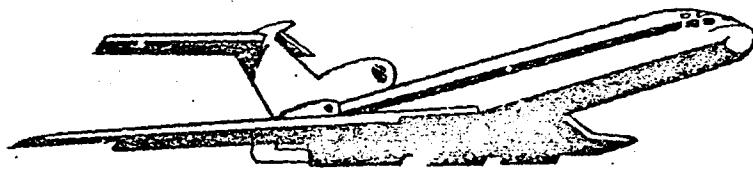


НЕ ЭТАЛОН

ВВЕДЕНО В ДЕЙСТВИЕ 20. ИЮНЯ 1974 г.



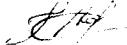
**САМОЛЕТ
Ту - 154
Ту - 154А
Ту - 154Б**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ**

КНИГА 7
ЧАСТЬ
ПРИБОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
и ЭЛЕКТРОННАЯ АВТОМАТИКА

В соответствии с требованиями Указания ДВТ № 25.2-386 от 09.09.94 г.
произведена сверка книги 7 часть 2 РЭ ТУ-154 Б с контрольным экземпляром
предприятия - изготовителя ОАО "Авиакор-Авиационный завод"

Книге присвоен регистрационный номер ДВТ РЭ-Б
Справка действительна только с цветной печатью.

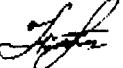
Ф.И.О., должность, проводившего сверку	Подпись Дата	Утвердил
Вайнзоф И. И. ОГК ОАО "Авиакор- Авиационный завод"	 1 Апрель 2003	Герман А. П. Директор "ЗАО Авиакор-Сервис"



В соответствии с требованиями Указания ДВТ № 25.2-386 от 09.09.94 г.
произведена сверка книги 7 часть 2 РЭ Ту-154Б с контрольным экземпляром
предприятия-изготовителя самолетов ОАО "Авиакор-Авиационный завод"

Книге присвоен регистрационный номер **РЭ-Б.**

Справка действительна только с цветной печатью.

Ф.И.О., должность	Подпись, дата	Утвердил	СВЕРКА ВЫПОЛНЕНА
			Подпись, дата
Набивачев Б. М. ОГК ОАО "Авиакор- авиационный завод"	02.06.06 	Вайнзоф И.И. Нач. КБ "ЭД"	02.06.06 

Руководство по технической эксплуатацииКНИГА 7 ЧАСТЬ²

1

1

П Е Р Е Ч Е Н Ь**КНИГА РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ
ОСЛУЖИВАНИЮ САМОЛЕТА ТУ-154**

КНИГА 1. Руководство по летной эксплуатации. Инструкции членам экипажа
КНИГА 2.

Часть II. Руководство по пентровке и загрузке

КНИГА 3. Планер, пассажирское, бытовое и аварийно-спасательное оборудование

Часть I. Планер

Часть II. Пассажирское, бытовое и аварийно-спасательное оборудование

КНИГА 4. Силовая установка

КНИГА 5. Управление самолетом, шасси и гидравлическое оборудование

Часть I. Управление самолетом

Часть II. Шасси

Часть III. Гидравлическое оборудование

КНИГА 6. Наддув, отопление и вентиляция. Кислородная система.

Противообледенительная система

Часть I. Наддув, отопление и вентиляция

Часть II и III. Кислородная система. Противообледенительная система

КНИГА 7. Авиационное оборудование

Часть I. Электрооборудование

Часть II. Приборное оборудование и электронная автоматика

КНИГА 8. Радиооборудование

КНИГА 9. Наземное оборудование

КНИГА 10. Аэродромное обслуживание

СИСТЕМА ИЗМЕНЕНИЙ

Внесение изменений в копии эксплуатационных документов производится на основании "Эксплуатационных бюллетеней", введенных в действие.

"Бюллетени" о внесении изменений в эксплуатационные документы изготавливаются и передаются Заказчику два раза в год, а когда изменения должны быть внесены срочно - немедленно.

Изменения вносятся способом замены отдельных листов, предложен дополнительных листов или аннулированием листов без замены.

Измененные места в тексте или иллюстрации отмечаются черной перечеркнутой чертой на левом поле страницы.

Каждая новая страница имеет в нижнем внутреннем углу дату утверждения к изданию, по которой можно быстро отличить новую страницу от старой.

После получения "Бюллетеня" ответственному лицу за внесение изменений необходимо проработать его со специалистами,нести изменения и снять соответствующую запись в листе регистрации изменений. С внесенными изменениями надлежит под расписку ознакомить весь персонал, связанный с эксплуатацией самолетов Ту-154, иначе внесенные в книгу изменения могут оставаться незамеченными.

В экземплярах книг, закрепленных за самолетом, когда изменения связаны с выполнением доработок на самолете, изменениям поддаются по мере их выполнения.

Для обеспечения нормального технического обслуживания самолетов, имеющих различные варианты доработок по бюллетеням, в промежуточных аэропортах необходимо иметь один или несколько комплектов эксплуатационных документов, к которым эксплуатационные бюллетени с заменяющими листами прикладываются и хранятся вместе с книгой без изъятия старой информации.

ТУ-154

Г

7

ЧАСТЬ 7. ЧАСТЬ 2.1

ПРИМЕНЕНИЕ РУЛЕНОВОГО

Вертолет Руленовский поддается на самолеты ТУ-154, ТУ-154М, ТУ-154Б,
ТУ-154Б-1, ТУ-154Б-2, подаваемые в МКА.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ изм	Номера страниц			Всего лис- тов в до- ку- менте	№ документа (бюллетеня)	Вход. № со- пров. докум.	Под- пись	Дата
	измененных	но- вых	изъ- ятых					
1.	28 стр. с датой издания 31.05.74	2	-		154-628Э			
2.	29 стр. с датой издания 15.11.74	-	-		154-837Э			
3.	28 стр. с датой издания 25.07.75	6	-		154-1210Э			
4.	34 стр. с датой издания 30.04.76	3	1		154-1299Э			
5.	47 стр. с датой издания 15.11.76	-	-	47	154-1303Э			
6.	35 стр. с датой издания 15.04.77	42	24		154-1526Э			
7.	1 стр. с датой издания 14.11.77	-	-	1	154-1577Э			
8.	32 стр. с датой издания 15.11.77	-	-	32	154-1573Э			
10.	20 стр. с датой издания 15.04.78	1	8		154-1590Э			
11.	3 стр. с датой издания 10.06.78			3	154-1596Э			
12.	11 стр. с датой издания 15.10.78			8	154-1599Э			
13.	26 стр. с датой издания 15.11.78			16	154-2003Э			
14.	4 стр. с датой издания 25.05.79			5	154-2068Э			
15.	5 стр. с датой издания 15.11.79.			5	154-2083Э			
16.	23 стр. с датой издания 25.12.79			19	154-2147Э			
17.	13 стр. с датой издания 15.09.80			13	154-2157БЭ			
18.	6 стр. с датой издания 15.09.81			6	154-2166БЭ			
19.	2 стр. с датой издания 15.11.81			2	154-2155БЭ			
20.	30 стр. с датой издания 15.11.81			30	154-2186БЭ			

Руководство по технической эксплуатации

кн. 7 часть 2

№ изм	Номера страниц			Всего лис- тов в доку- менте	№ документа (бюллетеня)	Вход. № со- пров. докум.	Под- пись	Дата
	измененных	но- вых	изъя- тых					
21.	1 стр. с датой издания 24.11.81			1	154-2181БЭ			
22.	1 стр. с датой издания 15.04.82			1	154-2192БЭ			
23.	3 стр. с датой издания 10.07.82			3	154-2383БЭ			
24.	4 стр. с датой издания 20.09.82			4	154-2429БЭ			
25.	4 стр. с датой издания 15.05.83			4	154-2404БЭ			
26.	2 стр. с датой издания 15.05.83			2	154-РЭ-725			
27.	3 стр. с датой издания 18.03.85			3	154-2429БЭ			
28.	1 стр. с датой издания 25.05.85			1	154-РЭ-925			
29.	4 стр. с датой издания 29.07.85			1	154-2444БЭ			
30.	6 стр. с датой издания 03.12.85			6	154-2443БЭ			
31.	2 стр. с датой издания 25.12.85			2	154-2458БЭ			
32.	2 стр. с датой издания 28.03.86			2	154-2451БЭ			
33.	2 стр. с датой издания 25.09.86			2	154-2460БЭ			
34.	8 стр. с датой издания 26.10.86			8	154-2455БЭ			
35.	2 стр. с датой издания 24.06.87			2	154-3402БЭ			
36.	3 стр. с датой издания 31.07.87			3	154-3406БЭ			
37.	3 стр. с датой издания 14.04.88			3	154-3422БЭ			
38.	1 стр. с датой издания 04.07.88			1	154-3425БЭ			
39.	2 стр. с датой издания 15.09.88			2	154-3426БЭ			
40.	9 стр. с датой издания 20.12.90			9	154-3439БЭ			

Руководство по технической эксплуатации

кн. 7 часть 2

№ изм	Номера страниц измененных			Всего лис- тов в доку- менте	№ документа (бюллетеня)	Вход. № со- пров. докум.	Под- пись	Дата
	измененных	но- вых	изъя- тых					
41.	1 стр. с датой издания 03.06.92			1	154-3463БЭ			
42.	3 стр. с датой издания 19.09.94			3	154-3474БЭ			
43.	5 стр. с датой издания 03.07.95			5	154-5504БЭ			
44.	2 стр. с датой издания 03.02.99			3	154-5516БЭ			
45.	4 стр. с датой издания 03.02.07			5	154-5545БЭ			

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ

Глава	Стр	Дата	Глава	Стр.	Дата
Титульный лист				1.18.1/1.18.2	19.09.94
Оборот титульного листа				1.19/1.20	19.09.94
Перечень действующих страниц	1	03.02.07	Глава 2	2.1	24.06.87
Перечень действующих страниц	2	03.02.07		2.2	13.07.81
Система изменений		25.05.79		2.3/2.4	20.12.90
Применимость		15.11.77		2.5	25.07.75
Лист регистрации изменений	1	12.10.98		2.6	15.11.77
Лист регистрации изменений	2	12.10.98		2.7	31.07.87
Лист регистрации изменений	3/4	12.10.98		2.8	31.07.87
Оглавление	1/2	15.09.81		2.9/2.10	31.07.87
Введение	1/2	15.11.81	Глава 3	3.1	15.09.80
Глава 1	1.1	15.11.81		3.2	15.09.80
	1.2	13.07.81		3.3	20.12.90
	1.3/1.4	16.10.86		3.4	10.11.81
	1.4.1/1.4.2	16.10.86		3.5	15.11.81
	1.4.3/1.4.4	16.10.86		3.6	10.11.81
	1.4.5/1.4.6	03.07.95		3.7	15.11.81
	1.5/1.6	16.10.86		3.8	15.09.88
	1.6.1/1.6.2	16.10.86		3.9/3.10	15.09.88
	1.6.3/1.6.4	16.10.86		3.11	25.09.86
	1.7/1.8	20.12.90		3.12	25.09.86
	1.8.1/1.8.2	20.12.90		3.13	14.04.88
	1.8.3/1.8.4	20.12.90		3.14	25.09.86
	1.8.5/1.8.6	20.12.90		3.15	04.07.88
	1.8.7/1.8.8	20.12.90		3.16	03.02.99
	1.8.9/1.8.10	20.12.90		3.17	15.11.77
	1.9	20.05.82		3.18	25.09.86
	1.10	25.12.85		3.19	25.09.86
	1.11/1.12	25.03.86		3.20	15.10.78
	1.13	20.09.82		3.21	03.02.07
	1.14	03.07.95		3.22	03.02.07
	1.15	25.05.79		3.23/3.24	25.09.86
	1.16	03.06.92		3.25	20.12.90
	1.18/1.17	03.07.95		3.26	15.11.77
				3.27	13.07.81
				3.28	03.02.07
				3.29	15.04.77
				3.30	15.04.77
				3.31	15.11.77
				3.32	15.04.77
				3.33/3.34	25.12.79

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: А

Перечень действующих страниц 1

03.02.07

Глава	Стр.	Дата	Глава		
Глава 4	4.1 4.2 4.2.1/4.2.2 4.3/4.4 4.4.1/4.4.2 4.5 4.6 4.7/4.8	29.07.85 10.07.82 10.07.82 10.07.82 29.07.85 15.11.77 15.04.77 15.11.81			
Глава 5	5.1 5.2 5.3/5.4 5.5/5.6 5.7 5.8	13.07.81 15.05.81 29.07.85 15.04.78 15.05.81 15.05.81			
Глава 6	6.1 6.2 6.3/6.4 6.5 6.6	15.09.81 15.09.81 29.07.85 15.11.81 15.09.81			

Руководство по технической эксплуатации

[КНИГА 2 ЧАСТЬ 2]

О Г Л А В Л Е Н И Е

Часть II

ВВЕДЕНИЕ	03
Глава 1. ПРИБОРНЫЕ ДОСКИ	1.1
1. Приборные доски пилотов	1.1
2. Пульт бортового инженера	1.9
3. Средний пульт пилотов	1.16
Глава 2. СИСТЕМЫ ПОЛНОГО И СТАТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ	2.1
Глава 3. АВТОНОМНО РАБОТАЮЩИЕ ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ	3.1
1. Барометрические приборы	3.1
2. Гирокомпасные приборы	3.3
3. Автономные системы и приборы	3.7
4. Демонтаж и монтаж автономно работающих приборов	3.21
5. Указание по технической эксплуатации	3.28
Глава 4. ТОЧНАЯ КУРСОВАЯ СИСТЕМА ТКС-П2	4.1
1. Общие сведения	4.1
2. Монтаж и демонтаж агрегатов ТКС-П2	4.5
3. Предполетная подготовка	4.7/4.8
Глава 5. СИСТЕМА ВОЗДУШНЫХ СИГНАЛОВ СВС-ЛН-15-4 сер.2	5.1
1. Общие сведения	5.1
2. Размещение блоков, питание и контроль	5.2
3. Демонтаж и монтаж блоков	5.7
4. Предполетная подготовка	5.8
Глава 6. НАВИГАЦИОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО	6.1
1. Общие сведения	6.1
2. Размещение блоков, питание и подготовка к работе	6.2
3. Демонтаж и монтаж блоков НВУ-В2 сер. 03 (НВУ-В2 сер.04)	6.6

В В Е Д И Ч Е

В части 2 книги 7 руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию "Авиационное оборудование" рассматривается вопрос о структуре приборного оборудования и электронной автоматики. В частности рассмотрены вопросы:

- устройство приборных досок пилотов, бортинженера и инженера топорка на них;
- устройство систем полного и стартового движения;
- назначение автономные работающие приборы и способы;
- назначение курсовой системы ТНС-ИИ, отсчета времени сейсмографа СВС-ИИ-15-4, навигационно-вычислительного устройства НУ-15.

Указанные вопросы рассмотрены кратко в итоге этого главы общее представление о назначении, размещении и взаимодействии данных изделий на самолетах ТУ-154, ТУ-154Б-2.

Для эксплуатации необходимо руководствоваться техническими описаниями и инструкциями по технической эксплуатации этих систем.

Руководство по технической эксплуатации

ЧАСТЬ 2

ГЛАВА I ПРИБОРНЫЕ ДОСКИ

1. На приборных досках пилотов, бортового инженера и на отдельных щитках в пультах, установленных в кабине экипажа, размещаются индикаторно-измерительные приборы, приборы контролирующие работу двигателей и судовых систем.

1. ПРИБОРНЫЕ ДОСКИ ПИЛОТОВ

2. В комплект приборных досок пилотов входит:

- приборная доска первого пилота, рис. I.1;
- приборная доска второго пилота, рис. I.2;
- средняя приборная доска пилотов, рис. I.3.

3. Приборные доски установлены в кабине экипажа между пятой и шестой шпангоутами с наклоном к вертикали 10° . Для доступа к обратной стороне приборных досок, в целях монтажа и демонтажа, приборные доски выдвигаются из общей (из трех приборных досок) амортизированной рамы.

Амортизированная рама через амортизаторы крепится к трем опорам (две бортовые и средняя). На этой же раме на средней приборной доске установлено выдвижное поворотное устройство с индикатором ГР-4Н из комплекта станции "Гроза" и индикатор плавнителя НВУ-БЗ (блок ИН-3).

4. Над приборными досками, для устранения блуждания приборов от остаточных колебаний экипажа установлен цельномонтажный козырек, который крепится непосредственно к каркасу фонаря пилотов.

Под козырьком смонтирована арматура для освещения индикатора плавнителя ИН-3 из к-та НВУ-БЗ.

В средней части козырька установлены штеки.

5. Приборные доски имеют лицевую часть, ограниченную в изумрудный цвет, выполненную из 3-х мм дюралевого листа, к которому закреплены все приборы и каркас. На каркасе установлены клеммные накладки и изолиты крепления штуков, за приборными досками на амортизированной раме установлены панели со врезными разъемами и штуцерами подводки статического и динамического давления.

Под приборными досками установлено отражение для предотвращения перегрева дюралевых соединений и штуков.

Для предотвращения окисления при установке приборные доски первого и второго пилотов имеют легкосъемные ограничительные рамки.

6. Для выхода к монтажу на приборной доске первого (второго) пилота, при необходимости замены приборов, приборные доски снимаются для чего необходимо:

- отвернуть винты крепления ограничения к амортизированной раме;
- отвернуть винты крепления приборной доски.

7. Для демонтажа приборной доски первого (второго) пилота необходимо:

- отвернуть винты крепления ограждения к амортизированной раме;
- отсоединить трубы подвода статического и динамического давлений; отверстия трубок залушить;
- отсоединить бортовые разъемы приборной доски под амортизированной рамой и защитить разъемы от попадания посторонних предметов;
- отвернуть винты крепления приборной доски и выдвинуть приборную доску на себя;
- отсоединить ограничительный ремень;
- отклонить колонку штурвала и снять приборную доску.

8. Для демонтажа средней приборной доски пилотов необходимо:

- отсоединить бортовые разъемы средней приборной доски через лючок в козырьке под лобовым стеклом фонаря, заливив разъем от попадания посторонних предметов;
- отвернуть винты крепления средней приборной доски и снять ее.

9. Для монтажа приборной доски первого (второго) пилота необходимо:

- отклонить колонку штурвала, установить приборную доску на раму, разложив правильно бортовые разъемы;
- подсоединить ограничительный ремень;
- установить приборную доску на место;
- подключить бортовые разъемы;
- подсоединить трубы подвода статического и динамического давления;
- завернуть винты крепления ограждения;
- завернуть винты крепления приборной доски.

10. Для монтажа средней приборной доски пилотов необходимо:

- установить доску на место, разложив предварительно бортовые разъемы и проверив наличие зазора между кабутами и подвижным устройством индикатора "Гроза";
- подсоединить бортовые разъемы через лючок козырька;
- завернуть винты крепления приборной доски.

Руководство по технической эксплуатации

КНИГА ? ЧАСТЬ 2

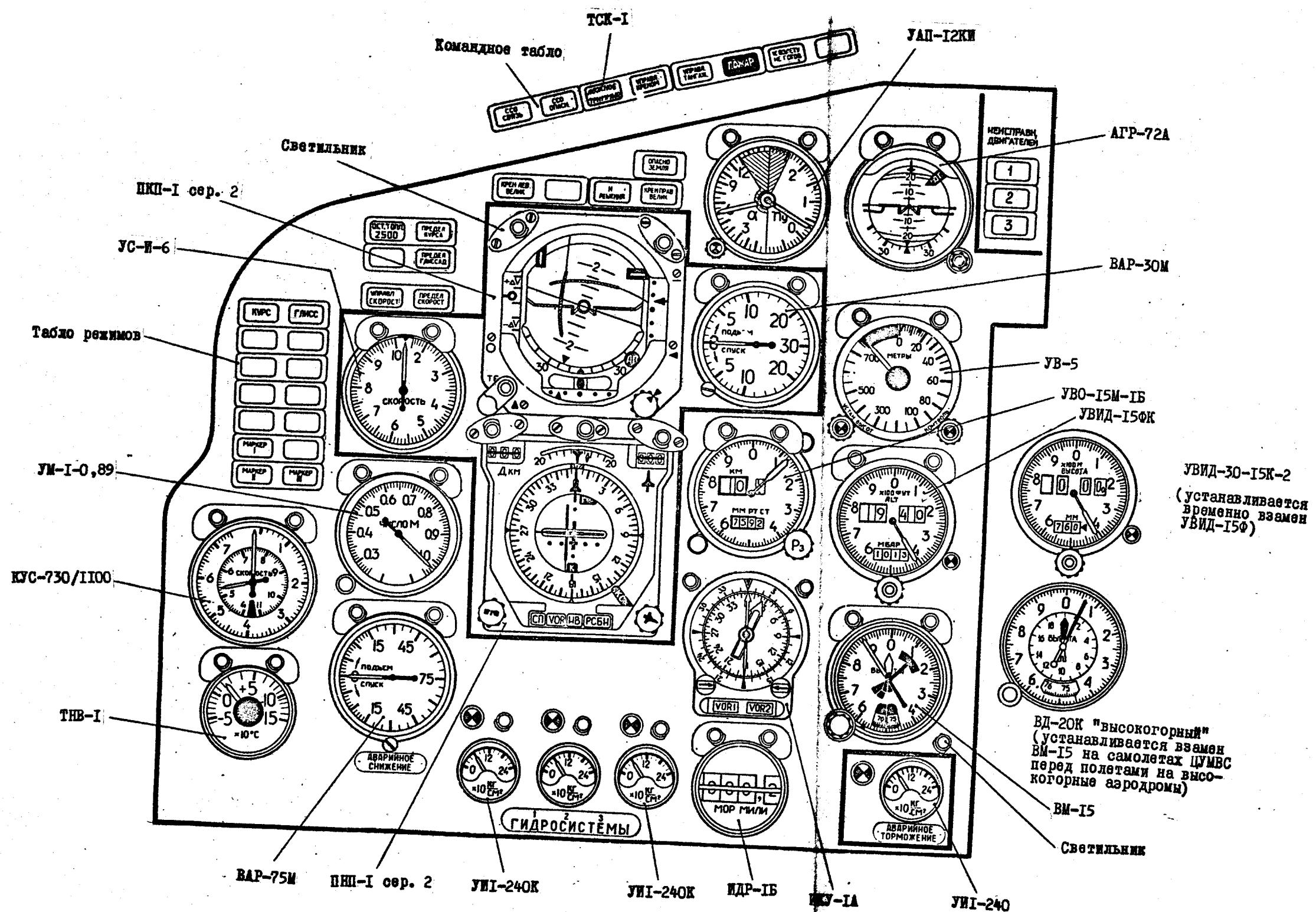


Рис. I.1 (лист I из 4) Приборная доска первого пилота
(Действует на самолеты с № 120 по № 214)

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: А

Стр. I.3/I.4
16.10.86

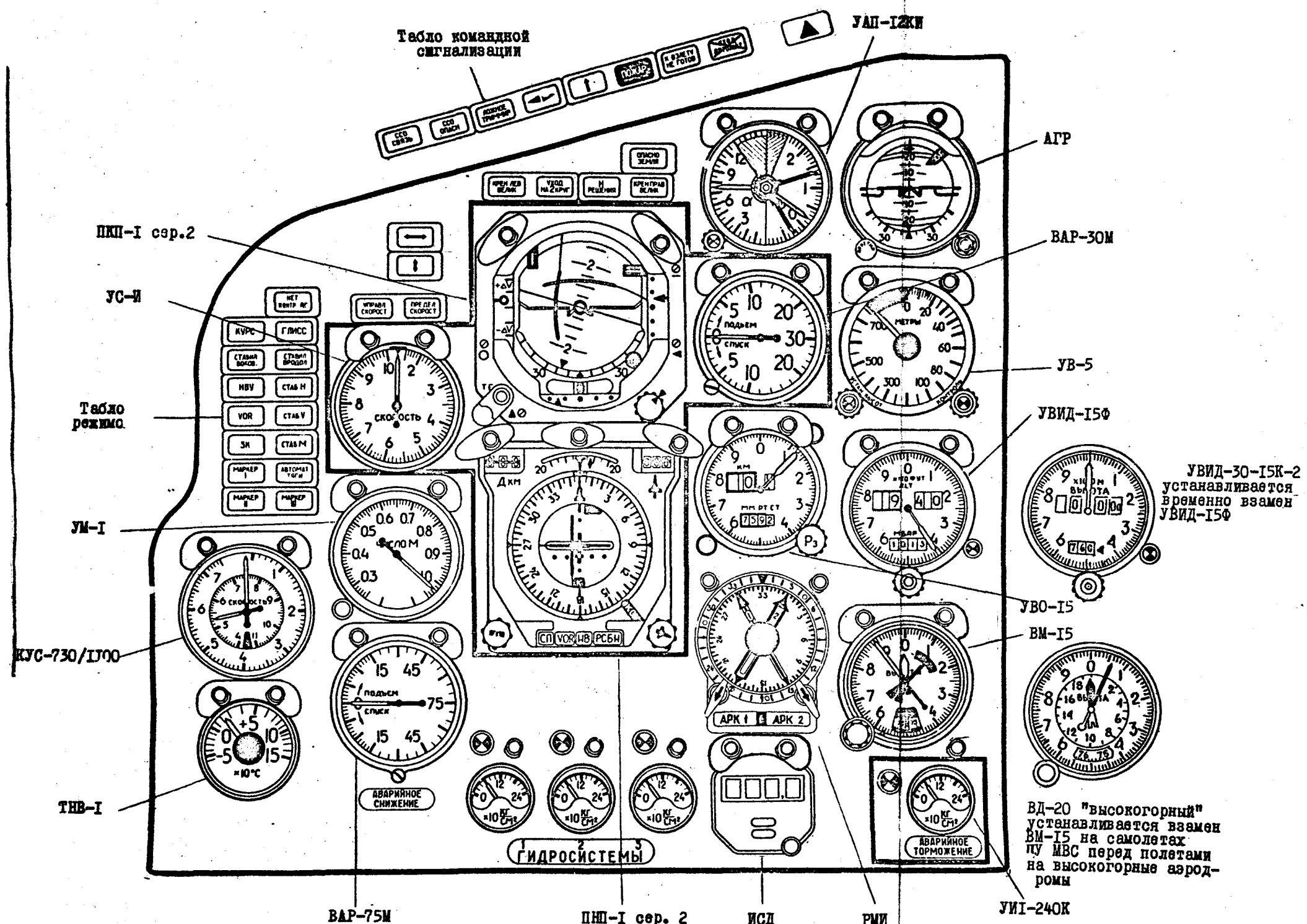


Рис. 1.1 (лист 2 из 4). Приборная доска первого пилота самолета с АБСУ-154-2, допущенного к эксплуатации по метеоминимуму 45 x 600 м

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: А

I.4.1/I.4.2

16.10.86

Руководство по технической эксплуатации

I КНИГА 7 ЧАСТЬ 2

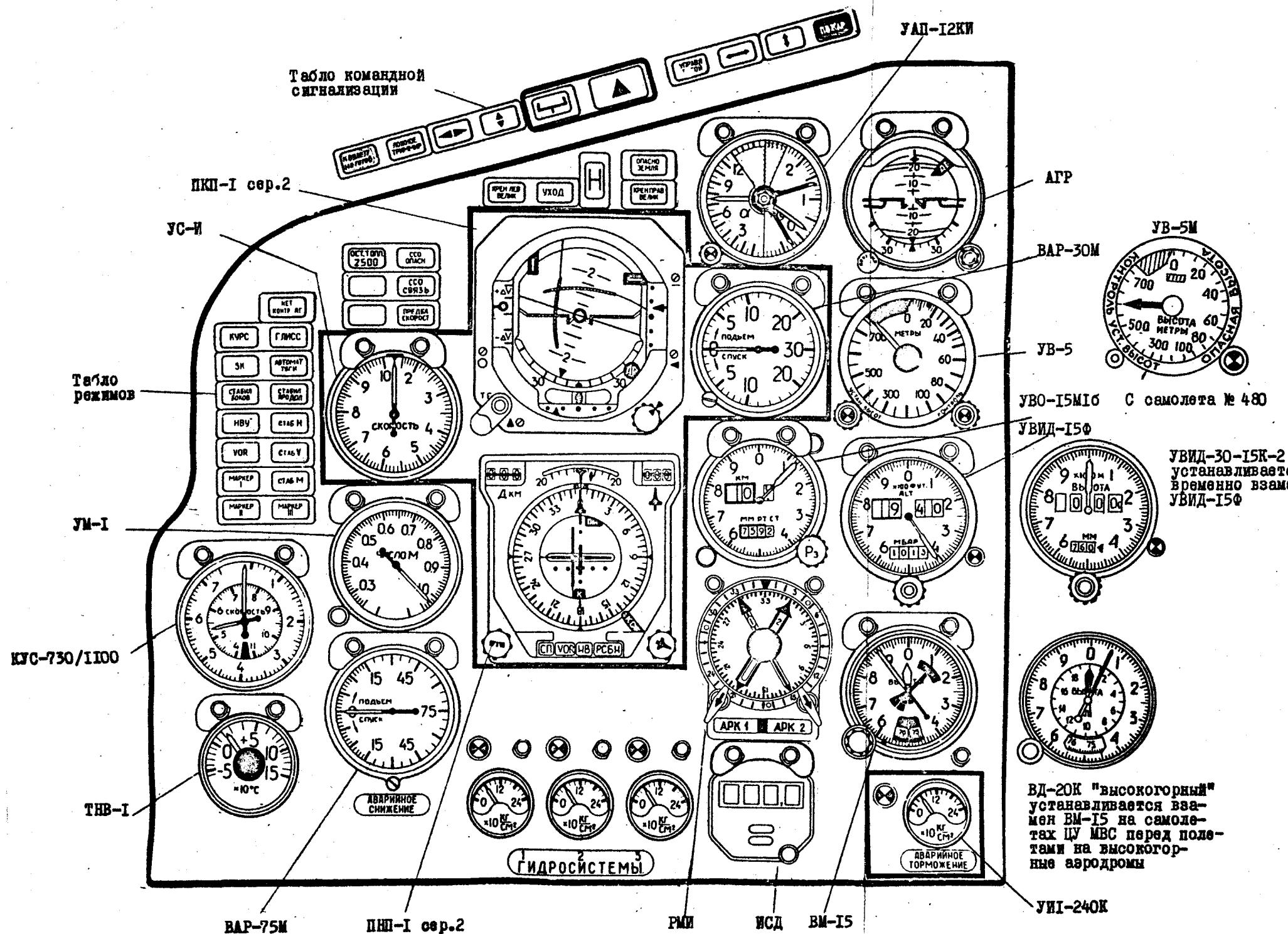


Рис. I.1. (лист 3 из 4)

Приборная доска первого пилота самолета с АБСУ-154-2,
допущенного к эксплуатации по метеоминимуму 30 x 400 м

I.4.3/I.4.4

16.10.86

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: А



Руководство по технической эксплуатации

1 КНИГА 7 ЧАСТЬ 2

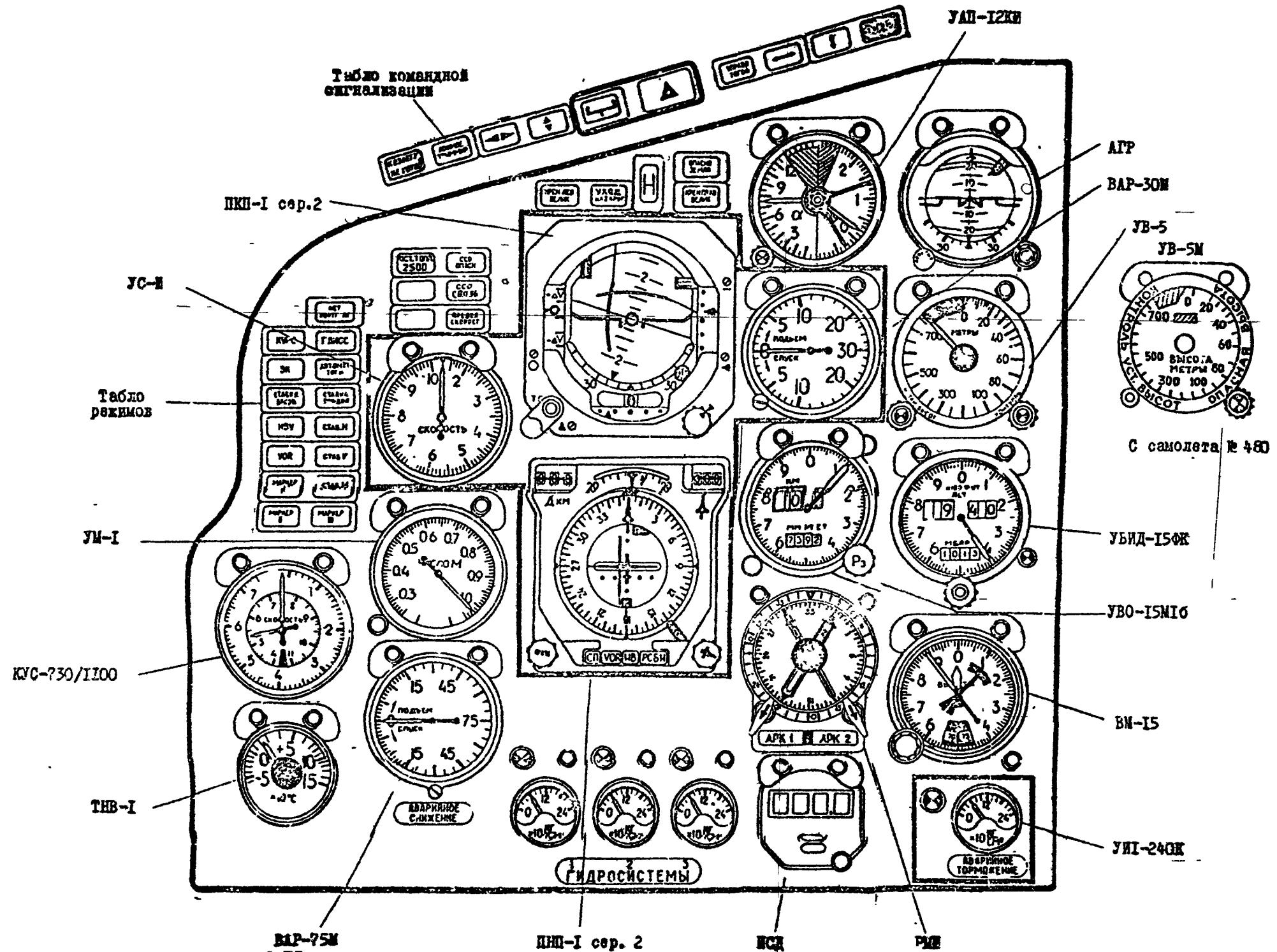


Рис. I.1. (лист 4 из 4). Приборная доска первого пилота самолета с АБСУ-1542.

