

Введено в действие

Руководителем департамента летных
стандартов ГСГА МТ РФ

26 декабря 2003 г.

САМОЛЕТ-АМФИБИЯ Бе-200ЧС

A201.0000.000 РЛЭ-3

РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

КНИГА 3

Руководство по эксплуатации комплекса АРИА-200М

Дата издания 15 декабря 2003

Введение**Содержание**

1	Назначение РЛЭ	1
2	Структура и состав РЛЭ	1
3	Порядок введения изменений и обязанности держателя РЛЭ	6

1 Назначение РЛЭ

Настоящее руководство по летной эксплуатации (РЛЭ) составлено в соответствии с требованиями Авиационных правил, часть 25 (АП-25). РЛЭ является основным эксплуатационно-техническим документом, регламентирующим порядок эксплуатации самолета-амфибии Бе-200ЧС экипажем на земле и в полете, а также определяющим технику и методику выполнения полета.

Требования и указания настоящего РЛЭ обязательны для выполнения всеми должностными лицами, связанными с организацией, выполнением и обеспечением полетов самолета-амфибии Бе-200ЧС.

Вылет самолета без РЛЭ на борту ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

2 Структура и состав РЛЭ

Руководство по летной эксплуатации состоит из трех книг:

- Книга 1 Летное руководство.
- Книга 2 Эксплуатация систем и оборудования летным экипажем.
- Книга 3 Эксплуатация комплекса АРИА-200М.

Книга 1 Летное руководство

Раздел	1	Общие сведения о самолете
Раздел	2	Общие эксплуатационные ограничения
Раздел	3	Подготовка к полету
Раздел	4	Выполнение полета
Раздел	5	Действия в сложных ситуациях
Раздел	6	Действия в аварийных ситуациях
Раздел	7	Летные характеристики

Книга 2 Эксплуатация систем и оборудования летным экипажем

Раздел	8	Эксплуатация систем и оборудования
Подраздел	8.1	Силовая установка
Подраздел	8.2	Вспомогательная силовая установка
Подраздел	8.3	Топливная система

	Подраздел	8.4	Гидросистема
	Подраздел	8.5	Противопожарное оборудование
	Подраздел	8.6	Электроснабжение
	Подраздел	8.7	Управление самолетом
	Подраздел	8.9	Пневматическая система
	Подраздел	8.10	Шасси
	Подраздел	8.11	Система кондиционирования воздуха
	Подраздел	8.12	Система воздушного охлаждения и наддува блоков радиоэлектронной аппаратуры
	Подраздел	8.13	Кислородное оборудование
	Подраздел	8.14	Система удаления воды из технических отсеков
	Подраздел	8.15	Двери, люки, створки
	Подраздел	8.16	Система обмыва стекол и блистеров, стеклоочистители
	Подраздел	8.19	Связное оборудование
	Подраздел	8.20	Светотехническое оборудование
	Подраздел	8.21	Самолетный радиолокационный ответчик
	Подраздел	8.22	Система сбора и обработки параметрической информации МСРП
	Подраздел	8.23	Аварийно-спасательное оборудование
	Подраздел	8.24	Бытовое, вспомогательное и морское оборудование
	Подраздел	8.25	Специальное пожарное оборудование
	Подраздел	8.27	Фонарь, окна, блистеры
	Подраздел	8.28	Грузовое оборудование
	Раздел	9	Приложения
Книга 3	Эксплуатация комплекса АРИА-200М		
	Подраздел	8.17	Комплекс АРИА-200М
РЗЦ	Руководство по загрузке и центровке		

2.1 Формы повышения внимания

В руководстве используются следующие формы повышения внимания:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ТОЛЬКО ДЛЯ ВАЖНЕЙШИХ УКАЗАНИЙ В СЛУЧАЯХ, КОГДА НЕВЫПОЛНЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕННЫХ ПРЕДПИСАННЫХ ДЕЙСТВИЙ ИЛИ НЕПРАВИЛЬНЫЕ ДЕЙСТВИЯ МОГУТ ПРИВЕСТИ К НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ УГРОЗЕ БЕЗОПАСНОСТИ — К ОПАСНЫМ, ПО СВОИМ ПОСЛЕДСТВИЯМ, ОТКАЗАМ ТЕХНИКИ ИЛИ СУЩЕСТВЕННЫМ И СКОРОТЕЧНЫМ ИЗМЕНЕНИЯМ РЕЖИМА ПОЛЕТА.

