уплотнительными кольцами (45), которые обеспечивают герметичность соединения его с отводным патрубком (15).

##### Сливной бак

Сливной бак (рис.4) емкостью 59л установлен под полом багажного отсека между шпангоутами 30-31, с правого борта.

Стенки бака отштампованы из нержавеющей стали. Днище бака сварено из листовой нержавеющей стали толщиной 3мм.

Бак по контуру днища крепится к литой обечайке шпильками через резиновую прокладку.

На днище бака смонтированы фильтр (6), сливная горловина (12), штуцер (7) заправки и промывки бака, люк (13) для очистки сетки насоса ЭЦН-104 и насос ЭЦН-104 (10).

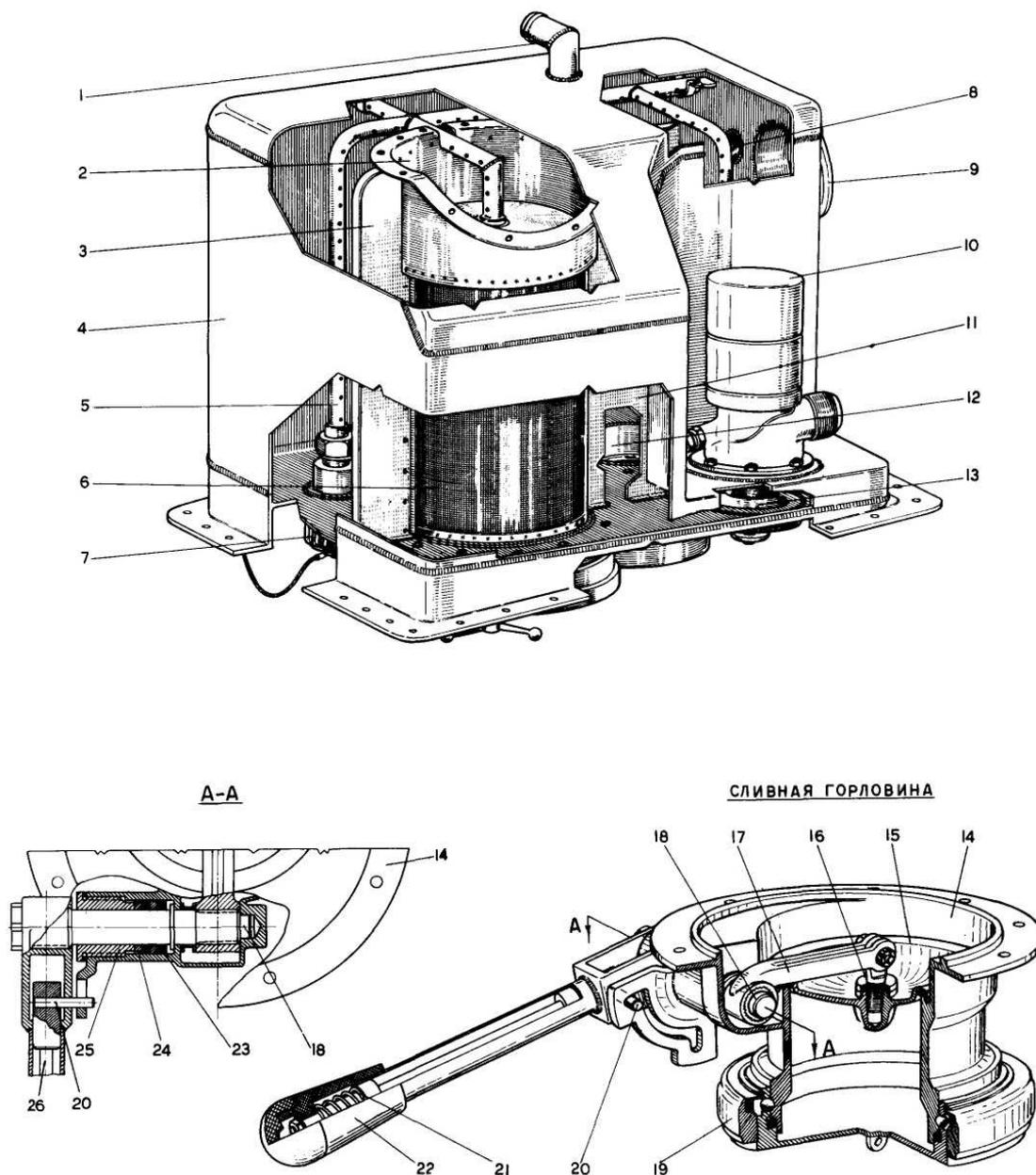


Рис.1. СЛИВНОЙ БАК

1-дренажный патрубок; 2-чашка; 3-стенка; 4-сливной бак; 5-трубка для заправки и промывки бака; 6-фильтр; 7-штуцер заправки и промывки; 8-патрубок слива из раковины; 9-патрубок слива из унитаза; 10-насос ЭЦН-104; 11-стенка; 12-сливная горловина; 13-эксплуатационный люк; 14-корпус сливной горловины; 15-крышка клапана; 16-винт; 17-рычаг; 18-ось; 19-заглушка 3783-А; 20-штифт; 21-пружина; 22-рукоятка; 23-шайба уплотнительная; 24-кольцо; 25-гайка; 26-шток.

Сливная горловина прикреплена к днщу бака шпильками  $\varnothing 6$ мм через резиновую прокладку и контрится гайками. Основные детали сливной горловины изготовлены из титановых сплавов.

На корпусе (14) смонтирована рукоятка (22), имеющая два фиксированных положения: на открытие клапана слива и на закрытие. Ось (18) рукоятки уплотнена кольцами (24) и резиновыми шайбами (23) для обеспечения герметичности соединения.



Крышка (15) клапана слива имеет резиновое уплотнительное кольцо для обеспечения герметичности соединения.

Дно горловины дополнительно закрывается стандартной международной типа заглушкой 379I-A, имеющей шариковый замок.

Штуцер (7) заправки и промывки бака имеет обратный клапан тарельчатого типа. К штуцеру со стороны внутренней полости бака подходит трубка (5) для заправки и промывки бака, снабженная перфорированными отверстиями  $\varnothing 3$ мм.

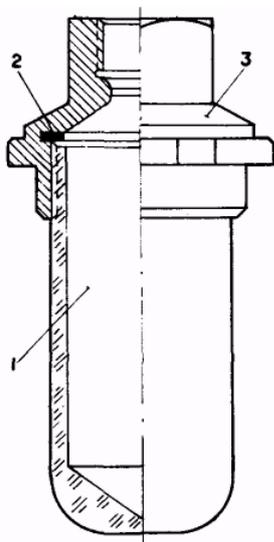
Штуцер закрывается стандартной международной типа заглушкой 3783-A(19). Для очистки сетки насоса в днище бака сделан круглый люк (13), закрываемый крышкой с прижимной конtringающей планкой, имеющей круглую рукоятку с насечкой. При снятии крышки необходимо сделать 3-4 оборота рукоятки планки против часовой стрелки, после чего крышка выходит из зацепления. По контуру крышки проложено резиновое уплотнительное кольцо.

Насос ЭЦН-104 (10) прикреплен к днищу бака шпильками через резиновую прокладку и законтрен гайками.

Около сливного бака, в нише под полом багажного отсека, установлен влагоотстойник (рис.2), представляющий собой прозрачный, изготовленный из оргстекла стакан (1). По заполнении стакана конденсатом из насоса ЭЦН-104, его необходимо вывернуть и опорожнить, после чего установить на место. Резьбу стакана необходимо смазывать смазкой ВИАМ-3 или ВУ.

Ниша сливного бака постоянно обогревается теплым воздухом из насадка, расположенного на стенке продольной балки фюзеляжа. Воздух к насадку поступает от общей системы кондиционирования пассажирского салона. В нише поддерживается постоянная температура, обеспечивающая нормальную работу агрегатов санитарно-бытового оборудования.

В обшивке нижней части зализа между крылом и фюзеляжем, в районе шпангоутов 30-31, справа от оси самолета, сделан люк для подхода к сливному баку. Люк закрывается крышкой (рис.3).



Крышка люка состоит из каркаса, образованного набором из диафрагм (9), уголков и накладок (2, 6), обшивки (4) и жесткости (3).

Крышка подвешена к каркасу зализа с помощью шомпольного соединения (1) и запирается трехштыревым замком.

Замок состоит из трех штырей (5), тят, подсоединенных к одной оси (10), и ручки (11) открытия замка, утопленной в крышке.

Для открытия крышки люка необходимо взяться за ручку, повернуть ее на  $90^\circ$  вперед и поставить параллельно оси самолета.

#### Снятие и установка сливного бака

1. Снять правую панель пола в багажном отсеке между шпангоутами 29-31.

2. Снять крышку люка в балке фюзеляжа по оси самолета между шпангоутами 31-32.

3. Отсоединить от бака все трубопроводы.

4. Разъединить штепсельный разъем насоса ЭЦН-104.

5. Открыть в зализе крыла правый люк, расположенный между шпангоутами 30-31.