допущенного к эксплуатации боз штурмана

действительна

Стр. I.4.5/I.4.6
03.07.95

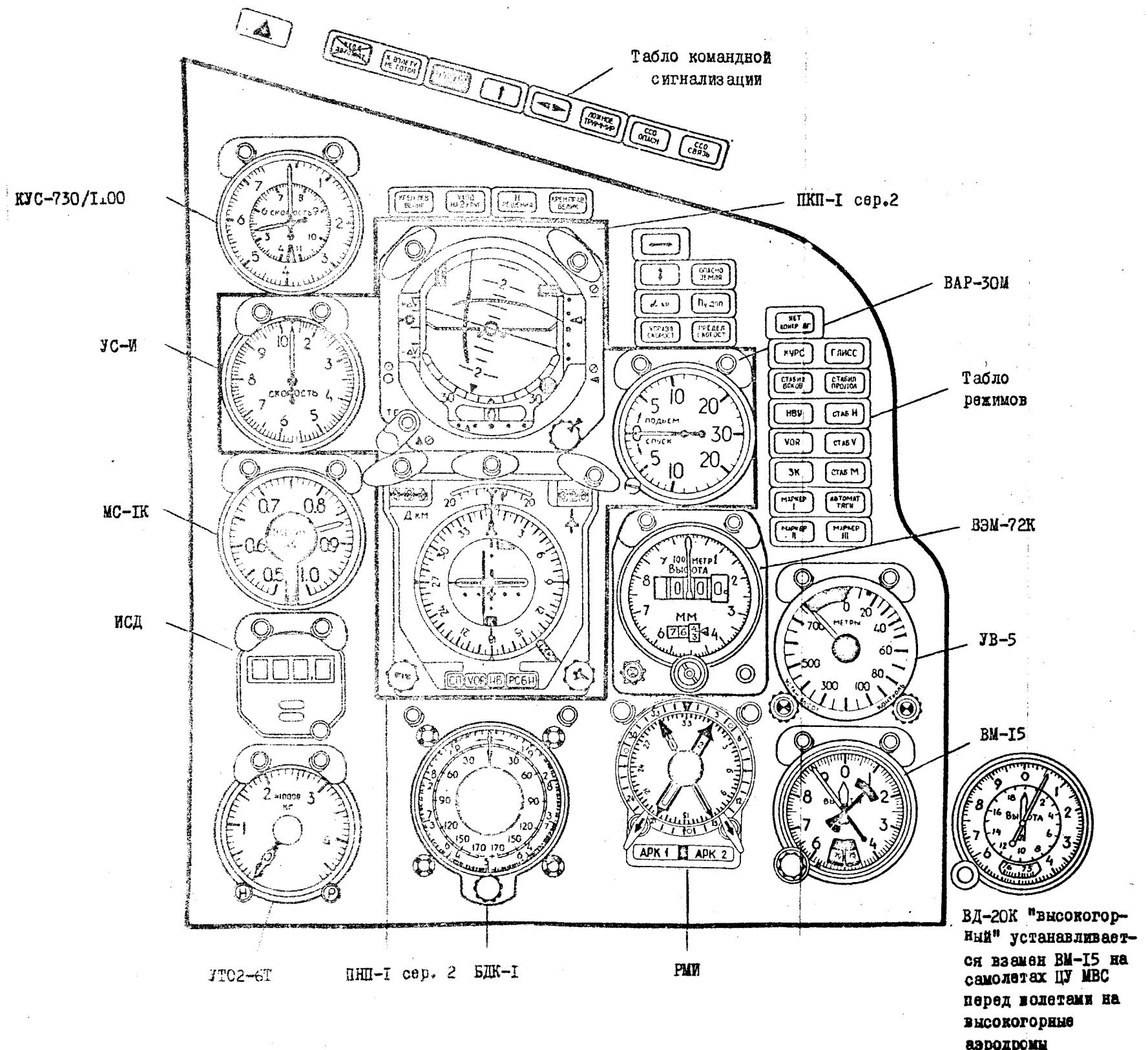


Рис. I.2. (лист I из 3). Приборная доска второго пилота самолета с АБСУ-И54-2, допущенного к эксплуатации по метеоминимуму 45 x 600 м

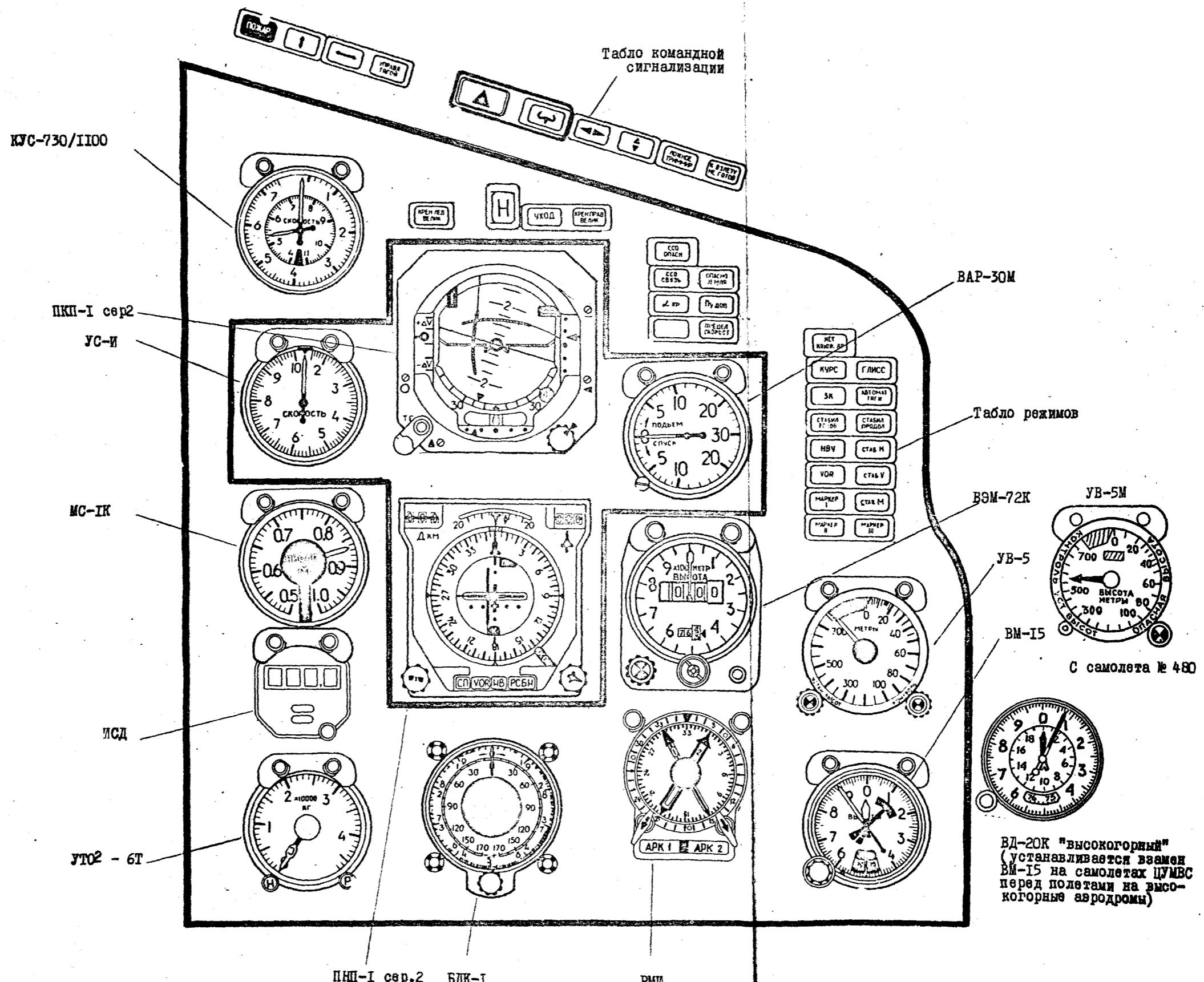


Рис. I.2. (лист 2 из 3). Приборная доска второго пилота самолета с АБСУ-154-2, допущенного к эксплуатации по метеоминимуму 30 x 400 м

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: А

I.6.1/I.6.2
76.70 яс

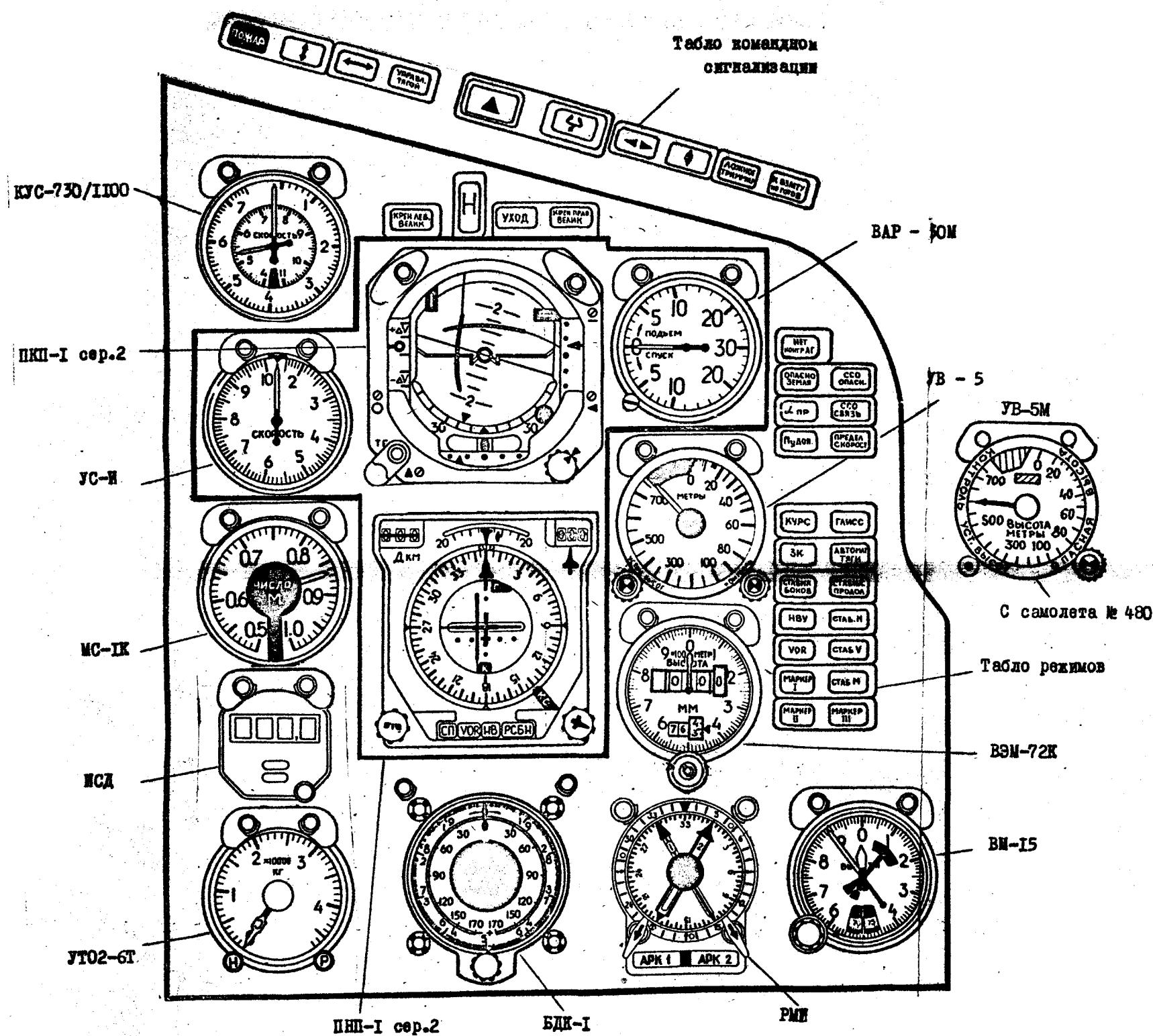


Рис. I.2. (лист 3 из 3). Приборная доска второго пилота самолета с АБСУ-154-2,
допущенного к эксплуатации без штурмана

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: А

I.6.3/I.6.4

16.10.86

Руководство по технической эксплуатации

ЧАСТЬ 2

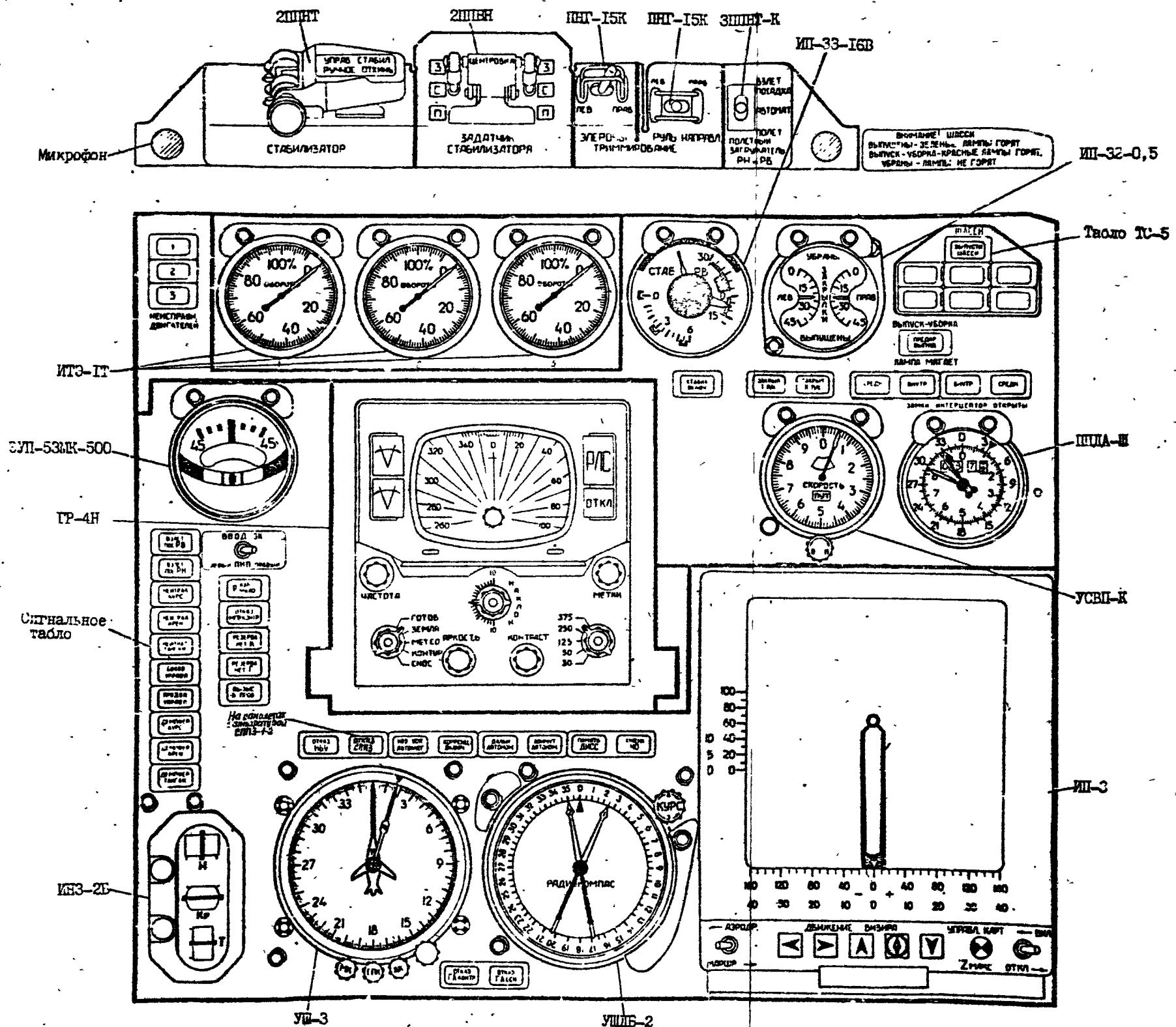
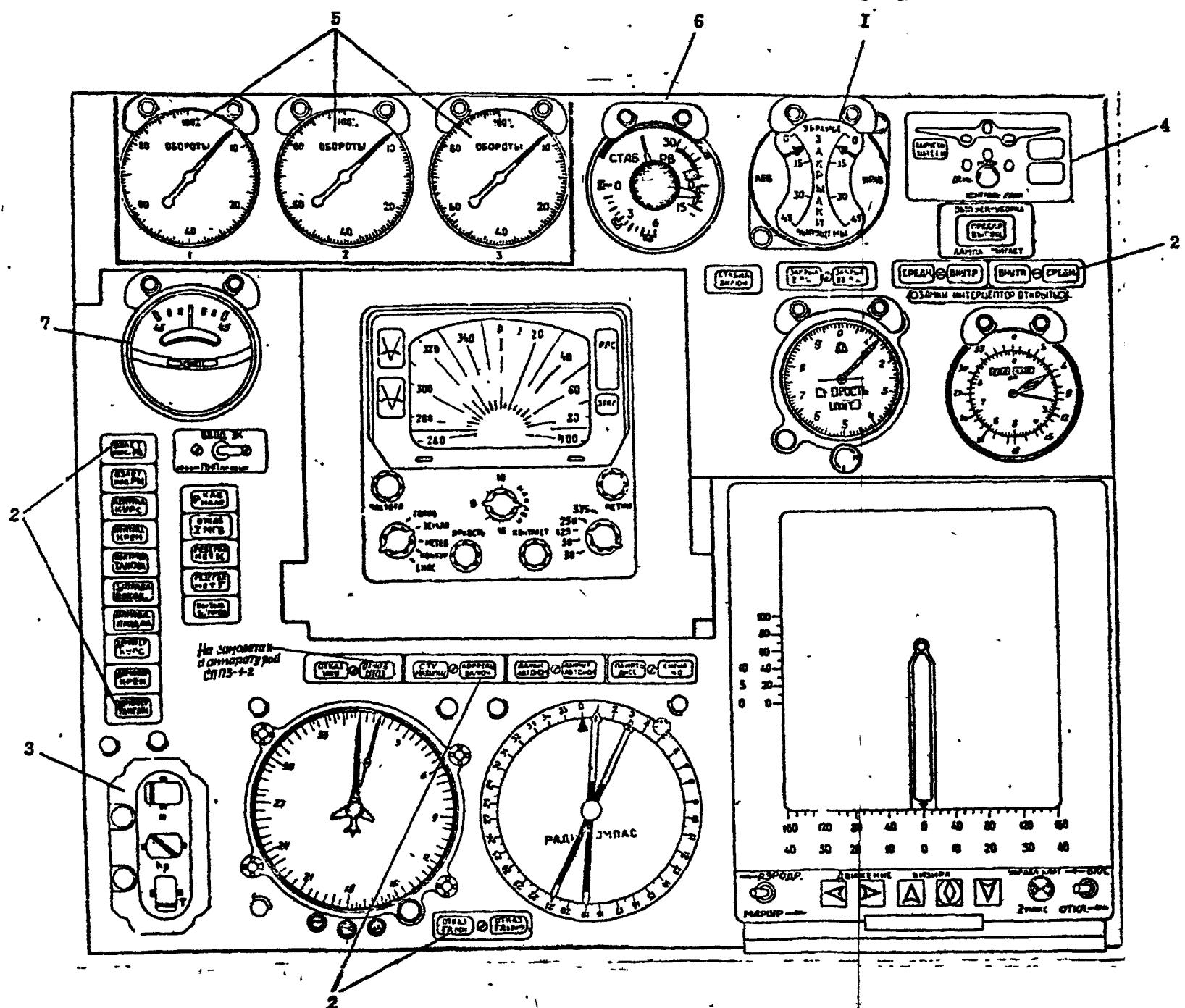


Рис. I.3 (Лист I из 6). Средняя приборная доска пилотов
(Действует на самолеты без штурмана и с № 455)

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: А

Стр. I.7/1.8

20.12.90



1. Указатель положения закрылок ИН-32М-05
2. Табло сигнализации ТС-2
3. Индикатор кувалевой ИНЭ-2Б из комплекта АБСУ-154-2
4. Табло сигнализации положения пассажирской двери

5. Указатель тахометра ИТЭ-ИТ
6. Указатель положения стабилизатора и руля высоты
7. Указатель поворота

Рис. I.3. (лист 2 из 6). Средняя приборная доска пилотов
(Действует на самолеты с № 120 по № 214)

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: А

Стр. I.8.1/I.8.2

20.12.90.

Руководство по технической эксплуатации

КНИГА ? ЧАСТЬ 2

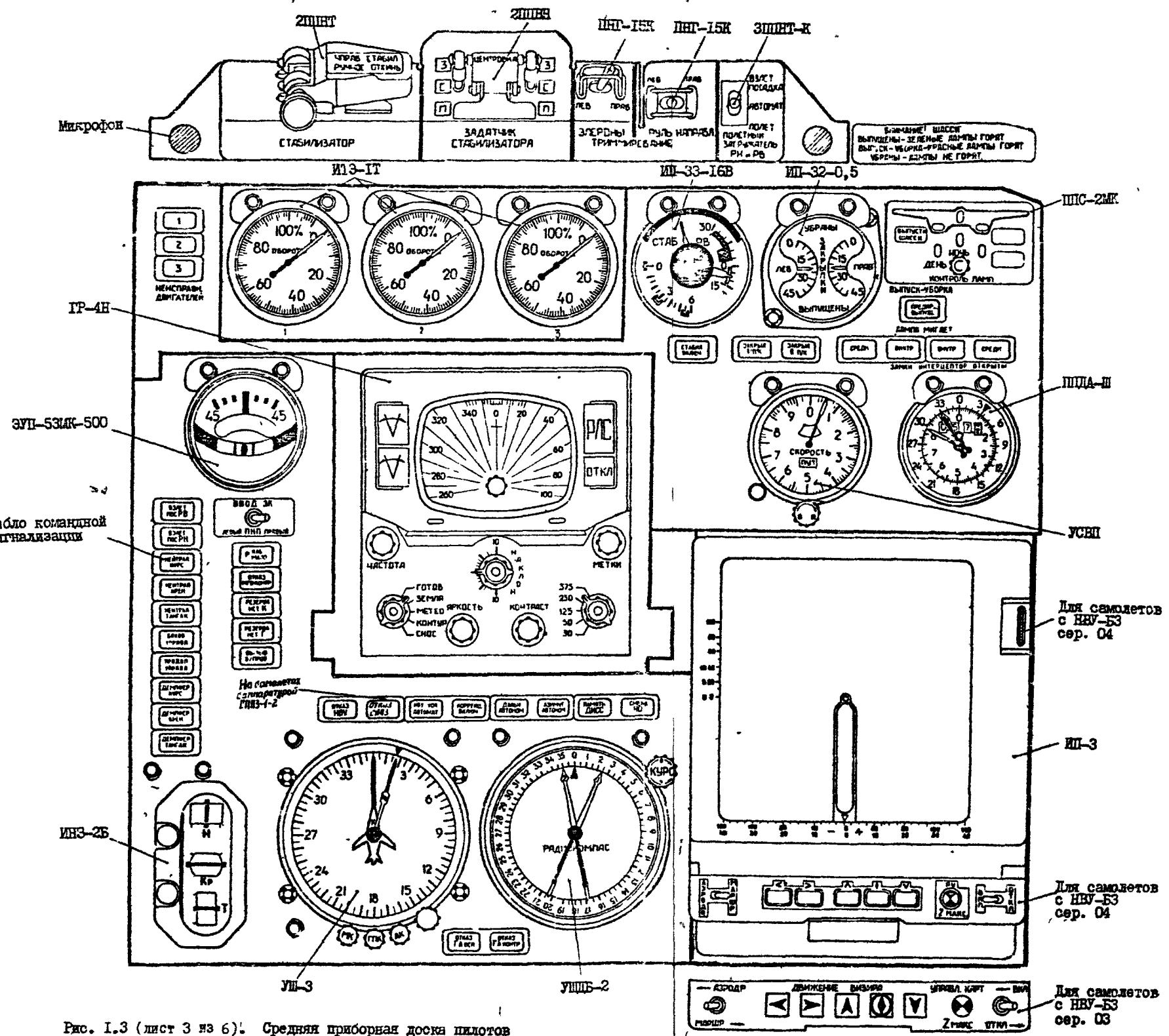


Рис. I.3 (лист 3 из 6). Средняя приборная доска пилотов
(Действует на самолеты с № 007 по № 119 и с № 215 по № 454)

Стр. I.8.3/I.8.4

20-12-91

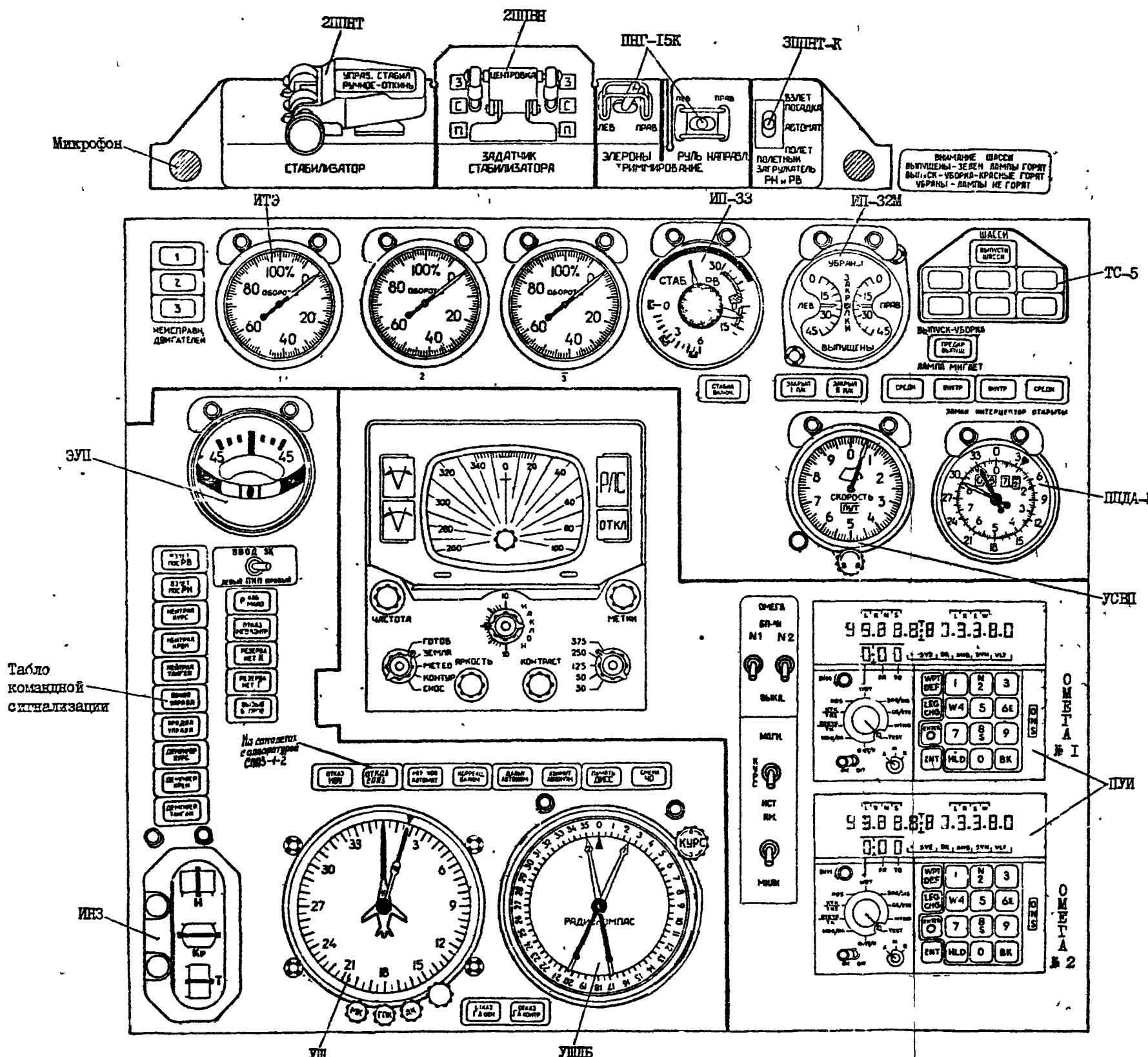


Рис. I.3 (лист 4 из 6). Средняя приборная доска пилотов
(действует на самолеты для ЦУМС с аппаратурой "Омега")

Руководство по технической эксплуатации

I КНИГА 7 ЧАСТЬ 2

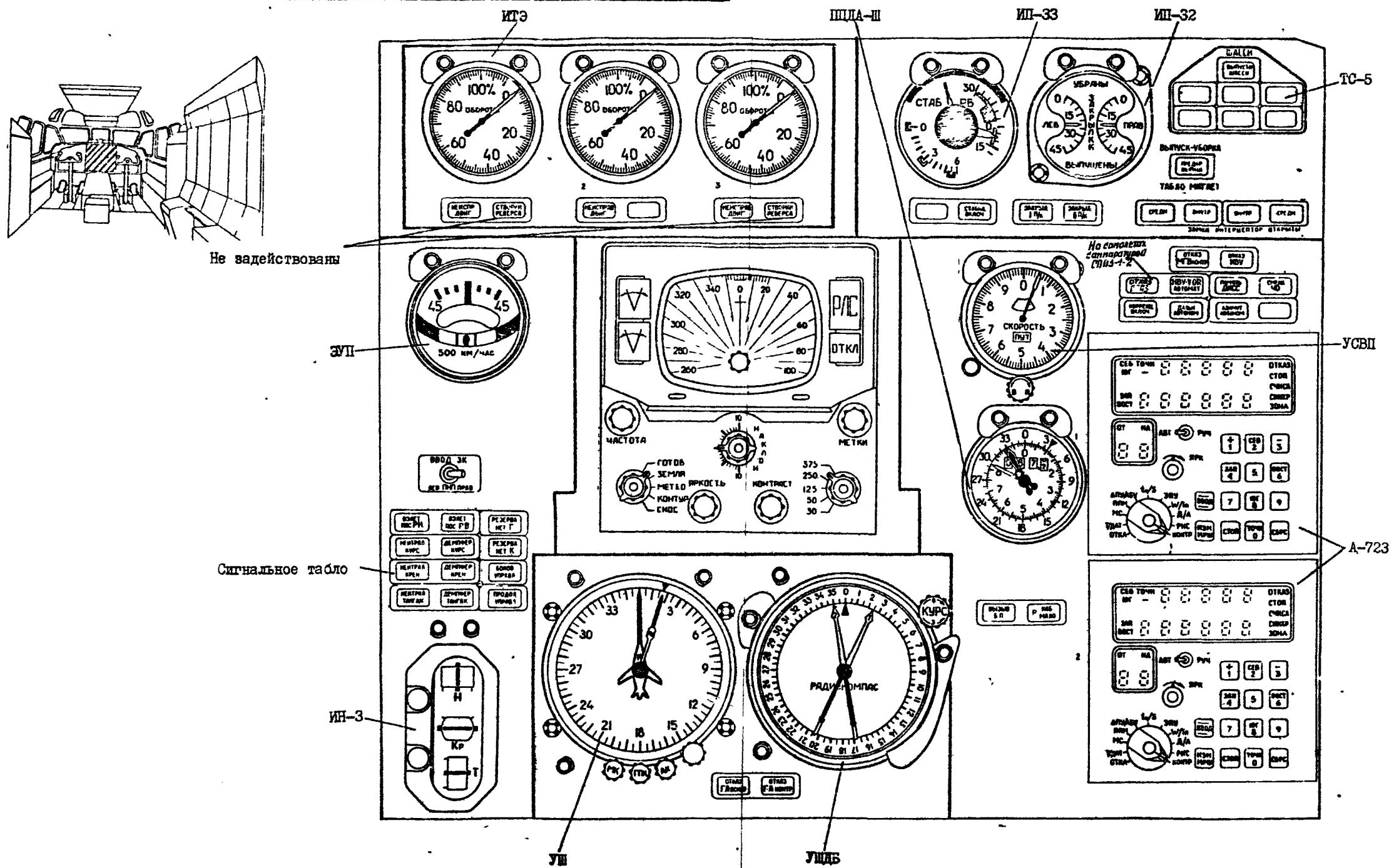


Рис. I.3 (лист 5 из 6). Средняя приборная доска пилотов
(действует на самолеты с аппаратурой А-723 до выполнения работ
по боевому № 154-4057-БУ).

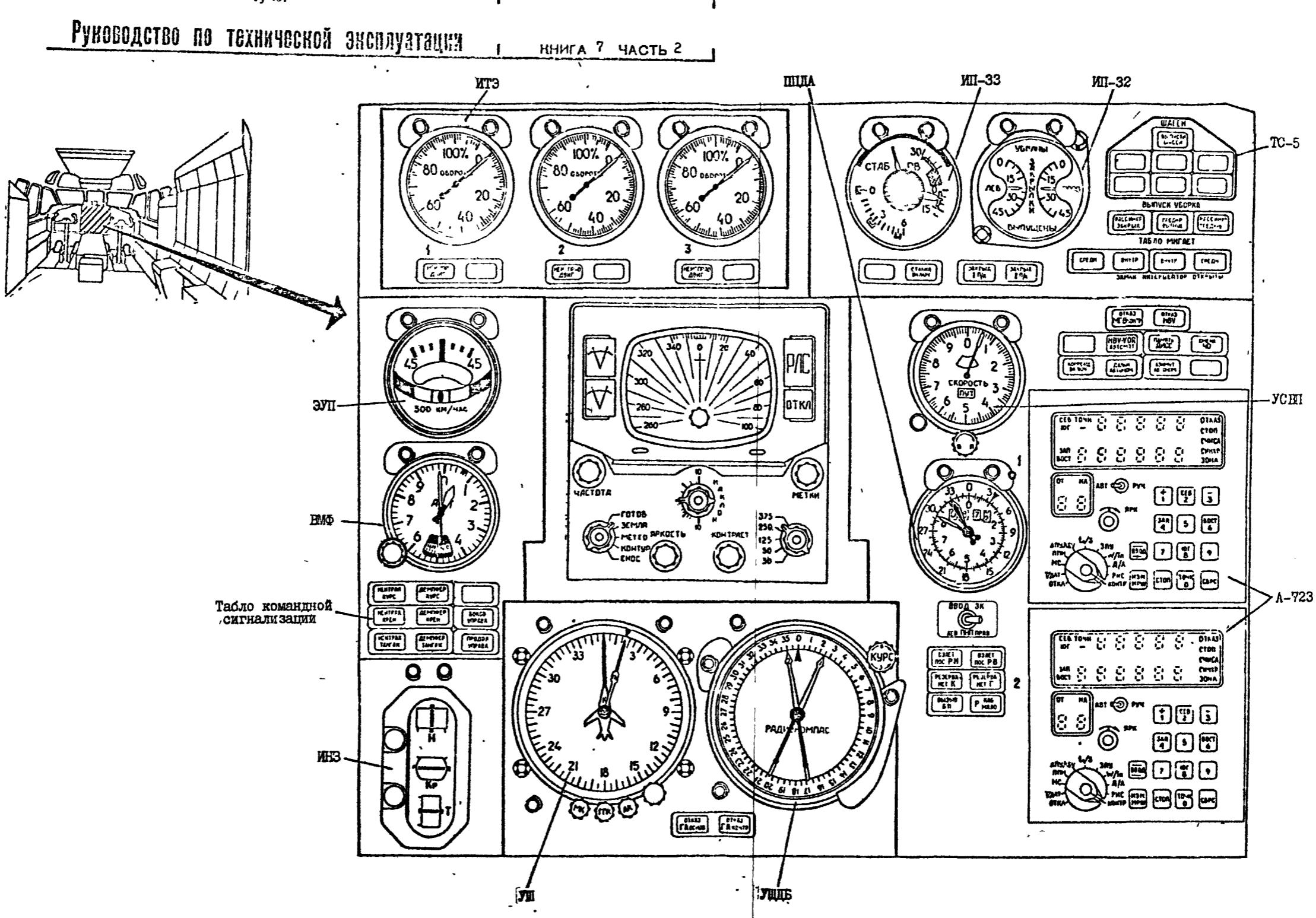


Рис. I.3 (лист 6 из 6). Средняя приборная доска пилотов
(Действует на самолеты с аппаратурой А-723 после выполнения
работ по биллетею № 154-4057-БУ)

2. ПУЛЬТ БОРТОВОГО ИНЖЕНЕРА

II. Конструкция пульта бортового инженера представляет собой каркас, состоящий из двух опор (алюминиевые профили, обшитые листом), соединенных между собой балками. Верхняя часть опор крепится к кронштейнам, приклешанным к каркасу фюзеляжа, а нижняя часть крепится к полу винтами.