ВНИМАНИЕ

ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В СЛУЧАЯХ, КОГДА НЕВЫПОЛНЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕННЫХ ПРЕДПИСАННЫХ ДЕЙСТВИЙ ИЛИ НЕПРАВИЛЬНЫЕ ДЕЙСТВИЯ МОГУТ ПРИВЕСТИ К НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫМ ПОСЛЕДСТВИЯМ, К ВОЗНИКНОВЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ИЛИ К УМЕНЬШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ РАБОТЫ ОТДЕЛЬНЫХ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ.

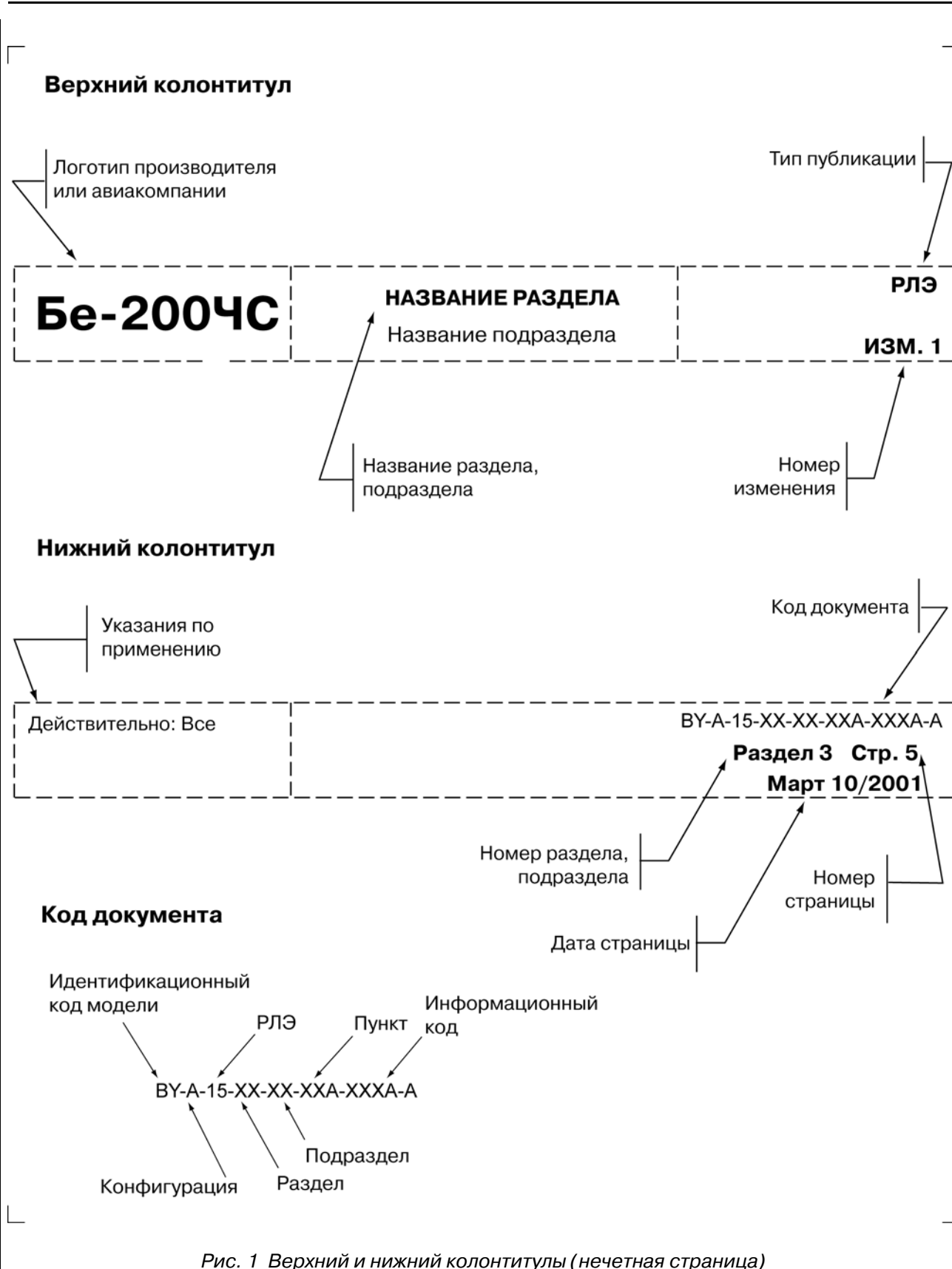


Рис. 1 Верхний и нижний колонтитулы (нечетная страница)