**Рис.2. ВЛАГООТСТОЙНИК**

**1-стакан; 2-проклад-  
ка; 3 - фланец.**

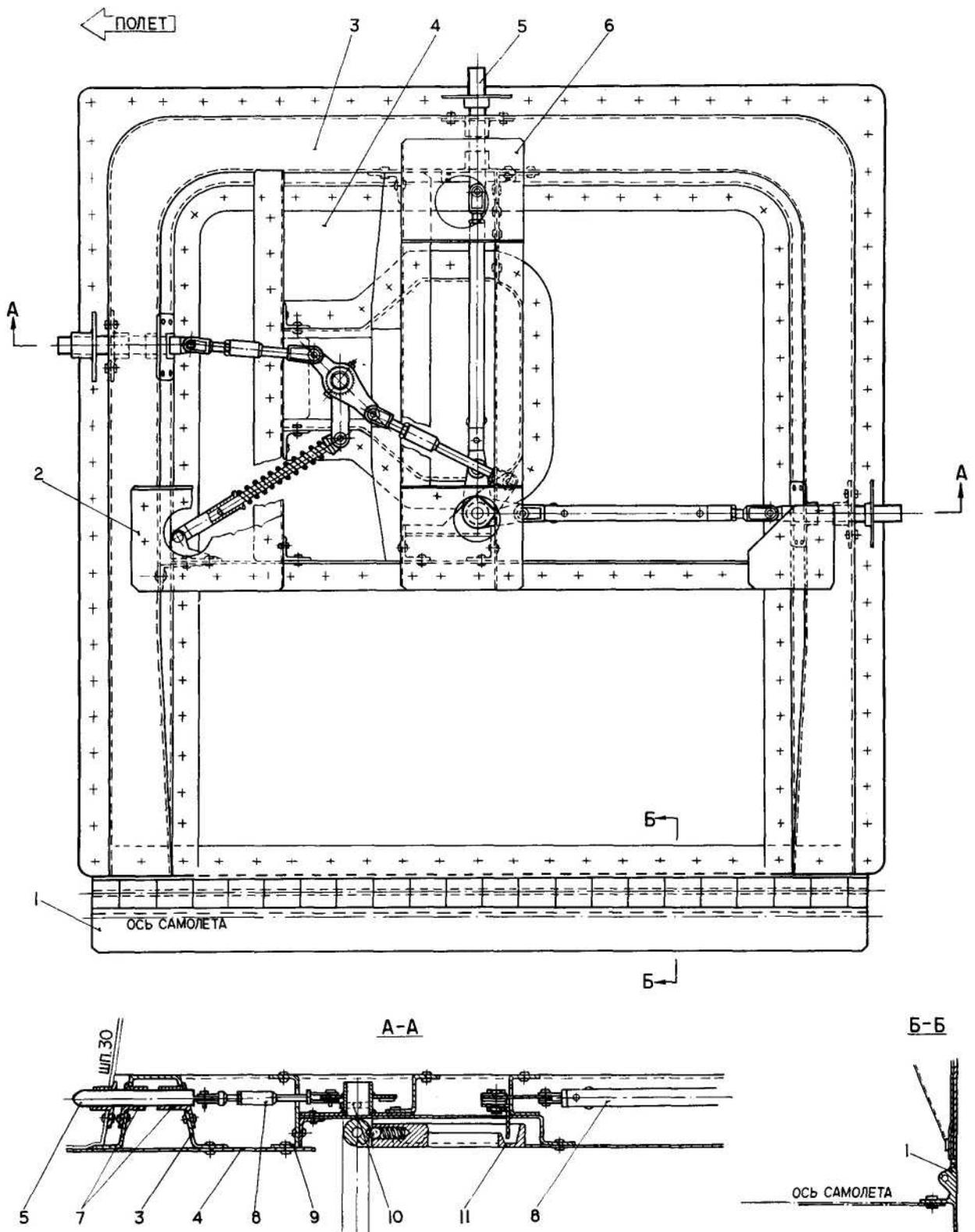


Рис.3. КРЫШКА ЛЮКА ПОДХОДА К СЛИВНОМУ БАКУ

1-шомпольное соединение; 2-накладка; 3-жесткость; 4-обшивка; 5-штырь замка; 6-накладка; 7-втулки; 8-тяги замка; 9-диафрагма каркаса; 10-ось замка; 11-ручка замка.



6. Расконтрить и отвернуть гайки болтов крепления сливного бака к каркасу фюзеляжа.

7. Сохраняя меры предосторожности, снять сливной бак с самолета.

8. Установку бака на место производить в порядке, обратном его снятию.

#### Насос ЭЦН-104

Насос ЭЦН-104 (рис.4) предназначен для подачи промывочной жидкости из сливного бака в унитаз.

Насос включает в себя электродвигатель Д-100С (4) и насосную часть, которая состоит из корпуса (11), являющегося сборником-улиткой, крыльчатки (12), сидящей на оси (8), и сетчатого фильтра (14).

К корпусу снизу крепится горловина (16) винтами (15), а сверху - электродвигатель Д-100С (4).

С целью выравнивания давления в полости корпуса и сливном баке во время работы насоса в корпусе предусмотрены два дренажных отверстия, соединяющие полость корпуса с баком.

Крыльчатка парциальная, имеет четыре профилированных канала, закреплена на оси (8) с помощью шпонки (2) и гайки (13). Ось имеет уплотнение (3).

Через патрубок (10) промывочная жидкость подается по транспортировочным трубам в унитаз.

Воздух в полость электродвигателя для вентиляции подается через штуцер (6). Электродвигатель подключен к электросети постоянного тока 27в электроразъемом (7).

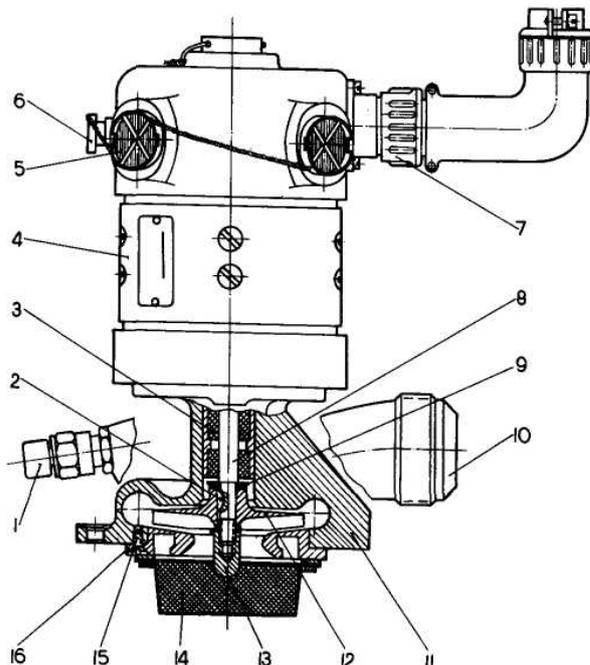


Рис.4. НАСОС ЭЦН-104

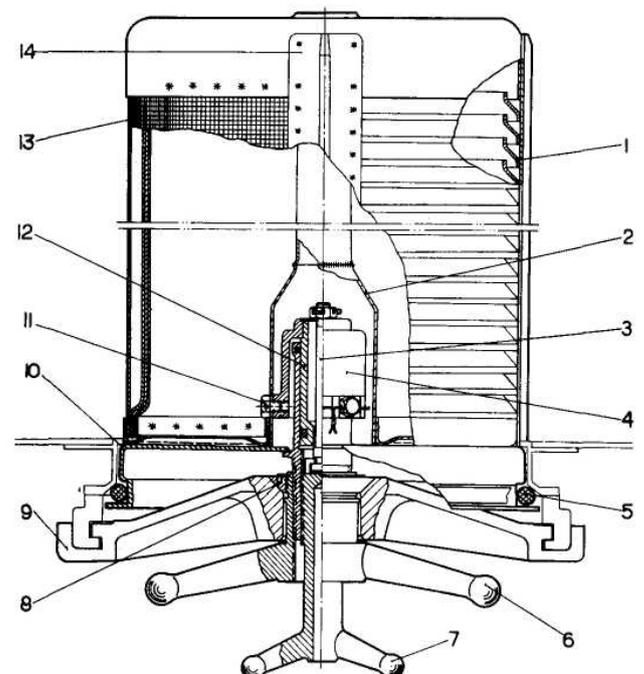


Рис.5. ФИЛЬТР

1-штуцер слива конденсата; 2-шпонка; 3-уплотнение; 4-электродвигатель Д-100С; 5 - щетки электродвигателя; 6-штуцер; 7 - штепсельный электроразъем; 8-ось; 9-регулируемые шайбы; 10-патрубок; 11-корпус насоса; 12-крыльчатка; 13-гайка; 14-сетчатый фильтр; 15-винт крепления; 16 - горловина.

1-полукольцо; 2-труба; 3 - тяга; 4 - колпачок; 5-уплотнительное кольцо; 6 - рукоятка прижима; 7-рукоятка подъема; 8-шайба; 9-траверса; 10-крышка; 11-винт; 12-поршень; 13-сетка; 14-направляющий профиль.

Основные данные	
Привод насоса	от электродвигателя Д-100С
Производительность	1000л/час
Перепад давлений, не менее	1,3кг/см <sup>2</sup>
Абсолютное давление на входе в насос, не менее	0,75кг/см <sup>2</sup>
Режим работы	кратковременный

Для снятия насоса ЭЦН-104 с самолета необходимо:

- снять правую панель пола в багажном отсеке между шпангоутами 29-31;
- открыть люк в балке фюзеляжа по оси самолета между шпангоутами 31-33;
- разъединить разъем трубопровода, идущего от насоса к влагоотстойнику;
- расконтрить и отвернуть гайки шпилек крепления насоса к сливному баку и снять насос.

#### Фильтр

Фильтр находится в сливном баке, разделяя его на две полости: полость, куда поступают нечистоты, и полость, из которой отфильтрованные нечистоты идут к насосу ЭЦН-104.

Фильтр (рис.5) представляет собой полый подвижный цилиндр, одна сторона которого имеет фильтрующую металлическую сетку (13), а другая - щелевой фильтр из отдельных профилированных полуколец (1). В цилиндре находится труба (2), приваренная к нижнему и верхнему основаниям.

С помощью винта (11) через колпачок (4) цилиндр скреплен с тягой (3) рукоятки подъема (7).

При вращении рукоятки подъема по часовой стрелке полый цилиндр поднимается по направляющим профилям (14), при этом образуется щель 20мм, соединяющая обе полости сливного бака для слива нечистот.

При промывке внутренней полости бака вода от промывочного штуцера идет в трубу (2), промывая одновременно сетчатый и щелевой фильтры.

В рабочем положении фильтр должен быть поставлен с помощью рукоятки (7) в нижнее положение.

Неподвижная часть фильтра - крышка (10) вставляется в отверстие днища бака и герметизируется уплотнительным кольцом (5). Крышка прижимается траверсой (9) к окантовке днища вращением рукоятки прижима (6), которая контрится шайбой (8).

Для снятия фильтра из бака необходимо повернуть рукоятку (6) против часовой стрелки, освободить из зацепления траверсу (9) и, сохраняя меры предосторожности, вынуть фильтр из бака.

При установке фильтра на место сторона с сетчатым фильтром должна быть обращена в сторону насоса.

#### 9.3.3. УХОД ЗА СИСТЕМОЙ КАНАЛИЗАЦИИ

##### Слив нечистот из сливного бака

Слив нечистот из сливного бака производится в следующей последовательности:

- открыть крышку правого люка в зализе в районе шпангоутов 30-31;
- снять заглушку со сливной горловины, поворачивая ее против часовой стрелки, и убедиться, что нет течи жидкости;



- снять заглушку со штуцера заправки и убедиться, что нет течи жидкости.

ПРИМЕЧАНИЕ. Зимой перед сливом нечистот прогреть горячим воздухом все заглушки;

- подсоединить шланги машины к заправочному штуцеру и сливной горловине. Для подсоединения шланга к горловине надеть шланг на горловину и повернуть его по часовой стрелке до щелчка;
- поднять фильтр сливного бака поворотом рукоятки подъема фильтра по часовой стрелке до упора;
- открыть сливную горловину поворотом рукоятки вниз, обязательно до нижнего фиксирующего гнезда, и слить нечистоты;
- включить насос отсоса нечистот и насос промывки, установленные на машине. Промывку производить теплой водой или химжидкостью в течение 2-3 мин., при этом кнопку включения насоса ЭЦН-104 в туалете держать нажатой в течение 1 мин.;
- выключить насосы;
- отсоединить шланги машины после того, как вода стечет в емкость машины;
- опустить фильтр поворотом рукоятки подъема против часовой стрелки до упора.