Под передней балкой установлен рабочий стол бортинженера, выдвигающийся для работы. На задней балке установлены штекерные разъемы.

Пульт бортового инженера рис. I.4, включает в себя:

- панель электропитания и запуска ВСУ;
- панель контроля АБСУ;
- панель противопожарной системы;
- электродиток бортового инженера;
- панель запуска двигателей;
- панель кондиционирования;
- панель автоматики топлива и гидросистем;
- панель приборов контроля двигателей;
- панель сигнализации положения дверей и люков (замок и замков);
- пульт контроля ССОС;
- щиток наземной проверки СТП и РТИ-9А.

Панели изготовлены из магниевых листов, окантованных алюминиевыми профилями. Каждая панель крепится винтами к каркасу из стальных труб.

На каркасе установлены узлы крепления электротягутов. Нижние трубы каркаса являются направляющими, на которых панели вдвигаются в амортизированную раму пульта.

Для монтажа панелей в общий пульт бортового инженера к каркасу пульта на амортизаторах (по четыре амортизатора на каждой опоре) крепится амортизированная рама. В верхней своей части амортизированная рама крепится через амортизаторы к верхнему щитку бортового инженера.

Руководство по технической эксплуатации

| КНИГА 7 ЧАСТЬ 2 |

Для демонтажа панелей с амортизированной рамой необходимо:

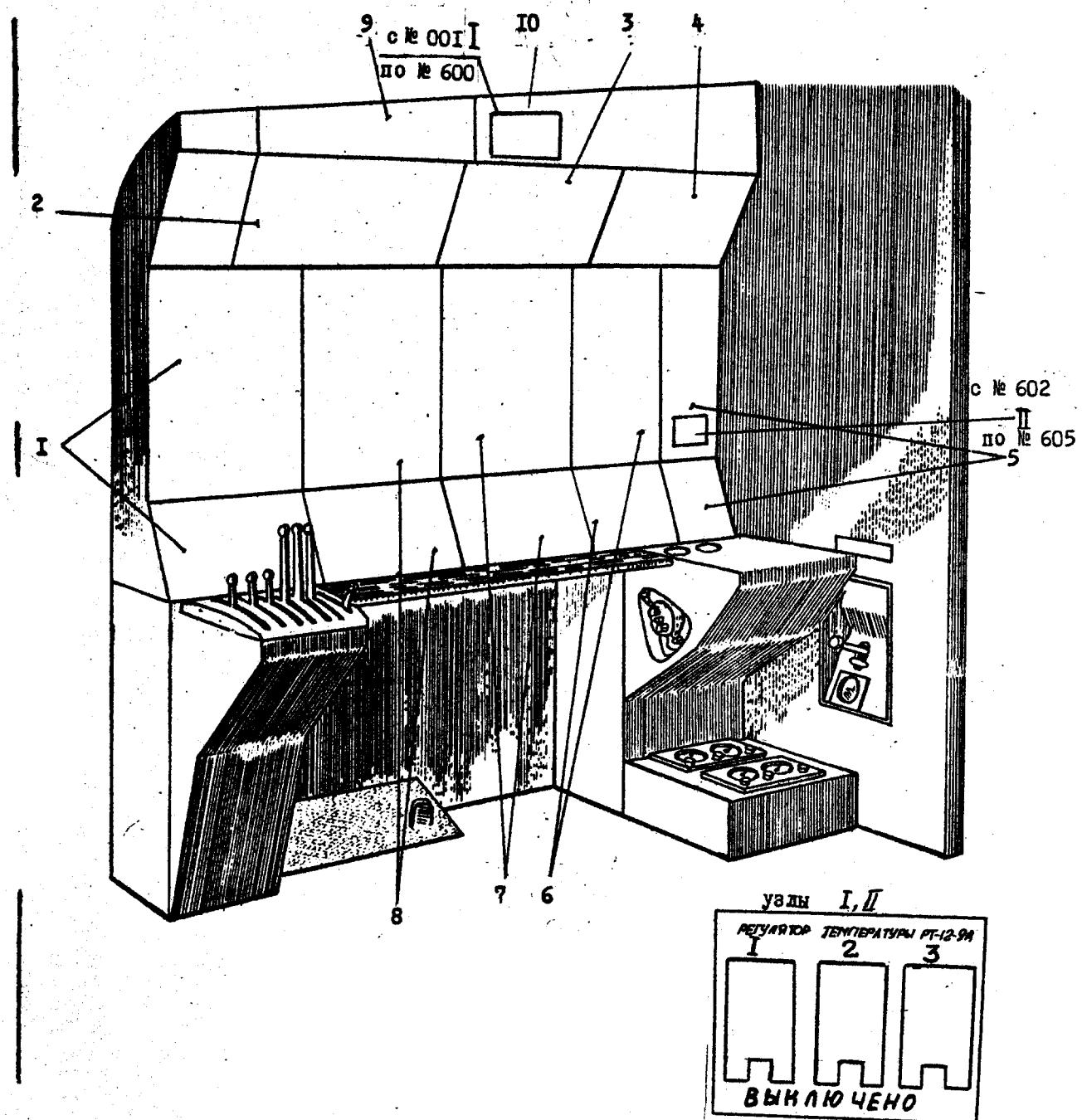
- отстыковать кабельные разъемы (снизу под рабочим столом);
- отсоединить трубы подвода статического и динамического давления;
- отвернуть винты, крепящие панель, и выдвинуть ее на себя.

После проведения демонтажных и монтажных работ на приборной доске бортинженера необходимо увязать бандажами электрокабели от панелей приборной доски до панели ИР-ов для ликвидации провисания электрокабелей и возможного их касания об элементы конструкции.

Проверка электровозбудителя и запуск ВСУ

13. На панели установления:

- переключатель питания от генератора, ВСУ или РМ;
- частотомер;
- вольтметр фазных напряжений сети ~ 200/115 В;
- амперметр сети ~ 200/115 В;
- переключатель подключения вольтметра к фазам ~ 115 В;
- переключатель подключения амперметра к фазам ~ 115 В;
- переключатель подключения вольтметра к генераторам ВСУ, РМ и сетям;
- переключатель подключения амперметра к генераторам ВСУ и РМ;
- переключатели включения генераторов;
- лампы сигнализации отказа генераторов;
- вольтметр постоянного тока;
- амперметры выпрямительных устройств;
- переключатели подключения ВУ в 1 и в 2 к сетям;
- лампа сигнализации питания бортсети от аккумуляторов;
- переключатель подключения вольтметра постоянного тока к сети, аккумуляторам;
- лампа сигнализации подключение аэродромного источника питания.



1. Панель электроэнергетики и запуска ВСУ
2. Панель контроля АБСУ-154
3. Панель противопожарной системы
4. Электрошиток бортового инженера
5. Панель запуска двигателей
6. Панель кондиционирования
7. Панель автоматики топлива и гидросистемы
8. Панель приборов контроля двигателей
9. Панель сигнализации замков и защелок
10. Крышка с цультом контроля ССОС и щитком наземной проверки СТИ и РТИ-9А

Рис. I.4. Пульт бортового инженера

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: А

Стр. I.III/I.II
25.03.86

- лампа сигнализации включения резервного ВУ;
- переключатель наземной проверки резервного ВУ на землю;
- вольтметр сети ~ 36 В;
- переключатель подключения вольтметра к фазам ~ 36 В;
- амперметр измерения постоянного тока аккумуляторов;
- выключатели включения аккумуляторов № 1, № 2, № 3 и № 4;

- лампы сигнализации переключения лин НПК;
- лампы сигнализации переключения трансформатора ~ 36 В на левую (правую) сеть;
- переключатель ручного переключения трансформатора ~ 36 В на левую (правую) сеть;
- переключатель подключения амперметра постоянного тока и аккумулятором;

- лампа сигнализации включения ПТС-250 № 2 на сеть;
- лампа сигнализации отказа ПТС-250 № 1;
- выключатель принудительного включения ПТС-250 № 1;
- выключатель принудительного включения ПТС-250 № 2;
- выключатель принудительного включения ПОС-125ТЧ;
- выключатель переключения лин ПТС-250 № 1 и № 2;
- измеритель оборотов ВСУ;
- измеритель температуры выходящих газов;
- указатель температуры масла;
- переключатель включения питания;
- выключатель запуска и холодной прокрутки ВСУ;
- переключатель включения отбора воздуха;
- выключатель включения перекрывающего крана ВСУ;
- кнопка запуска ВСУ;
- кнопка останова ВСУ;
- табло ТС-2 сигнализации работы ВСУ;
- кнопка "контроль ламп табло".

Панель приборов контроля двигателей

14. На панели приборов контроля двигателей установлены:

- табло сигнализации ТС-2 с сигнализацией работы первого двигателя: "Масла мало"; "Избыток масла"; "Р топлива"; "Опасная т° газов"; "Струйка в масле"; "Р масла"; "Фильтр засорен"; "Вибрация велика"; "Замок реверса" (все красного цвета), "Клапаны перепуск.", "РНА прикрыт", "Опасная т° подн.", "Останов т° газов" (все желтого цвета), "Створки реверса" (зеленого цвета);
- табло сигнализации ТС-2 с сигнализацией работы второго двигателя: "Масла мало", "Струйка в масле", "Избыток масла", "Р масла", "Р топлива", "Фильтр засорен", "Опасная т° газов", "Вибрация велика" (все красного цвета), "Клапаны перепуск.", "РНА прикрыт", "Опасная т° подн.", "Останов т° газов" (все желтого цвета);
- табло сигнализации ТС-2 с сигнализацией работы третьего двигателя: "Масла мало"; "Избыток масла", "Р топлива", "Опасная т° газов", "Струйка в масле", "Р масла"; "Фильтр засорен", "Вибрация велика", "Замок реверса" (все красного цвета), "Клапаны перепуск.", "РНА прикрыт", "Опасная т° подн.", "Останов т° газов" (все желтого цвета), "Створки реверса" (зеленого цвета);
- табло сигнализации ТС-2 "АТ включен" и "Рассек. сажара" (оба желтого цвета);
- три указателя положения РУД, по одному на каждый двигатель;
- измеритель тахометра, по одному на каждый двигатель;
- указатель температуры газов за турбиной по одному на каждый двигатель;
- выключатели включения аппаратурин измерения температуры газов за турбиной;
- трехстрелочный указатель, по одному на каждый двигатель;
- указатель расхода топлива по одному на каждый двигатель;
- кнопка проверки аппаратурин измерения температуры газов, за турбиной, по одной на каждый двигатель;
- кнопка проверки ламп т.бис;
- сигнальная лампа СИМ-6 (желтая) "ПУСКОВАЯ ЗАСЛОНКА СТАРТЕРА ОТКРЫТА" (после выполнения доработки по бил. № 154-4669БД);
- красная сигнальная лампа сигнализации опасных оборотов стартера;
- указатель вибрации;
- выключатели включения питания аппаратурин вибрации;
- переключатель указателя вибрации;
- кнопки контроля вибрации;
- красная сигнальная лампа, сигнализирующая остаток топлива 2500 кг;
- переключатель раздельного замера вибрации.

Руководство по технической эксплуатации

КНИГА 7 ЧАСТЬ 2

Панель автоматики топлива и гидросистемы

15. На панели автоматики топлива и гидросистемы установлены:

- комбинированный указатель скорости;
- высотомер;
- варкометр;
- выключатели включения левых и правых насосов выравнивания топлива;
- четыре указателя топливомера;
- указатель суммарного запаса топлива;
- зеленые сигнальные лампы сигнализации работы топливных насосов и открытого положения перекрывающих кранов топливной системы;
- желтые сигнальные лампы "Выравнивание";
- переключатели управления перекрывающими кранами;
- четыре выключателя включения насосов расходного бака № 1, 2, 3 и 4;
- желтые сигнальные лампы сигнализации работы автомата расхода топлива;
- красная лампа сигнализации отказа автомата расхода;
- зеленая сигнальная лампа сигнализации работы автомата выравнивания;
- два выключателя включения автомата расхода топлива и автомата выравнивания;
- выключатель включения топливомера;
- выключатели включения левых и правых насосов перекачки топлива;
- выключатель переключения автоматического и ручного управления расхода;
- выключатель включения расходомера;
- четыре указателя веса: второй, третий и тормозной гидросистем;
- четыре сигнальных лампы с красными светофильтрами сигнализации падения давления I-й, 2-й, 3-й тормозной гидросистемах;
- два уровнемера масла в гидробаках;
- две кнопки включения уровнемеров;
- кнопка дозарядки гидроаккумуляторов тормозной системы;
- два выключателя включения электрогидравлических насосов 2 и 3 гидросистем;
- переключатель переключения крана 2-й гидросистемы на I гидросистему.

Панель кондиционирования

16. На панели кондиционирования установлены:

- указатель высоты и перепада давления;
- указатель температуры воздуха в кабине;
- варкометр кабинный;
- указатель температуры воздуха в салонах;
- переключатель переключения термометра на I или 2 салоны;
- три задатчика температуры в кабине экипажа и в салонах соответственно;
- три переключателя "Автом.-Хол.-Гор." соответственно: кабина экипажа, I и 2 салоны;
- задатчик температуры в левой магистрали трубопровода кондиционирования воздуха;
- указатель температуры;
- задатчик температуры в правой магистрали трубопровода кондиционирования воздуха;
- два переключателя управления заслонками перепуска воздуха ТХ и ВВР левой магистрали;
- два переключателя управления заслонками перепуска воздуха ТХ и ВВР правой магистрали;
- переключатель переключения термометра к трубопроводам;
- два указателя расхода воздуха левой и правой магистралей;

- две лампы с красным светофильтром, сигнализирующие о превышении давления в левой и правой магистралях (с самолета № 196);
- два переключателя включения кранов наддува кабин левой и правой магистралей;
- два выключателя ПСН левой и правой магистралей (с самолета № 196 по № 199 и с № 374);
- выключатель сброса давления в кабине;
- выключатель включения губкируемого агрегата регулятора давления воздуха в кабине;
- выключатель включения питания АРТ;
- три переключателя включения кранов отбора воздуха I, 2 и 3 двигателей соответственно;
- переключатель включения вентиляции из малых высот (самолет № 194);
- переключатель включения первичного ВНР (самолет № 194);
- лампа сигнальных ламп сигнализации перегрева воздуха;
- выключатель электрирования СРД;
- кнопка контроля ламп;
- лампа с желтым светофильтром "Водило (лв. отбор)";
- выключатель питания замера в хвостовом отсеке.

Панель запуска двигателей

17. На панели запуска двигателей установлены:

- часы авиационные;
- выключатель включения запуска;
- кнопка проверки работоспособности аварийного гидравлического насоса ЭИН-319 (после выполнения доработки по должностному № 154-4596 БУ);
- переключатель установки "Запуск-Холодная прокрутка";
- выключатель включения обогрева запального устройства;
- переключатель установки запускаемого двигателя;
- кнопка запуска двигателей;
- кнопка прекращения запуска;
- сигнальная лампа сигнализации работы ША;
- три кнопки запуска в воздухе I, 2 и 3 двигателей;
- измеритель температуры наружного воздуха;
- абонентский аппарат;
- три выключателя регулятора температуры РТ-13-8А, по одному на каждый двигатель (на с-ти № 602-605) и на краине верхнего щита пульта б/миксера (с № 601-600).

3. СРЕДНИЙ ПУЛЬТ

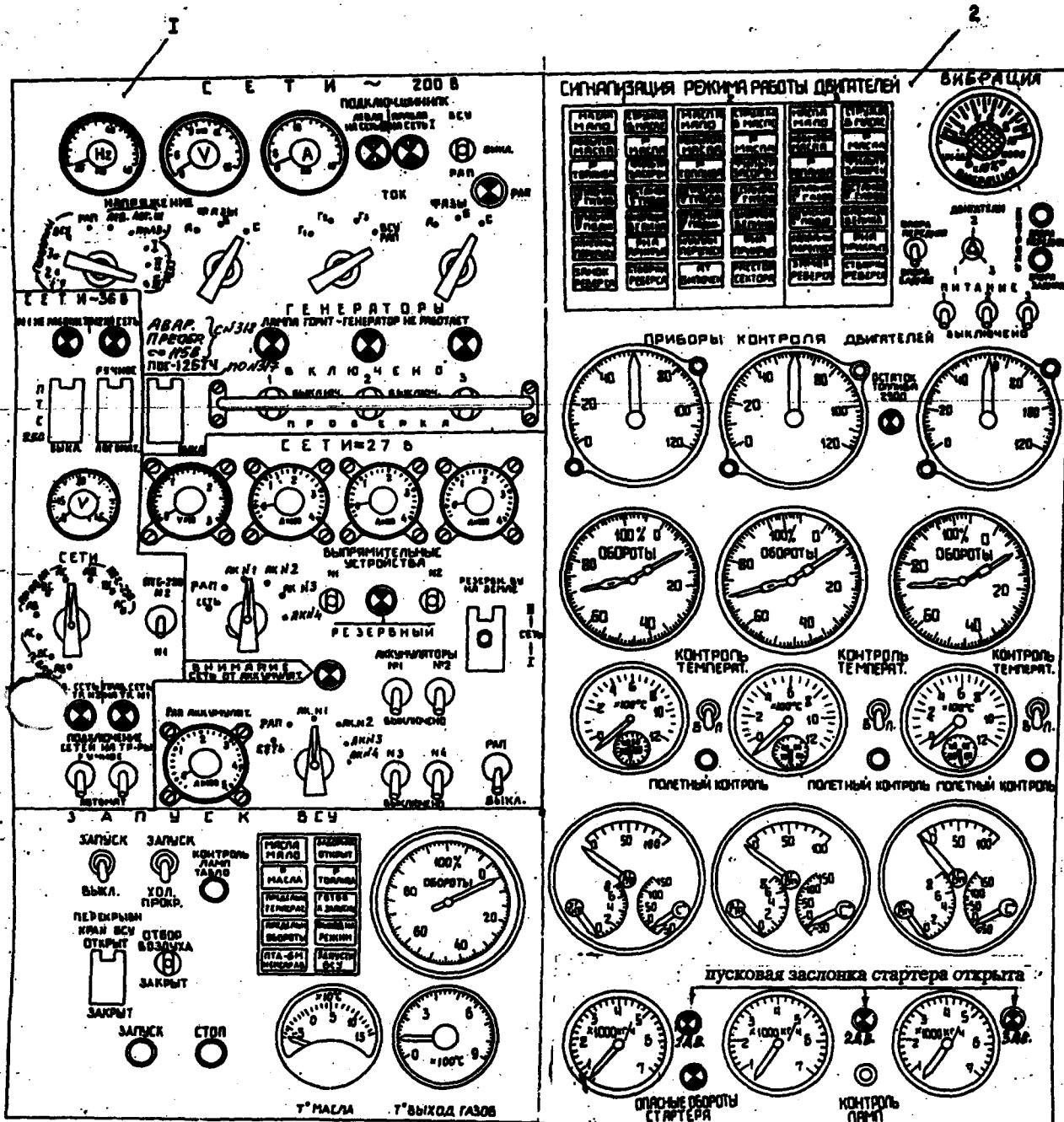
18. На среднем пульте пилотов установлены:

- задатчик угла крена Б-8М из комплекта ННУ-Б3;
- две навигационные приставки НН-6, НН-5 из комплекта АБСУ-154;
- пульт управления ПУ-46 из комплекта АБСУ-154;
- две индикаторы-задатчики координат Б-52 из комплекта ННУ-Б3;
- индикатор-задатчик СЛУ Б-140 из комплекта ННУ-Б3;
- пульт управления Б-51 из комплекта ННУ-Б3;
- задатчик крена Б-57 из комплекта ННУ-Б3;
- три выключателя включения освещения;
- выключатель переключения освещения;
- выключатель переключения яркости табло пилотов;
- четыре потенциометра регулировки освещения;
- кнопка ШК-23-2Т "Ручко" из комплекта СЛУ-7;
- два манометра тормозов;
- три переключателя включения бустерного управления;
- переключатель "Авар. трапозир.>";
- две выключателя подсвета порогов, трапов и крыла левого и правого бортов;
- два селектора курса из комплекта КУРС МИЛ-70;
- четыре сигнальные лампы (две "- ОТ", две "- НА") сигнализации полета от маяка и не маяк.

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: А

Руководство по технической эксплуатации

КНИГА 7 ЧАСТЬ 2



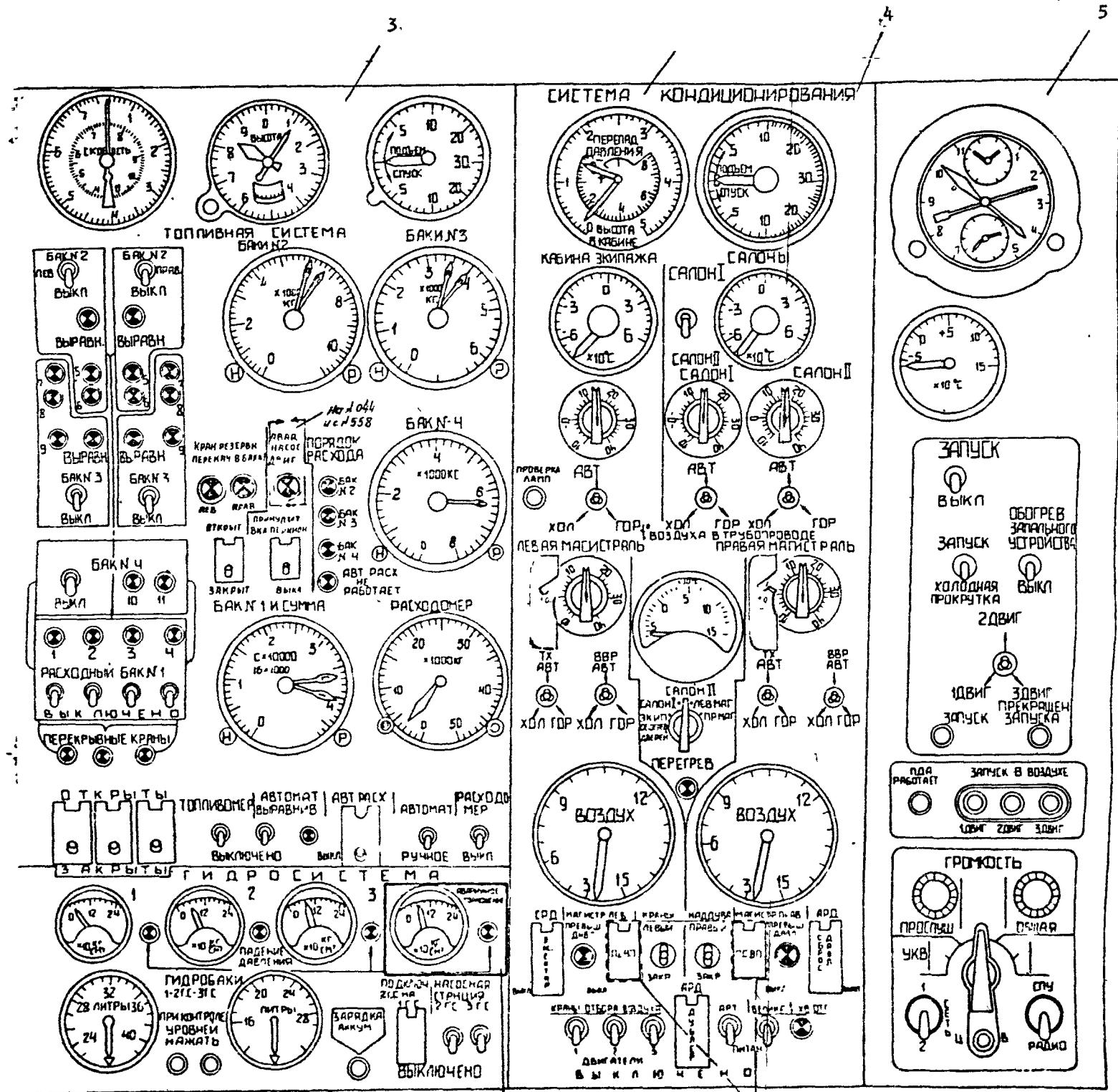
1. Панель электроэнергетики и запуска ВСУ
 2. Панель приборов контроля двигателей
 3. Панель автоматики топлива и гидросистемы

Рис.1.5. (Лист 1 из 3). Приборная доска бортинженера

Стр. 1.18/1.17
03.07.95

Руководство по технической эксплуатации

КНИГА 7 ЧАСТЬ 2



4. Панель кондиционирования

5. Панель запуска двигателей

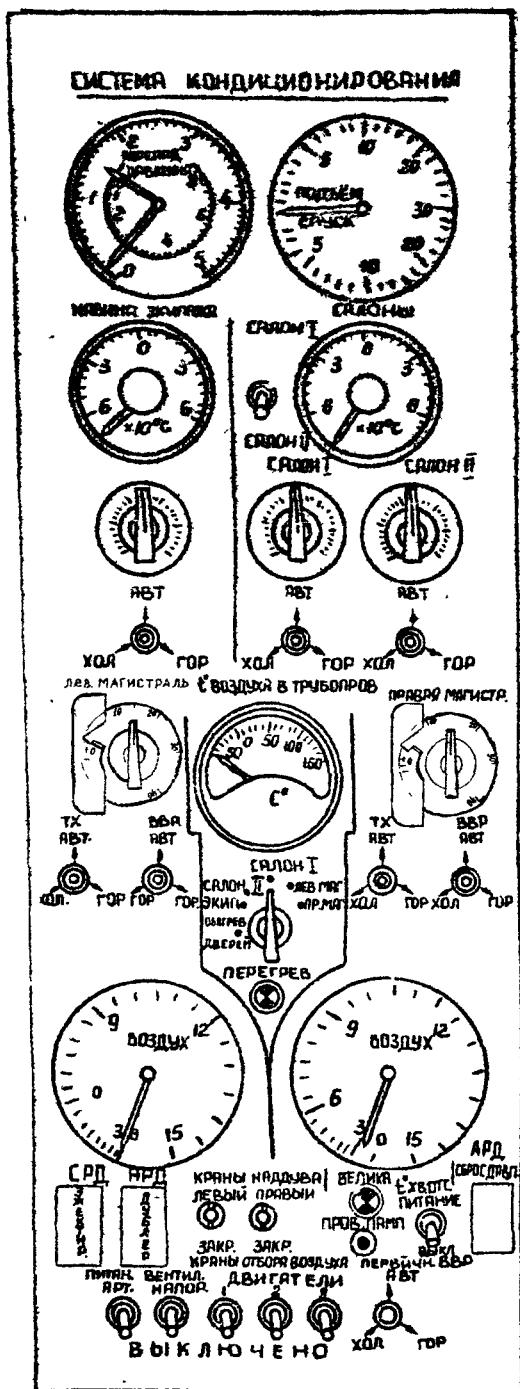


Рис. 1.5 (Лист 3 из 3) Приборная доска бортинженера
Панель кондиционирования (по самолет № 194)

Стр. I.19/I.20
19.09.94

ГЛАВА 2
СИСТЕМЫ ПОЛНОГО И СТАТИЧЕСКОГО
ДАВЛЕНИЯ

1. Система полного и статического давления обеспечивает подачу статического и полного давления воздуха к барометрическим приборам: указателям скорости, высотомерам, variometрам, указателю высоты и перепада давления, указателю числа "М" МС-ИК, реле сигнализации предельной скорости ИКДРДФ-0,25-0,175-3, ИКДРДФ-0,25-0,19-3, ИКДРДе-400-310-0, реле сигнализации высоты ИКДРДе-830-470-0, реле сигнализации выпуска массы ИКДРДФ-0,06-0,054-0, вычислителю ВСМВ-1-15М и КЗВ-0-15 из комплекта СВС-ЧН-15-4Б, корректорам - задатчикам скорости приборной КСДИ из комплекта АБСУ-154, сигнализаторам скоростей ССА-0,7-2,2И, ССА-2-3 и ССА-3-4,5, датчикам ДАС, ДВП-13 и ДДИП-0,1+0,85 из комплекта МСРП-64М-2, датчику критических углов ДКУ из комплекта АУАСП, реле давления управления электромагнитными кранами системы Н.Г. ИКДРДФ-0,25-0,2-0 и ИКДРДФ-0,16-0,144-0, сигнализатору давления СДУ-4А-0,7, вычислителю вертикальной скорости ВВС из комплекта ССОС, рис. 2.1.

Для контроля аэродинамических поправок в линиях статического и полного давлений предусматриваются точки отбора давлений (установлены тройники) для аппаратуры УОАП.*

Для восприятия аппаратурой УОАП статического давления от СБП проложен трубопровод от 30 шлангов до штуцера бункеровочного приемника на обтекателе стабилизатора.

2. Система полного давления состоит из трех отдельных магистралей.

Приемники полного давления расположены на наружной стороне, между 10-11 шпангоутами ниже строительной горизонтали самолета. Одни - по правому борту, два (один под другим) - по левому борту, рис. 2.2.

Оси отверстий приемников полного давления располагаются параллельно оси самолета.

Система полного давления питания приборов второго пилота является резервной для приборов первого пилота. Включение резервного питания полного давления осуществляется при помощи крана 623700-3, установленного на боковом пульте первого пилота.

3. В систему статического давления входят четыре основных магистрали и одна резервная магистраль статического давления.

Приемники статического давления вынесены на специальные плиты толщиной 8 мм, устанавливаемые на обшивку фюзеляжа, между 29-30 шпангоутами ниже строительной горизонтали по правому и левому бортам.

Всего установлено восемь приемников статического давления по четыре на левом и правом бортах. Приемники статического давления левого борта закольцованы с приемниками правого борта попарно (1-1, 2-2, 3-3, 4-4), рис. 2.1.

Резервная магистраль статического давления питает приборы первого пилота. Приемники статического давления резервной магистрали установлены в нише переднего класса по левому борту между 16 и 17 шпангоутами. Резервная магистраль подключается также, как и первая магистраль, к крану типа 623700-3 переключения статического давления. Переключение производится поворотом ручки крана статическое давление из положения "Нормальное" в положение "Резервное".

* Аппаратура УОАП устанавливается на каждом пятом самолете.

Руководство по технической эксплуатации

| книга 7 часть 2 |

4. Трубопроводы статического и полного давления изготавлины из труб с внутренним диаметром 6 мм.

Соединение с приборами на приборных досках выполнено гибкими резиновыми рукавами. Одинаковые участки трубопроводов соединяются между собой, а также с приборами полного давления стандартной арматурой с конусной разводкой.

Трубопроводы в местах разделов и соединений маркируются бирками, на которых записаны номера трубопроводов согласно существующим номенклатуре и применяемым схемам. Трубопроводы полного давления имеют черную окраску, статического давления - белую.

5. Для слива конденсата из трубопроводов полного и статического давления на самолете установлены прозрачные влагостойники под полом: между 6-7 килогрунтами по обеим бортам фюзеляжа, между 9-II килогрунтами на правом борту, на 14 килогрунте в тахогонке, один у 21 килогрунта (левый борт), один между 27-28 килогрунтами по левому борту, два - на переднем лонжероне центроплана (4I килогрут).

Наличие залоги в отстойниках определяется поиском. Для слива залоги из влагостойников необходимо при помощи ключа 5-26 отвернуть корпус влагостойника со стаканом от тройника и слить залогу из стакана. При установке корпуса влагостойника со стаканом на тройник обратить внимание на наличие и правильное положение уплотнительного кольца и поплавка.

После слива залоги из влагостойников необходимо проверить герметичность системы.