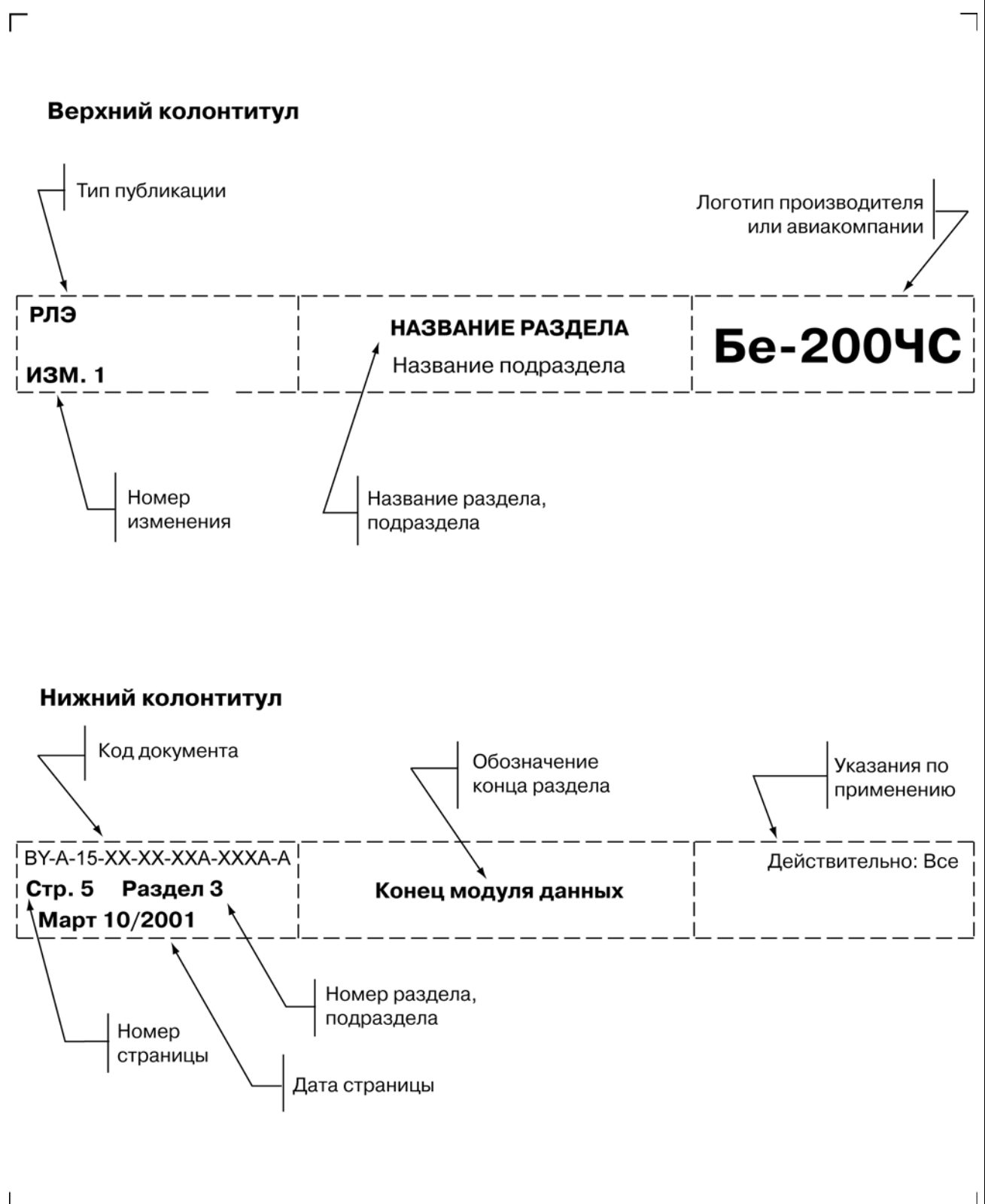


Рис. 2 Верхний и нижний колонтитул (четная страница)

3 **Порядок введения изменений и обязанности держателя РЛЭ**

В Руководство в соответствии с установленным порядком вносятся изменения, обусловленные конструктивными доработками, изменением состава бортового оборудования, совершенствованием методов и приемов пилотирования самолета.