Промывка системы канализации

1. Включить насос ЭЦН-104 с помощью кнопки и проверить действие смывной системы унитаза,

ПРИМЕЧАНИЕ. При отказе в работе насоса ЭЦН-104 его необходимо заменить новым независимо от срока эксплуатации, как насоса, так и всей системы канализации.

2. Если жидкость вытекает неравномерно, прочистить сливные отверстия в смывочном канале, для чего:

- снять заглушку, расположенную на унитазе;
- прочистить гибким ершом внутреннюю полость сливного канала;
- установить заглушку на место, проверив состояние резины.

3. Если поток жидкости после включения насоса слаб, необходимо:

- слить жидкость СТ-2;
- снять заглушку, расположенную под насосом ЭЦН-104, в нижней части бака;
- прочистить решетку фильтра насоса металлической щеткой;
- установить заглушку на место, проверив состояние резины.

4. Вынуть фильтр из сливного бака, промыть его водой и установить на место. Заправить сливной бак жидкостью СТ-2.

5. Проверить еще раз действие смывной системы унитаза и убедиться в ее исправности.

Очистка унитаза и уборка туалета

1. Обмыть унитаз теплой мыльной водой; мыло нейтральное.
2. Сиденье и наружную часть унитаза протереть чистой влажной ветошью.
3. Снять карманы из мусоросборника, вычистить и промыть их.
4. Убрать и очистить туалет.
5. Протереть зеркало чистой сухой ветошью.

ПРИМЕЧАНИЕ. При очистке раковины, зеркала, карманов мусоросборника не разрешается пользоваться металлическими щетками.

## Заправка сливного бака

1. Открыть крышку правого люка в зализе крыла.
2. Подсоединить шланг ассенизационной машины к штуцеру заправки.
3. Включить насос ассенизационной машины через дозатор, установленный на 14л, и произвести заправку сливного бака.
4. Выключить насос и дать слиться в резервуар машины оставшейся в трубопроводе жидкости.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Заправка бака вручную через унитаз допускается только в исключительных случаях.

5. Отсоединить шланг машины от заправочного штуцера.
6. Проверить правильность установки всех заглушек.
7. Закрывать крышку люка.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** При минусовых температурах наружного воздуха заправку жидкостью производить после прогрева заправочного штуцера.

## Осмотр системы канализации

1. Произвести промывку системы канализации.
2. Осмотреть визуально все соединения трубопроводов и агрегатов системы канализации и их крепежные болты. При появлении течи подтянуть крепежные болты. При разрушении резиновых прокладок заменить их новыми.
3. Снять сливной бак. Осмотреть визуально сварочные швы бака и крепежные болты насоса ЭЦН-104, фильтра, сливной горловины. При необходимости проверить бак на герметичность, залив его водой.
4. Снять с бака и осмотреть визуально фильтр и его сетку, насос ЭЦН-104, штуцер заправки и промывки бака, сливную горловину. Запενить резиновую шайбу в штуцере заправки и промывки бака. Заменить уплотнительные шайбы рукоятки управления клапаном сливной горловины.
5. Снять унитаз, отвернув болты его крепления к полу, и заменить резиновую прокладку под унитазом и уплотнительные резиновые кольца. При необходимости проверить унитаз на герметичность, установив технологические заглушки и залив его водой.
6. Снять и разобрать влагоотстойник насоса ЭЦН-104, промыть его теплой мыльной водой, собрать и установить его на место. При необходимости заменить стакан из оргстекла новым.
7. Проверить систему канализации на герметичность, залив ее водой, при этом течь в соединениях не допускается.



## СОДЕРЖАНИЕ

### Глава 10 АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- 10.1. Общие сведения
- 10.2. Агрегаты аварийно-спасательного оборудования
  - 10.2.1. Огнетушитель ОУ
  - 10.2.2. Авиационный спасательный жилет АСЖ-63П
  - 10.2.3. Радиостанция Р-855У "Прибой"
  - 10.2.4. Аварийный топор
  - 10.2.5. Аптечки
  - 10.2.6. Аварийно-спасательные канаты
- 10.3. Аварийные выходы
  - 10.3.1. Бортовая аварийная дверь
  - 10.3.2. Аварийные выходы
  - 10.3.3. Крышка аварийного люка в кабине экипажа
- 10.4. Инструкция по пользованию аварийно-спасательным оборудованием
  - 10.4.1. Тушение пожара
  - 10.4.2. Пользование спасательными жилетами
  - 10.4.3. Правила пользования радиостанцией Р-855У
  - 10.4.4. Правила пользования аварийно-спасательными канатами





## ГЛАВА 10

# АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

### 10.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Самолет оборудован необходимым комплексом современных аварийно-спасательных средств, обеспечивающих быструю ликвидацию аварийной ситуации на борту и своевременную эвакуацию пассажиров и экипажа после посадки.

Для эвакуации пассажиров и экипажа (рис. 1) самолет, кроме трапа, дополнительно оборудован двумя аварийными выходами (4) - правым и левым, расположенными в районе предпоследнего ряда кресел пассажирского салона, аварийным люком (2) в кабине экипажа и бортовой аварийной дверью (8), находящейся на левом борту, перед первым креслом.

У аварийного люка в кабине экипажа и бортовой аварийной двери размещены аварийно-спасательные канаты, смонтированные в нишах. Кроме того, у каждого аварийного выхода, бортовой аварийной двери и двери на шпангоуте 33 имеется аварийное табло "ВЫХОД".

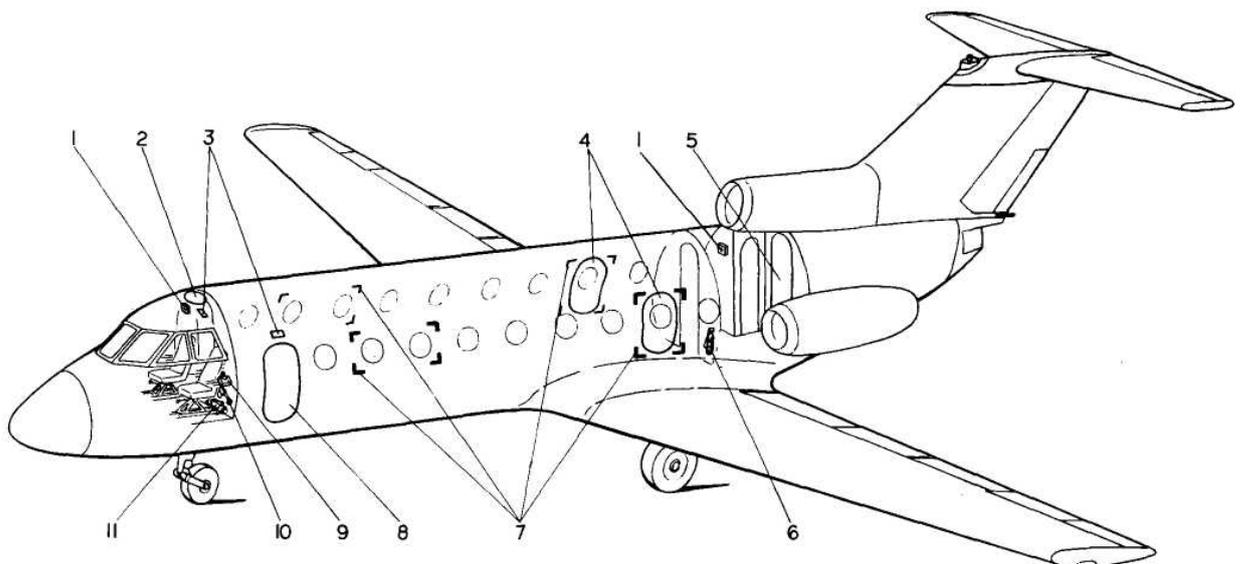


Рис.1. РАЗМЕЩЕНИЕ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И АВАРИЙНЫХ ВЫХОДОВ

1-аптечки; 2-аварийный люк; 3-аварийно-спасательные канаты; 4-аварийные выходы; 5 - дверь на шпангоуте 33; 6-огнетушитель; 7-уголки зоны прорубания аварийного выхода; 8-бортовая аварийная дверь; 9-карман с радиостанцией "Прибой"; 10-аварийный топор; 11-огнетушитель.

В случае заклинивания дверей и аварийных выходов для обеспечения эвакуации пассажиров в аварийной ситуации на земле на самолете предусмотрены зоны прорубания, обозначенные уголками желтого цвета на обшивке фюзеляжа.

Аварийные выходы обозначены снаружи фюзеляжа уголками красного цвета.

Для прорубания зон на самолете имеется аварийный топор (10).

Для тушения пожара, возникшего в помещениях герметической кабины, на самолете установлены два ручных углекислотных огнетушителя типа ОУ.

Кроме того, в кабине экипажа предусмотрен жесткий карман для установки аварийной радиостанции "Прибой".

В случае аварийной посадки самолета на воду применяются спасательные жилеты, имеющиеся для каждого члена экипажа и пассажира.

Для оказания первой медицинской помощи на самолете установлены две аптечки (1).



## 10.2. АГРЕГАТЫ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

### 10.2.1. ОГНЕТУШИТЕЛЬ ОУ

Ручной углекислотный огнетушитель типа ОУ служит для тушения пожаров, возникающих в местах со свободным подходом, и может быть использован для тушения всех видов горючих веществ и предметов.

Огнетушитель ОУ представляет собой индивидуальный стальной армированный баллон, наполняемый жидкой "сухой" (обезвоженной) углекислотой в количестве 1,7кг. В горловину баллона ввинчен затвор пистолетного типа. Каждый затвор имеет предохранительное устройство. При повышении давления от нагрева углекислоты в баллоне свыше 180–220кг/см<sup>2</sup> разрывается предохранительная мембрана и происходит саморазрядка огнетушителя. Привод в действие огнетушителя ручной, осуществляется при помощи спускового крючка, установленного на затворе.

На самолете в герметической кабине установлены два огнетушителя: один – в кабине экипажа, другой – в заднем гардеробе, на левой перегородке между шпангоутами 27 и 28.

Огнетушитель (рис. 1), установленный на полу в кабине экипажа, расположен горизонтально за креслом командира корабля.

Огнетушитель укладывается в ложемент (9), оклеенный изнутри войлоком. Ложемент прикреплен к полу стационарно, с помощью книц (5 и 10). Крепление огнетушителя в походном положении в ложементе осуществляется с помощью ленточного хомута (7) с натяжным замком (6).

Огнетушитель, установленный в заднем гардеробе, прикреплен к ложементу с помощью ленточного хомута с натяжным замком. Ложемент оклеен изнутри войлоком и прикреплен своими кницами к уголкам на перегородке с помощью винтов и анкерных гаек.