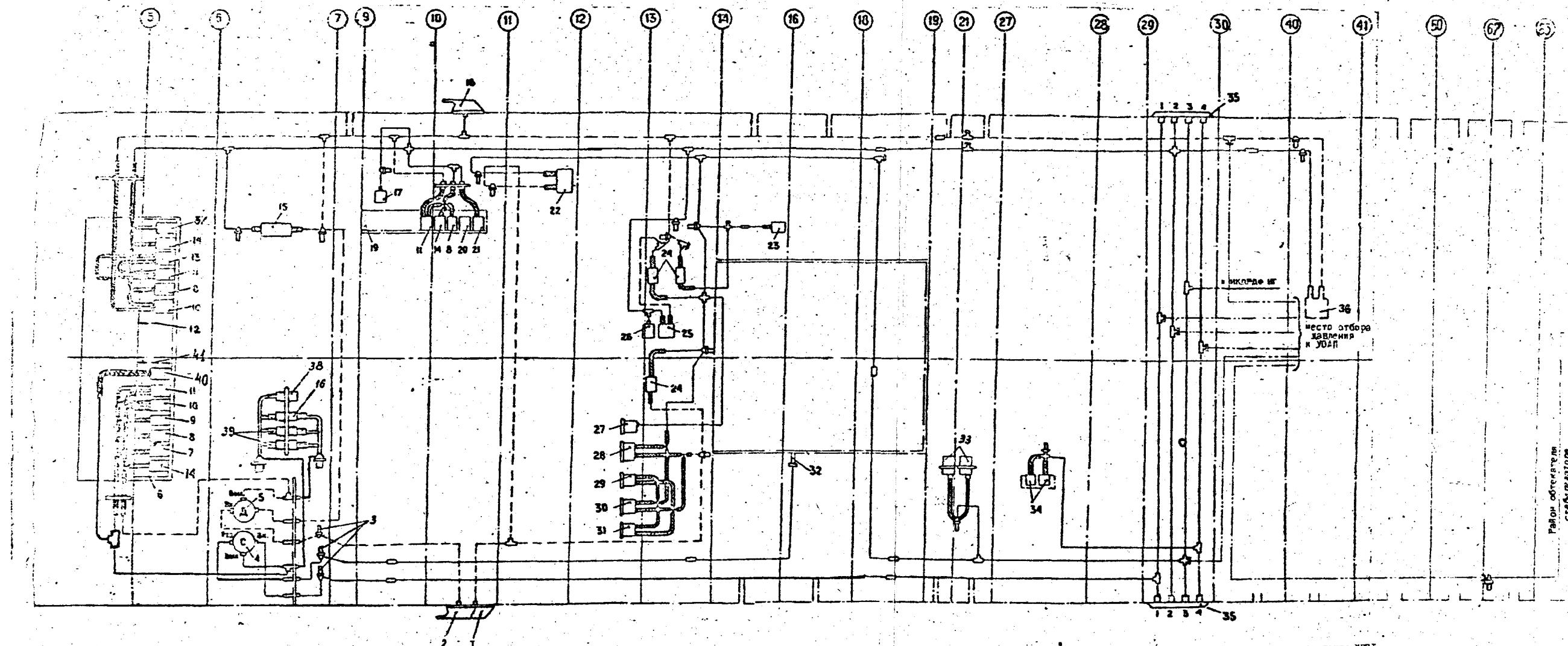


СХЕМА РАБОТЫ КРАНОВ

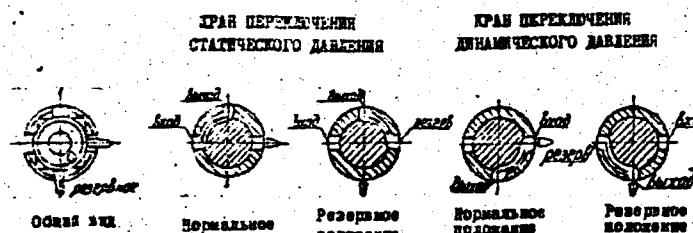


Рис. 2.1 Принципиальная схема питания барометрических приборов

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: А

1. Проводник полного давления ПД-1И в 1
2. Проводник полного давления ПД-1И в 3
3. Влагостопоры
4. Кран переключения статического давления типа 623700-3
5. Кран переключения динамического давления типа 623700-3
6. Приборная доска первого пилота
7. Указатель высоты УВНД-150Н (УВНД-30-ИК-2)
8. Варнометр ВАР-30Н
9. Варнометр ВАР-75Н
10. Указатель скорости УС-Н
11. Комбинированный указатель скорости КУС-730/1100
12. Приборная доска второго пилота
13. Указатель числа "М" МС-Н
14. Высотомер ВМ-15 (ВД-20К)
15. Реле сигнализации выпуска газов ИКДРД-0,06-0,054-0
16. Реле давления ИРД-0,25-0,175-0
17. Вычислитель вертикальной скорости ЕВС из к-та ССОС
18. Приемник полного давления ПД-1И в 2
19. Приборная доска бортового пилота
20. Варнометр ВАР-30Н (кабинный)

21. Указатель высоты в первомаде давления УНД
22. Вычислитель ВСМД-1-15М из комплекта СВС-НН-15-4Б сер. 2
23. Сигналлизатор давления СД-4А-0,7
24. Корректор задатчика скорости приборов КЗС из к-та АБС-154
25. Датчик ДАС из комплекта АСР-6АМ-2
26. Датчик ДНП-13 из комплекта АСР-6АМ-2
27. Датчик избыточного давления ДДИ-0,140,85 из к-та АСР-6АМ-2
28. Датчик критических углов ДС-23Р из к-та АДАП-12КРУ
29. Сигналлизатор скорости ССА-0,7-2,2Н
30. Сигналлизатор скорости ССА-2-3
31. Сигналлизатор скорости ССА-3-4,5
32. Резервный приемник статического давления
33. Реле сигнализации высоты ИКДРД-830-470-0
34. Корректор высоты КЗВ-0-15 из к-та СВС-НН-15-4Б сер. 2
35. Датчик приемников статического давления
36. Симплекс КЗ-63
37. Высотомер ВМФ-72Н
38. Реле давления ИКДРД-400-310-0
39. Реле давления ИКДРД-0,25-0,19-3
40. Высотомер ВМФ-50
41. Средняя приборная доска } После выполнения работ по бюллетеню № 154-4057-БУ пилотов

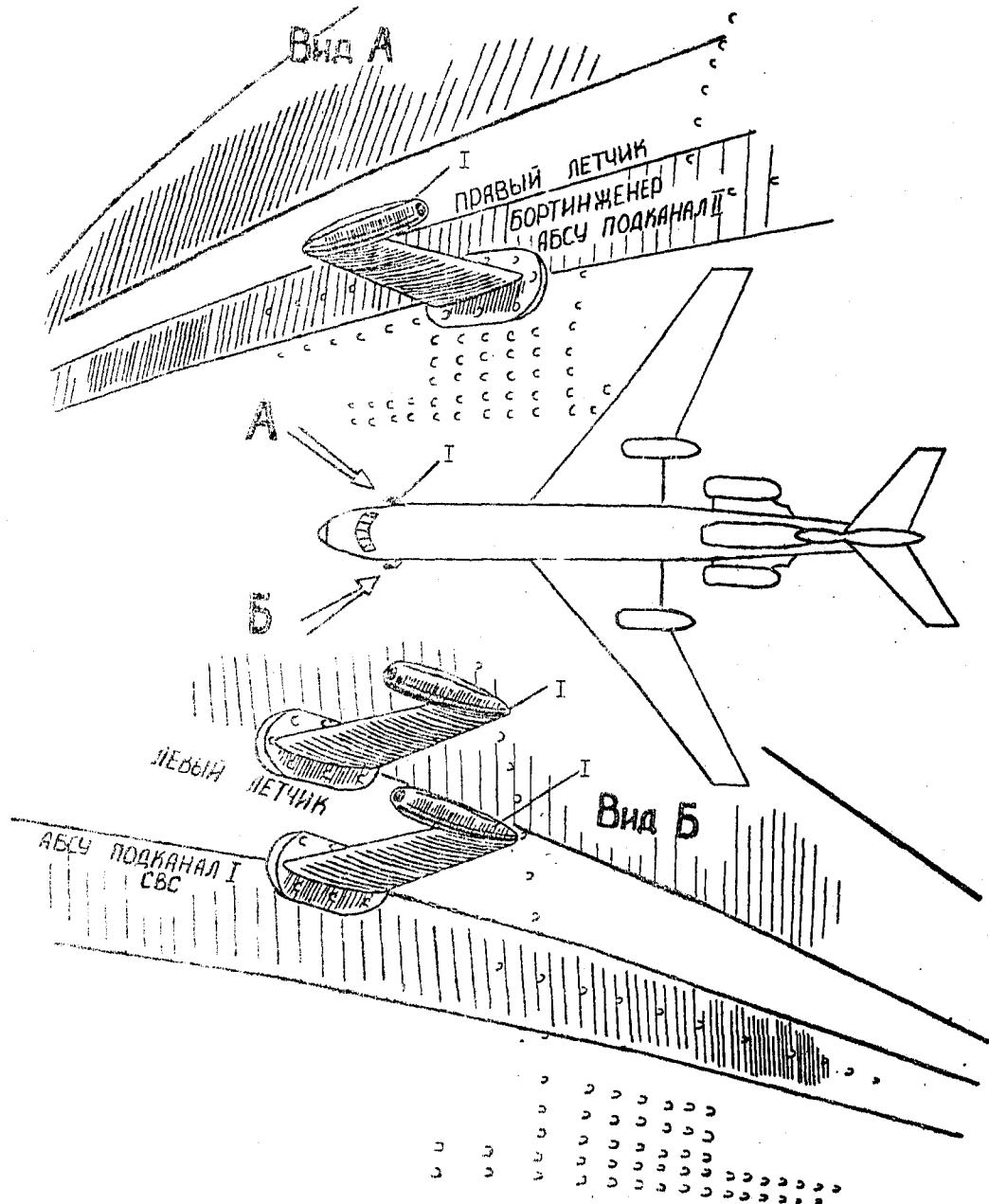


Рис. 2.2. Размещение приемников полного давления

I. Приемник полного давления

25.07.75

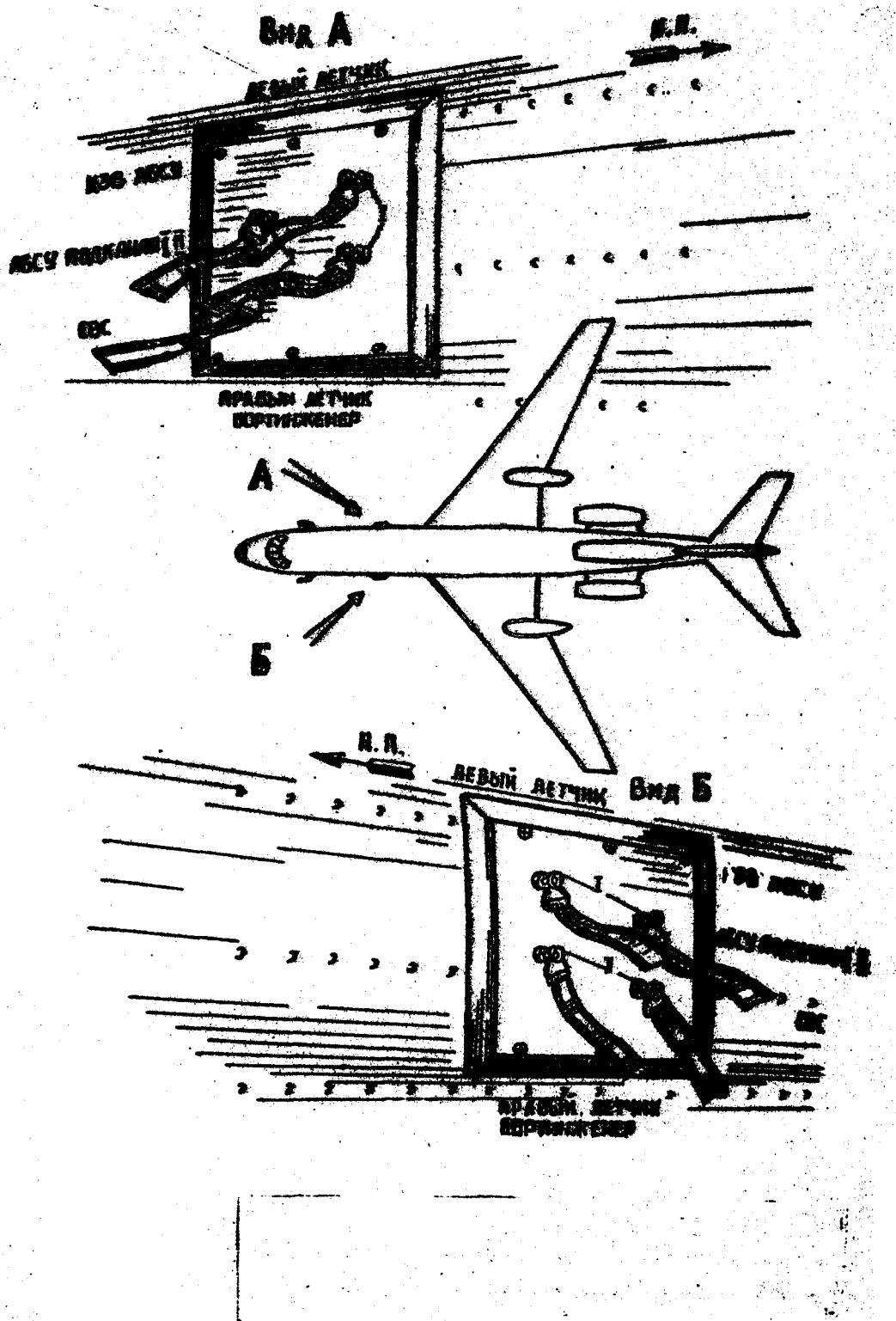


Рис. 2.3. Размещение приемников статического давления

2.6

15.11.77

I. Заглушки приемников статического давления

Руководство по технической эксплуатации

книга 7 часть 2

6. Приемник полного давления ШД-ИМ воспринимает давление встречного потока воздуха, попадающего в открытый конец приемника.

Основной частью приемника является приемная камера, в которой создается давление полного напора, представляющего собой сумму динамического и статического давлений. Из камеры давление по трубке передается во внутреннюю полость приемника, откуда через трубу и штуцер поступает в магистраль полного давления, питавшую приборы.

В камере полного давления имеются четыре отверстия для стока влаги, попадающей в камеру вместе с воздухом из окружающей среды.

Герметичность приемника полного давления определяется подачей в него избыточного давления 250 мм рт.ст. в течение 1 минуты, при предварительно закрытом выходном штуцере; спад давления не должен происходить.

Для предотвращения обледенения приемника ШД-ИМ внутри его корпуса расположены электрический обогреватель.

Обогревательный элемент заключен в металлическую трубу, закрытую со стороны приемной камеры шайбой.

ВНИМАНИЕ. ВКЛЮЧЕНИЕ ОБОГРЕВА ПРИЕМНИКА ДЛЯ ПРОВЕРКИ НА ЗЕМЛЕ РАЗРЕШАЕТСЯ НА ВРЕМЯ НЕ БОЛЕЕ 1 МИНУТЫ.

ВО ИЗБЕЖАНИЕ ЗАСОРЕНИЯ ОТВЕРСТИЙ И ПОПАДАНИЯ ВЛАГИ НА СТОЯНКЕ НА ВХОДНУЮ ЧАСТЬ ПРИЕМНИКА НЕОБХОДИМО НАДЕВАТЬ ЗАГЛУШКУ С КРАСНЫМ ФЛАЖКОМ.

7. Для подконтрольной эксплуатации на самолете установлены три блока контроля приемников давления БКПД-1 (по тексту БКПД), предназначенные для непрерывного контроля исправности нагревательных элементов приемника полного давления ШД-ИМ и выдачи сигнала "Отказ с обогрева ШД" при срыве хотя бы одного нагревательного элемента.

Блоки БКПД установлены в первом техническом отсеке.

Один БКПД, установленный в районе I0-II шпангоутов на левом борту, подключен к ШД-ИМ первого пилота.

Два БКПД установлены в районе I2-I3 шпангоутов на правом борту. Один из них подключен к ШД-ИМ второго пилота и бортинженера, а второй - к ШД-ИМ АБСУ.

8. Включение обогревателей производится выключателями "Обогрев ШД", установленными на верхнем электрощитке пилотов. Предусмотрено автоматическое включение обогрева контактором (5), рис. 2.4, при установке переключателя "Разворот колеса" на верхнем электрощитке пилотов в положение "10°".

На рис. 2.4. приведена схема электропитания обогрева одного канала приемника ШД-ИМ. Схемы электропитания других каналов аналогичны.

Электропитание обогрева приемника ШД-ИМ и сигнализации отказа осуществляется от сети постоянного тока напряжением 27 В.

Электропитание блоков БКПД осуществляется от сети переменного тока напряжением 115 В, частотой 400 Гц.

Контроль исправности блоков БКПД (1) производится нажатием кнопки "Контроль БКПД" (7), расположенной на верхнем электрощитке пилотов. Исправность блоков сигнализируется загоранием сигнальных ламп "Отказ обогрева ШД" (9) желтого цвета, установленных на верхнем электрощитке пилотов. При исправных ШД-ИМ и БКПД после отпускания кнопки лампы должны погаснуть.

9. Приемники статического давления представляют собой штуцера, установленные на плитах толщиной 8 мм.

Руководство по технической эксплуатации | КНИГА 7 ЧАСТЬ 2 |

Для предохранения от замерзания на приемники изнутри фильтра установлена втулка, в которую подается теплый воздух из системы обогрева кабины.

Отверстия статических приемников на земле закрываются заглушками, снабженными красными фиксаторами.

10. В процессе эксплуатации систем полного и статического давления их необходимо испытывать на герметичность, создавая давление в системе полного давления или вакуум в системе статического давления.

ВНИМАНИЕ. СОЗДАВАТЬ ДАВЛЕНИЕ, СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ СКОРОСТИ БОЛЕЕ 800 км/ч ПО САМОЛЕТНОМУ УКАЗАТЕЛЮ СКОРОСТИ ВОСПРЕЩАЕТСЯ, ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВЫХОДА ИЗ СТРОИ ДСУ.

Для системы полного давления допускается негерметичность, при которой падение показаний указателя скорости не превышает 2 км/ч за 1 мин, при начальном давлении, соответствующем скорости 700 км/ч.

Для статических систем допускается негерметичность, при которой падение показаний указателя скорости не превышает 5 км/ч за 1 мин при вакууме, соответствующем скорости 700 км/ч.

При проверке герметичности статических систем вакуум в системе необходимо создавать постепенно, не допуская резких колебаний стрелок вариометров. По окончании проверки отсоединение проверочной проводки производить только после уравнивания давления в статической системе с атмосферным.

II. Демонтаж и монтаж блока БКПД

Для демонтажа блока необходимо:

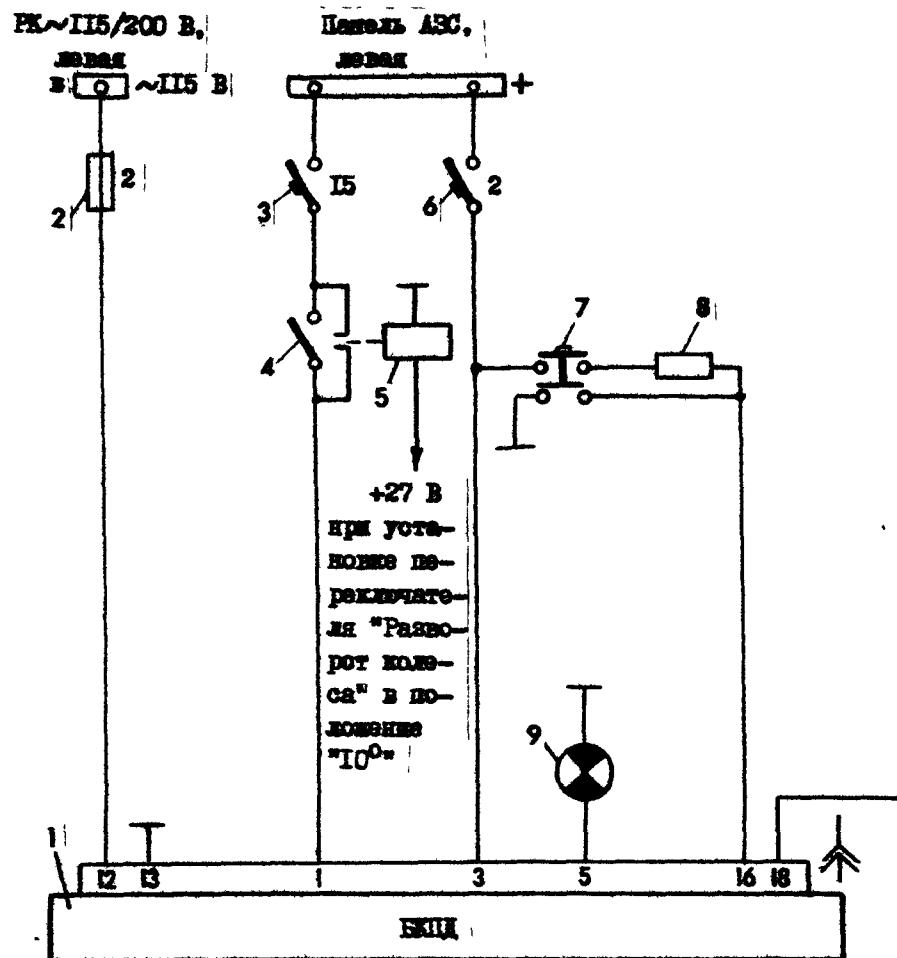
- отсоединить штекерный разъем и закрыть его полистиленовой пленкой;
- утопить пружинный фиксатор и выдвинуть блок.

Для монтажа блока необходимо:

- утопив пружинный фиксатор, вдвинуть блок до упора, после чего отпустить фиксатор;
- подсоединить штекерный разъем к блоку.

Руководство по технической эксплуатации

книга 7 часть 2



1. Блок контроля приемников давления БКЦД
2. Продолжительный РМ-2 цепями блока БКЦД
3. Автомат защиты АЗСТК-15 цепи обогрева ПЦД-ДМ
4. Выключатель ВГ-15К-2С цепи обогрева ПЦД-ДМ
5. Контактор ТКД203ДО цепи обогрева ПЦД-ДМ
6. Автомат защиты АЗСТК-2 цепи сигнализации обогрева ПЦД-ДМ
7. Кнопка ЗВНР проверки исправности блоков БКЦД
8. Резистор РЭМП-2-270 Ом \pm 5%
9. Лампа СЛМ-6I сигнализации "Отказ обогрева ПЦД"
10. Приемник полного давления ПЦД-ДМ

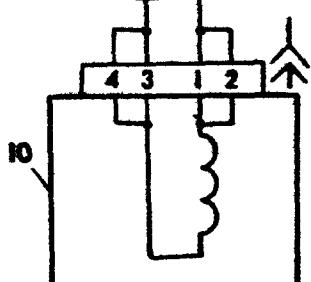


Рис. 2.4. Электросхема обогрева приемника ПЦД-ДМ

Руководство по технической эксплуатации

КНИГА 7 ЧАСТЬ 2

ГЛАВА 3 АВТОНОМНО-РАБОТАЮЩИЕ ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ I. БАРОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ

На самолете установлены следующие барометрические приборы, работающие автономно.

1. Вариометр ВАР-ЗОМ на самолете установлен на приборных досках первого и второго пилотов и бортового инженера. Предназначен для измерения вертикальной скорости набора высоты и снижения. Кроме того, на приборной доске бортового инженера установлен ВАР-ЗОМ кабинный для измерения высоты в кабине (давления) при герметизации и разгерметизации самолета.

Герметичность статической системы прибора должна быть таковой, чтобы при разряжении 380 мм рт.ст. спадение разряжения за 1 минуту не превышало 2 мм рт.ст.

2. Вариометр ВАР-75М установлен на приборной доске первого пилота и используется при аварийном снижении самолета. Требования к герметичности прибора такие же, как и к ВАР-ЗОМ.

3. Высотомер ВМ-15 установлен на приборных досках первого пилота, второго пилота и бортового инженера. Прибор трехстрелочный. Одна стрелка показывает тысячи, другая - сотни, ратья - десятки метров. На лицевой стороне прибора выведена кремальера и шкала для установки давления у земли в мм. ртутного столба.

За двухстрелочный высотомер ВД-20К высокогорный установлен на приборных досках пилотов и предназначен для определения относительной барометрической высоты полета самолета в диапазоне от 0 до 20 км.

Прибор имеет две стрелки - большую, показывающую высоту в метрах, и малую, показывающую высоту в километрах. Оцифровка метровой шкалы дана через каждые 100 м с ценой деления 10 м, а оцифровка километровой шкалы - через каждые 2 км с ценой деления 1 км.

На лицевой стороне прибора выведена кремальера и шкала для установки давления у земли в мм рт.ст.

4. Электромеханический барометрический высотомер типа УВИД-15ФК (УВИД-30-15К-2) предназначен для выдачи относительной барометрической высоты полета.

В комплект УВИД-15ФК (УВИД-30-15К-2) входят:

- указатель высотомера, установленный на приборной доске первого пилота;
- блок усилителя, расположенный в техотсеке, в районе 7-8 шпангоутов, под подом на этажерке правого борта.

Принципиальная электрическая схема указателя приведена на рис. 3.1а.

Включение высотомера УВИД-15ФК осуществляется выключателем 2В-200К, расположенным на верхнем электрощитке пилотов. Питание УВИД-15ФК осуществляется постоянным током напряжением 27 В с левой панели АЗС и переменным током напряжением ~ 115 В 400 Гц из РК $\sim 115/200$ В левой.

ПРИМЕЧАНИЕ. При проведении работ необходимо соблюдать следующие правила:

- не проворачивать ручку ввода P_0 при отключенном электрическом питании;
- после подачи питания на прибор запрещается на счетчике высоты выставлять значение высоты (вводом P_0 или Р ст) ниже минус 1500 футов для УВИД-15ФК и ниже минус 500 м - для УВИД-30-15К-2;
- запрещается создавать давление в корпусе указателя, превышающее 1080 мбар - для УВИД-15ФК и 610 мм рт.ст. - для УВИД-30-15-2;
- запрещается создавать давление в корпусе указателя, соответствующее показанию указателя более 5000 футов - УВИД-15ФК и более 15000 м - для УВИД/30-15К-2.

Руководство по технической эксплуатации

- 4а. Электромеханический барометрический высотомер ВЭМ-72К предназначен:
- для измерения относительной барометрической высоты и выдачи ее для визуального наблюдения второму пилоту;
 - для измерения абсолютной барометрической высоты полета и выдачи ее потребителям;
 - для выдачи информации об установке на счетчике-сигнализаторе значения $P_0 = 760$ мм рт.ст.

ПРИМЕЧАНИЕ. Запрещается нажимать кнопку "Автоконтроль на высотах более 10000 м".

В комплект высотомера ВЭМ-72К входят:

- указатель высотомера, установленный на приборной доске второго пилота;
- блок усилителя БУ-72, установленный в техотсеке, в районе 6-7 шлангоута, на правом борту.

Принципиальная электрическая схема высотомера ВЭМ-72К приведена на рис. 3.16.

Включение высотомера ВЭМ-72К осуществляется выключателем 2В200К, установленным на верхнем электромешке пилотов. Питание ВЭМ-72К осуществляется постоянным током напряжением 27 В с панели АБС правой, переменным током напряжением 115 В с шины ИКК в РК $\sim 115/200$ В правой.

5. Указатель числа "М" МС-1К установлен на приборной доске второго пилота и предназначен для измерения и индикации числа "М".

6. Реле давления ИКДРДФ-0,25-0,175-3, ИКДРДФ-0,25-0,19-3, ИКДРДа-400-310-0 установлены на общей панели на левом борту, в подполье 7 шлангоута. Реле давления ИКДРДФ-0,25-0,19-3 и ИКДРДФ-0,25-0,175-3 предназначены для выдачи сигнала о достижении самолетом скоростного напора $\varphi = 1900 \pm 50$ кгс/см² (от ИКДРДФ-0,25-0,19-3) и $\varphi = 1750 \pm 50$ кгс/см² (от ИКДРДФ-0,25-0,175-3) на табло "Предел. скорость.", расположенные на приборных досках первого и второго пилотов. Реле давления ИКДРДа-400-310-0 служит для переключения цепи сигнализации в зависимости от высоты полета: на высоте менее 7000 м сигнализация идет от реле ИКДРДФ-0,25-0,19-3, на высоте более 7000 м - от реле ИКДРДФ-0,25-0,175-3. Для повышения надежности на самолете установлены два реле ИКДРДФ-0,25-0,19-3, которые подключены параллельно и работают от одной сети статического давления.

6а. Комбинированные указатели скорости КУС-730-1100К установлены на приборных досках первого и второго пилотов, бортового инженера. Прибор имеет две шкалы. Внешняя шкала разбита на деления с ценой 10 км от 50 до 730 км и оцифрована через 100 км. Внутренняя шкала разбита также на 10 км деления от 400 до 1100 км и оцифрована через 100 км. На приборе две стрелки: большая показывает приборную скорость по внешней шкале, малая - истинную (воздушную) скорость по внутренней шкале.

7. Реле давления ИКДРДФ-0,06-0,054-0 сигнализации выпуска шасси установлено на 7 шп., правый борт, техотсек. Оно предназначено для включения звуковой и световой сигнализации, предупреждающие экипаж о необходимости выпуска шасси перед посадкой, при достижении скоростного напора ниже 500 кгс/см² при выпущенных шасси и закрылках.

8. Указатель высоты и перепада давления УВПД-5-0,8К установлен на панели кондиционирования пульта бортового инженера.

Прибор предназначен для указания высоты в кабине (внешняя шкала градуирована от 0 до 5000 м, с ценой деления 100 м и оцифровкой через 1000 м) и перепада давления (внутренняя шкала от 0 до +0,8 с ценой деления 0,02 и оцифровкой через 0,2).

9. Высотный сигнализатор ВС-46 предназначен для сигнализации экипажу падения давления в кабине. При падении давления ВС-46 замыкает цепи звуковой сигнализации (звукит сирена С-1) и световой сигнализации (загорается лампа сигнализации падения давления в кабине и табло $P_{\text{каб.}}$ мала).

Руководство по технической эксплуатации

| КНИГА 7 ЧАСТЬ 2

Ю. Сигнализатор СДУ-4Л-0,7 предназначен для сигнализации перенаддува кабины. При достижении перепада давления 0,7, реле включает сирену и лампу "Перенаддув".

II. Реле сигнализации высоты ИКДРДа-830-470-0 (2 шт.) предназначены для выключения радиовысотомеров РВ-5 № 1 и № 2 при достижении самолетом высоты 3850 м над уровнем моря (давление не более 470 мм рт.ст.).

Реле установлены под полом, по левому борту, в районе 21 пангоута.

IIa. На средней приборной доске пилотов (после доработки по боевому комплекту Ту-154-4057-БУ) установлен высотомер механический ВМФ-50, предназначенный для определения и индикации высоты полета в футах.

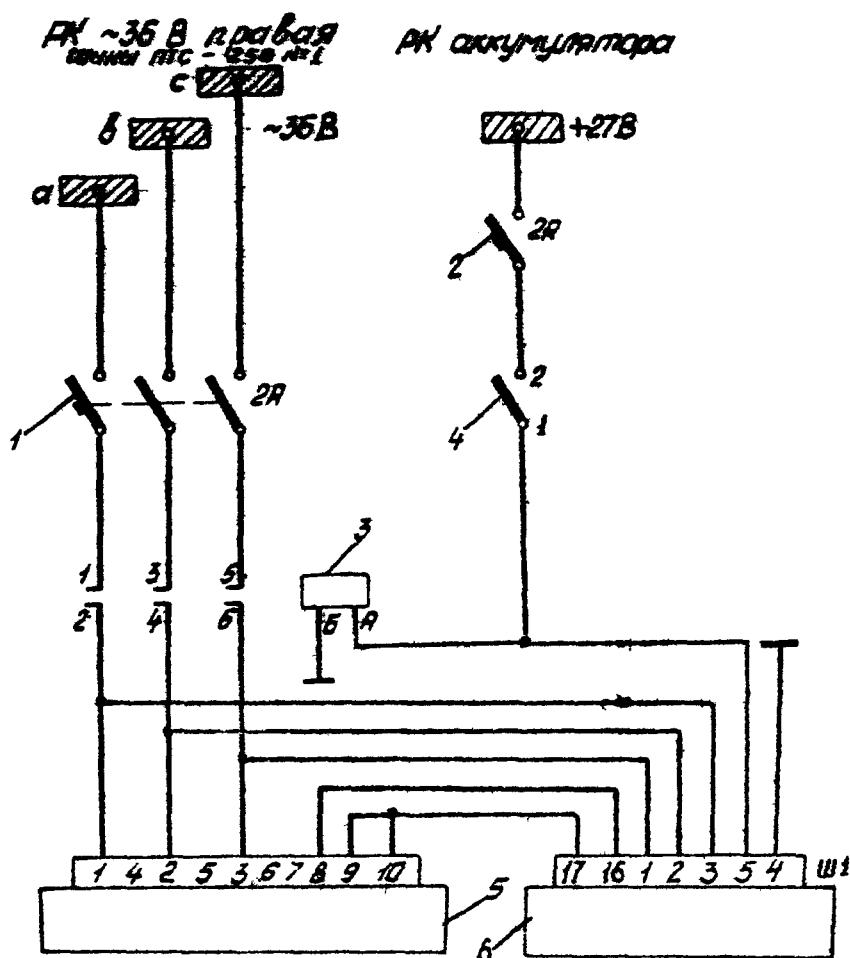
2. ГИРОСКОПИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ

На самолете установлены следующие гироскопические приборы, работающие автономно.

Г2. Выключатель поперечной коррекции БК-90М предназначен для отключения поперечной или азимутальной коррекции при выполнении разворотов и виражей или наличия рыскания самолета по курсу с частотой $0,3 + 1,5$ Гц и амплитудой угловой скорости до $0,2^{\circ}/с$ следующих гироскопических приборов:

- гироагрегатов ГА-3 курсовой системы ТКС-Н2;
- гировертикалей МКВ-1СК из комплекта АБСУ-154;
- аварийного авиаагоризонта АГР.

На самолете в техническом отсеке, на левом борту между 13 и 14 пангоутами установлены четыре БК-90М. С целью повышения надежности работы трех гировертикалей МКВ-1СК из комплекта АБСУ-154 они обслуживаются тремя отдельными БК-90М.



1. Автомат защиты АЗУ-2 цепи питания
2. Автомат защиты АЗУ-2 цепи управления
3. Контактор ТКЛ ЮЗДОЛ включения питания
4. Выключатель ЕГ-15К питания
5. Автоворизонт АПР-72А
6. Выключатель поперечной коррекции ВК-9СМ № 4

Рис. 3.1. Принципиальная схема электропитания

АГР и НК

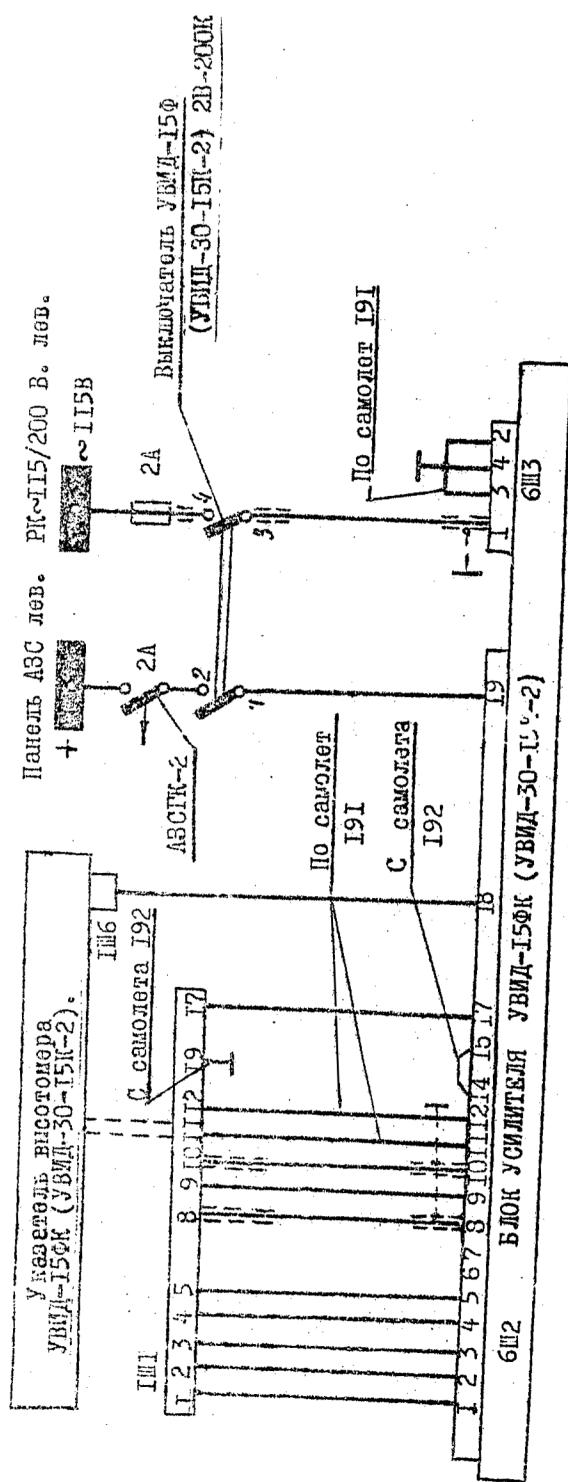


Рис. 3.1а Принципиальная схема электропитания УВИД-15ФК (УВИД-30-15Ф-2).