Изменения вносятся путем замены существующих листов, добавлением новых или аннулированием без замены.

Новые или измененные страницы определяются по номеру изменения и дате их выпуска, а соответствующие изменения — по вертикальной черте, которая наносится на внешнем поле страницы.

Для контроля за состоянием РЛЭ служит Перечень действующих страниц (ПДС), в котором приводятся номера страниц и дата их выпуска.

Новые и измененные листы высылаются вместе с измененными страницами ПДС, в соответствии с которыми производится замена существующих или добавление новых страниц.

Оперативное внесение изменений производится введением временных изменений (ВИ), которые издаются на цветной бумаге и действуют до их отмены или до получения листов постоянных изменений.

О временных изменениях делается запись в Листе регистрации временных изменений.

Замена листов, а также введение и изъятие временных изменений производится Держателем Руководства с соответствующей записью в листах регистрации изменений и заверяется подписью ответственного лица.

Ответственность за состояние РЛЭ, своевременное и правильное внесение изменений несет Держатель РЛЭ.

Раздел 0

СЛУЖЕБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Раздел 0

Служебная информация

Содержание

Перечень действующих страниц

Лист регистрации изменений

Лист регистрации временных изменений

Перечень сокращений

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ

Раздел, подраздел, пункт	Действующие страницы	Дата введения в действие	Раздел, подраздел, пункт	Действующие страницы	Дата введения в действие
ТИТУЛ	1	15 декабря 2003		2	15 декабря 2003
	пустая		Раздел 8.17	1	15 декабря 2003
ВВЕДЕНИЕ	1	15 декабря 2003		пустая	
	2	15 декабря 2003	Содержание-8.17	1	15 декабря 2003
	3	15 декабря 2003		2	15 декабря 2003
	4	15 декабря 2003	8.17.1	1	15 декабря 2003
	5	15 декабря 2003		2	15 декабря 2003
	6	15 декабря 2003		3	15 декабря 2003
Раздел 0	1	15 декабря 2003		4	15 декабря 2003
	пустая			5	15 декабря 2003
Содержание-0	1	15 декабря 2003		6	15 декабря 2003
	2	15 декабря 2003		7	15 декабря 2003
ПДС	1	15 декабря 2003		8	15 декабря 2003
	2	15 декабря 2003		9	15 декабря 2003
	3	15 декабря 2003		10	15 декабря 2003
	4	15 декабря 2003		11	15 декабря 2003
	5	15 декабря 2003		12	15 декабря 2003
	6	15 декабря 2003	8.17.2	1	31 марта 2004
ЛРИ	1	15 декабря 2003		2	15 декабря 2003
	2	15 декабря 2003	8.17.3	1	15 декабря 2003
ЛРВИ	1	15 декабря 2003		2	15 декабря 2003
	2	15 декабря 2003		3	15 декабря 2003
	3	15 декабря 2003		4	15 декабря 2003
	4	15 декабря 2003		5	15 декабря 2003
ПС	1	15 декабря 2003		6	15 декабря 2003
	2	15 декабря 2003	8.17.3.1	1	15 декабря 2003
	3	15 декабря 2003		2	15 декабря 2003
	4	15 декабря 2003		3	15 декабря 2003
ПО	1	15 декабря 2003		4	15 декабря 2003