Огнетушители всегда должны быть опломбированы и надежно закреплены в ложементах.

Основные данные

Рабочее давление	170кг/см <sup>2</sup>
Емкость баллона	2,3л
Время непрерывного действия до полной разрядки не более	45сек.
Разрыв предохранительной мембраны при давлении внутри баллона	180 кг/см <sup>2</sup>
Температура, вызывающая разрыв предохранительной мембраны (саморазрядка)	выше +50°С
Радиус действия	до 1,2м
Вес заряда	1,7±0,1кг
Вес огнетушителя с зарядом	не более 6,5кг

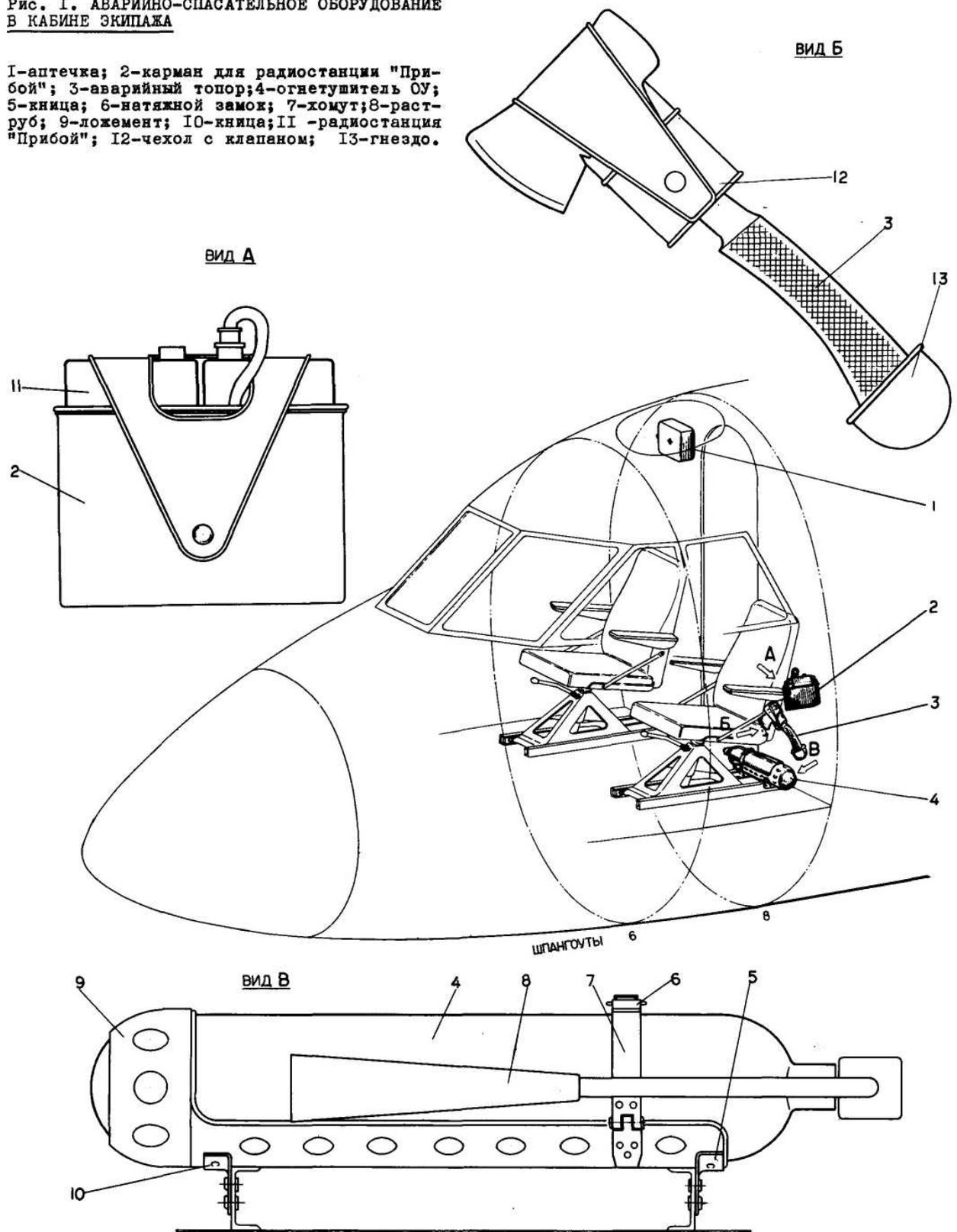
### 10.2.2. АВИАЦИОННЫЙ СПАСАТЕЛЬНЫЙ ЖИЛЕТ АСЖ-63П

Авиационный спасательный жилет АСЖ-63П является индивидуальным средством и предназначен для спасения пассажиров и членов экипажа самолета, терпящих бедствие на воде.

Жилет имеет форму нагрудника, в верхней части которого имеется вырез для надевания через голову на шею. Жилет АСЖ-63П двухкамерный. Объем камер 15л. Камеры жилета наполняются углекислотой из малогабаритных баллончиков.

**Рис. 1. АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ  
В КАБИНЕ ЭКИПАЖА**

1-аптечка; 2-карман для радиостанции "Прибой"; 3-аварийный топор; 4-огнетушитель ОУ; 5-кница; 6-натяжной замок; 7-хомут; 8-раструб; 9-ложемент; 10-кница; 11-радиостанция "Прибой"; 12-чехол с клапаном; 13-гнездо.



Механизм наполнения полуавтоматический, состоит из пусковой рукоятки с колпачком и тройника с клапанами лепесткового типа. Время наполнения жилета от баллончиков 10-15сек.

Жилет снабжен патрубком с двумя клапанами для поддува жилета воздухом.

Для облегчения поиска пострадавших в ночных условиях или в тумане каждый жилет снабжен сигнальным свистком, сигнальной лампой, закрытой герметическим колпачком, и блоком питания лампы, состоящим из батарейки водоналивного действия и штепсельного разъема. Батарейка одноразового действия, время ее непрерывной работы составляет 10-12час. Штепсельный разъем вилки с розеткой должен обеспечить усилие при размыкании цепи не менее 1,5кг.

Материал жилета - желто-оранжевая диагонально-дублированная прорезиненная ткань №336. Жилеты крепятся к телу спасающихся капроновой тесьмой типа ЛТК-16-400, закрепленной в нижней части жилета.

Жилет в полиэтиленовой упаковке помещается в карман под сиденьем каждого кресла.

В кабине экипажа жилеты находятся на задней стенке в мягких карманах.

Основные данные

Размер жилета в полиэтиленовой упаковке	250x350мм
Плаваемость после наполнения воздухом	15,0кг
Объем камер плаваемости	15л
Рабочее давление	0,05кг/см <sup>2</sup>
Вес жилета в чехле	0,95кг

### 10.2.3. РАДИОСТАНЦИЯ Р-855У "ПРИБОЙ"

Радиостанция Р-855У "Прибой" предназначена для обеспечения радиотелефонной связи экипажа после аварии или вынужденной посадки с самолетами (вертолетами) аварийно-спасательной службы, а также для подачи сигналов бедствия в режиме тонального телеграфа (в качестве радиомаяка) с целью обеспечения поиска потерпевших аварию.

Радиостанция обеспечивает двустороннюю беспереходную и бесподстроечную связь с самолетными УКВ радиостанциями в любое время года.

Антенной радиостанции является четвертьволновый полутелескопический штырь, состоящий из 6 колен общей длиной 63см. Антенна имеет круговую диаграмму направленности в горизонтальной плоскости. Дальность уверенной двусторонней радиосвязи между радиостанцией Р-855У и радиостанциями самолета определяется высотой полета самолета, а также в значительной степени зависит от типа самолета и его радиостанции.

Радиостанция состоит из двух блоков: приемопередатчика и питания.

После того как приемопередатчик соединен с батареей и антенна полностью выдвинута, радиостанция включается в тот или иной режим работы нажатием, а в случае необходимости - фиксацией в нажатом положении одной или двух отдельных кнопок, размещенных на боковой стороне корпуса приемопередатчика.

На боковой стороне корпуса приемопередатчика расположены кнопки "Передача", "Прием" и "Ток".

Радиостанция "Прибой" размещается в кармане (2, рис.1), установленном на зашивке левого борта у кресла командира корабля. Карман оклеен изнутри войлоком и снабжен мягким клапаном с кнопкой для крепления радиостанции в походном положении.

## Основные данные

Мощность передатчика не менее	0,13вт
Чувствительность приемника при соотношении сигнал/шум 5:1 не хуже	25мкв
Фиксированная частота приема и передачи	121,514гц
Свежая батарея обеспечивает непрерывную работу радиостанции по циклу 1:3 (одна минута передачи, три минуты приема):	
- при $t_B=+20^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$ не менее	30 час
- при $t_B=+50^{\circ}\text{C}$ не менее	6 час
- при $t_B=0 \div -2^{\circ}\text{C}$ не менее	2,5 час
Дальность уверенной двусторонней радиосвязи между радиостанцией Р-855У и самолетом	(Н=3000м) 40-50км

## 10.2.4. АВАРИЙНЫЙ ТОПОР

Топор (рис.1) предназначен для прорубания зон в аварийной ситуации. Он закреплен в гнезде (13) на задней стенке кабины экипажа, за креслом командира корабля и удерживается в чехле (12) мягким клапаном с кнопкой.

Топор должен всегда находиться на своем месте в закрепленном положении.

## 10.2.5. АПТЕЧКИ

Аптечки предназначены для оказания первой медицинской помощи; одна аптечка установлена на задней стенке кабины экипажа, за креслом второго пилота, другая - в багажнике, на поперечной стенке туалета.

Аптечка быстросъемная, представляет собой металлическую коробку с легкооткрывающейся крышкой. Набор медицинских лекарств, ножницы, вата и др. размещаются в ячейках коробки.

## 10.2.6. АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЕ КАНАТЫ

Аварийно-спасательный канат, установленный в кабине экипажа, предназначен для эвакуации экипажа через аварийный люк. Канат, расположенный в салоне, предназначен для эвакуации пассажиров через бортовую аварийную дверь в аварийной ситуации.

Канаты смонтированы в нишах. Каждая ниша под канат закрывается крышкой на легкооткрывающемся замке и сбрасывается при использовании каната.

Спасательный канат выполнен из льняного фала  $\varnothing 10\text{мм}$  с узлами, расположенными через 500мм.



### 10.3. АВАРИЙНЫЕ ВЫХОДЫ

Для эвакуации пассажиров и членов экипажа самолет (рис. 1, разд. 10.1) дополнительно оборудован двумя, правым и левым, аварийными выходами (4), аварийным люком (2) в кабине экипажа и бортовой аварийной дверью (8).