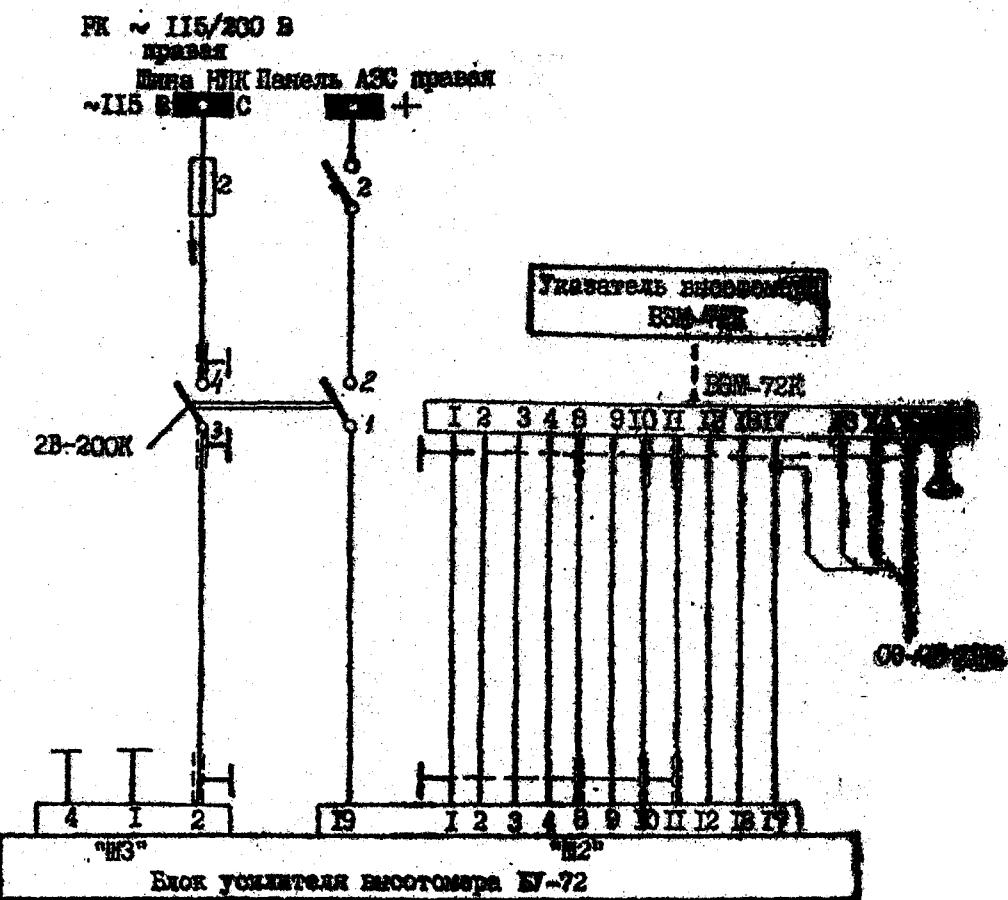


Рис. 3.1а. Принципиальная электросхема высотомера ВСМ-72

Руководство по технической эксплуатации

КНИГА 7 ЧАСТЬ 2

Четвертый ВК-90М обслуживает только АГР.

Включение приборов ВК-90М осуществляется одновременно с включением МТВ-ИСК из комплекта АБСУ-154 и одного ВК-90М с включением АГР.

При работе авиаагоризонта АГР, обслуживающий его ВК-90М подключается к аварийной шине, рис.3.1.

13. Аварийный авиаагоризонт АГР предназначен для определения экипажем пространственного положения самолета по крену и тангажу, а также индикации скольжения.

Прибор АГР обладает свойствами невывиваемости по крену и тангажу.

Авиагоризонт АГР питается напряжением ~ 36 В от преобразователя ПТС-250 № I. При выходе из строя преобразователя ПТС-250 № I, авиаагоризонт переключается на питание от самолетной сети ~ 36 В.

Включение его осуществляется выключением "АГР.", расположенным на верхнем электрощитке пилотов. Выключатель во включенном положении фиксируется с помощью фиксатора.

14. Указатель поворота ЭУП-53МП-500 предназначен для правильного выполнения разворота самолета вокруг вертикальной оси с попечным креном до 45° при скорости полета до 300 км/ч, а также индикации бокового скольжения.

Указатель поворота ЭУП-53МП-500 установлен на средней приборной доске пилотов.

ПРИМЕЧАНИЕ. При замене авиаагоризонта АГР-72А в эксплуатации перед установкой прибора на приборную доску пилота необходимо произвести выставку прибора на угол 7° по методике, изложенной в "Руководстве по технической эксплуатации АГР-72А".

3. АВТОНОМНЫЕ СИСТЕМЫ И ПРИБОРЫ

Автомат углов атаки и перегрузок АУАСП-12КРИ (АУАСП-12КРИ-1)

15. Автомат углов атаки и перегрузок АУАСП предназначен для определения и сопоставления в полете в каждый момент времени значений текущего ($\alpha_{тек.}$) и критического ($\alpha_{кр.}$) углов атаки, а также для определения в каждый момент времени значений текущей вертикальной перегрузки (h_y) и сопоставления их со значением допустимой вертикальной перегрузки $h_{y\text{ доп.}}$ равным $2g$. На указателе УАП-12КИ индицируются для визуального наблюдения:

- текущий угол атаки - $\alpha_{тек.}$
- критический угол атаки в зависимости от числа M - $\alpha_{кр.}$
- вертикальная перегрузка - h_y
- допустимая перегрузка - $h_{y\text{ доп.}}$
- максимальная и минимальная допустимые в полете нагрузки $h_{y\text{ max}} (h_{y\text{ min}})$

Момент приближения самолета к критическим режимам по углу атаки и перегрузке сигнализируется загоранием лампы на указателе УАП-12КИ у первого пилота и сигнального табло у второго пилота. Значения критических углов атаки в зависимости от числа M вырабатываются датчиком критических углов.

Включение предупреждающей сигнализации:

- по каналу α за $0,5^{\circ}$ до подхода стрелки $\alpha_{тек.}$ к сектору $\alpha_{кр.}$,
- по каналу h_y за $0,2g$ до наступления критического режима.

Погрешности включения сигнализации не превышают:

- по каналу $\alpha \pm 0,5^{\circ}$;
- по каналу $h_y \pm 0,2g$;

В комплект автомата АУАСП входят:

- датчик критических углов ДКУ-23Р;

- датчик углов атаки ДУА-9Р;
- датчик перегрузок ДП-3;
- блок коммутации - БК-2Р
- указатель УАП-12КИ.

16. Для определения работоспособности автомата АУАСП на земле и в воздухе имеется встроенный контроль, включаемый переключателем "Контроль-Сброс", установленным на верхнем электрощитке пилотов.

При нажатии переключателя "Контроль-Сброс" в положении "Контроль" стрелки текущего угла атаки и сектор критического угла атаки займут положение допустимого взлетно-посадочного угла, а стрелка h у.тек. и максимальной положительной перегрузки займут положение допустимой перегрузки, при этом загораются лампочки на указателе УАП-12КИ и сигнальном табло у второго пилота, " d кр.", " h у.доп.".

При установке переключателя "Контроль-Сброс" в нейтральное положение стрелка h у тек. и сектор d кр. возвращаются в исходное положение, а стрелка d тек. остается в прежнем положении, т.е. индицирует значение взлетно-посадочного угла (при обжатом положении шасси), стрелка максимальной положительной перегрузки остается в положении допустимой перегрузки.

Для сброса показаний максимальной положительной перегрузки вращением α - δ - γ - β - ω - ϕ - ψ - θ - χ - ζ - ψ - ϕ - χ - θ - ζ - ω - β - γ - δ - α стрелки кремальеры, расположенной в центре лицевой панели указателя, подведите стрелку максимальной перегрузки к стрелке текущего значения перегрузки.

Для сброса показаний d тек. необходимо на верхнем электрощитке пилотов установить переключатель "Контроль-Сброс" в положение "Сброс".

Включение питания осуществляется выключателем (6), расположенным на верхнем электрощитке пилотов. Включение АУАСП в работу происходит в момент разгрузки основной опоры самолета. В этом случае реле (5) блокировки при обжатой основной опоре обесточивается, и через него нормально замкнутые контакты "минус" поступает на включение АУАСП, а также на контактор (II), который своими контактами автоматически шунтирует выключатель питания (6).

Характеристики d кр = $f(\alpha)$, заложенные в автомат, различны для режимов полетного и взлетно-посадочного.

На самолетах, доработанных по обеспечению взлета с углом выпуска закрылков 15° переключение характеристик автомата АУАСП-12КРИ-I осуществляется от МКВ-4I правого закрылка, а на самолетах, не доработанных по обеспечению взлета с углом отклонения закрылков 15° , переключение характеристик автомата АУАСП-12КРИ или автомата АУАСП-12КРИ-I осуществляется от МКВ-4I левого закрылка.

При замене, вышедших из строя, комплектов АУАСП-12КРИ на АУАСП-12КРИ-I взаимозаменяемость обеспечена полностью.

17. Комплект АУАСП размещен на самолете следующим образом:

- указатель УАП-12КИ установлен на приборной доске первого пилота;
- датчик углов атаки ДУА-9Р установлен на левом борту в районе 9-10 шпангоутов;
- датчик критических углов ДКУ-23Р установлен на этажерке в районе 14 шпангоута;
- рис. 5.1:
- датчик перегрузки ДП-3 установлен на балке пола 50-го шпангоута;
- блок коммутации БК-2Р сер. установлен на этажерке левого борта в районе 8+9 шпангоутов.

ПРИМЕЧАНИЕ. Одновременно с загоранием лампочки на УАП-12КИ и сигнальных табло у второго пилота, " d кр.", " h у доп." включается звуковая сигнализация (непрерывный гудок в специальном динамике, установленном на перегородке гардероба за спиной первого пилота).

ТЕРМОМЕТР НАРУЖНОГО ТНВ-15

18. Термометр ТНВ-15 предназначен для дистанционного измерения температуры наружного воздуха при скоростях полета до М-1,5 и выдачи информации на индикаторы ТНВ-1, установленные по одному на приборных досках первого пилота и бортинженера.

На самолете установлено два комплекта ТНВ-15.

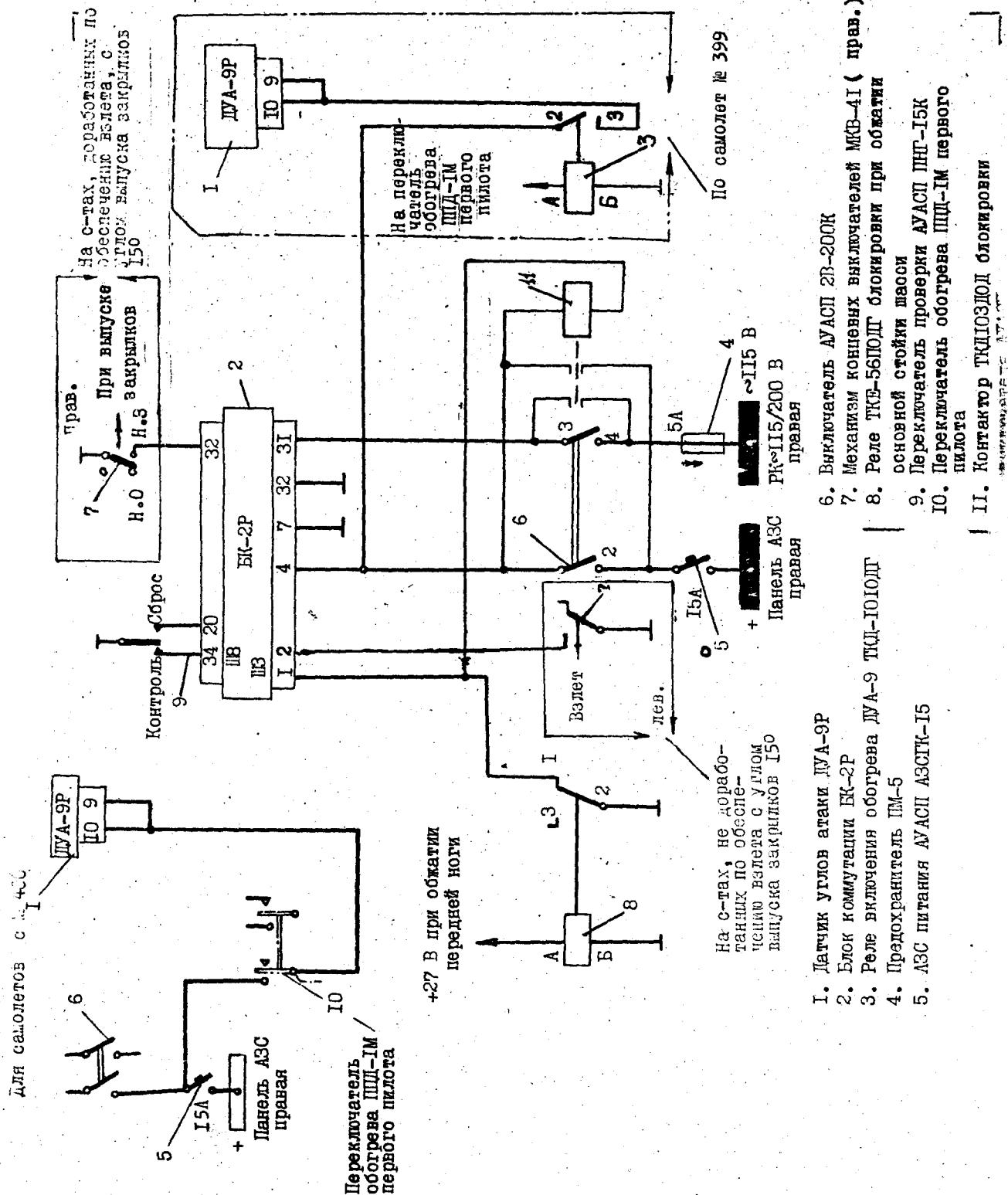


Рис.3.2. Принципиальная схема электропитания блокировки и переключения характеристик АУАСП

Система регистрации режимов полета МСРП-64М-2

19. Измерительная система регистрации режимов полета МСРП-64М-2 предназначена для записи на магнитной ленте основных параметров последних 25 часов полета и использования накопленной информации для оценки пилотирования, учебных целей и работоспособности систем, а также для анализа причин летных происшествий и предложений к ним.

Наличие в комплекте аппаратуры дополнительного лентопротяжного механизма МЛП-14-6 позволяет произвести оперативный последовательный контроль. Записанная в полете на ферромагнитную ленту информация расшифровывается с помощью наземного декодирующего устройства НДУ-8.

20. В комплект МСРП-64М-2 входят следующие агрегаты:

- преобразующее устройство УП-2-2;
- пульт управления ПУ-22-1;
- индикатор текущего времени ИТВ-4;
- щиток распределительный ШР-4;
- устройство распределительное РУ-3-1;
- механизм лентопротяжный МЛП-14-5;
- механизм лентопротяжный МЛП-14-6.

С комплектом МСРП-64М-2 работают следующие датчики и согласующие устройства:

- устройство согласующее УсС-16;
- сигнализатор скорости ССА-0,7-2,2И;
- датчик барометрический высоты ДБоД-13;
- три преобразователя оборотов ПО-15М;
- датчик приборной скорости ДАС;
- датчик перегрузок МП-95₊₁₋₅;
- датчик перегрузок МП-95₊₅₋₂;
- семнадцать датчиков угловых перемещений МУ-615А;
- уплотнители разовых команд УКР-4;
- распределительный блок БР-40;
- блоки согласующих устройств БСУ-1;
- датчик избыточного давления в г/кабине ДДиП-0,1 ± 0,85;
- модуль М7Б (температура наружного воздуха);
- датчик температуры наружного воздуха П-5.

21. Комплект МСРП-64М-2 на самолете размещен следующим образом, рис. 3.4:

- пульт управления ПУ-22-1 и индикатор текущего времени ИТВ-4 установлены на верхней панели пульта бортинженера;

- механизм лентопротяжный МЛП-14-6, устройство распределительное РУ-3-1, щиток распределительный ШР-4, преобразующее устройство УП-2-2, распределительный блок БР-40, блоки согласующих устройств БСУ-1, устройство согласующее УсС-16, уплотнители разовых команд УКР-4, преобразователи оборотов ПО-15М, модуль М7Б в районе 17-19 шпангоутов;

- датчики ДБоД-13, ДДиП-0,1 ± 0,85, ДАС, ССА-0,7-2,2И установлены в переднем техотсеке на этажерке шпангоута 14;

- датчики МП-95 и ДССУ-18АС установлены на III лонжероне центроплана;

- механизм лентопротяжный МЛП-14-5 установлен на опорной нервюре хвоста у шпангоутов 71-72;

- датчики МУ-615А установлены на органах управления;
- датчик П-5 установлен на обшивке в районе ИС-ИИ шпангоутов на левом борту.

22. Включение питания МСРП-64М-2 осуществляется вручную выключателем "МСРП" через автомат защиты.

Включение лентопротяжных механизмов производится вручную с пульта ПУ-22-1, МШП-14-5 автоматически включается сигнализатором скорости ССА-0,7-2,2И при достижении скорости 70 км/ч на разбеге, а при посадке, когда скорость пробежки упадет ниже 70 км/ч, выключается.

ПРИМЕЧАНИЕ. Стрелка ССА-0,7-2,2И должна быть установлена на 70 км/ч.

Для записи параметров на разбеге (от начала старта) необходимо лентопротяжные механизмы включить вручную с пульта ПУ-22-1.

Проверка работоспособности лентопротяжных механизмов на земле производится вручную с пульта ПУ-22-1, при этом лампочки сигнализации "МШ-ОСН" и "МШ-ДОГ" должны мигать.

Питание МСРП-64М-2 осуществляется от правой и левой панелей АЗС и правой и левой РК~36 В через автоматы защиты и предохранители.

23. Система МСРП-64М-2 регистрирует следующие параметры и разовые команды.

Таблица I

	Наименование параметров	Тип датчика	Номер канала по выборке
I.	Высота барометрическая	ДВ6П-13	02
2.	Высота геометрическая	РВ-5	03
3.	Скорость приборная	ДАС	04
4.	Угол атаки местный	по ДУА-9р АУАСП-12кри	05
5.	Боковая перегрузка	МИ-95 _{+1,5} ⁻⁵	07
6.	Вертикальная перегрузка	МИ-95 ₋₂ ⁺⁵	II, 31, 51, 71
7.	Отклонение Р.В. левого	МУ-615А	I2, 32, 52, 72
8.	Резерв	от МТВ-1СК через БСУ-1	I3, 33, 53, 73
9.	Курс гиромагнитный	от ТКС-12 через БР-40	14
10.	Тангаж	от МТВ-1СК через БСУ-1	15
II.	Отклонение Р.В. правого	МУ-615А	22
12.	Положение РУД-1	МУ-615А	23
13.	Мгновенный расход топлива двигателя 1	СМРТ	24
14.	Обороты ротора НД двигателя 1	НО-15М	25
15.	Положение РУД-2	МУ-615А	27
16.	Мгновенный расход топлива двигателя 2	СМРТ	34

Г
ТУ-154Б
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

КЕМПА 7 ЧАСТЬ 2

Продолжение табл. I

Наименование параметра	Тип датчика	Номер канала по выборке
17. Обороты ротора НД двигателя 2	НО-15	35
18. Положение РУД-3	МУ-615А	37
19. Мгновенный расход топлива двигателя 3	СИРТ	40
20. Обороты ротора НД двигателя 1 3	НО-15	41
21. Угловая скорость крена	ДУСУ-1-18АС	46
22. Ход истребителя	МУ-615А	47
23. Отклонение педалей первого пилота	МУ-615А	54
24. Отклонение колонки истребителя	МУ-615А	55
25. Отклонение правого элерона	МУ-615А	56
26. Отклонение Р.И.	МУ-615А	57
27. Отклонение стабилизатора	МУ-615А	61
28. Отклонение закрылок	МКВ-42	62
29. Ход траверсы РА-56В по крену	МУ-615А	63
30. Ход траверсы РА-56В по курсу	МУ-615А	64
31. Ход траверсы РА-56В по тангенсу	МУ-615А	65
32. Избыточное давление в г/кабине	ДДМ-0,1-0,85	66
33. Ход итока ИБТ в канале тангенса	МУ-615А	67
34. Отклонение левого элерона-интерцептора	МУ-615А	74
35. Отклонение правого элерона-интерцептора	МУ-615А	
36. Напряжение бортовой сети 27 В	Резистор ПТИН-1-1,5кОм±0,5%	75 76
37. Остаток топлива суммарный	СУИТ	77
38. Крен ПКП лев.	ПКП-1 лев.	13,33,53,73
39. Крен ПКП пр.	ПКП-1 пр.	36
40. Виброскорость передней опоры 1 двигателем	ИВ-50П-4-6	01
41. Виброскорость передней опоры 2 двигателем	ИВ-50П-4-6	42
42. Виброскорость передней опоры 3 двигателем	ИВ-50П-4-6	26
43. Температура наружного воздуха	П-5	45

ПРИМЕЧАНИЕ: При дешифрировании записей с помощью НДУ-8 8-герцевые каналы получать при положениях каналов "81", "82", "83" наземного дешифрующего устройства.

Стр. 3.13
14.04.88

Таблица 2

Наименование сигнала	Номер канала по вы- борке	Методика получения (режим) разовых команд при наземной проверке
I. Режим автоматической стабилизации в продольном канале (АБСУ)	IO-1	Включить АБСУ-154 в соответствии с разд. IV (поправка А, В) инструкции по эксплуатации АБСУ-154. При нажатии кнопки "Стаб." на ПУ-46 убедиться в прохождении команд на МСРП-64М-2.
2. Режим автоматической стабилизации в боковом канале (АБСУ)	IO-2	
3. Установка на УВО-15К первого излета давления 760 мм рт. ст.	IO-3	Включить СВС-ЛН-15-4 и на указателе УВО-15К установить давление 760 мм рт. ст.
4. Остаток топлива 2500 кг.	IO-4	При включенной системе АПТС-1АТ в пустых баках команда присутствует постоянно.
5. Поршнирыки выпускаются, выпущены, убираются	IO-5	Выпустить и убрать прикрытия кн. В процессе выпуска и уборки лампочка "5Р" УП МСРП-64М-2 мигает в выпущенном положении горит.
6. Выпущенное положение передней и основных стоек шасси	IO-6	Команда проходит, когда горят лампочки выпущенного положения шасси.
7. Выход на внешнюю связь первого и второго пилотов	IO-7	Включить СНУ-7 и нажать кнопку "Радио" на штурвалах.
8. Пролет маркерных маяков и сигнал "излету не готов"	IO-8	Проверка с помощью индикатора МИ-66. Включить АЗСРУ-5 сигнализации дверей и люков. При открытии дверей или люков убедиться в прохождении разовой команды.
9. Выбросия велика двигателя I,2,3	30-1	Проверка путем нажатия одной из кнопок проверки аппаратуры выбросов. Команда присутствует постоянно при неработающих двигателях.
10. Насение излечения масла двигателя I,2,3	30-2	
II. Стоянка в масле двигателей I,2,3	30-3	Отстыковать ШР "Г" на двигателе и с помощью технологической вставки к бортовому ШРу с напаянной перемычкой между кн. 33 и 34 (остальные кн. свободные) проверить прохождение команды.
12. Сванская температура газа двигателей I,2,3	30-4	С помощью контрольно-проечной аппаратурой КП-5, предназначенной для проверки ЗИА-7А.

Продолжение табл. 2

Наименование сигнала	Номер канала по выборке	Методика получения (вызыва) разовых команд при наземной проверке
I3. Останов τ^0 газов двигателей I, 2, 3	30-5	Команда проходит при нажатии переключателей "КОНТРОЛЬ ОГРАНИЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ" двигателей I, 2, 3 в положение "КОНТРОЛЬ-2" на щитке наземной проверки, при включенных АЗС питания ограничителей температуры, непосредственно останова двигателей и установке рычага останова двигателей в положение "ЗАПУСК".
I4. Признак неисправности двигателя I	30-6	
I5. Признак неисправности двигателя 2	30-7	Признак появляется при проверке команд по п. 9, 10, II, I2, I7.
I6. Признак неисправности двигателя 3	30-8	
I7. Пожар МГ двигателей № I, 2, 3	50-I	При отключенных АЗС-х огнетушителей с помощью переключателей противопожарной системы от любой из групп датчиков мотогондол.
I8. Дым в багажниках (при наличии системы дымоизвещения на борту).	50-2	Проверка путем нажатия одной из кнопок контроля исправности системы дымоизвещения переднего и заднего багажника.
I9. Обледенение самолета	50-3	Команда проходит при проверке СО-121ВМ, когда загорается лампочка сигнализации "Обледенение".
20. Включение ПОС предкрыльев	50-4	При подключенном тестере НТИ-3 и включенном АЗСГ-5 цепи управления ПОС предкрыльев команда будет присутствовать на время работы цепи обогрева.
21. Включение ПОС хвостового оперения (киля и стабилизатора) и киля.	50-5	Включить переключатель механизма включения системы противообледенения киля, стабилизатора и крыла – проконтролировать прохождение разовой команды. Аналогично проверить прохождение команды при включении переключателя механизма дублирующей заслонки.

Продолжение таблицы 2

Наименование сигнала	Номер канала по выборке	Методика получения (вызыва) разовых команд при наземной проверке
22. Падение давления в гидросистеме 1 и опасная скорость сближения с землей.	50-6	Отключить ШР-ы жгутов бортсети МСТ-100 2 и 3 гидросистем. Включить АЗСГК-2 питания сигнализаторов давления (при этом загораются красные лампочки сигнализации падения давления в гидросистеме 1). Включить АЗСГК-2 питания сигнализаторов давления.
23. Падение давление в гидросистеме 2.	50-7	
24. Падение давления в гидросистеме 3.	50-8	Отключить ШР жгута бортсети от МСТ-100 гидросистемы 1, подключив ШР жгута гидросистемы 2 или 3, и проверить прохождение сигналов падения давления в гидросистемах 2 или 3. Включить ССОС и при проверке ССОС, в соответствии с инструкцией убедиться в прохождении разовой команды МСРП-64 от ССОС.
25. Команда "Управляй креном" (АБСУ).	70-1	Включить АБСУ-154 и при проверке системы АБСУ-154 в соответствии с инструкцией по эксплуатации убедиться в прохождении команд на МСРП-64.
26. Команда "Управляй тангажом" (АБСУ).	70-2	
27. Исправность РВ-5 № 1.	70-3	Команда присутствует при включенных РВ-5 и отсутствии сигнала "Отказ РВ-5".
28. Исправность РВ-5 № 2.	70-4	
29. "Предел глиссад" (АБСУ).	70-5	Включить АБСУ-154 и при проверке системы АБСУ-154 в соответствии с инструкцией по эксплуатации убедиться в прохождении команд на МСРП-64.
30. "Предел курса" (АБСУ) или "Выработка топлива ручная" (на самолетах, доработанных по бюллетеню № 154-4704 БУ).	70-6	В исходном положении выключить АЗСГК-5 "Сигнализация шасси" на правой панели АЗС. Поставить в положение "Выключено" выключатели: "Бак № 2 лев. и прав.", "Бак № 3 лев. и прав.", "Бак № 4", "Расходный бак № 1", "Автомат выравнивания", "Авт. расх.", "Расходомер", "Топливомер". Включить самолет под ток и, установив переключатель "Автомат-Ручное" в положение "Ручное", проверить прохождение сигнала "Выработка топлива ручная". Установить переключатель "Автомат-Ручное" в положение "Автомат", проверить отсутствие сигнала "Выработка топлива ручная".

Руководство по технической эксплуатации

| книга 7 часть 2 |

Продолжение таблицы 2

Наименование сигнала	Номер канала по выборке	Методика получения (вызыва) разовых команд при наземной отработке
33. Включение режима "Заход" (АБСУ)	06-1	
34. Включение режима "Глиссада" (АБСУ)	06-2	Включить АБСУ-154 и при проверке АБСУ-154 в соответствии с инструкцией по эксплуатации убедиться в прохождении команд в МСРП-64.
35. Высота принятия решения (РВ-5)	06-4	Включить радиовысотомер РВ-5 № 1. Индекс опасной высоты установить на высоту 10 м. Нажать и отпустить кнопку "Контроль". При прохождении стрелкой высоты 10 м должна загореться скобка "Н" табло ТС-2. Аналогично проверить от РВ-5 № 2.
36. Срабатывание АУАСП по α кр. или h у дол.	16-3	Включить АУАСП. Переключатель проверки АУАСП "Контроль-Сброс" нажать в "Контроль" и проследить за изменением кода на УП МСРП-64. После проверки прохождения сигналов переключатель "Контроль-Сброс" установить в положение "Сброс", а затем отпустить.
37. Сигнал "Предел скорости"	16-4	С помощью специалиста по приборному оборудованию обеспечить подачу статического и динамического давления до загорания лампы "Предел скорости" на приборных досках пилотов.
38. Крен велик	I7-1	
39. Отказ МГВ № 1	I7-2	
40. Включение ПОС ВНА двигателей	I7-3	Поочередно переключатели электромеханизмов заслонок обогрева ВНА по каждому двигателю установить в положение "Открыто".
41. Включение ПОС ШД первого пилота	I7-4	Включить переключатель обогрев ШД-1М первого пилота в положение "Обогрев".
42. Пожар ВСУ	21-1	При отключенном АЭС огнетушителей ВСУ с помощью переключателей проверки противопожарной системы произвести проверку прохождения сигнала.

Продолжение табл. 2

Наименование сигнала	Номер канала по выборке	Методика получения (вызова) разовых команд при наземной отработке
43. Запуск ВСУ	21-2	Произвести ложный запуск с последующей холодной прокруткой согласно "Руководству по эксплуатации и техническому обслуживанию" кн. 4 гл. 8, раздел 3 (В) и убедиться в прохождении команды в МСРП-64. Для проверки потянуть ручку механизма проверки СУЗ-2 вверх до упора и зафиксировать ее. Разовая команда проходит при загорании лампы "Закройте туалет".
или "Закройте туалет"		
44. Велика температура хвостово-го отсека	21-1	При подаче питания +27 В и ~115 В на сигнализаторы температуры 5747Т на верхнем электрошитке нажать кнопки КНР контроля сигнализаторов температуры.
45. Внутренние интерцепторы вы-пульны (замки внутренних интерцепторов открыты). Средние интерцепторы выпущены (замки средних интерцепторов открыты)	21-4	Выпустить соответствующие интерцепторы.
46. "Резерв"		
47. "Резерв"		
48. Готовность авиагоризонта правого	43-1	Включить АБСУ-154 и БЖК и при их проверке убедиться в прохождении команд
49. Готовность авиагоризонта левого	43-2	
50. Нет контроля АГ	16-2	
52. Включение режима "Уход" (АБСУ)	06-3	Включить АБСУ-154 и при проверке работы АБСУ-154 в режиме "Уход" убедиться в прохождении команды в МСРП-64.
53. Отказ генератора 1	44-1	При неработающих двигателях команды присутствуют постоянно (включением АЗСГК-2 защиты сигнализации генератора 1, 2 и 3 проверить прохождение сигналов разовых команд).
54. Отказ генератора 2	44-2	
55. Отказ генератора 3	44-3	

Продолжение табл. 2

Наименование сигнала	Номер канала по выработке	Методика получения (вызыва) разовых команд при наземной тарировке
56. Переключение шин НПК левых с сети I (лев.) на сеть Ш	70-7	Подать на шины ~ 200В объекта питание от наземного источника. На панели АЭС левой включить АЗСТК-2 защиты управления переключения шин НПК левых. В РК ~II5/200 В правой выключить АЗЭК-30 - шин НПК левых. В РК ~II5/200 В левой включить АЗЭК-30 "Шин НПК левых", АЗЭК-2, "АШ-КОЧ № 1" и отключить 9 шт. АЗЭМК-30 "Панели генераторов левой" - при этом пройдет разовая команда.
57. Наличие ~36В бортсети левой	70-8	Подать на шины ~ 200В объекта питание от наземного источника. В РК ~ II5/200В левой включить АЗЭК-10 защиты трансформатора ~ 200/36В - при этом пройдет разовая команда.
58. Переключение шин НПК правых с сети Ш (прав.) на сеть I(лев.)	43-4	Подать на шины ~ 200В объекта питание от наземного источника. На АЭС правой включить АЗСТК-2 защиты управления переключения шин НПК правых. В РК ~ II5/200В левой включить АЗЭК-30 "Шин НПК прав." В РК~II5/200В правой включить АЗЭК-30 "Шин НПК правых." АЗЭК-2 "АШ-КОЧ № 2" и отключить 9шт. АЗЭМК-30 "Панели генераторов правой" - при этом пройдет разовая команда.
59. Наличие ~ 36В на шинах ПТС-250 № 2	43-3	Включить ПТС-250 № 2.
60. Наличие ~ 36В бортсети правой	44-4	Подать на шины ~ 200В объекта питание от наземного источника. В РК ~ II5/200В правой включить АЗЭК-10 защиты трансформатора 200/36В № 2- пройдет разовая команда.
62. Наличие напряжения +27В на левой панели АЭС	I6-I	Подать на шины +27В объекта питание от наземного источника питания - при этом пройдет разовая команда.