Раздел, подраздел, пункт	Действующие страницы	Дата введения в действие	Раздел, подраздел, пункт	Действующие страницы	Дата введения в действие
	5	15 декабря 2003		34	15 декабря 2003
	6	15 декабря 2003		35	15 декабря 2003
	7	15 декабря 2003		36	15 декабря 2003
	8	15 декабря 2003		37	15 декабря 2003
	9	15 декабря 2003		38	15 декабря 2003
	10	15 декабря 2003		39	15 декабря 2003
	11	15 декабря 2003		40	15 декабря 2003
	12	15 декабря 2003		41	15 декабря 2003
	13	15 декабря 2003		42	15 декабря 2003
	14	15 декабря 2003		43	15 декабря 2003
	15	15 декабря 2003		44	15 декабря 2003
	16	15 декабря 2003		45	15 декабря 2003
	17	15 декабря 2003		46	15 декабря 2003
	18	15 декабря 2003		47	15 декабря 2003
	19	15 декабря 2003		48	15 декабря 2003
	20	15 декабря 2003		49	15 декабря 2003
	21	15 декабря 2003		50	15 декабря 2003
	22	15 декабря 2003		51	15 декабря 2003
	23	15 декабря 2003		52	15 декабря 2003
	24	15 декабря 2003		53	15 декабря 2003
	25	15 декабря 2003		54	15 декабря 2003
	26	15 декабря 2003		55	15 декабря 2003
	27	15 декабря 2003		56	15 декабря 2003
	28	15 декабря 2003		57	15 декабря 2003
	29	15 декабря 2003		58	15 декабря 2003
	30	15 декабря 2003		59	15 декабря 2003
	31	15 декабря 2003		60	15 декабря 2003
	32	15 декабря 2003		61	15 декабря 2003
	33	15 декабря 2003		62	15 декабря 2003

Раздел, подраздел, пункт	Действующие страницы	Дата введения в действие	Раздел, подраздел, пункт	Действующие страницы	Дата введения в действие
	63	15 декабря 2003		92	15 декабря 2003
	64	15 декабря 2003		93	15 декабря 2003
	65	15 декабря 2003		94	15 декабря 2003
	66	15 декабря 2003		95	15 декабря 2003
	67	15 декабря 2003		96	15 декабря 2003
	68	15 декабря 2003		97	15 декабря 2003
	69	15 декабря 2003		98	15 декабря 2003
	70	15 декабря 2003		99	15 декабря 2003
	71	15 декабря 2003		100	15 декабря 2003
	72	15 декабря 2003		101	15 декабря 2003
	73	15 декабря 2003		102	15 декабря 2003
	74	15 декабря 2003		103	15 декабря 2003
	75	15 декабря 2003		104	15 декабря 2003
	76	15 декабря 2003		105	15 декабря 2003
	77	15 декабря 2003		106	15 декабря 2003
	78	15 декабря 2003		107	15 декабря 2003
	79	15 декабря 2003		108	15 декабря 2003
	80	15 декабря 2003		109	15 декабря 2003
	81	15 декабря 2003		110	15 декабря 2003
	82	15 декабря 2003		111	15 декабря 2003
	83	15 декабря 2003		112	15 декабря 2003
	84	15 декабря 2003		113	15 декабря 2003
	85	15 декабря 2003		114	15 декабря 2003
	86	15 декабря 2003		115	15 декабря 2003
	87	15 декабря 2003		116	15 декабря 2003
	88	15 декабря 2003		117	15 декабря 2003
	89	15 декабря 2003		118	15 декабря 2003
	90	15 декабря 2003 8.17.3.2		1	15 декабря 2003
	91	15 декабря 2003		2	15 декабря 2003

Раздел, подраздел, пункт	Действующие страницы	Дата введения в действие	Раздел, подраздел, пункт	Действующие страницы	Дата введения в действие
	3	15 декабря 2003		32	15 декабря 2003
	4	15 декабря 2003		33	15 декабря 2003
	5	15 декабря 2003		34	15 декабря 2003
	6	15 декабря 2003		35	15 декабря 2003
	7	15 декабря 2003		36	31 марта 2004
	8	15 декабря 2003 8.17.3.3		1	15 декабря 2003
	9	15 декабря 2003		2	15 декабря 2003
	10	15 декабря 2003		3	15 декабря 2003
	11	15 декабря 2003		4	15 декабря 2003
	12	15 декабря 2003		5	15 декабря 2003
	13	15 декабря 2003		6	15 декабря 2003
	14	15 декабря 2003 8.17.3.4		1	15 декабря 2003
	15	15 декабря 2003		2	15 декабря 2003
	16	15 декабря 2003		3	15 декабря 2003
	17	15 декабря 2003		4	15 декабря 2003
	18	15 декабря 2003 8.17.3.5		1	15 декабря 2003
	19	15 декабря 2003		2	15 декабря 2003
	20	15 декабря 2003		3	31 марта 2004
	21	15 декабря 2003		4	15 декабря 2003
	22	15 декабря 2003		5	15 декабря 2003
	23	15 декабря 2003		6	15 декабря 2003
	24	15 декабря 2003		7	15 декабря 2003
	25	15 декабря 2003		8	15 декабря 2003
	26	15 декабря 2003		9	15 декабря 2003
	27	15 декабря 2003		10	15 декабря 2003
	28	31 марта 2004		11	15 декабря 2003
	29	15 декабря 2003		12	15 декабря 2003
	30	15 декабря 2003		13	15 декабря 2003
	31	15 декабря 2003		14	15 декабря 2003