Размер бортовой аварийной двери 1,200 x 0,55м, размер каждого аварийного выхода 0,752 x 0,488м.

#### 10.3.1. БОРТОВАЯ АВАРИЙНАЯ ДВЕРЬ

На левом борту фюзеляжа, между шпангоутами 9А и 11А, расположена бортовая аварийная дверь (рис. 1), предназначенная для выхода пассажиров и членов экипажа в аварийной ситуации. Дверь может быть использована в качестве служебной.

Дверь запирается штыревым замком и в полете плотно прижимается

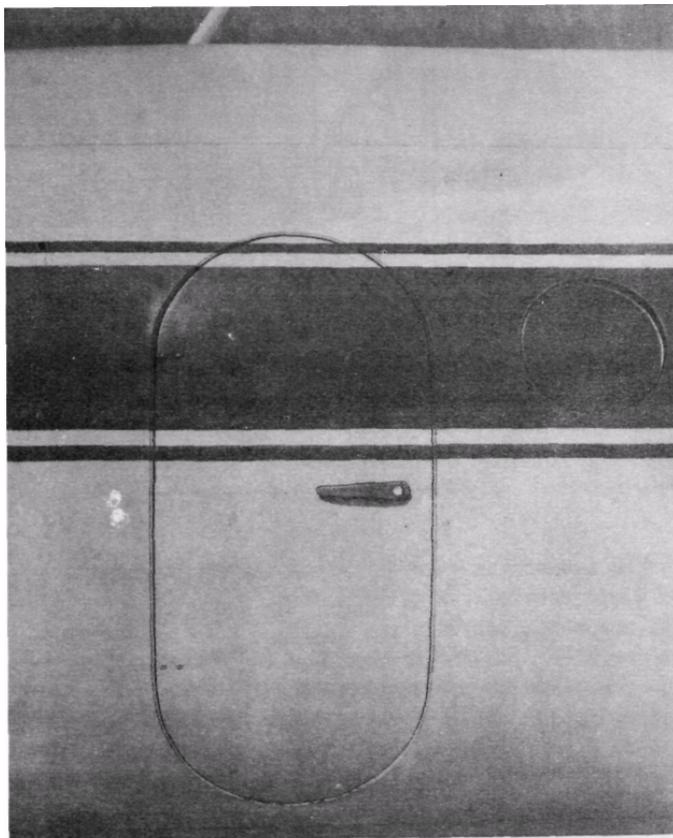


Рис.1. БОРТОВАЯ АВАРИЙНАЯ ДВЕРЬ  
(вид снаружи)

избыточным давлением к дверному проему в фюзеляже через герметизирующий резиновый профиль, проложенный по наружному контуру двери.

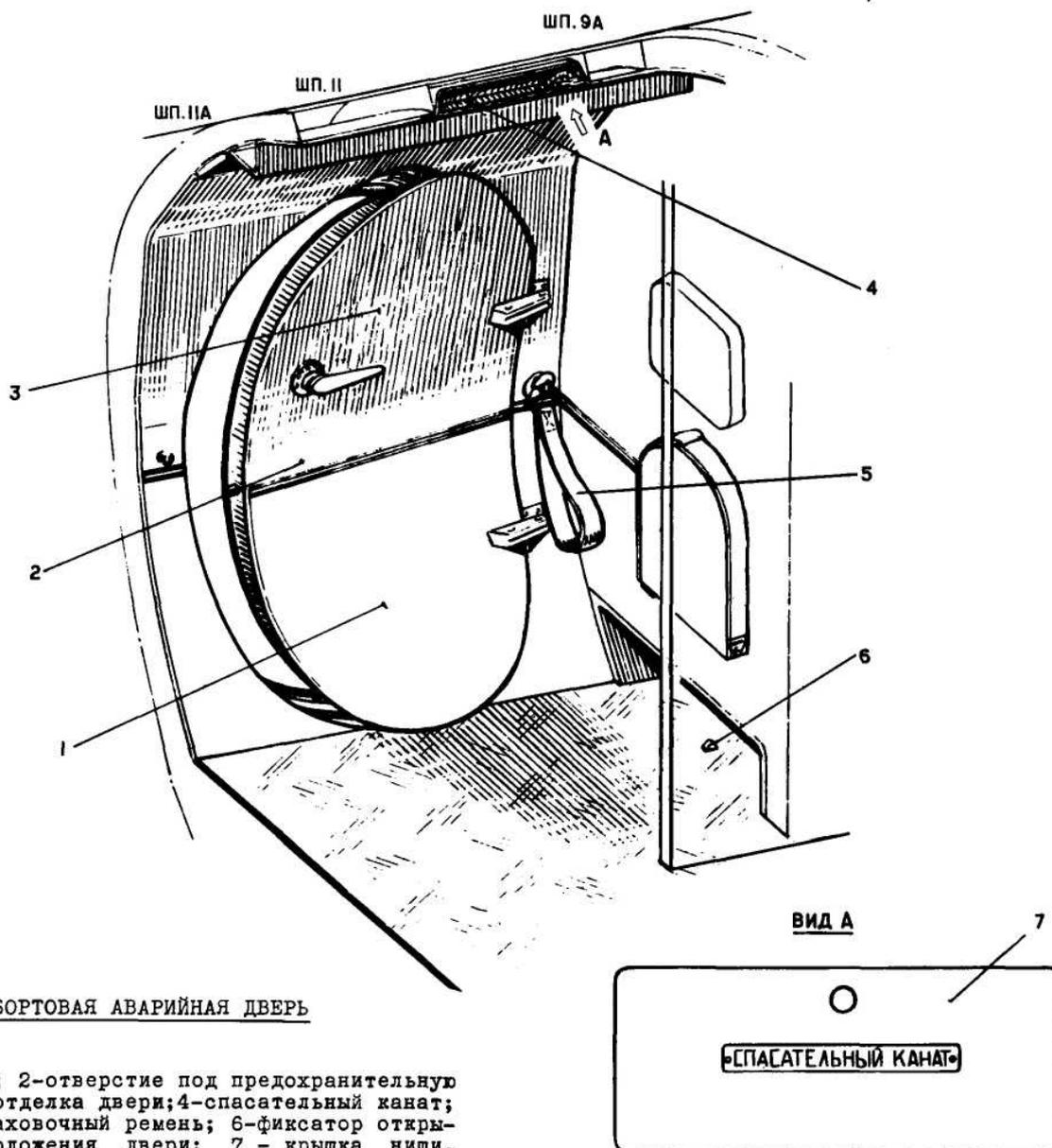
Вырез под дверь в каркасе фюзеляжа образован штампованной чашкой, окантован прессованным бульбо-профилем и усилен накладкой.

Дверь (рис. 2) состоит из чашки, отштампованной из листового дюрала, обшивки и набора диафрагм и профилей.

Чашка снаружи покрашена эмалью под цвет обшивки фюзеляжа, а обшивка двери со стороны салона имеет отделку, аналогичную отделке соответствующих панелей салона.

В обшивке двери выше строительной горизонтали находится технологический люк, предназначенный для осмотра механизма штыревого замка при регламентных работах. Люк закрывается крышкой на винтах.

Дверь откидывается на двух петлях: верхней и нижней.



**Рис. 2. БОРТОВАЯ АВАРИЙНАЯ ДВЕРЬ**

1-дверь; 2-отверстие под предохранительную чеку; 3-отделка двери; 4-спасательный канат; 5 - страховочный ремень; 6-фиксатор открытого положения двери; 7 - крышка ниши.

Петли по конструкции аналогичны петлям входной двери на шпангоуте 33. В месте крепления петель на диафрагмах двери установлены фитинги.

Для эвакуации пассажиров и экипажа при аварийной ситуации над дверь в нише установлен спасательный канат (4). Ниша закрывается крышкой (7), снабженной трафаретом "Спасательный канат". Рядом с дверь в отделочной панели смонтировано световое табло "Выход".

Бортовая дверь предохраняется страховочным ремнем (5) от открытия при случайном срабатывании штыревого замка. Ремень состоит из ленты ПЛК-44, пряжки и карабина.

В закрытом положении дверь удерживается штыревым замком. Механизм замка смонтирован между чашкой и обшивкой двери.

Замок (рис.3) состоит из корпуса (14) с направляющей втулкой, штыря (31) с уплотнительным резиновым кольцом, звена (36), качалки (13) и установки концевого выключателя (30).

В корпусе имеется вырез, через который в штырь ввернут болт (15), ограничивающий ход штыря в пределах 30мм.

Штырь через звено соединен с качалкой (13), вращающейся на распорной втулке и закрепленной между ушками корпуса болтом (37).