23а. Тарировка датчиков на самолете

Тарировку датчиков производить с помощью пульта ПЭ-II или проверочной установки УП МСРП-64. По замерам относительных сопротивлений каждого датчика на всем диапазоне отклонения через равные промежутки (не менее 6 точек в каждую сторону) построить тарировочные графики. Тарировку датчиков производить как при прямом, так и обратном ходе.

Регулировку отклонения МУ-615А осуществлять таким образом, чтобы при крайних положениях органа управления величина кода на УП МСРП-64 была в пределах 5-13 с одной стороны и 242-250 с другой (при замерах с помощью ПЭ-II относительное сопротивление МУ-615А должно находиться в пределах 2-5% в одном крайнем положении и 95-98% в другом).

Построение тарировочных графиков от системы, регистрируемых на МСРП-64, необходимо производить с участием специалистов по системам при их отработке.

23б. Проверка прохождения разовых команд

Проверка прохождения разовых команд, снимаемых со штатных систем, производится с помощью поверочной установки УП МСРП-64, подключенной к преобразующему устройству УП-2-2. При этом переключатель номера канала УП МСРП-64 устанавливается в положение проверяемого канала по выборке и по лампочкам индикации проверяется прохождением команды, задаваемой согласно таблицы 2. При проверке команд, регламентируемых на каналы 10, 30, 50 и 70, контроль осуществляется по загоранию лампочки соответствующего команде разряда, а при проверке сигналов, проходящих через УКР-4 по каналам 06, 16, 17, 21, 43, 44, 45, прочитывается код.

23в. Контрольная запись на магнитной ленте и декодирование записанной информации

Включить АВСТК-2 "МСРП" на правой панели АЗ.

Выставить на индикаторе текущего времени ИТВ-4 время, в которое будет производиться запись.

Установить опознавательные данные на пульте управления ПУ-22-1 дату записи и номер рейса и включить выключатели "МШ-ДОП" и "МШ-ОСН".

Создавая воздействие на датчики, произвести запись параметров и разовых команд на обоих лентопротяжных механизмах в течение 30-45 минут при движении ленты с нижней кассеты на верхнюю и наоборот. По каждому каналу производить записи не менее 2 точек параметра, при этом для каждой точки необходимо зафиксировать код на УП МСРП-64.

Выключить выключатели "МШ-ДОП" и "МШ-ОСН" на ПУ-22-1.

ПРИМЕЧАНИЕ. Перемотка магнитной ленты после записи не допускается.

Руководство по технической эксплуатации

| КНИГА 7 ЧАСТЬ 2

Извлечь магнитные ленты из обоих лентопротяжных механизмов и воспроизвести записи на наземном декодирующем устройстве НДУ-8. При воспроизведении установить коды по всем каналам, убедиться в том, что они совпадают с зафиксированными до начала записи значениями, и сравнить их с величинами на тарировочных графиках.

По полученным осциллограммам оценить:

- качество записи аналоговых параметров и разовых команд (отсутствие сбоев, частоту регистрации);
- наличие меток времени;
- правильность записи астрономического времени, номера рейса и номера объекта;
- погрешность регистрации по нескольким каналам (от трех до пяти каналов на выбор).

После проведенных проверок необходимо заправить механизмы МЛП-І4-5 и МЛП-І4-6 магнитной лентой. Закрыть крышки и проверить закрытие замков МЛП-І4-5 и МЛП-І4-6. Включением тумблеров "МЛП-ОСН" и "МЛП-ДОП" на ПУ-22-І проверить движение ленты в трактах лентопротяжных механизмов.

Выключить тумблеры "МЛП-ОСН" и "МЛП-ДОП" на ПУ-22-І.

3. Самописец КЗ-63, вар. 1 (демонтируется по бюллетеню № 154-4777БУ)

24. Самописец КЗ-63 предназначен для регистрации в полете высоты, индикаторной скорости и вертикального компонента перегрузки.

25. В комплект КЗ-63 входят следующие блоки:

- трехкомпонентный самописец высоты, скорости и перегрузки; вар.І;
- фильтр радиопомех.

26. Самописец КЗ-63, фильтр и переключатель ПНГ-І5 установлены на переднем лонжероне крыла по оси самолета, под полом.

27. Включение КЗ-63 производится одновременно с включением системы МСРП-64М-2 от сигнализатора ССА-0,7-2,2И.

Включение самописца для проверки работоспособности на земле осуществляется выключателем ПНГ-І5 на І-ом лонжероне центроплана.

Питание КЗ-63 осуществляется от РК кухни, расположенной у 33-36 шпангоутов через АЭСТК-5, рис. 3.3.

За. Магнитный жидкостный компас КИ-ІЗК

27а. Компас КИ-ІЗК предназначен для определения курса самолета в аварийных случаях (полет при обесточенной основной электросети на аккумуляторах) и является вспомогательным прибором.

Компас КИ-ІЗК установлен на облицовке фонаря над средней приборной доской.

4. ДЕМОНТАЖ И МОНТАЖ АВТОНОМНО РАБОТАЮЩИХ ПРИБОРОВ

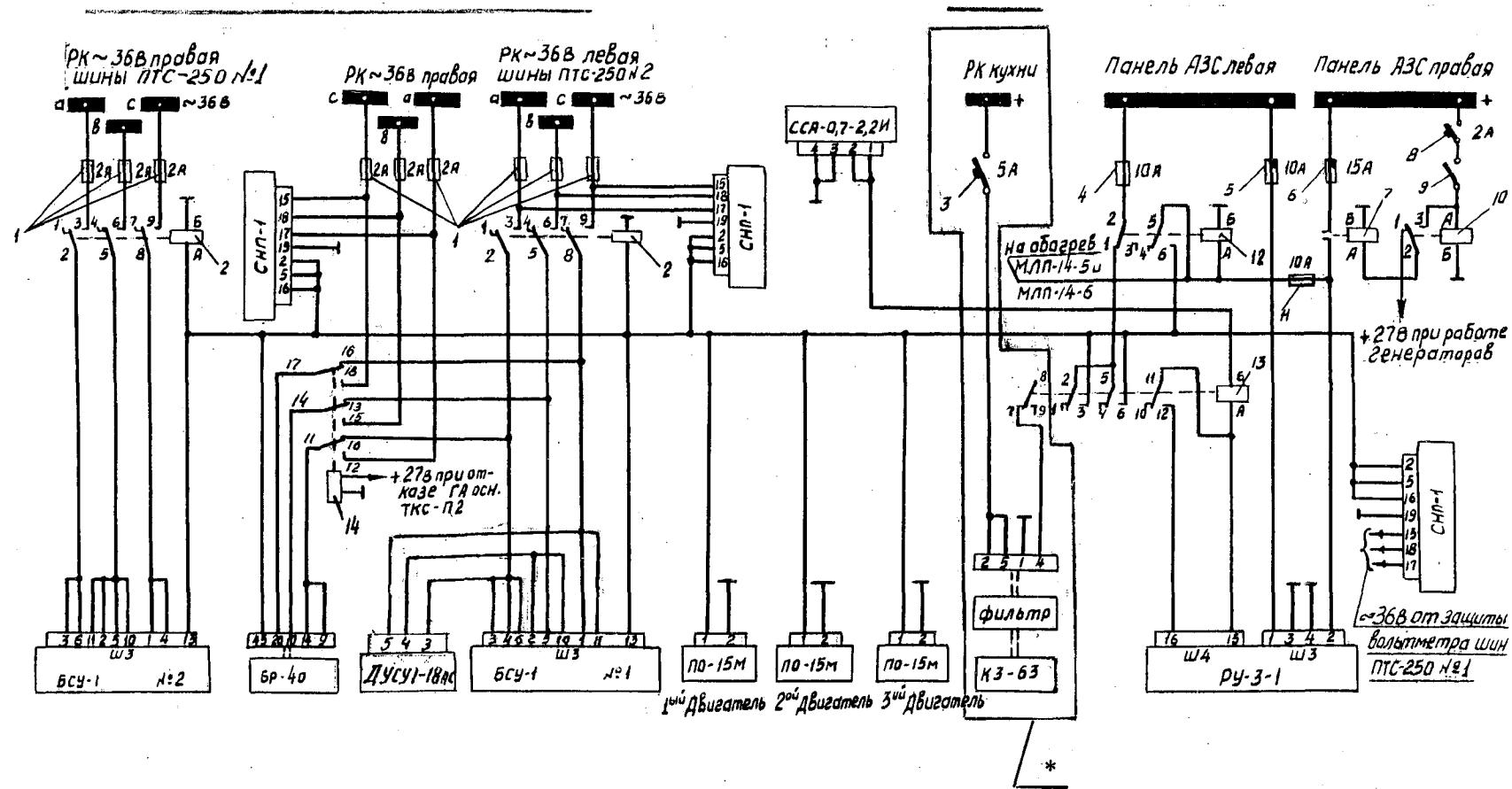
Демонтаж и монтаж барометрических приборов

28. Для демонтажа приборов ВАР-39М, ВАР-75М, ВМ-І5 (ВД-20К), УМ-І-0,89, КУС-730/ІІ00 МС-ІК установленных на приборных досках первого и второго пилотов, и ЕМФ-50, установленного на средней приборной доске пилотов, необходимо:

- отсоединить дюритовые шланги статического и динамического давлений, закрыть заглушки дюритовые шланги и надеть предохранительные колпачки на штуцеры прибора;

Руководство по технической эксплуатации

3.22



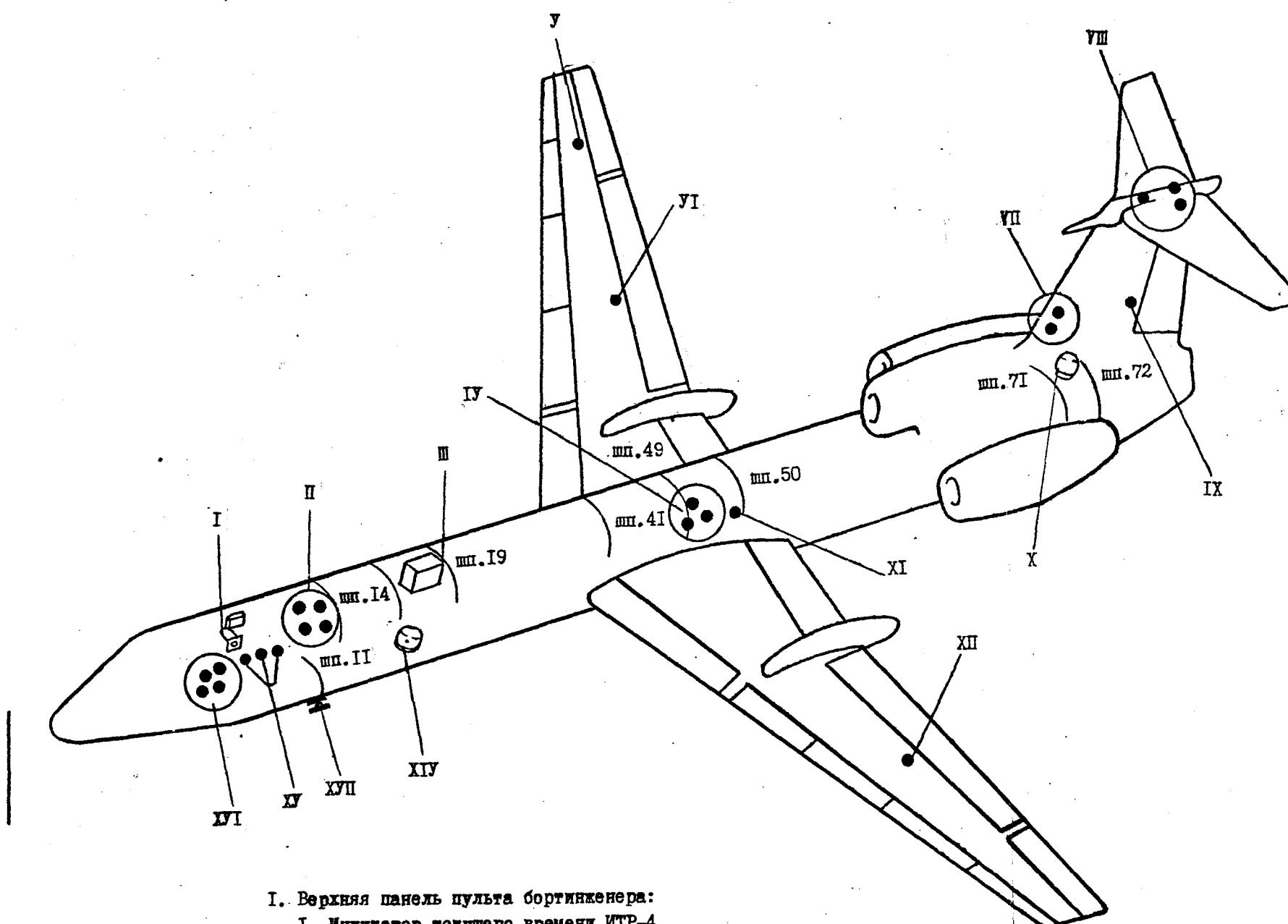
- I. Предохранитель ПМ-2 цепи питания
2. Реле ТКЕ-54ПОД включения питания ~ 36 В
3. Автомат защиты АЗСГК-5 саморасцепка КЗ-63 *
4. Предохранитель СП-10 питания МСРП
5. Предохранитель ИП-10 питания МСРП
6. Предохранитель ИП-15 питания МСРП
7. Реле ТКД20ПОД включения питания +27 В
8. Автомат защиты АЗСГК-2 цепи управления
9. Выключатель ВГ-15К включения МСРП
10. Реле ТКЕ-2ПОД включения питания МСРП
11. Предохранитель СП-10 питания МСРП
12. Контактор ТКД-12ПОД переключения питания МСРП с правой панели АЗС на левую панель АЗС при отсутствии напряжения на правой панели АЗС
13. Реле ТКЕ-54ПОД включения МЛП-14-5
14. Реле ТКЕ-26ПИГ переключения питания БР-40 с левой сети ~36 В на правую при отказе ГА-3 осн.

* - демонтируется по бюллетеню № 154-4777БУ

03.02.07

Руководство по технической эксплуатации

КНИГА 7 ЧАСТЬ 2



I. Верхняя панель пульта бортинженера:

1. Индикатор текущего времени ИТР-4
2. Пульт управления ПУ-22-1

II. I4 шпангоут:

1. Датчик приборной скорости ДАС
2. Датчик барометрической высоты ДВБП-13
3. Датчик избыточного давления в гермокабине ДИП-0.1 + 0.85
4. Сигнализатор скорости ССА-0.7 + 2.2И

Рис. 3.4. Размещение аппаратуры и датчиков МСРП-64

III. Аппаратура МСРП-64 в районе I6-I9.

1. Устройство преобразующее УП-2-2
2. Распределительное устройство РУ-3-1
3. Шиток распределительный ШР-4
4. Блок распределительный БР-40
5. Уплотнители разовых команд УКР-4
6. Устройство согласующее УСС-16
7. Преобразователь оборотов ПО-15М (3 шт.)
8. Модуль М7Б

IV. 3-й лонжерон пентроплана, 49 шп.

1. Датчик перегрузок МН-95 ± 1.5
2. Датчик перегрузок МН-95 ± 5
3. Датчик угловой скорости ДУСУ-18АС

V. 3-й лонжерон, 35 нервюра:

1. Датчик МУ-615А отклонения правого элерона

VI. 3-й лонжерон, 28 нервюра:

1. Датчик МУ-615А отклонения правого элерон-интерцептора

VII. I-й лонжерон киля:

1. Датчик МУ-615А хода траверса РА-56В по курсу
2. Датчик МУ-615А хода траверса РА-56В по тангажу

VIII. Обтекатель киля:

1. Датчик МУ-615А отклонения стабилизатора
2. Датчик МУ-615А отклонения правого Р.В.
3. Датчик МУ-615А отклонения левого Р.В.

IX. 3-й лонжерон киля:

1. Датчик МУ-615А отклонения Р.Н.

X. Опорная нервюра киля:

1. Механизм лентопротяжный МЛП-14-5

XI. 3-й лонжерон пентроплана, 50 шп:

1. Датчик МУ-615А хода траверсы РА-56В по крену

XII. 3-й лонжерон, 28 нервюра:

1. Датчик МУ-615А отклонения левого элерон-интерцептора

XIII. Левый борт I8-I9 шпангоут:

1. Механизм лентопротяжный МЛП-14-6
2. Блоки согласующих устройств БСУ-1

XIV. Под мотопультом бортинженера:

1. Датчик МУ-615А положения РУД-1
2. Датчик МУ-615А положения РУД-2
3. Датчик МУ-615А положения РУД-3

XV. Рабочие места пилотов:

1. Датчик МУ-615А отклонения штурвала
2. Датчик МУ-615А отклонения колонки управления
3. Датчик МУ-615А отклонения педалей
4. Датчик МУ-615А хода штока МЭТ

XVI. Обшивка фюзеляжа в районе I0-II шпангоутов (левый борт):

1. Датчик П-5 температуры наружного воздуха.

3.23/3.24

25.09.86

Руководство по технической эксплуатации

| КНИГА 7 ЧАСТЬ 2 |

- вывинтить винты в нижней части приборной доски;
- выдвинуть приборную доску (первого или второго пилота) на себя;
- вывинтить винты крепления светильника к приборной доске и освободить подход к винтам приборов;
- вывинтить винты, крепящие прибор к приборной доске;
- снять прибор;
- поставить на место приборную доску.

29. Для монтажа приборов ВАР-ЗОМ, ВАР-75М, УМ-1-С, 89, КУС-730/II00, ВИ-15, МС-ИК, установленных на приборных досках первого и второго пилотов, и ВИФ-50, установленного на средней приборной доске пилотов, необходимо:

- выдвинуть приборную доску на себя;
- поставить прибор в вырез на приборной доске;
- завинтить винты, крепящие прибор к приборной доске;
- завинтить винты крепления светильника к приборной доске;
- снять предохранительные колпачки, вынуть заглушки из доритовых шлангов и надеть доритовые шланги на штуцера прибора;
- поставить приборную доску на место;
- завинтить винты в нижней части приборной доски.

30. Для демонтажа приборов, установленных на панелях пульта бортового инженера ВАР-ЗОМ, ВИ-15К, КУС-730/II00, УИД-5-0,8К необходимо:

- вывинтить винты крепления панелей к амортизированной раме;
- выдвинуть панель кондиционирования (или автоматики топлива) на себя;
- отсоединить доритовые шланги от приборов, заглушить шланги и надеть предохранительные колпачки на приборы;
- придерживая прибор, вывинтить винты крепления прибора к панели;
- снять прибор;
- поставить панель на место.

31. Для монтажа приборов, установленных на панелях пульта бортового инженера ВАР-ЗОМ, ВИ-15К КУС-730/II00, УИД-5-0,8К необходимо:

- выдвинуть панель кондиционирования (или автоматики топлива) на себя;
- поставить прибор в вырез панели;
- придерживая его, закрепить винтами к панели;
- снять предохранительные колпачки со штуцеров приборов и вынуть заглушки из доритовых шлангов;
- соединить доритовые шланги с приборами;
- поставить панель на место и завинтить винты крепления панели к амортизированной раме.

31а. Для демонтажа реле давлений типа ИКДРД, установленных на панели в тахометре на левом борту, необходимо:

- отсоединить шланги статического и динамического давления;
- шланги закрыть заглушками;
- на штуцеры прибора надеть предохранительные колпачки;
- отсоединить штексерный разъем;
- придерживая прибор, вывинтить винты крепления прибора к панели;
- снять прибор.

Монтаж приборов "ИКДРД" производить в обратном порядке.

ПРИМЕЧАНИЕ. После монтажа барометрических приборов необходимо проверить герметичность статической и динамической проводок.

32. Для демонтажа выключателя коррекции ВК-90М необходимо:

Демонтаж верхнего ВК-90М

- отсоединить штепсельный разъем;
- вывинтить три винта М-6, крепящие ВК-90М к этажерке;
- снять прибор.

Демонтаж трех других ВК-90М

- отсоединить штепсельный разъем;
- вывинтить два винта М-6 переднего крепления и ослабить гайку заднего крепления ВК-90М к этажерке.

33. Для монтажа трех ВК-90М необходимо:

- поставить ВК-90М на место;
- завинтить два винта М-6 переднего крепления и затянуть гайку заднего крепления ВК-90М к этажерке;
- подсоединить штепсельный разъем.

34. Для монтажа верхнего ВК-90М необходимо:

- поставить прибор на место;
- завинтить три винта М-6, крепящие ВК-90М необходимо;
- подсоединить штепсельный разъем.

ДЕМОНТАЖ И МОНТАЖ БЛОКОВ АУАСП

35. Для демонтажа указателя УАП необходимо:

- вывинтить винты крепления приборной доски первого пилота;
- выдвинуть на себя приборную доску первого пилота;
- отсоединить штепсельный разъем прибора;
- придерживая прибор, вывинтить винты, крепящие прибор к приборной доске первого пилота;
- снять прибор;
- поставить приборную доску первого пилота на место.

36. Для монтажа указателя УАП необходимо:

- выдвинуть приборную доску первого пилота;
- поставить прибор УАП в вырез приборной доски;
- придерживая прибор, завинтить винты крепления прибора к приборной доске;
- подсоединить штепсельный разъем к прибору;
- поставить приборную доску первого пилота на место;
- завинтить винты крепления приборной доски к амортизационной раме.

37. Для демонтажа датчика углов атаки ДУА-9Р необходимо:

- снять защитный колпак, прикрывающий датчик внутри фюзеляжа;
- отсоединить перемычку металлизации;
- отсоединить штепсельный разъем;
- снять защитный колпак, прикрывающий флюгер (снаружи самолета);
- отвинтить четыре винта М-6 крепления датчика к обшивке самолета;
- снять датчик, осторожно выведя флюгер через отверстие в обшивке.

38. Для монтажа датчика уловов атаки ДУА-9Р необходимо:

- установить датчик, осторожно введя флюгер в отверстие в обшивке фюзеляжа;
- засверлить четыре винта М6 крепления датчика к обшивке;
- закрыть флюгер защитным колпаком;
- подсоединить штекерный разъем;
- подсоединить герметичную металлизацию;
- закрыть датчик защитным колпаком внутри фюзеляжа.

ПРИМЕЧАНИЕ. Снятие и установку датчика ДУА-9Р на самолете выполнять двум лицам.

39. Для демонтажа датчика критических углов ДКУ-23Р необходимо:

- отсоединить дюритовые шланги от штуцеров, заглушить шланги и закрыть штуцера предохранительными колпачками;
- отсоединить штекерный разъем;
- вывинтить два винта М6, крепящие датчик;
- снять датчик.

40. Для монтажа датчик критических углов ДКУ-23Р необходимо:

- поставить датчик на место;
- завинтить два винта М6, крепящие датчик;
- подсоединить штекерный разъем;
- винуть заглушки, снять предохранительные колпачки и подсоединить дюритовые шланги к штуцерам датчика.

41. Для демонтажа блока коммутации БК-2Р необходимо:

- отсоединить штекерные разъемы с передней части блока;
- отвернуть две гайки с накаткой (с нижней части передней панели блока);
- потянуть блок "на себя" и снять с амортизационной рамы.

ПРИМЕЧАНИЕ. При необходимости демонтажа амортизационной рамы после выполнения вышеизложенных операций вывинтить четыре винта, крепящие раму и снять ее.

42. Для монтажа блока коммутации БК-2Р необходимо:

- поставить блок на амортизационную раму;
- завернуть две гайки с накаткой (с нижней части переднего блока);
- подсоединить штекерные разъемы.

43. Для демонтажа датчика перегрузок ДП-3 необходимо:

- отсоединить штекерный разъем;
- отвинтить четыре винта, крепящие прибор;
- снять прибор.

44. Для монтажа датчика перегрузок ДП-3 необходимо:

- установить прибор на место;
- завинтить четыре винта, крепящие прибор;
- подсоединить штекерный разъем.

Руководство по технической эксплуатации

ЧАСТЬ 2

КНИГА 7

Демонтаж и монтаж агрегатов МСРП-64М-2 и КЗ-63*

45. Для демонтажа блоков МСРП-64М-2 и КЗ-63* необходимо:

- отсоединить штепсельные разъемы от снимаемого агрегата (блока);
- вывинтить болты, крепящие агрегат (блок) к полке этажерки или кронштейна;
- снять агрегат (блок).

ПРИМЕЧАНИЕ. При демонтаже датчиков ДВБП-13, ДАС, ДДИП-0,1-+0,85, ССА-0,7-2,24;

КЗ-63* отсоединить дюритовые шланги полного и статического давлений, шланги заглушить, а штуцеры закрыть предохранительными колпачками.

46. Для монтажа блоков МСРП-64М-2 и КЗ-63* необходимо:

- установить агрегат (блок) на место;
- завинтить болты крепления агрегата (блока);
- подстыковать и законтрить штепсельные разъемы.

ПРИМЕЧАНИЯ: I. При монтаже датчиков ДВБП-13, ДАС, ДДИП-0,1-+0,85, КЗ-63*,

ССА-0,7-2,24 вынуть заглушки из дюритовых шлангов, снять предохранительные колпачки со штуцеров и подсоединить полную и статическую проводку.

2. Проверить системы полного и статического давлений на герметичность.

Демонтаж и монтаж магнитного компаса КИ-1ЗК

46а. Для демонтажа компаса КИ-1ЗК необходимо:

- записать в правом углу трафарета установочный угол КИ-1ЗК;
- придерживая компас, отвернуть и снять два горизонтально расположенных винта и шайбы;
- снять компас с колпачком и отвернуть винты M4 с шайбами крепления компаса к колпачку;
- установить колпачок на место, закрепив его винтами.

46б. Для монтажа компаса КИ-1ЗК необходимо:

- снять колпачок, отвернув крепящие его винты;
- собрать компас с колпачком, снятым при демонтаже;
- поставить колпачок в сборе с компасом КИ-1ЗК на несъемный кожух с учетом установочного угла, записанного на трафарете, и закрепить винтами.

ПРИМЕЧАНИЕ. Запрещается поворачивать винты девиационного устройства компаса.

Списывание девиации может быть произведено только на девиационном круге.

5 УКАЗАНИЕ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

47. Эксплуатацию барометрических приборов производить в соответствии с инструкциями по эксплуатации, разработанными заводами-поставщиками этих приборов.

В процессе ежедневной эксплуатации персонал обязан:

- проводить осмотры (послеполетные и предполетные) с целью выявления надежности крепления приборов, целости краски на шкалах и стрелках, целости стекол;
- выяснить у летного экипажа качество работы приборов в полете;
- проверять точность показаний приборов и составлять поправочные таблицы.

48. Эксплуатацию гирокомпенсационных приборов производить в соответствии с инструкциями по эксплуатации завода-поставщика этих приборов.

При проведении предполетной подготовки технический персонал обязан произвести внешний осмотр и убедиться в целостности стекол и стрелок приборов, в надежности крепления их и отсутствии внешних повреждений.

Руководство по технической эксплуатации**ЧАСТЬ 2**

49. При проведении предполетной подготовки АУАСП ~~изоскиммы~~:
- снять защитный кожух с флюгера датчика ДУА-ЭР;
 - проверить внешнюю целостность всех датчиков и прибора автомата, надежность их крепления, целостность электромонтажа и надежность соединения штекельных разъемов;
 - проверить работоспособность автомата, для чего:
 - замкнуть концевой выключатель обкатки передней стойки шасси АМБСОК, посредством разгрузки передней стойки шасси;
 - убедиться, что закрылки убрани;
 - включить на левой панели автоматов защиты АЗС "АУАСП".
 - включить выключатель "АУАСП" и установить переключатель "Контроль-Сброс" на верхнем электрошитке пилотов в положение "Контроль", при этом на указателе первого пилота индицируется критический режим по углу атаки и перегрузке и должна включиться сигнальная лампа на указателе УАП и загореться табло " α кр.", "77 у.доп." на приборной доске второго пилота;
 - нажать переключатель "Контроль - сброс" в положение "Сброс" - сигнальные лампы погаснут;
 - проверить работоспособность автомата от датчиков ДУА-ЭР и ДКУ-23Р, для чего:
 - поворачивать флюгер последовательно вверх и вниз и наблюдать за движением стрелки α тек., за $0,5^\circ \pm 0,5^\circ$ до подхода к краю сектора α кр. должна включиться сигнализация.
 - задавать давление в ДКУ-23Р от проверочной установки КНУ-3, подливчив ее к трубопроводу полного давления, от минимального до максимального допустимого на земле, соответствующего воздушной скорости 600 км/ч и наблюдать за движением сектора, который должен перемещаться сверху вниз.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ПРОВЕРКЕ И ПРЕДПОЛЕТНОЙ ПРОВЕРКИ АВТОМАТА АУАСП УДЛЯТЬ ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ АККУРАТНОМУ ОБРАЩЕНИЮ С ДАТЧИКАМИ ДУА-ЭР, ИСКЛЮЧАЮЩЕМ ЕГО ПОВРЕЖДЕНИЕ.

Для проверки автомата АУАСП на самолете ~~и в лаборатории~~ должна быть контрольно-проверочная аппаратура КЛА-23Р.

50. Для использования АУАСП ~~в полете перед вылетом~~ убедиться в том, что включен АЗС "АУАСП" на левой панели АЗС и выключатель "АУАСП" на верхнем электрошитке пилотов.

На взлете номере снятия нагрузки с передней стойки шасси произойдет включение концевого выключателя, а следовательно и включение АУАСП. При выпущенных закрылках от МКВ-4I произойдет включение "Взлетного режима". При этом нижний обрез сектора α кр. устанавливается на величину взлетно-посадочного угла.

Взлет пилот должен и выполнять так, чтобы ст резка α тек. не попадала на сектор α кр., а стрелка α тек. не заходила на сектор α кр. При подлете стрелок к секторам включается сигнализация, предупреждающая о приближении критического режима. При уборке за крыльев АУАСП

авиалетческий переключается на "Полетный режим", при котором сектор α кр. занимает положение, соответствующее заданной характеристике α кр. = γ (II), стрелка γ тем. показывает текущие углы атаки, а стрелка Δ - текущие значения вертикальных перегрузок.

В момент выпуска закрылков при заходе на посадку, сектор α кр. временно занимает положение "Балетный режим".

- Личный элемент:**
- При необходимости замены всего комплекта АУАСП или отдельных блоков проверку и регулировку проводить в строгом соответствии с инструкцией по эксплуатации завода-изготовителя. По окончании полета, а также после выполнения наземных проверок АУАСП (исключая предполетную) летчик угла атаки ДУА-9Р должен быть обязательно закрыт защитным колпаком, находящимся в комплекте наземного оборудования.
 - Во всех случаях включения световой сигнализации критических режимов АУАСП (загорается красная лампочка на УАЗ, включаются сигнальные табло " α кр.", "77 у дон" у второго пилота, включается также звуковая сигнализация, которая снимается при установке переключателя "Контроль-Сброс" в нейтральное положение (или положение "Сброс").

6. СИСТЕМА СИГНАЛИЗАЦИИ ОПАСНОЙ СКОРОСТИ СБЛИЖЕНИЯ С ЗЕМЛЕЙ ССОС

Общие сведения

1. Система сигнализации опасной скорости сближения с землей ССОС предназначена для предупреждения членов экипажа самолета об опасной скорости сближения с землей.

Система ССОС выдает следующие предупредительные сигналы:

- сигнал предупреждения на самолетную сирену;
- сигнал предупреждения на световые табло с трафаретом "Опасно земля", размещенные на приборных досках первого и второго пилотов;
- сигнал предупреждения в МСРН.

Сигнал предупреждения об опасной скорости сближения с землей формируется при обнаружении опасных ситуаций:

- при взлете, после уборки шасси, в интервале высот $50 \text{ м} < H_{\text{рас}} < 250 \text{ м}$, если скорость начинает снижаться с вертикальной скоростью более $1,6 \text{ м/с}$;
- при снижении, когда высота по данным радиовысотомера менее 250 м и шасси убраны;
- при высоте по данным радиовысотомера менее 600 м и самолет летит в зоне включения сигнализации опасной скорости сближения с землей, формируемой в соответствии с зависимостями:

$$\text{при } 600 > H_{\text{рас}} > 50 \text{ м} \\ E_{\text{рас}} = 71,5 (V_{\text{убра}} - 6,6) - 7,5 \\ \text{и при } 400 > H_{\text{рас}} > 50 \text{ м}$$

$$E_{\text{рас}} = 16,66 (V_{\text{убра}} - 2,5) - 7,5$$

Руководство по технической эксплуатации

| КНИГА 7 ЧАСТЬ 2 |

где, H_{PB} - высота по данным радиовысотометра;

$H_{\text{пр}}$ - программное значение опасной высоты полета;

$V_{\text{убри}}$ - барорадионерциальная вертикальная скорость снижения;

$V_{\text{уби}}$ - бароинерциальная вертикальная скорость снижения.

2. В комплект системы ССОС входят:

- вычислитель вертикальной скорости ВВС;

- вычислитель логический ВЛ;

- рама амортизационная;

- датчик линейных ускорений БДЛУ I-3.

3. Питание системы ССОС напряжением 27 В осуществляется через АЗС "ССОС".

Питание системы "ССОС" напряжением ~ 36 В осуществляется из РК ~ 36 В левой через предохранители ПМ-2, а напряжением ~ 115 В - из РК $\sim 115/200$ В левой через предохранитель ПМ-2.

Принципиальная схема электропитания системы ССОС приведена на рис.3.5.

4. Для определения работоспособности системы "ССОС" на земле имеется щиток встроенного контроля с кнопками " ΔK ", " H_1 ", " $H_1 H_2 H_{\text{бк}}$ " и лампочкой "Исправность ССОС", расположенный в зоне рабочего места бортинженера.

Для проверки необходимо:

- включить систему ССОС и радиовысотомер РВ-5 первого пилота;

- поочередно нажимать кнопки контроля. при этом должны загораться красные табло "Опасно земля" на приборных досках пилотов и включаться самолетная сирена.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ОДНОВРЕМЕННОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ КНОПОК ВСТРОЕННОГО КОНТРОЛЯ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

Размещение блоков

5. Блоки, входящие в систему сигнализации опасного облужения ССОС, размещены на самолете следующим образом:

- вычислитель вертикальной скорости - ВВС и вычислитель логический - ВЛ, смонтированные на единой амортизационной раме, установлены на стаканке тяготеска, на правом борту между 9-10 шпангоутами;

- датчик линейных ускорений - БДЛУ I-3 установлен в подполье, на балке пола 50-го шпангоута, на левом борту.

На приборных досках первого и второго пилотов установлены сигнальные приборы ТС-1 с красным трафаретом "Опасно земля".