Раздел, подраздел, пункт	Действующие страницы	Дата введения в действие	Раздел, подраздел, пункт	Действующие страницы	Дата введения в действие
	15	15 декабря 2003		2	15 декабря 2003
	16	15 декабря 2003		3	15 декабря 2003
	17	15 декабря 2003		4	15 декабря 2003
	18	15 декабря 2003		5	31 марта 2004
	19	15 декабря 2003		6	15 декабря 2003
	20	15 декабря 2003 8.17.3.12		1	15 декабря 2003
	21	15 декабря 2003		2	15 декабря 2003
	22	15 декабря 2003		3	15 декабря 2003
	23	15 декабря 2003		4	15 декабря 2003
	24	15 декабря 2003		5	15 декабря 2003
8.17.3.6	1	15 декабря 2003		6	15 декабря 2003
	2	15 декабря 2003		7	15 декабря 2003
8.17.3.7	1	15 декабря 2003		8	31 марта 2004
	2	15 декабря 2003		9	15 декабря 2003
8.17.3.8	1	15 декабря 2003		10	15 декабря 2003
	2	15 декабря 2003		11	15 декабря 2003
	3	15 декабря 2003		12	15 декабря 2003
	4	15 декабря 2003		13	15 декабря 2003
	5	15 декабря 2003		14	15 декабря 2003
	6	15 декабря 2003		15	15 декабря 2003
8.17.3.9	1	15 декабря 2003		16	15 декабря 2003
	2	15 декабря 2003 8.17.3.13		1	15 декабря 2003
8.17.3.10	1	15 декабря 2003		2	15 декабря 2003
	2	15 декабря 2003		3	15 декабря 2003
	3	15 декабря 2003		4	15 декабря 2003
	4	15 декабря 2003		5	15 декабря 2003
	5	15 декабря 2003		6	15 декабря 2003
	6	15 декабря 2003		7	15 декабря 2003
8.17.3.11	1	15 декабря 2003		8	15 декабря 2003

Раздел, подраздел, пункт	Действующие страницы	Дата введения в действие	Раздел, подраздел, пункт	Действующие страницы	Дата введения в действие
	9	15 декабря 2003		4	15 декабря 2003
	10	15 декабря 2003		5	15 декабря 2003
	11	15 декабря 2003		6	15 декабря 2003
	12	15 декабря 2003		7	15 декабря 2003
8.17.3.14	1	15 декабря 2003		8	15 декабря 2003
	2	15 декабря 2003		9	15 декабря 2003
8.17.3.15	1	15 декабря 2003		10	15 декабря 2003
	2	15 декабря 2003 8.17.3.21		1	15 декабря 2003
8.17.3.16	1	15 декабря 2003		2	15 декабря 2003
	2	15 декабря 2003		3	15 декабря 2003
8.17.3.17	1	31 марта 2004		4	15 декабря 2003
	2	15 декабря 2003 8.17.3.22		1	15 декабря 2003
	3	31 марта 2004		2	15 декабря 2003
	4	15 декабря 2003 8.17.3.23		1	15 декабря 2003
	5	15 декабря 2003		2	15 декабря 2003
	6	15 декабря 2003		3	15 декабря 2003
8.17.3.18	1	15 декабря 2003		4	15 декабря 2003
	2	15 декабря 2003 8.17.3.24		1	15 декабря 2003
	3	15 декабря 2003		2	15 декабря 2003
	4	15 декабря 2003 8.17.3.25		1	15 декабря 2003
	5	15 декабря 2003		2	15 декабря 2003
	6	15 декабря 2003 8.17.3.26		1	15 декабря 2003
8.17.3.19	1	15 декабря 2003		2	15 декабря 2003
	2	15 декабря 2003 8.17.4		1	15 декабря 2003
	3	15 декабря 2003		2	15 декабря 2003
	4	15 декабря 2003		3	15 декабря 2003
8.17.3.20	1	15 декабря 2003		4	15 декабря 2003
	2	15 декабря 2003		5	15 декабря 2003
	3	15 декабря 2003		6	15 декабря 2003