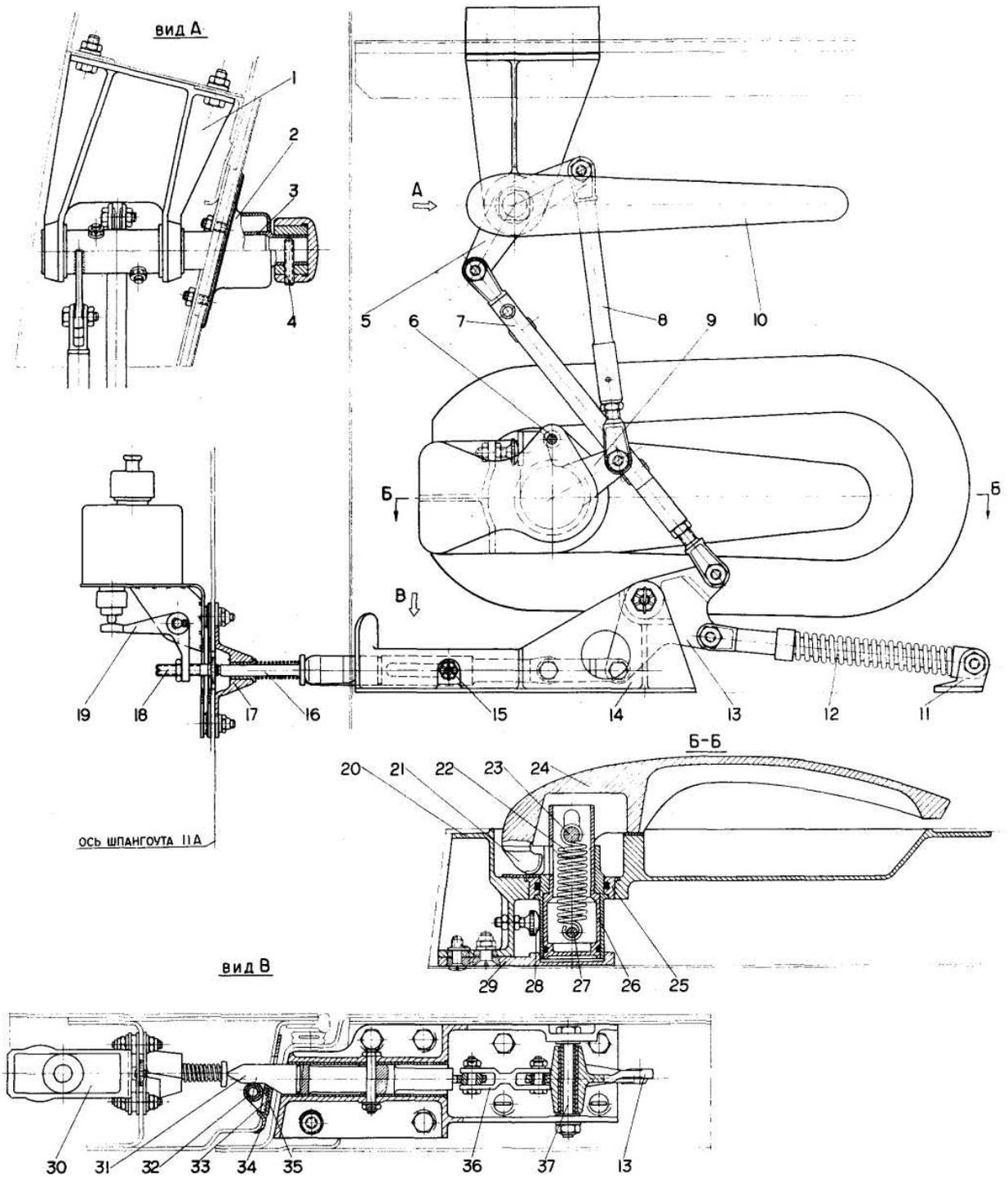


Рис.3. ШТЫРЕВОЙ ЗАМОК БОРТОВОЙ АВАРИЙНОЙ ДВЕРИ

1-кронштейн; 2-фланец; 3-ось; 4-контрольный винт; 5-качалка; 6 - предохранительная чека; 7,8-тяги; 9-качалка; 10-внутренняя ручка; 11-кронштейн; 12-пружинная тяга; 13-качалка; 14-корпус; 15-ограничительный болт; 16-толкатель; 17-кронштейн; 18-регулирующий винт; 19-качалка; 20-кронштейн; 21-поводок; 22-пружина; 23-штырь; 24-наружная ручка; 25-штулка; 26 - стакан; 27-штырь; 28-регулирующий винт; 29-фланец; 30-концевой выключатель; 31-штырь; 32 - ролик; 33-зубчатый кронштейн; 34-крышка; 35-зубчатая накладка; 36-звено; 37-болт.

Концевой выключатель ВК2-140РТ (30) прикреплен к шпангоуту на с помощью кронштейна и выключается при закрытии замка.

Дверь можно открыть как снаружи, так и изнутри салона с помощью наружной (24) и внутренней (10) ручек управления.

При открытии двери внутренней ручкой наружная ручка остается неподвижной, при открытии двери наружной ручкой внутренняя ручка поворачивается.

Механизм наружной ручки собран на кронштейне (20), приклепанном к наружной обшивке двери с прокладкой ленты У20А. Заклепочный шов изнутри покрыт герметикой У30МЭС-5.

В кронштейн запрессована втулка (25) с уплотнительным кольцом. С внутренней стороны к кронштейну прикреплен болтами фланец (29).

Во втулке находится качалка (9) со стаканом (26). Фланец (29) удерживает качалку со стаканом в собранном виде и является опорой.

В стакане закреплена пружина (22) с помощью штырей (23,27). Один из штырей имеет возможность перемещаться по прорези стакана и имеет внутреннюю резьбу.

Ручка (24) надета на выступающий конец стакана и скреплена с ним болтами, которые ввернуты в штырь (23) на грунте ФЛ-086.

В кронштейн (20) ввернут регулировочный винт (28), головка которого служит упором для качалки (9).

На стоянке дверь запирается чекой с красным сигнальным флажком, которая вставляется в отверстие фланца (29) из салона. Чека входит в гнездо кронштейна (20) и является упором для качалки (9), не давая ей повернуться и открыть замок.

Перед полетом предохранительная чека снимается.

Качалка (13) замка соединена регулируемой тягой (7) с качалкой (5) внутренней ручки. Пружинная тяга (12) обеспечивает фиксацию ручек (10 и 24) в закрытом и открытом положениях замка.

Внутренняя ручка (10) надевается на выступающий квадратный конец оси (3) и контрится контровочным винтом (4). Ось подвешена на кронштейне (1) и пропущена через фланец (2), на котором выгравированы стрелка и надпись "Открыть". На этой же оси (3) укреплена качалка (5). Кронштейн (1) закреплен болтами на каркасе двери между чашкой и обшивкой.

К качалке (5) подсоединена регулируемая тяга (8), идущая к качалке (9).

В закрытом положении двери штырь (31) замка входит в регулируемый упор, смонтированный в дверном проеме. Упор состоит из крышки (34), зубчатой накладке (35) и зубчатого кронштейна (33). Между ушками кронштейна (33) на оси вращается ролик (32).

Зубчатый кронштейн имеет возможность смещаться относительно накладке и крышки и в нужном положении стопорится двумя болтами.

При отклонении внутренней ручки (10) по часовой стрелке до упора отклоняется качалка (5), которая через тягу (7) поворачивает качалку (13), при этом штырь втягивается в корпус замка, и дверь можно открыть. Концевой выключатель срабатывает, и на верхней правой панели приборной доски в кабине экипажа загорается красная сигнальная лампа "Двери открыты".

При отклонении внутренней ручки тяга (8) поворачивает качалку (9) наружной ручки относительно неподвижного стакана.

Для открытия двери снаружи необходимо конец ручки (24) потянуть на себя до упора, при этом поводок (21) ручки входит в отверстия качалки (9) и стакана (26). При повороте ручки против часовой стрелки до упора качалка (9) через тяги (8,7) и качалки (5,13) вдвигает штырь в корпус замка и дверь можно открыть.



## 10.3.2. АВАРИЙНЫЕ ВЫХОДЫ

Аварийные выходы (рис.4) расположены в пассажирском салоне с правого и левого бортов, между шпангоутами 25 и 26, и служат для выхода пассажиров из самолета в аварийной ситуации после посадки.

Каждый выход представляет собой люк в борту фюзеляжа со штампованной окантовкой, усиленной продольными диафрагмами. Люк закрывается крышкой и запирается штыревым замком.

Крышка (рис.5) аварийного выхода состоит из наружной штампованной чашки (6) и приклепанной к ней зашивки (10) с отверстиями облегчения. Между чашкой и зашивкой вклепаны кронштейны (8, 17, 24) с гнездами под штыри и кронштейн (11) креплений ручек управления.

Чашка снаружи покрашена эмалью под цвет обшивки фюзеляжа, а зашивка со стороны салона имеет съемную декоративную крышку (5) с отделкой, аналогичной отделке соответствующих панелей салона. В крышке сделан вырез под окно, по контуру которого приклепана жесткость в форме воронки.

Окно, смонтированное в крышке аварийного выхода, аналогично по конструкции и креплению стекла остальным окнам пассажирского салона. По наружному контуру крышки установлен герметизирующий профиль (7) для герметизации.

Между чашкой и зашивкой, сверху, смонтирован штыревой замок открытия и закрытия аварийного выхода и осушительный патрон (4), соединенный трубопроводом с внутрискельным пространством окна.

В зашивке крышки, снизу, сделан окантованный вырез для удобства захвата рукой крышки при ее снятии и установке.

Штыревой замок аварийного выхода состоит из двух штырей (16, 23), наружной и внутренней ручек (12, 2) управления замком, жестко сидящих на одной оси (26), пружины (19), качалки (21) и двух регулируемых тяг (20, 22).

Открытие аварийного выхода производится как снаружи, так и из салона с помощью ручек (12, 2).

При отклонении какой-либо из ручек на себя качалка (21) поворачивается и отклоняет связанные с ней тяги (20, 22), идущие к штырям (16, 23). Тяги выводят штыри из гнезд - крышка освобождается. После выхода штырей пружина (19) возвращает качалку, тяги и ось ручек в исходное положение.

Установка крышки в проем производится со стороны салона, для чего необходимо отклонить на себя внутреннюю ручку для уборки боковых штырей. Держась за окантовку нижнего выреза, вставить нижний штырь (27) крышки в гнездо на окантовке проема. Затем с небольшим усилием, необходимым для обжатия герметизирующего профиля, вставить крышку в проем. Повернуть ручку от себя до отказа, при этом боковые штыри войдут в свои гнезда.

Для предотвращения открытия аварийного выхода на стоянке самолета крышка запирается предохранительным стержнем (18) с сигнальным красным флажком. Стержень входит в штырь (16) и кронштейн (17) крепления штыря, стопоря этим ручки управления.

Перед полетом стержень должен обязательно выниматься из своего гнезда.

## 10.3.3. КРЫШКА АВАРИЙНОГО ЛЮКА В КАБИНЕ ЭКИПАЖА

Крышка люка (рис.6) в кабине экипажа состоит из литого каркаса (3), наружной (4) и внутренней (2) обшивки. Внутренняя обшивка оклеена мягкой обивкой (11).

Крышка люка крепится к окантовке двумя неподвижными штырями (1) и одним выдвижным штырем (6), соединенным тягой (8) с рукояткой (10) аварийного открытия. Герметизация люка осуществляется с помощью резинового шланга (7), который приклеен по контуру крышки люка.