Демонтаж и монтаж

6. Для демонтажа вычислителей ВВС и ВЛ необходимо:

- отсоединить перемычки металлизации;

- отсоединить дюритовый шланг статического давления, закрать заглушкой дюритовый шланг и надеть предохранительный колпачок на штупер прибора;

- отвернуть накидные, крепежные гайки (с нижней части передней панели блока);

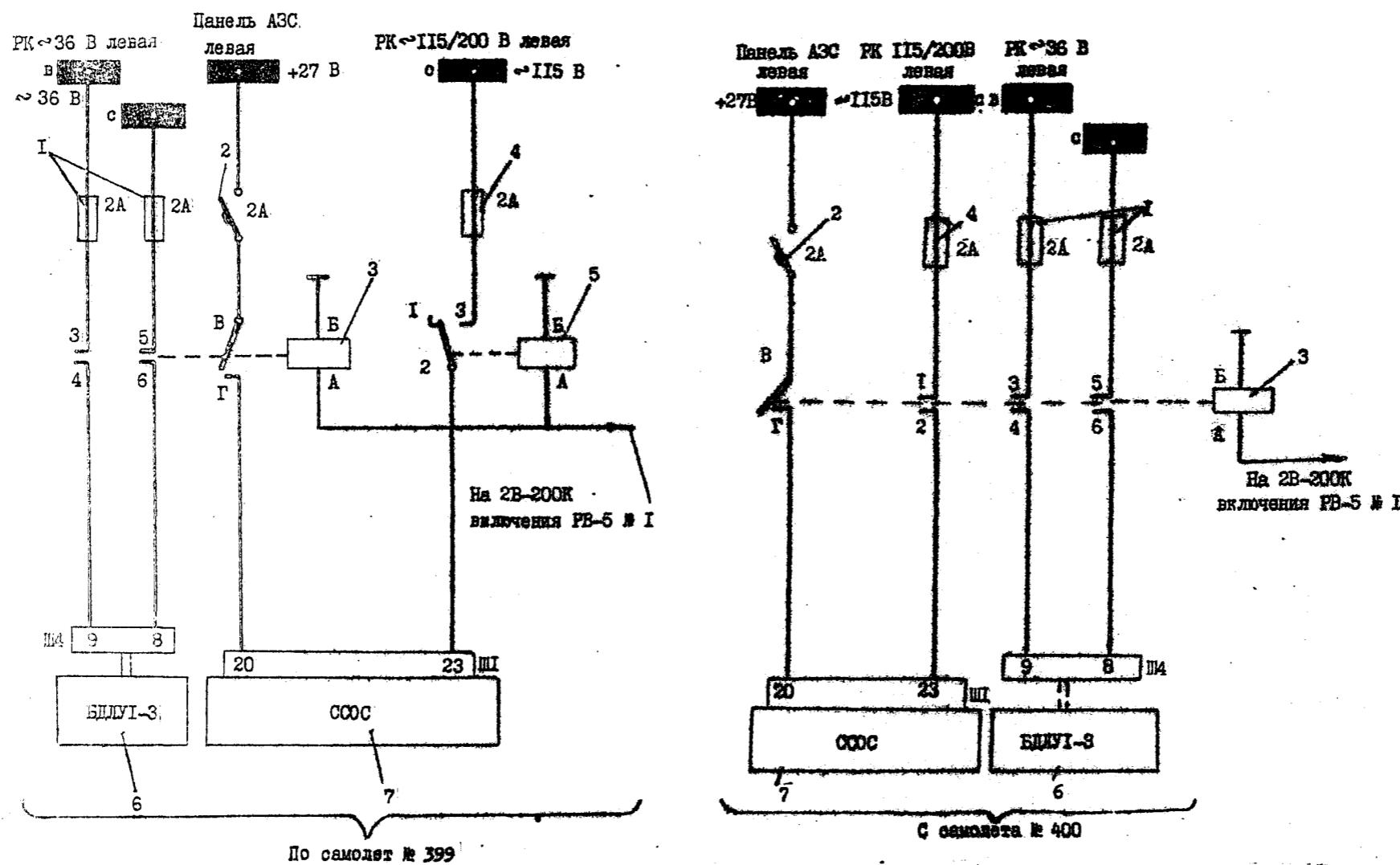
- потянуть блоки "на себя" и снять с амортизированной рамы.

Монтаж выключателей производить в обратном порядке.

7. Для демонтажа БДУ-1-3 необходимо:

- отсоединить кабельный разъем;
- выпилить три винта, крепящие прибор к крышки; - снять прибор.

Монтаж датчика производить в обратном порядке.



- | | |
|---|--|
| 1. Предохранитель ПМ-2 защиты ССОС
2. Автомат АЗСГК-2 защиты ССОС
3. Реле ТКД І03Д0ДВ включения питания +37 В
и -36 В "ССОС"
4. Предохранитель ПМ-2 защиты "ССОС" | 5. Реле ТКД-2АМР включения питания
+37 В "ССОС"
6. Блок-датчик линейных ускорений
7. Блок сигнализации сuhanой скорости обогревания |
|---|--|

Рис.3.5. Принципиальная схема электронизированной системы СОСС

25.12.79

3.33/3.34

ГЛАВА 4

ТОЧНАЯ КУРСОВАЯ СИСТЕМА ТКС-П2

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1. Точная курсовая система ТКС-П2 предназначена для определения и выдачи потребителям гиромагнитного, ортодромического или истинного курсов самолета, используемых для решения задач навигации, пилотирования и индикации на приборах ПНП-1 системы СТУ-154, ИКУ-1А аппаратуры Курс-МП-2 и УШ-3.

2. Основным режимом работы курсовой системы является режим гирополукомпаса, при котором допустимый уход в азимуте составляет $0,5^{\circ}/ч$.

В этом режиме работают два курсовых гироагрегата ГА-3 с возможностью переключения потребителей с одного гироагрегата на другой.

В ТКС-П2 предусмотрена возможность периодической коррекции любого гироагрегата по сигналам датчика магнитного курса – режим магнитной коррекции (МК).

3. Для нормального функционирования и работы с минимальными погрешностями ТКС-П2 сопряжена со следующими изделиями:

- гировертикалями МТВ-1СК из комплекта АБСУ-154 по сигналу крена через ПСТ-265ШО;
- выключателями поперечной коррекции ВК-90М для отключения режима магнитной и горизонтальной коррекции.
- 4. Потребителями курса, вырабатываемого в ТКС-П2 являются:
 - система траекторного управления СТУ-154, получающая сигналы гиромагнитного и ортодромического курсов для индикации их на приборах ПНП-1 и формирования команд;
 - система автоматического управления САУ-4 из комплекта АБСУ-154, получающая ортодромический курс для осуществления автоматического полета с заданным курсом;
 - блок дистанционной коррекции БДК-1, потребляющий сигналы ортодромического курса для последующей передачи в систему НВУ для счисления координат места самолета с учетом введенной на нем поправки:
 - указатель штурмана УШ-3, получающий ортодромический курс для индикации;
 - аппаратура Курс-МП-2, получающая гиромагнитный курс для индикации на указателях ИКУ-1А и формирования курсовых углов в радиостанции при работе с наземными маяками;
 - самописец МСРП-34, получающий гиромагнитный курс для регистрации.

5. В комплект системы ТКС-П2 входят:

- индукционный датчик ИД-3;
- коррекционный механизм КМ-5;
- два гироагрегата ГА-3 с РК-ОС;
- распределительный блок РВ-2;
- блок гиромагнитного курса БГМК-2;
- пульт управления ПУ-II.

Дополнительно с комплектом ТКС-П2 используются следующие блоки:

- индукционный датчик ИД-3;
- распределительный блок РВ-2;
- указатель штурмана УШ-3.

- два сигнализатора нарушения питания СНП-1.

6. СНП и агрегаты, входящие в ТКС-П2, размещены на самолете следующим образом:

- сигнализатор СНП-1 № 1 установлен на РК ТКС-П2 № I, сигнализатор СНП-1 № 2 - на РК ТКС-П2 № 2, крепятся четырьмя винтами M4;
- гироагрегаты ГА-3 основной и контрольный установлены под полом по оси самолета между I3-I4 шпангоутами. Крепление фланцевое. Крепятся четырьмя болтами M6:

Руководство по технической эксплуатации

- распределительные блоки РБ-2 установлены под полом рядом с ГА-3. Блок имеет панель, которая крепится к кронштейну четырьмя болтами М5. Блок крепится к панели пружинным замком;
- блоки гиромагнитного курса БГМК-2 установлены на этажерке у ПУ-II флангоута на правом борту, рис. 5.1. Крепление фланцевое четырьмя болтами М5;
- пульт управления ПУ-II установлен на верхнем электрощитке пилотов. Крепление фланцевое четырьмя винтами с гайками М4;
- коррекционные механизмы КМ-5 установлены на правом электрощитке в районе шн. 746 на правом борту. Крепление фланцевое четырьмя болтами М4. Имеет два выносных штекерных разъема;
- указатель штурмана УШ-3 установлен на средней приборной доске пилотов. Крепление фланцевое четырьмя болтами М4. Имеет два выносных штекерных разъема.

7. Включение системы ТКС-П2 производится выключателями:

"ТКС-П2 № 1", "ТКС-П2 № 2", "Обогрев ГА", "Коррекция БГМК № 1", "Коррекция БГМК № 2", "Стабилизация ГА по крену"; расположеными на верхнем электрощитке летчиков.

При выключенном системе ТКС-П2 и выключенных автоматах защиты сети "ТКС-П2 № 1", "Сигнализация" (расположены в РК аккумуляторов), "Обогрев ГА", "СНП-1" (расположены на панели АЗС левой), "ТКС-П2 № 2", "СНП-1" (расположены на панели АЗС правой) и автоматах защиты "Питание ТКС-П2 № 1" (расположен в РК ~36 В левой), "Питание ТКС-П2 № 2" (расположен в РК ~36 В правой) горят табло "Отказ ГА осн.", "Отказ ГА контр." на средней приборной доске пилотов, сигнализирующие об отсутствии напряжения +27 В и ~3, В в системе. При включении системы ТКС-П2 дополнительно на ПУ-II загораются лампы "Отказ О", "Отказ К", если ГА-3 осн. и ГА-3 контр. находятся на упоре.

Для срабатывания сигнализации на ПУ-II необходимо кратковременно на I-2 с нажать кнопку "ТКС". Снятие блокировки сигнализации на верхнем электрощитке летчиков. При этом гаснут табло "Отказ ГА осн.", "Отказ ГА контр." на средней доске пилотов и лампы "Отказ О", "Отказ К" на ПУ-II.

Одновременно должно быть включено питание САУ-4 для обеспечения выключения коррекции выключателями ВК-90И, рис. 4.1.

При отказе 2-х трансформаторов или 3-х генераторов ТКС-П2 № 1 запитывается от аварийного преобразователя ПТС-250 № 2 для обеспечения индикации курса на самолете.

Для индикации курсов системы ТКС-П2 используются приборы: УШ-3, ПНП-1 первого и второго пилотов, ИКУ-1А. Индикация курсов - независимая. При отключении ТКС-П2 № 1 курс индицируется на УШ-3 (стрелка "К"), ПНП-1 первого пилота и ИКУ-1А второго пилота.

При включении ТКС-П2 № 2 курс индицируется на УШ-3 (индекс), ПНП-1 второго пилота и ИКУ-1А первого пилота.

На УШ-3 индицируется курс только режима ГПК - стрелкой "К" от ГА-3 осн. и треугольным индексом от ГА-3 контр.

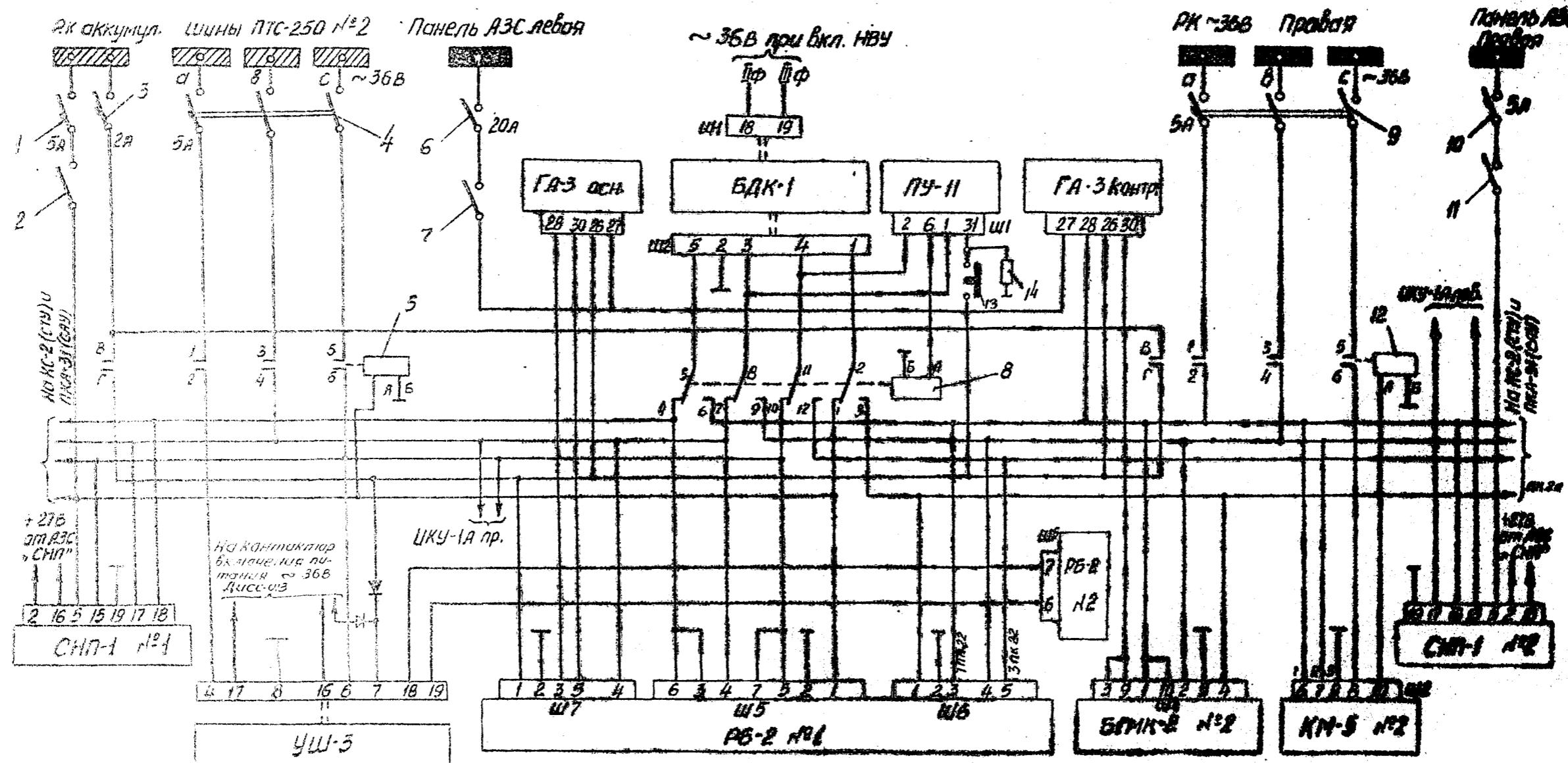
На ПНП-1 первого и второго пилотов курс индицируется в зависимости от положения переключателя "Курс ПНП ГПК ГМК". На приборах ИКУ-1А индицируется только гиромагнитный курс. Схема связи системы ТКС-П2 с потребителями приведена на рис. 4.2.

8. Через 8-10 минут после включения питания курсовой системы, выполнить начальную выставку основного и контрольного гироагрегатов одним из следующих способов;

- вручную, курсозадатчиком на ПУ-II, при условии возможности определения стояночного курса самолета;
- по индукционному датчику ИД-3, если аэродром вылета находится в районе устойчивой работы ИД-3 и металлическая арматура бетонированного покрытия в месте стоянки самолета не оказывает на ИД-3 влияния.

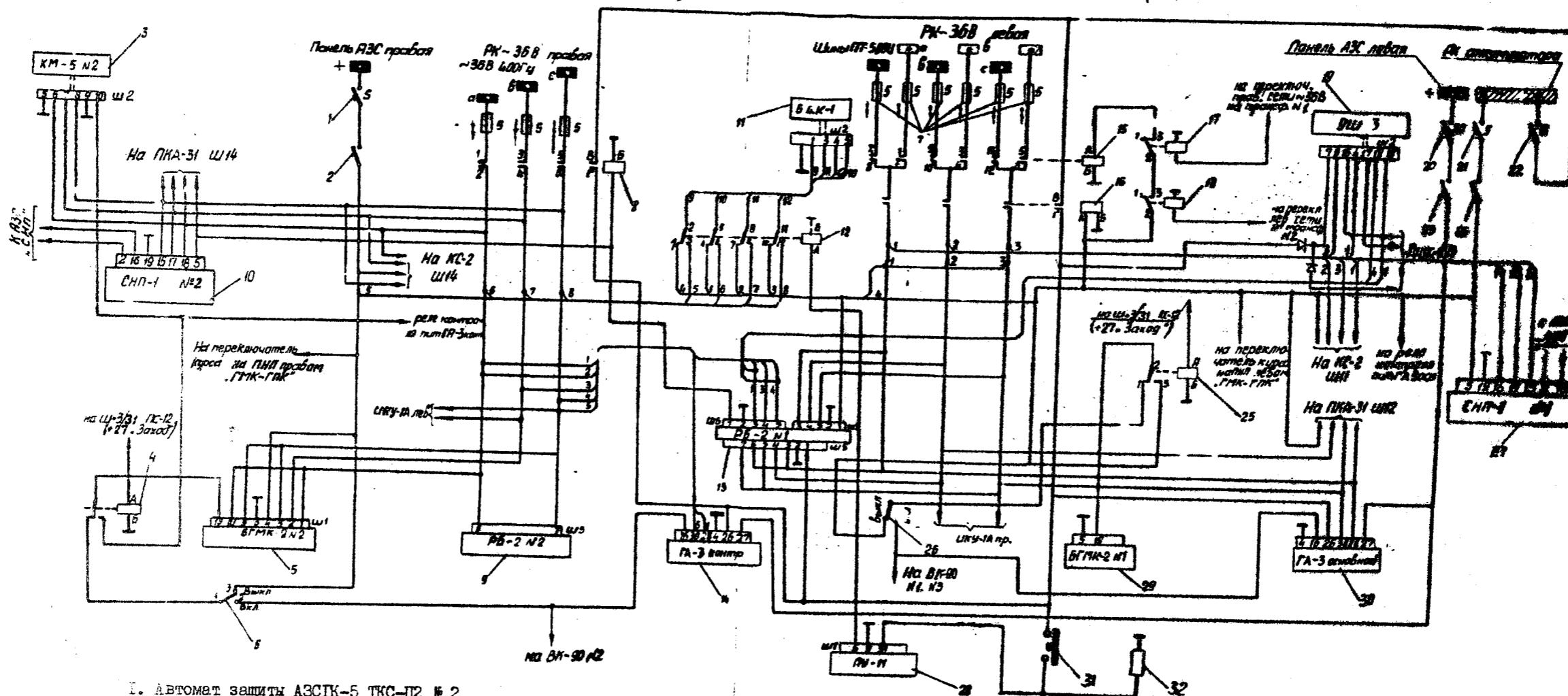
9. Для начальной выставки гироагрегатов по индукционному датчику ИД-3 необходимо:

- убедиться, что поправка на курс на БДК равна 0°;
- установить на КМ-5 величину магнитного склонения в точке выставки гироагрегатов со своим знаком при выставке гироагрегатов ТКС-П2 от истинного меридиана или магнитное склонение, равное 0°, при выставке гироагрегатов от магнитного меридиана.



- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Автомат защиты АВСГИ-2 ТКС-М2 № 1 2. Выключатель ВР-15К ТКС-М2 № 1 3. Автомат защиты АВСГИ-2 цепи сигнализации 4. Автомат защиты АВСГИ-5 ТКС-М2 № 1 5. Контактор ТКД10ЗДОВ вспомогательный "36 В ТКС-М2 № 1 6. Автомат защиты АВСГИ-20 обогрева ГА-5 7. Выключатель ВР-15К обогрева ГА-5 | <ol style="list-style-type: none"> 8. Реле ХН-500МР сопротивления заземления с левой обмоткой "36 В на заземление при сажете ГА-5 обогрева. 9. Автомат защиты АВСГИ-5 ТКС-М2 № 2 10. Автомат защиты АВСГИ-5 ТКС-М2 № 2 11. Выключатель ВР-15К ТКС-М2 № 2 - 12. Контактор ТКД10ЗДОВ вспомогательный "36 В ТКС-М2 № 2 13. Кнопка РНВ снятия блокировки сопротивления заземления 14. Резистор ОМЛТ-2-510 ± 10% |
|---|--|

Рис. 4.1. Оригинальная схема электропитания ТКС-П2



1. Автомат защиты АЗСИК-5 ТКС-Н2 № 2
2. Выключатель ВР-15К ТКС-Н2 № 2
3. Коррекционный механизм КМ-5 № 2
4. Реле ТКЕ-22ПДГ отключения коррекции БГМК-2 № 2
5. Блок гиромагнитного курса БГМК-2 № 2
6. Переключатель ШГТ-15К коррекции БГМК-2 № 2
7. Предохранитель НМ-5
8. Контактор ТКД-103ДДБ включения ~ 36В 400Гц ТКС-Н2 № 2
9. Распределительный блок РВ-2 № 2
10. Сигнализатор нарушения питания СИП-1 № 2
11. Блок дистанционной коррекции БЛК-1
12. Реле ТКЕ-54ПДГ переключения питания БЛК-1
13. Распределительный блок РВ-2 № 2
14. Гироагрегат контрольный ГА-3 контр.
15. Контактор ТКД-133ДДБ переключения питания ТКС-Н2 № 1 с левой сети ~ 36В на ПТ-500Ц
16. Контактор ТКД-103ДДБ включения ~ 36В 400Гц ТКС-Н2 № 1

17. Реле ТКЕ-2ПДГ подготовки переключения питания ТКС-Н2 и БР-40 МСРП ~ 36В 400Гц по сигналу с БЗТ-1 № 2
18. Реле ТКЕ-2ПДГ подготовки переключения питания ТКС-Н2 и БР-40 МСРП ~ 36В 400Гц по сигналу с БЗТ-1 № 1
19. Указатель штурмана УШ-3
20. Автомат защиты АЗСИК-20 обогрева ГА-3
21. Автомат защиты АЗСИК-5 ТКС-Н2 № 1
22. Автомат защиты АЗСИК-2 цепи сигнализации
23. Выключатель ВР-15К обогрева ГА-3
24. Выключатель ВР-15К ТКС-Н2 № 1
25. Реле ТКЕ-22ПДГ отключения коррекции БГМК-2 № 1
26. Выключатель ШГТ-15К коррекции БГМК-2 № 1
27. Сигнализатор нарушения питания СИП-1 № 1
28. Пульт управления ПУ-II
29. Блок гиромагнитного курса БГМК-2 № 1
30. Гироагрегат основной ГА-3 осн.
31. Кнопка КН3 снятия блокировки сигнализации ТКС
32. Реактор ОМП-2-510 ± 10%

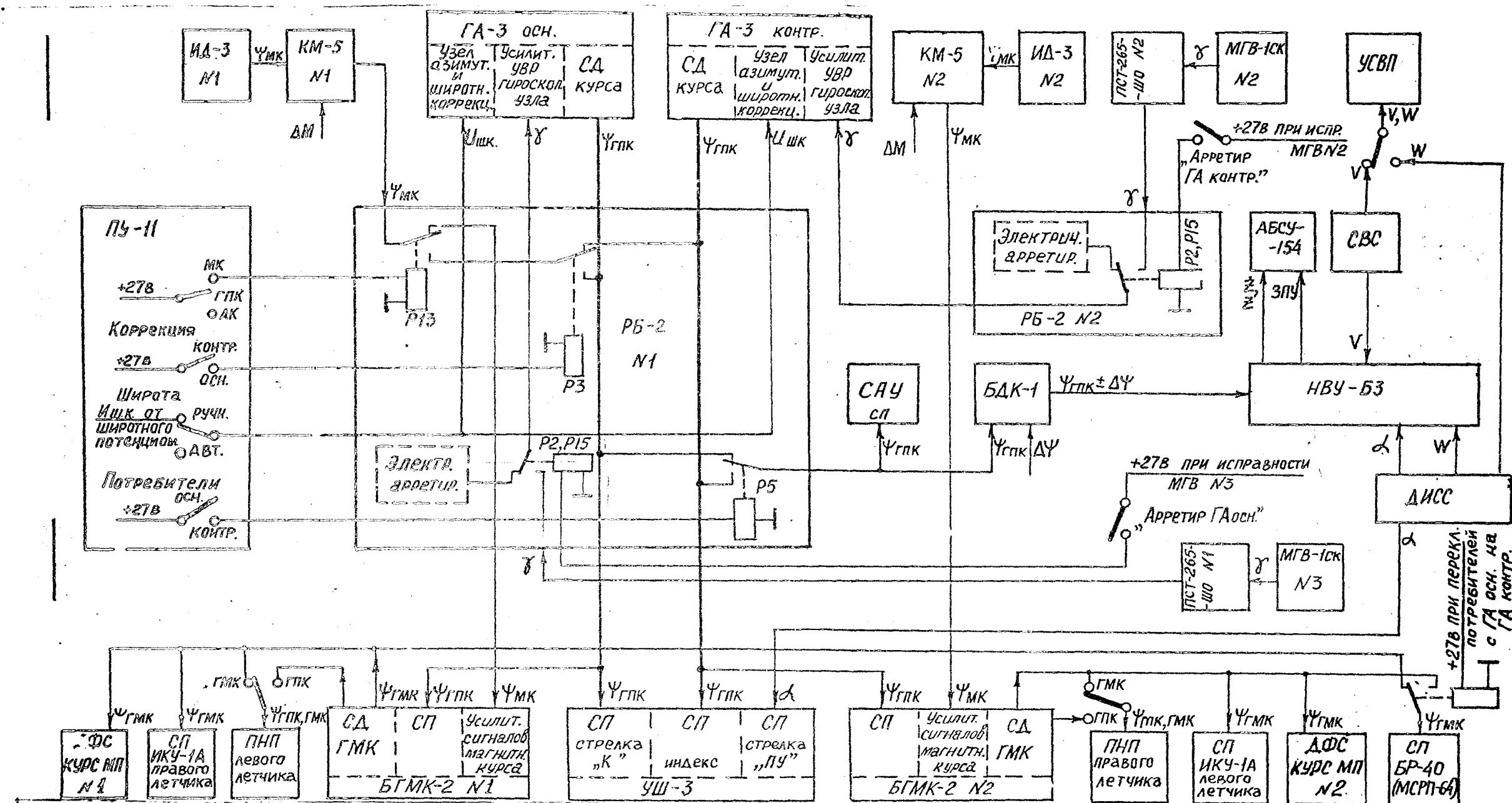
Рис. 4.1а Принципиальная схема электропитания ТКС-Н2

10.37.82

4.3/4.4

Руководство по технической эксплуатации

КНИГА ? ЧАСТЬ 2



Условные обозначения

Ψ МК - магнитный курс

Ψ ГМК - гиромагнитный курс

$\Psi_{\text{глк}}$ - ортодромический курс (режим ГЛК);

V - воздушная скорость

1995-5-25 1995-5-26 1995-5-27

V - путевая скорость

α - угол сноса.

ΔM = магнитное склонение

ΔM — магнитное склонение;

D — дальность до радиомаяка

2 - линейное боковое уклонение от ЛЭП:

\dot{X} - скорость изменения линейного

бокового уклонения;
ЗПУ - заданный путевой угол

Ⓛ - азимут радиомаяка;
 Ⓜ - крен самолета;
 СП - сельсин - приемник;
 СД - сельсин - датчик;
 ИШК - напряжение широтной коррекции

Рис. 4.2 Схема связи системы ТКС-Н2 с потребителям

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: А

Ctp. 4.4.1/4.4.2
29.07.85

Руководство по технической эксплуатации**КНИГА 7 ЧАСТЬ2**

- установить переключатель "Потребители" на ПУ-II в положение "Осн.";
- установить переключатель "Коррекция" на ПУ-II в положение "Осн." или "Контр.", соответственно выставляемому гироагрегату;
- установить переключатель режимов работы на ПУ-II в положение "МК";
- нажать кнопку быстрого согласования на ПУ-II и держать нажатой до полного согласования выставляемого гироагрегата.

Показания стрелки "К" или треугольного индекса УШ-3 должны согласовываться с показаниями КМ-5:

- установить переключатель режимов работы на ПУ-II в положение "ГИК";
- установить на КМ-5 значение " ΔM ";
- нажать на ПУ-II кнопку быстрого согласования и согласовать ИКУ-IA с ИД-3.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для начальной выставки гироагрегатов используются
ИД-3 № 1 и КМ-5 № 1;
ИД-3 № 2 и КМ-5 № 2 используются для индикации гиромагнитного курса
на ИНП-1 второго пилота и ИКУ-IA первого пилота.

10. Для начальной выставки гироагрегатов курсозадатчиком с ПУ-II необходимо:

- убедиться, что на БДК-1 поправка в курс равна 0° ;
- определить курс самолета на стоянке.

ПРИМЕЧАНИЕ. Курс самолета на стоянке определяется различными выставочными устройствами (теодолит, девиационный поленгатор и т.д.).

При отсутствии их начальная выставка выполняется после установки самолета строго по оси ВПП перед взлетом. Курс самолета в этом случае принимается равным истинному (магнитному) курсу ВПП.

- установить переключатель "Коррекция" на ПУ-II в положение "Основн.";
- установить переключатель режимов работы на ПУ-II в положение "ГИК";
- установить переключатель "ГИК-ГМК" приборов ИНП в положение "ГИК".
- установить курсозадатчиком по стрелке "К" УШ-3 курс самолета на стоянке;
- убедиться, что показания курса на приборе УШ-3 (стрелка "К") и приборах ИНП-1 равны;
- установить переключатель "Коррекция" на ПУ-II в положение "Контр.";
- совместить курсозадатчиком подвижный треугольный индекс со стрелкой "К" на УШ-3.

Для индикации на приборах ИКУ-IA второго (первого) пилотов гиромагнитного курса необходимо:

- установить на КМ-5 № 1 (№ 2) значение ΔM , равное нулю;
- нажать на ПУ-II кнопку "Согласование" и согласовать ИКУ-IA правого (левого) пилотов с КМ-5 № 1 (№ 2) (кнопку держать нажатой до прекращения изменения курса на ИКУ-IA).

2. МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ АГРЕГАТОВ ТКС-П2

II. Для демонтажа индукционных датчиков ИД-3 необходимо:

- в левом (правом) крыле, сверху открыть 2-й от внешнего стыка панели ложок, закрепленный четырьмя замками под отвертку;
- отсоединить штекерный разъем;
- вывинтить отверткой два винта M5, крепления хомутиков провода штекерного разъема, хомутики с провода не снимать;
- вывинтить три винта M4 (винты antimагнитные), заметив по шкале на корпусе датчика положение датчика относительно риски (установочная ошибка записанная в паспорт);

- снять прибор ИД-3;
- закрыть лючок.

12. Для монтажа индукционных датчиков ИД-3 необходимо:

- открыть лючок в левом (правом) крыле;
- установить датчик на место;
- вставить три винта M4 (винты антимагнитные), крепления датчика и завинтить их (до конца не завинчивать);
- установить датчик так, чтобы его положение не шкале и риске соответствовало положению до демонтажа датчика;
- завинтить до конца винты крепления датчика;
- завинтить отверткой две шайбы M6 крепления хомутиков прохода штекерного разъема;
- подсоединить штекерный разъем.

13. Для демонтажа гироагрегата ГА-3 основного (контрольного) необходимо:

- снять ограждение, потянув его вверх;
- отсоединить штекерный разъем;
- отвинтить отверткой четыре болта M6, крепления основания к кронштейну;
- снять гироагрегат.

14. Для монтажа гироагрегата ГА-3 основного (контрольного) необходимо:

- установить гироагрегат на место;
- завинтить отверткой четыре болта M6, крепления гироагрегата к кронштейну;
- подсоединить штекерный разъем;
- поставить ограждение, установив штыри в гнезда.

15. Для демонтажа распределительных коробок РБ-2 необходимо:

- отсоединить девять штекерных разъемов;
- открыть пружинный замок;
- снять прибор с крепежной панели;
- отвинтить четыре болта M6, крепления панели к кронштейну;
- снять крепежную панель.

16. Для монтажа распределительных коробок РБ-2 необходимо:

- установить крепежную панель распределительной коробки РБ-2 на место;
- завинтить четыре болта M6, крепления панели к кронштейну;
- установить распределительную коробку на крепежную панель;
- закрыть пружинный замок;
- присоединить штекерные разъемы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Демонтаж крепежной панели выполняется при полной замене комплекта.

17. Для демонтажа блоков гиромагнитного курса БГМК-2 необходимо:

- отсоединить штекерный разъем;
- отвинтить четыре болта M6, крепления БГМК-2 к кронштейну;
- снять БГМК-2.

18. Для монтажа блоков гиромагнитного курса БГМК-2 необходимо:

- установить БГМК-2 на место;
- завинтить отверткой четыре болта M6, крепления прибора к кронштейну;
- подсоединить штекерный разъем.

19. Для демонтажа пульта управления ПУ-II необходимо:

- открутить верхний электрочипток шилотов;
- отсоединить два штекерных разъема;
- придерживая гайки ключом 7ми, отвинтить отверткой два нижних винта M4, затем верхние, при этом, отворачивая последний винт, прижать пулт к панели электросигнала;
- снять пулт;
- установить электрочипток шилотов на место.

20. Для монтажа пульта управления ПУ-II необходимо:

Руководство по технической эксплуатации**КНИГА 7 ЧАСТЬ 2**

- откинуть верхний электрошток пилотов;
- установить ПУ-II на свое место;
- вставить четыре винта M4;
- звернуть четыре гайки кайром 7 мм;
- присоединить два штекерных разъема;
- установить электрошток пилотов на место.

21. Для демонтажа коррекционных механизмов КМ-5 необходимо:

- отвернуть винты крепления правого электроштока (правой борт 7-8 шт.);
- откинуть электрошток;
- отсоединить два штекерных разъема;
- придерживая прибор, отвернуть отверткой четыре болта M4, четыре гайки M4 и снять 4 шайбы;
- снять прибор;
- установить щиток на место и закрепить его.

22. Монтаж КМ-5 производить в порядке обратном демонтажу по п.21.**22а. Для демонтажа указателя штурмана УШ-3 необходимо:**

- снять индикатор станции "Троя" с платформой;
- отсоединить два штекерных разъема;
- придерживая указатель с задней стороны приборной доски, отвернуть четыре винта крепления прибора;
- снять указатель;
- установить индикатор станции "Троя".

22б. Монтаж указателя штурмана УШ-3 производить в порядке обратном демонтажу по п.22а.**3. ПРЕДПЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА****23. Перед полетом необходимо произвести:**

- внешний осмотр;
- проверку работоспособности .

При замене комплекта или блоков ТКС-П2 провести лабораторные испытания при помощи проверочной установки УШИ-ТКС-П.

При проведении осмотра необходимо:

- убедиться в отсутствии внешних повреждений;
- проверить надежность крепления блоков;
- убедиться в надежности и правильности подсоединения штекерных разъемов.

При проверке работоспособности необходимо:

- включить на электроштоке пилотов выключатель "Питание ТКС к 1 и к 2" и "Обогрев Г1";
- проверить работоспособность в соответствии с инструкцией по технической эксплуатации ТКС-П2.

ГЛАВА 5

СИСТЕМА ВОЗДУШНЫХ СИГНАЛОВ

СВС-ПН-15-4Б

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

I. Пилотажно-навигационная система воздушных сигналов представляет собой счетно-решающее устройство аналогового типа, решение параметров в которой построено на измерении:

- статического давления - Рст;
- динамического давления - Рдин;
- давления на уровне земли Ро и ввода температуры торможения Тт.

Система предназначена для решения и непрерывной выдачи в бортовые системы навигации и пилотирования следующих параметров:

- числа "М";
- истинной скорости $V_{ист.}$;
- относительной барометрической высоты Н отн.;
- абсолютной барометрической высоты Н abs.;
- отклонение числа "М" от заданного значения $-\Delta M$;
- отклонения абсолютной барометрической высоты от заданного значения $-\Delta H$.

Для информации экипажа самолета о режиме полета система выдает на визуальные приборы значения Нотн, число "М" и $V_{ист.}$.

Кроме того, в системе предусмотрена возможность индикации путевой скорости $W_{ко}$ данным ДИСС, перестановкой выключателя на указателе $V_{ист.}$ из положения "В" в положение "Н".

Статическое и динамическое давления подаются в систему от соответствующих приемников давления, а сигналы, пропорциональные Ти, от приемника П-5, установленных за борту самолета.

Для охлаждения вычислителя ВСМВ на борту самолета установлен вентилятор ЛВ-201,ключение которого производится одновременно с включением питания СВС.

2. В комплект системы входят:

- вычислитель скорости, числа "М" и высоты ВСМВ-1-15М;
- блок преобразования потенциометрический $V_{ист.}-БИМ-10$;
- блок питания БП-27-2;
- фильтр Ф-П15-1;
- блок коррекции числа "М" БКМЭ-1;
- два корректора высоты КЗВ-0-15;
- указатель числа "М" УМ-1-0,89 с блоком питания БПУ-3;
- указатель высоты УВО-1СМ1Б с блоком питания БПУ-3;
- указатель скорости УСВП с блоком питания БПУ-3.

2. РАЗМЕЩЕНИЕ БЛОКОВ, ПИТАНИЕ И КОНТРОЛЬ

3. Блоки системы размещаются на самолете следующим образом, рис. 6.1

- выключатель ВСМ-1-15M на правом борту между II и I2 шпангоутами;
- блок преобразования БПиБ-10 и блок питания БП-27-2 - на правом борту, под полом, в районе между 9 и I0 шпангоутами;
- фильтр Ф-115-1 на правом борту, под полом, в районе между 8 и 9 шпангоутами;
- блок коррекции БНМ-1 на правом борту, под полом в районе между I0 и II шпангоутами;
- корректоры высоты КЭВ-0-15 - на элеронке под полом между шпангоутами 27-28 на левом борту;
- указатель числа "M" УМ-1-0,89 и указатель высоты УВО-15МБ - на приборной доске первого пилота;
- указатель скорости УСВИ - на средней приборной доске пилотов.

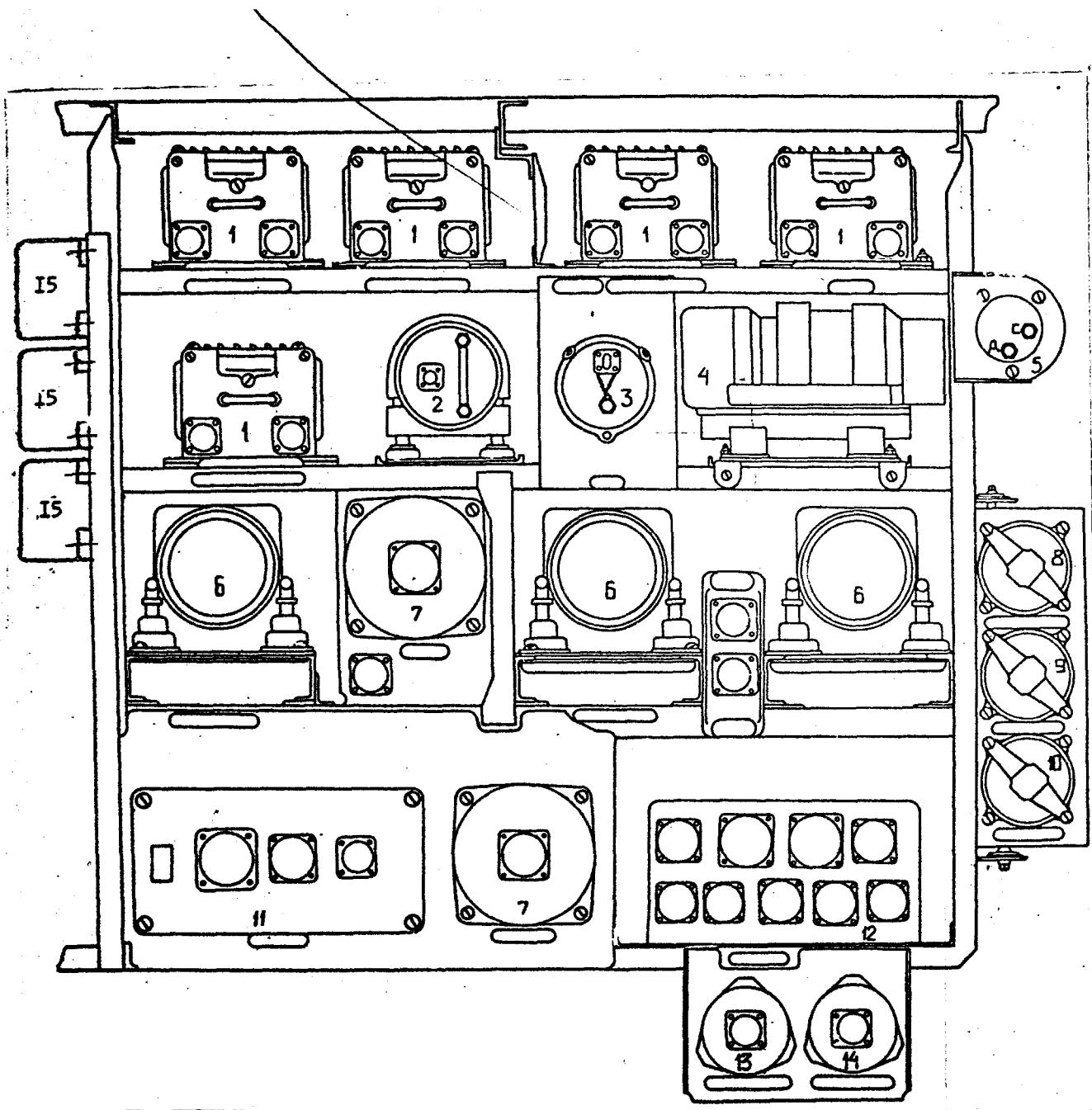
4. Выключение системы осуществляется выключателями "Обогрев" и "Питание", расположеными на верхнем электрощитке летчиков при выключенных автоматах защиты на панели АЗС левой.

Питание напряжением ~ 36 В осуществляется с РК ~ 36 В левой через преобразователи ПМ-2, питание напряжением ~ 115 В осуществляется с РК $\sim 115/200$ В левой через преобразователь ПМ-5, питание напряжением 27 В осуществляется с панели АЗС левой через АЗСК-5 и АЗСК-25 (рис.5.2).

5. Для контроля готовности системы на земле кремальерой Р₂ на УВО-15МБ первого пилота установите счетчик барометрического давления на значение 760 ми рт.ст. и панельку "СВС Контроль". При этом должны отрабатываться значения:

- истинной воздушной скорости 900 ± 10 м/ч на УСВИ при установке его переключателя "В-Л" в положение "В";
- высоты 12000 ± 40 м на указателе УВО-15МБ;
- числа М $0,8 \pm 0,01$ на УМ-1-0,89.

Перед взлётыванием и перед посадкой на УВО-15МБ первого пилота устанавливается давление аэродрома взлета или посадки.

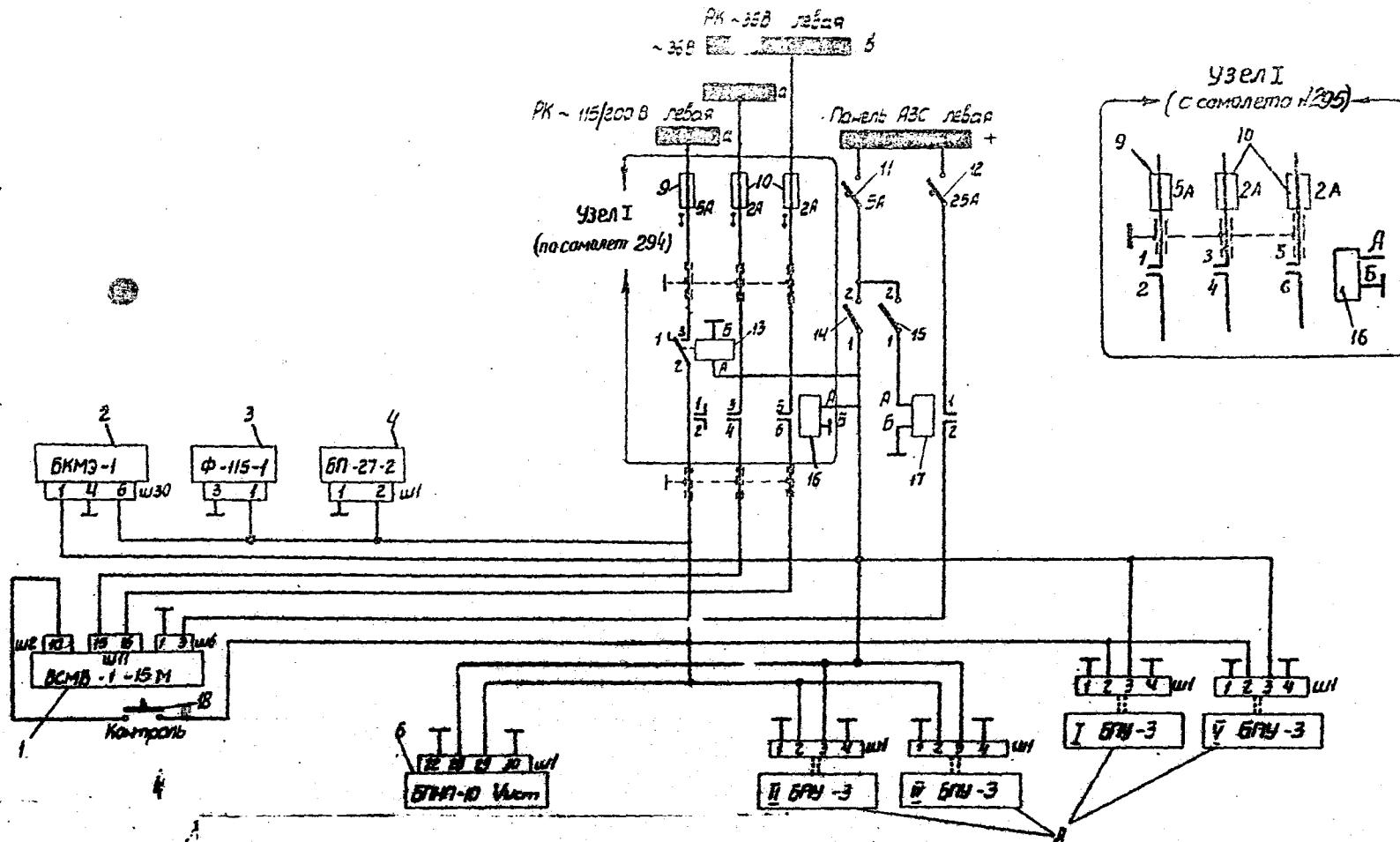


1. Блок управления автоматического регулятора температуры 2427, 2427A
2. Датчик приборной скорости ДАС для МСРП-64М-2
3. Датчик высоты ДВБП-13 для МСРП-64М-2
4. Датчик критических углов ДКУ-23Р из к-та АУАСП-12КРИ
5. Датчик избыточного давления ДДИП-0,1+0,85 для МСРП-64М-2
6. Корректор-задатчик скорости приборной КЗСП из к-та АБСУ-154
7. Блок гиромагнитного курса БГМК-2 из к-та ТКС-П2
8. Сигнализатор приборной скорости ССА-0,7-2,2И для МСРП-64М-2
9. Сигнализатор скоростного напора ССА-2-3 при $V \geq 280 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$
10. Сигнализатор скоростного напора ССА-3-4,5 при $V \geq 330 \dots 350 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$
11. Блок коммутации навигационный БКН-5
12. Распределительный блок РБ-2 из к-та ТКС-П2
13. Сельсин-трансформатор переходный ПСТ-265-Ш0.
14. Сельсин-трансформатор переходный ПСТ-265-Ш30.
15. Сигнализатор нарушения питания СНП-1

Рис. 5.1. Установка блоков навигационного оборудования

84-154

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КИПСА 7 ЯЗЫК



1. Датчик скорости, числа и высоты ВМВ-1-15М.
2. Блок коррекции числа и электрический ИМЭ-1.
3. Блок D-115-1.
4. Блок питания BN-27-2.
5. Блок преобразования потенциометрический BN-10 (У нет.)
6. Блок питания усилителя (4 шт.).
7. Преключатель PK-350.
8. Монтажник PK-115/200 (левая)
9. Узел I (пос самолету 294).
10. Преключатель PK-350 (правая)
11. АЗС питание АЗСИК-5.
12. АЗС прием обогрева АЗСИК-25.
13. Коннектор питания питания ~ 115 В ССС Тип 100 (пос-т. 294).
14. Выключатель обогрева НР-15К.
15. Выключатель питания НР-15К.
16. Коннектор питания НР-15К.
17. Коннектор питания обогрева НР-15К.
18. Коннектор питания обогрева НР-15К.
19. Клемма заземления на основе НР-15К.

РИС.5.2. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ СВС-15-4Б сер.2

5.5.5.6.

3. ДЕМОНТАЖ И МОНТАЖ БЛОКОВ

6. Для демонтажа блоков ВСМВ-1-15М, КЗВ-0-15 необходимо:

- отсоединить штепсельные разъемы от снимаемого блока;
- отсоединить дюритовые шланги полного и статического давлений и шланг обдува блока ВСМВ-1-15М, заглушить отверстия и закрыть штуцера;
- вывинтить болты крепления блока со стороны передней панели блока;
- выдвинуть блок "на себя" (сзади блок удерживается штырями);
- снять блок.

7. Для монтажа блоков ВСМВ-1-15М, КЗВ-0-15 необходимо:

- установить блок на свое место;
- завинтить крепежные винты;
- подсоединить дюритовые шланги давлений и обдува;
- подсоединить штепсельные разъемы.

8. Для демонтажа блоков БИП-10, БИ-27-2, Ф-115-1 и БКМЭ-1 необходимо:

- отсоединить штепсельные разъемы;
- вывинтить болты крепления блоков к стяжке с лицевой стороны панелей;
- потянуть блок "на себя", снять его.

9. Для монтажа блоков, указанных в пункте 8 необходимо:

- установить блоки на свои места;
- завинтить болты крепления блоков;
- подсоединить штепсельные разъемы.

10. Для демонтажа приборов УМ-1-0,89, УВО-15МБ необходимо:

- вывинтить приборную доску первого пилота на себя (см. главу I);
- отсоединить штепсельные разъемы;
- вывинтить винты крепления приборов;
- снять прибор.

Для демонтажа прибора УСВП необходимо:

- отсоединить штепсельный разъем через ложок в козырьке приборной доски;
- снять среднюю приборную доску;
- отвернуть два винта крепления фланца со светильником к приборной панели и сорвать кольцо к винтам прибора;
- придерживая прибор, отвернуть два винта крепления прибора;
- снять прибор.

11. Для монтажа приборов, указанных в пункте 10 необходимо:

- установить прибор на свое место в вырез приборной доски;
- завинтить винты крепления, поддерживая прибор сзади;
- подсоединить штепсельные разъемы;
- установить приборные доски на место.

Руководство по технической эксплуатации**книга 7 часть 2****4. ПРЕДЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА**

I4. Предлётная проверка системы производится следующим образом:

- произвести внешний осмотр и проверить состояние блоков, узлов, соединений;
- произвести проверку систем с помощью встроенного контролла, если встроенный контроль указывает на неисправность, необходимо проверить систему с помощью установки АП-СВС-2, в соответствии с инструкцией по эксплуатации завода - поставщика;
- включение питания установки АП-СВС-2 производится с помощью ИР-ов, установленных на правом борту в I техотсеке (II-II шка)

ВНИМАНИЕ. 1. ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ СИСТЕМЫ НЕОБХОДИМО СНЯТЬ ЗАЩУМКИ СО СТАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ И СИСТЕМЫ ПОЛНОГО ДАВЛЕНИЯ САМОЛЕТА.

2. ВО избежание выхода из строя указателя высоты УВО-1СМ16 перед каждым включением электрического питания системы СВС-ЛН-15-4Б СЕР.2 на счетчике барометрического давления указателя первого пилота при помощи ручки Р₂ необходимо установить давление на 5-8 мм рт.ст. превышающее давление на уровне аэродрома. СКОРОСТЬ ВВОДА Р₂ должна быть не более одного оборота ручки в секунду.

Глава 6

НАВИГАЦИОННО - ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО
НВУ-Б3 сер. 03 (НВУ-Б3 сер. 04)

ПРИМЕЧАНИЕ. НВУ-Б3 сер. 04 отличается от НВУ-Б3 сер. 03 наличием встроенного подсвета шкала пульта и картографического планшета ПА-3.

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1. Навигационно-вычислительное устройство НВУ-Б3 является цифроаналоговым устройством, выполняющим непрерывное счисление местоположения самолета в частно-ортодромической системе координат по данным:

- путевой скорости (W) и угла сноса (α), получаемых как по аналоговому, так и по импульльному каналам от допплеровского измерителя ДИСС-013;
- истинной воздушной скорости (V ист.) от системы СВС-ПВ-15-46;
- ортодромического курса (Ψ), получаемого от курсовой системы ТКС-П2 через блок БДК-1.

Вычислитель НВУ-Б3 позволяет запрограммировать две соседние частные ортодромии, при этом на счетчики-индикаторы блока В-52 выдаются следующие счисляемые параметры:

- оставшееся расстояние до ППМ - S ост.;
- боковое отклонение от текущей заданной линии пути - X_1 ;
- боковое отклонение от следующей запрограммированной частной ортодромии - X_2 (при $S_1 < 80$ км);
- оставшееся расстояние до ППМ следующей частной ортодромии - S_2 .

2. В комплект НВУ-Б3 входят:

- пульт управления В-51;
- два индикатора задатчика координат В-52
- рама В-55 с блоками В-53, В-54, В-56-2 шт., В-39;
- задатчик заданного путевого угла В-140;
- задатчик угла карты В-8М;
- индикатор ИШ-3 планшета ПА-3;
- блок В-42 с блоками В-41, БУП-3;
- блок фильтров В-31М;
- фильтр В-34;
- индикатор задатчик ветра В-57.

ВНИМАНИЕ: ПРИБОРЫ В-39, В-53, В-54, В-56-2 шт., В-41, БУП-3, ВХОДЯЩИЕ В СОСТАВ КОМПЛЕКТОВ НВУ-Б3 № 00002-00005, 00007, 00008, 00010-00013, НЕВЗАМОСВАМЕНЯЕМЫ С АНАЛОГИЧНЫМИ ПРИБОРАМИ ОСТАЛЬНЫХ КОМПЛЕКТОВ НВУ-Б3.

3. Планшет ПА-3, включающий в себя индикатор ИШ-3 и блок питания БУП-3, входит в комплектацию вычислителя НВУ-Б3 и предназначен для непрерывной информации экипажа об общей навигационной обстановке и местоположении самолета с помощью визира на движущейся ленте-карте с изображением на ней участков маршрутов в частно-ортодромической системе координат.

Планшет рассчитан на использование карт, выполненных в масштабах I : 2000000 для полетов по трассе и I : 500000 для полетов в районе аэродрома.

Из НВУ-Б3 в планшет вводятся следующие данные:

- дальность δ вдоль частной ортодромии в пределах 0-950 км;
- боковое уклонение χ от частной ортодромии в пределах ± 150 км.

4. Перед полетом необходимо установить органы управления на индикаторе планшета ИП-3 в следующие положения:

- переключатель "Маршрут-Аэродром" - в положение "Аэродром";
- выключатель "Вкл-Выкл." в положение "Вкл."
- проверить после включения питания, совмещение визира планшета с аэродромом вылета на карте, если на счетчиках установлены координаты аэродрома, или с ИУМ, если на счетчиках установлены координаты ИУМ.

ПРИМЕЧАНИЕ. Согласование показаний счетчиков " δ " и " χ " блока В-52 НВУ-Б3 с указанием места на карте планшета выполняется техническим составом после установки рулона ленты карты.

В полете согласование происходит автоматически.

2. РАЗМЕЩЕНИЕ БЛОКОВ, ПИТАНИЕ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

5. Блоки НВУ-Б3 размещены на самолете следующим образом:

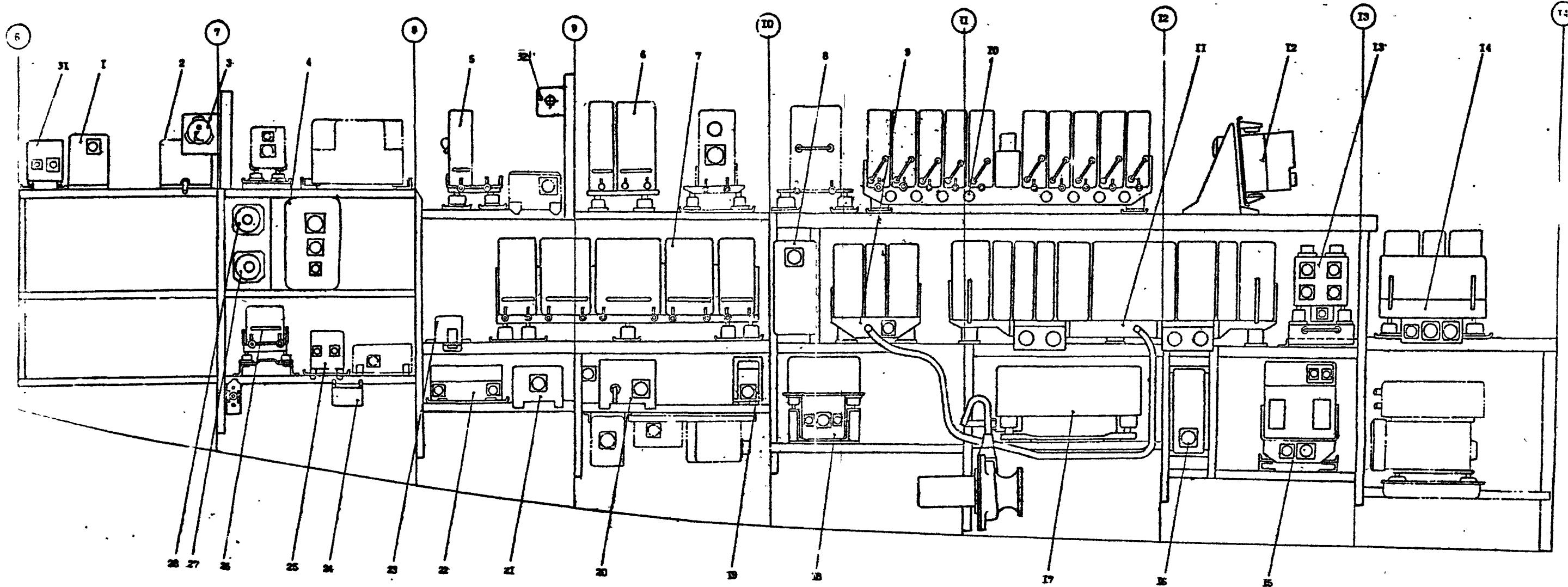
- пульт управления В-51, два индикатора задатчика координат В-52, задатчик φ -данного путевого угла В-140, задатчик угла карты В-8М и задатчик ветра В-57 установлены на среднем пульте пилотов;
- индикатор ИП-3 планшета установлен на амортизационной раме под средней приборной доской пилотов;
- контейнер В-55 с блоками В-53, В-54, В-56-2 шт., В-39; контейнер В-42 с блоками В-41 и БУП-3; блок фильтров В-31М и фильтр В-34 установлены под помпом, на этажерке у правого борта между 8 и 10 штангоутами, рис. 6.1.

6. Включение НВУ-Б3 осуществляется включением АВС "Питание НВУ" и "Сигнализация НВУ" на левой панели АВС и установкой переключателя "Сеть" на блоке В-51 в положение "Вкл.", рис. 6.2, при этом:

- на пульте управления В-51 загорится сигнальная лампа "Исправность";
- на первом указателе-задатчике координат загорится табло "Самолет" и "Маяк", на втором указателе-задатчике координат загорится табло "Пункт", а на задатчиках путевых углов - табло "Г".

ПРИМЕЧАНИЕ. Если на первом указателе-задатчике координат горит табло "Пункт", а на втором - табло "Самолет" и "Маяк", необходимо перевести переключатель "ДУР" в положение "Принудит." и вновь (через 8-10 сек) вернуть его в положение "Откл.".

7. Для осуществления полета на первом участке маршрута с использованием НВУ-Б3 необходимо установить исходные данные, для чего:



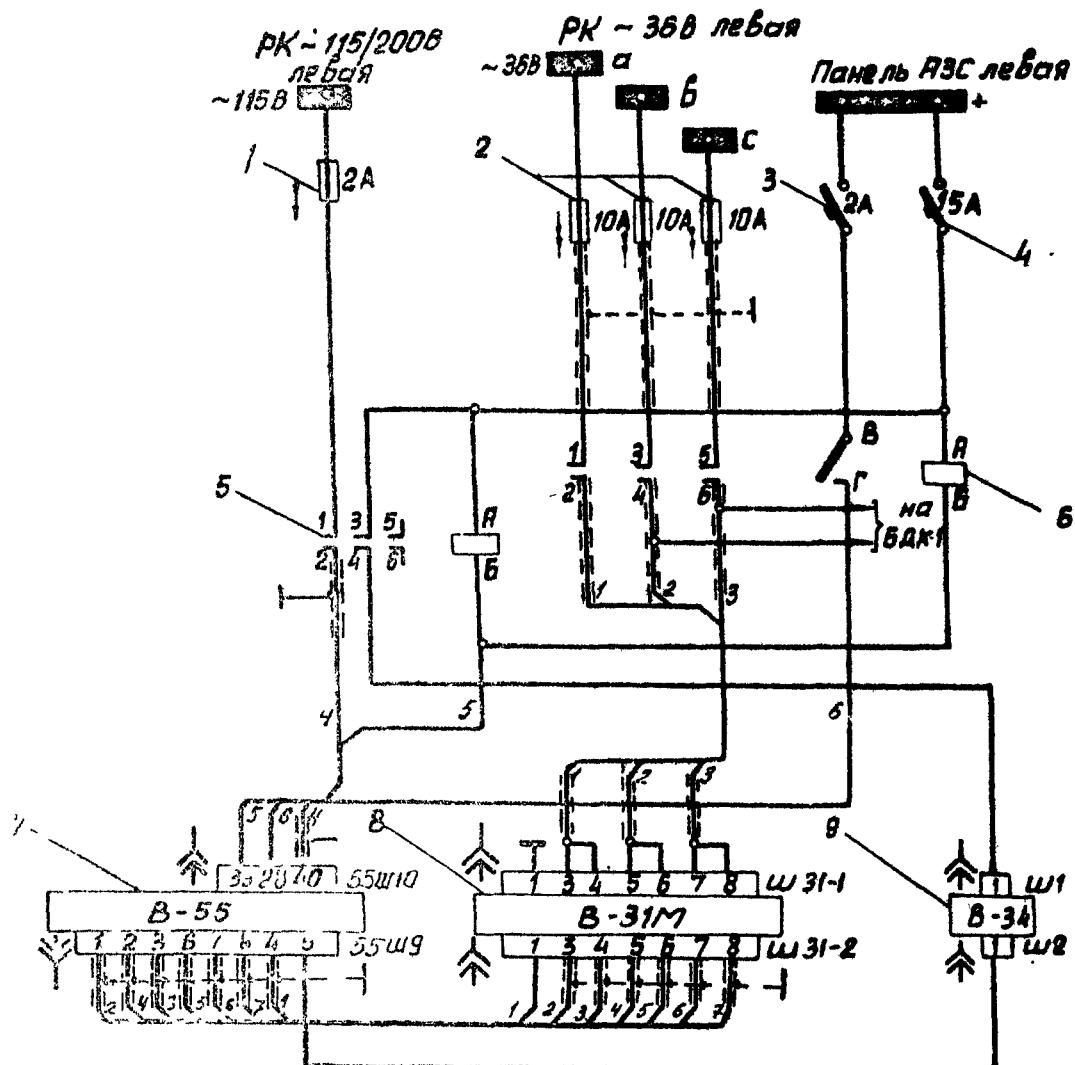
1. Блок питания с усилителем БПУ-3 из комплекта СВС-ИК-15-4Б
2. Блок усилителей полупроводниковых БПУ-3 из комплекта Курс МИ
3. Реле сигнализации запуска массы ИКДР10-0.06-0.054-0
4. Блок коммутации выключателей БН-5 и I из комплекта АБСУ-154-2
5. Блок Б-42 из комплекта НЕУ-Б3
6. Сигналайзатор опасной скорости сближения с кораблем СОСС
7. Блок В-65 из комплекта НЕУ-Б3
8. Блок сигнализации БСС-3 из комплекта АБСУ-154-2
9. Платформа соединительная ПС-12 из комплекта АБСУ-154-2
10. Аэротрах соединительная АС-2 сер. 2 из комплекта АБСУ-154-2
11. Платформа коммутационная ПКА-21 из комплекта АБСУ-154-2

12. Напогоризонтальная гироэлектрическая МГЭ-ЛТК сер. С1 из комплекта АБСУ-154-2
13. Коммутатор гиролагтического ПК-7 из комплекта АБСУ-154-2
14. Платформа коммутационная амортизированная ПКА-27 из комплекта АБСУ-154-2
15. Платформа коммутационная амортизированная ПКА-25 из комплекта АБСУ-154-2
16. Блок контроля питания БПИ-4 из комплекта АБСУ-154-2
17. Вычислитель скорости, часть II и высоты ВСМ5-1-154 из комплекта СВС-ИК-15-4Б
18. Блок коррекции БПЗ-1 из комплекта СВС-ИК-15-4Б
19. Блок преобразования потенциометрический БПП-10 из комплекта СВС-ИК-15-4Б

20. Блок питания БИ-27-2 из комплекта СВС-ИК-15-4Б
21. Фильтр Ф-ИИ5-1 из комплекта СВС-ИК-15-4Б
22. Блок фильтров В-3ИИ из комплекта НЕУ-Б3
23. Фильтр В-34 из комплекта НЕУ-Б3
24. Сигналайзатор, нарушения питания СНП-1
25. Блок усилителя БУ из комплекта УМД-154Б
26. Блок контроля транса БКХ-18
27. Сельси-трансформатор переходной ПСТ-255-Н0
28. Сельси-трансформатор переходной ПСТ-255-Н30
31. Блок усилителя БУ-72 из комплекта ВЗМ-72Б
32. Блок механической переходной БМ

Руководство по технической эксплуатации

| КНИГА 7 ЧАСТЬ 2 |



1. Предохранитель ПМ-2 в цепи питания ~115/200В
2. Предохранитель ПМ-2 в цепи питания ~36В
3. АЗСИК-2 автомат защиты сети питания сигнализации НВУ
4. АЗСИК-15 автомат защиты сети питания НВУ
5. Контактор ТКЛ-203ДОД включения питания +27В, ~115В, НВУ
6. Контактор ТКЛ-103ДОДБ включения питания ~36В, +27В, сигнализации НВУ.
7. Распределительная коробка В-55
8. Блок фильтров В-31М
9. Фильтр В-34

- установить на пульте управления В-51 галетный переключатель в положение "2";
- нажимая кнопки "Установка координат", задать на первом указателе-задатчике координат по счетчику "X" значение $X = 0$ км;
- установить на пульте управления В-51 галетный переключатель в положение "3";
- нажимая кнопки "Установка координат", задать на первом указателе-задатчике координат по счетчику "S" длину первого маршрута в километрах;
- установить на задатчике заданных путевых углов В-140 заданный путевой угол первого участка маршрута, отчитанного от меридиана точки выставки курсовой системы.

ПРИМЕЧАНИЯ: I. Максимальная величина установки S не должна превышать 950 км.

2. Координаты пунктов " S " выставляются со знаком " - ".
3. После установки нужных значений S и X галетный переключатель на пульте управления НВУ-Б3 установить в положение "Откл.".
8. При полном отказе НВУ-Б3 на средней приборной доске пилотов загорается красное табло "Отказ НВУ", а на пульте управления В-51 гаснет лампа "Исправность".

При отказе одного канала счисления загорается табло "Резерва НВУ нет" на пульте бортового инженера.

3. ДЕМОНТАЖ И МОНТАЖ БЛОКОВ НВУ-Б3

9. Для демонтажа блоков: В-51; В-52; В-57; В-140; В-8М необходимо:

- вывинтить болты крепления блоков;
- вынуть блоки из гнезд, в которых они установлены;
- отсоединить штекерные разъемы с задней стороны блоков.

10. Для монтажа блоков, указанных в пункте 9, необходимо:

- подсоединить штекерные разъемы;
- установить блоки в вырезы среднего пульта и средней приборной доски пилотов;
- заскрутить винты крепления.

II. Для демонтажа блоков в контейнерах В-55, В-42, блока фильтров В-3М и фильтра В-34 необходимо:

- отсоединить штекерные разъемы;
- вывинтить болты крепления блоков к этажерке;
- снять блоки.

12. Для монтажа блоков, указанных в пункте II, необходимо:

- установить блоки на этажерку на свои места;
- заскрутить винты крепления блоков к этажерке;
- подсоединить штекерные разъемы.