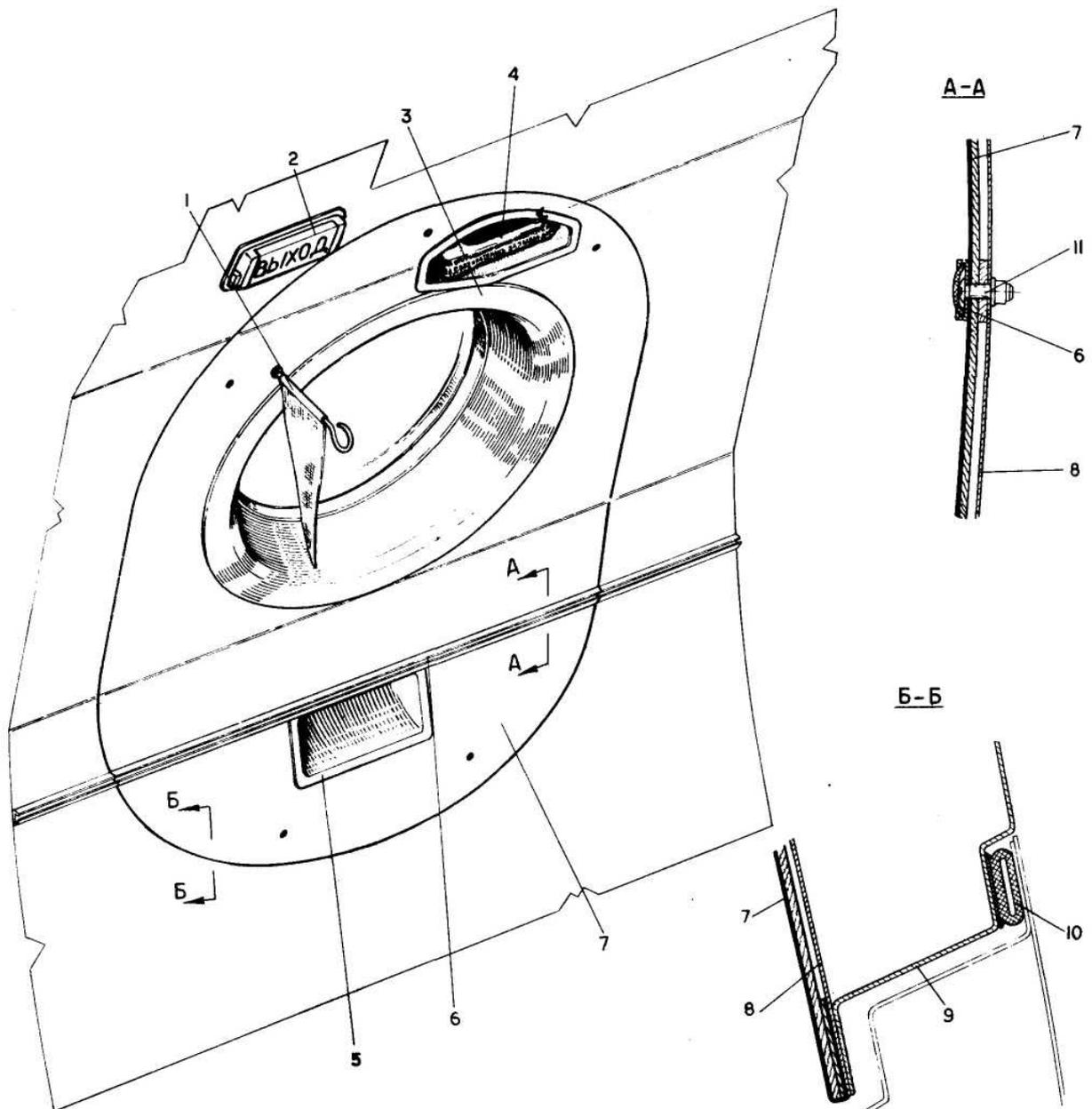
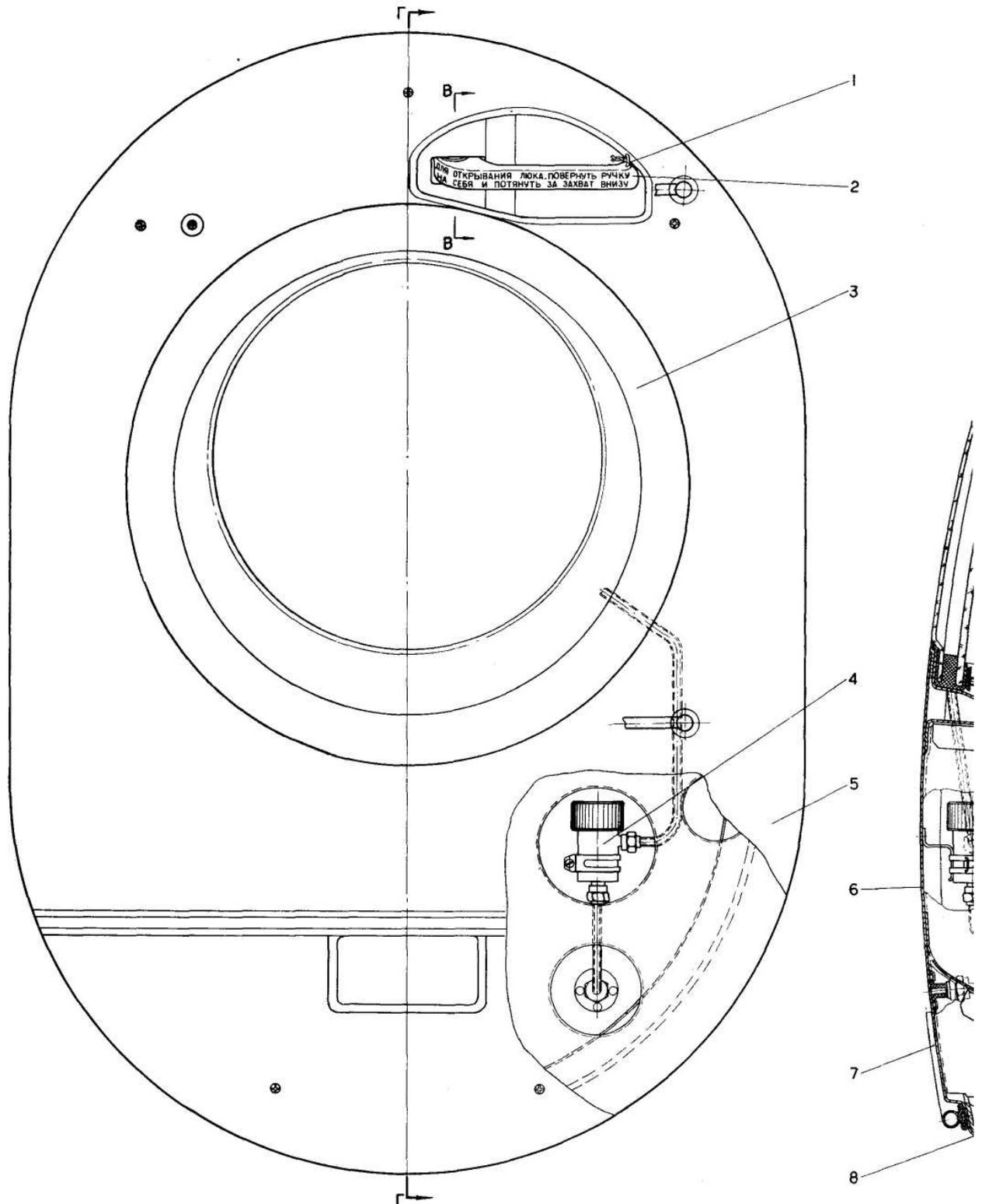


Рис. 4. АВАРИЙНЫЙ ВЫХОД

1-стержень с сигнальным флажком; 2-световое табло "Выход"; 3-декоративная окантовка окна; 4-внутренняя ручка управления замком; 5-вырез для захвата рукой; 6-декоративный профиль 7-декоративная крышка; 8-зашивка; 9-чашка; 10-герметизирующий профиль; 11-винт с анкерной гайкой.

Крышка люка открывается внутрь кабины: для уборки выдвигаемого штыря необходимо потянуть за рукоятку (10) аварийного открытия.





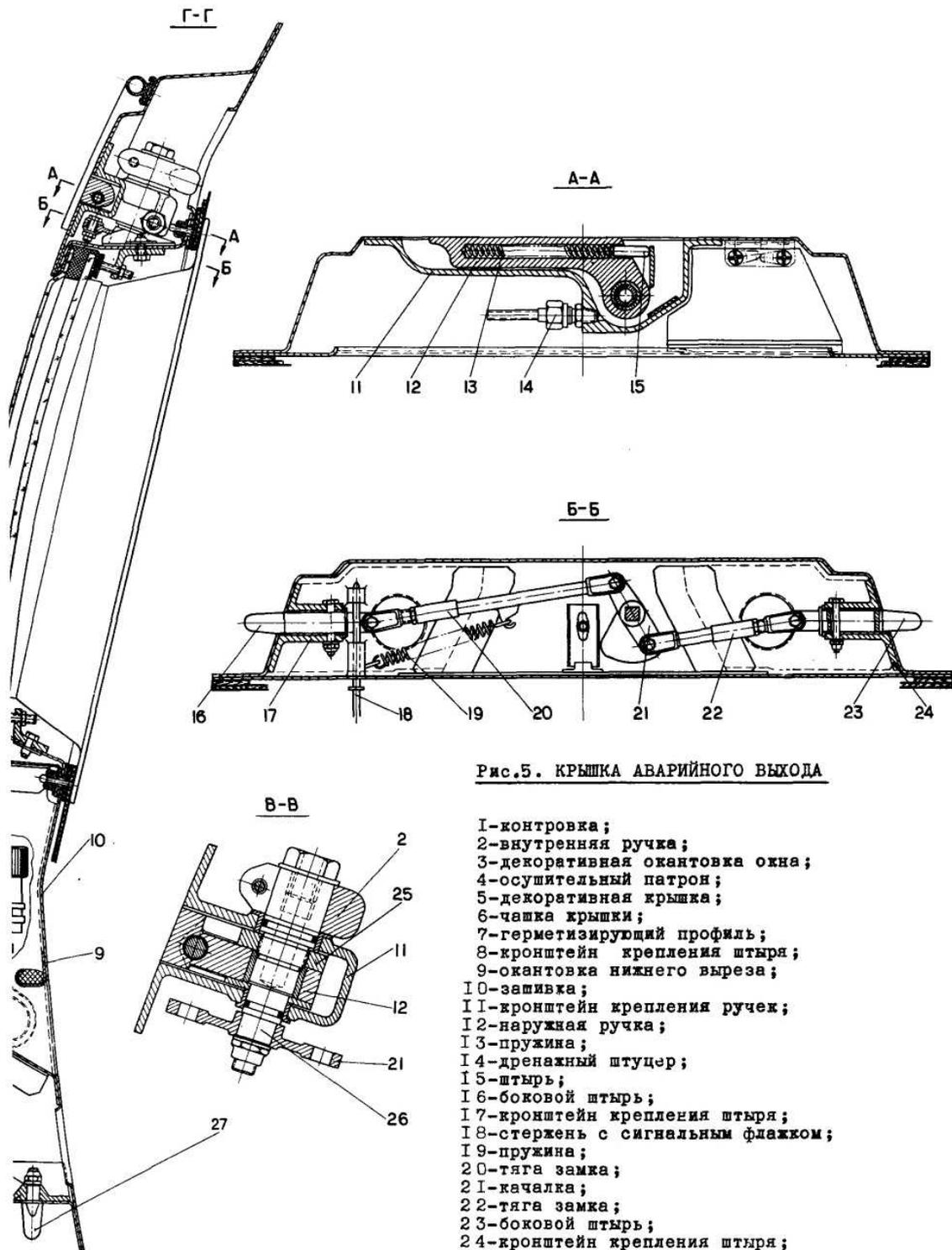


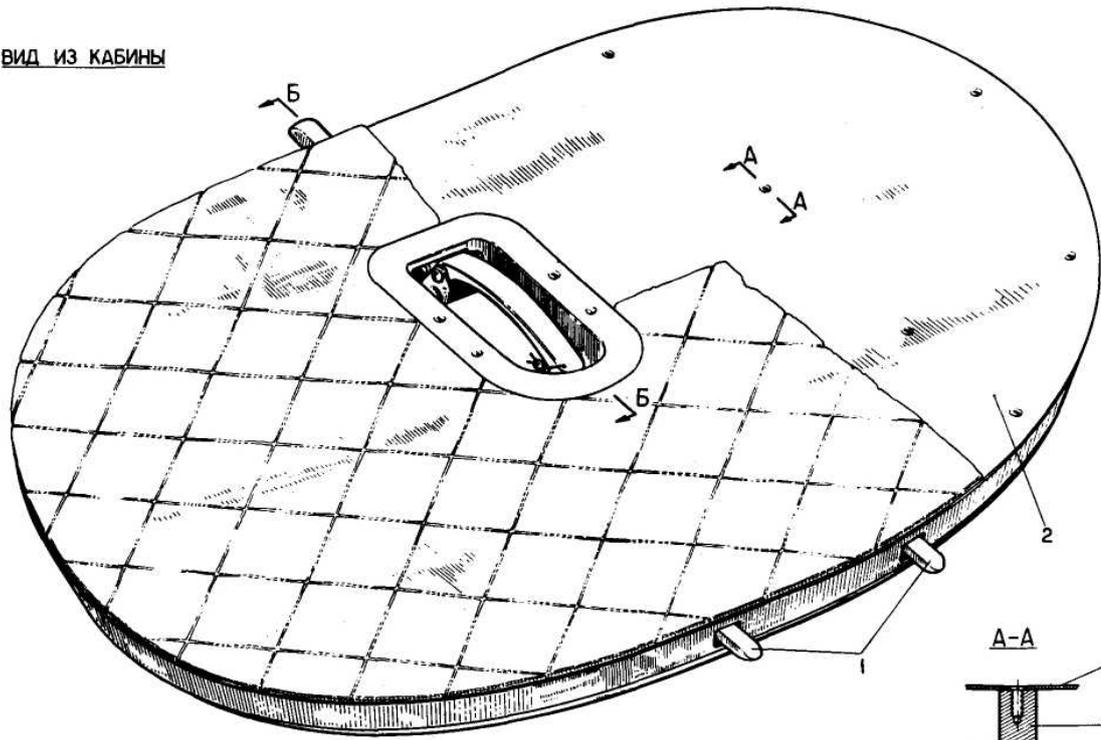
Рис.5. КРЫШКА АВАРИЙНОГО ВЫХОДА

- 1-контровка;
- 2-внутренняя ручка;
- 3-декоративная окантовка окна;
- 4-осушительный патрон;
- 5-декоративная крышка;
- 6-чашка крышки;
- 7-герметизирующий профиль;
- 8-кронштейн крепления штыря;
- 9-окантовка нижнего выреза;
- 10-заливка;
- 11-кронштейн крепления ручек;
- 12-наружная ручка;
- 13-пружина;
- 14-дренажный штуцер;
- 15-штырь;
- 16-боковой штырь;
- 17-кронштейн крепления штыря;
- 18-стержень с сигнальным флажком;
- 19-пружина;
- 20-тяга замка;
- 21-качалка;
- 22-тяга замка;
- 23-боковой штырь;
- 24-кронштейн крепления штыря;
- 25-скоба;
- 26-ось;
- 27-нижний штырь.

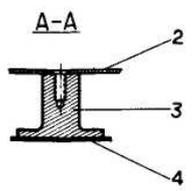
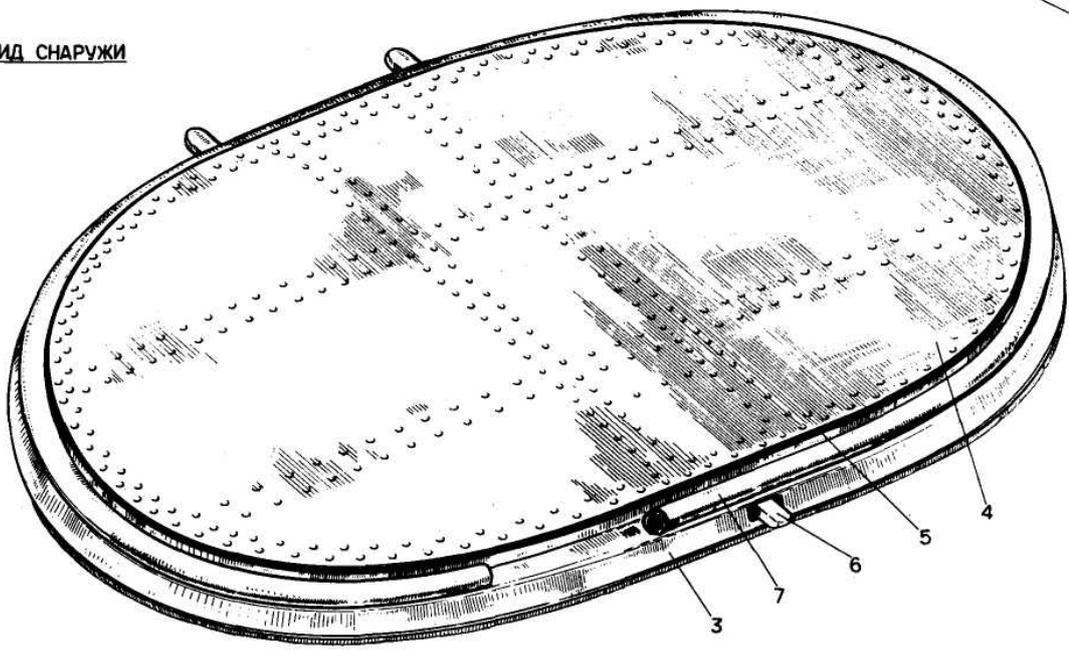




ВИД ИЗ КАБИНЫ



ВИД СНАРУЖИ



Б-Б

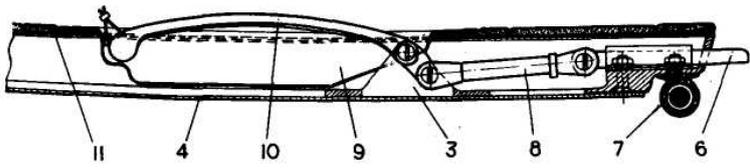


Рис.6. КРЫШКА ЛЮКА

- 1-неподвижные штыри; 2-внутренняя обивка; 3 - каркас;
- 4-наружная обивка; 5-окантовка; 6 - выдвижной штырь;
- 7-шланг герметизации; 8-тяги; 9- окантовка; 10- рукоятка;
- II- мягкая обивка.





## 10.4. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОЛЬЗОВАНИЮ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ

### 10.4.1. ТУШЕНИЕ ПОЖАРА

Тушение пожара внутри самолета производится огнетушителями ОУ, приведение в действие каждого из которых производится в следующем порядке:

- снять огнетушитель с ложементов;
- правой рукой взяться за рукоятку;
- повернуть раструб в направлении огня;
- нажать указательным пальцем на спусковой крючок;
- выбрасываемую из раструба струю направить на очаг огня. Жидкие горючие следует тушить, начиная с края огня, стремясь перекрыть струей всю поверхность горящей жидкости. Не следует направлять струю в упор на поверхность горящей жидкости во избежание разбрызгивания ее, что вызовет увеличение объема пожара. Струю углекислоты к жидким горящим веществам, которые могут быть разбрызганы, следует подводить к поверхности наклонно, сверху и сбоку;
- после прекращения выброса струи отпустить спусковой крючок.

### 10.4.2. ПОЛЬЗОВАНИЕ СПАСАТЕЛЬНЫМИ ЖИЛЕТАМИ

Перед аварийным покиданием самолета, терпящего бедствие или совершающего вынужденную посадку над морем, по приказу командира корабля пассажиры должны надеть спасательные жилеты АС1-63П.

Каждый пассажир должен потянуть за рукоятку, находящуюся под сиденьем кресла, спереди, вытащить в полиэтиленовой упаковке спасательный жилет, снять пломбу и вынуть жилет из упаковки, развернуть его и надеть на себя через голову, завязав снизу тесемки. Потянув рукоятку, находящуюся в нижней части жилета, справа, наполнить жилет углекислотой из баллончика.

В зависимости от обстановки пострадавшие на море могут подавать сигналы с помощью сигнального свистка или сигнальной лампы.

### 10.4.3. ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ РАДИОСТАНЦИЕЙ Р-855У

1. Для подготовки радиостанции к работе необходимо:
  - соединить приемопередатчик с батареей кабелем питания;
  - вывернуть антенну на полную длину; нижнее звено антенны необходимо вытянуть до упора для надежного контакта;
  - расфиксировать кнопки, для чего рычаг верхнего фиксатора передвинуть вверх, нижнего фиксатора - вниз.
2. Выбрать место расположения радиостанции таким образом, чтобы в направлении приема-передачи не было препятствий; по возможности расположиться на вершине горы, высоких деревьях, крышах строений и т.д.
3. При работе с микротелефоном:
  - режим приема включается нажатием кнопки "Прием", при этом шум микротелефона указывает на нормальную работу приемника;
  - режим передачи голосом включается нажатием кнопки "Передача", при этом необходимо поднести близко ко рту (5-10см) микротелефон и говорить нормальным голосом;

- режим передачи тоном включается нажатием или фиксированием кнопки "Передача" и кнопки "Тон".

Для длительного режима работы нужная кнопка фиксируется движением рычага.

4. При работе со шлемофоном снять заглушку с разъема и подключить шлемофон через соединительный кабель. Включение на прием и передачу производить так же, как при работе с микротелефоном.

- ПРИМЕЧАНИЯ: 1. Микрофон при подключении шлемофона не работает.  
2. При работе с микротелефоном переходной кабель шлемофона отключается.

#### 10.4.4. ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫМИ КАНАТАМИ

1. Перед аварийным покиданием самолета через проем бортовой аварийной двери необходимо:

- отцепить карабин страховочного ремня двери в районе шпангоута 11;
- открыть бортовую аварийную дверь;
- открыть крышку ниши, вынуть канат и сбросить его свободный конец в проем двери;
- при покидании самолета надо взяться за канат и, перехватывая руками узлы каната, опуститься на землю.

2. Аварийное покидание самолета через аварийный люк в кабине экипажа с помощью спасательного каната производится аналогично покиданию самолета через бортовую дверь.

Самолет Як-40  
Инструкция по эксплуатации

Книга 2. Планер, герметическая кабина,  
пассажирское, санитарно-бытовое  
и аварийно-спасательное оборудование

Отпечатано на ротапринте  
Заказ 276