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм №	Дата	Изменение внесено		Изм №	Дата	Изменение внесено	
		Дата	Кем			Дата	Кем
1				26			
2				27			
3				28			
4				29			
5				30			
6				31			
7				32			
8				33			
9				34			
10				34			
11				36			
12				37			
13				38			
14				39			
15				40			
16				41			
17				42			
18				43			
19				44			
20				45			
21				46			
22				47			
23				48			
24				49			
25				50			

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ВРЕМЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Внесение изменения						Изъятие изменения		
Номер изме- нения	К странице	Дата издания	Колич. листов	Номер докум.	Подпись	Дата изъятия	Номер докум.	Подпись

Внесение изменения						Изъятие изменения		
Номер изме- нения	К странице	Дата издания	Колич. листов	Номер докум.	Подпись	Дата изъятия	Номер докум.	Подпись

Внесение изменения						Изъятие изменения		
Номер изме- нения	К странице	Дата издания	Колич. листов	Номер докум.	Подпись	Дата изъятия	Номер докум.	Подпись

Внесение изменения						Изъятие изменения		
Номер изме- нения	К странице	Дата издания	Колич. листов	Номер докум.	Подпись	Дата изъятия	Номер докум.	Подпись

Перечень сокращений

Каждое сокращение, используемое в тексте, как правило, расшифровано там, где оно впервые встречается (после полного наименования в скобках дается его сокращенное обозначение).

В тексте руководства использованы следующие сокращения:

АГБ	Авиагоризонт
АЗН	Автоматическое зависимое устройство
АП	Авиационные правила
АПСНС	Аппаратура потребителя спутниковых навигационных систем
АРК	Автоматический радиокомпас
АСУ	Антенно-согласующее устройство
АСУВД	Автоматизированная система управления воздушным движением
АФС	Антенно-фидерное система
АФУ	Антенно-фидерное устройство
АЦП	Аналогово-цифровой преобразователь
БВС	Блок вычислительных систем
БИНС	Бесплатформенная инерциальная навигационная система
БКПД	Блок контроля приемников давления
БКС	Блок концентратор сигналов
БО	Бортовое оборудование
БОИ	Блок обработки информации
БПИ	Блок приемно-измерительный
БПТ	Блок питания трансформаторный
БРЭО	Бортовое радиоэлектронное оборудование
БСКД	Бортовая система контроля двигателя
БСПС	Бортовая система предупреждения столкновения
БЧЭ	Блок чувствительных элементов
ВПП	Взлетно-посадочная полоса
ВПР	Высота принятия решения
ВРЛ	Вторичный радиолокатор
ВСК	Встроенные средства контроля
ВСС	Вычислитель системы самолетовождения
ВУ	Выпрямительное устройство
ДАУ	Датчик аэродинамических углов
ДКМВ	Радиостанция диапазона декаметровых волн (КВ р/станция)

ДТТ	Датчик температуры торможения
ДУС	Датчик угловых скоростей
ЕНЛГ-С	Единые нормы летной годности (самолетов)
ЖКИ	Жидко-кристаллический индикатор
ЗПУ	Заданный путевой угол
ИБ	Инерциальный блок
ИК	Истинный курс
ИНС	Инерциальная навигационная система
ИПМ	Исходный пункт маршрута
ИС	Инерциальная система
КИНО	Комплексный индикатор навигационной обстановки
КИСС	Комплексный индикатор самолетных систем
КП	Комплексный пульт
КПИ	Комплексный пилотажный индикатор
КПМ	Конечный пункт маршрута
КПРТС	Комплексный пульт управления радиотехническими системами
КРМ	Курсовой радиомаяк
КС, 2П	Командир самолета, второй пилот
КСЭИС	Комплексная система электронной индикации и сигнализации
КУР	Курсовой угол радиостанции
ЛА	Летательный аппарат
МВ	Радиостанция диапазона метровых волн (УКВ р/станция)
МВВ	Модуль ввода/вывода
МВС	Минимальная высота снижения
МК	Магнитный курс
МКС	Модуль-концентратор сигналов
ММО	Межмашинный обмен
МНРЛС	Метеонавигационная радиолокационная станция
МП	Модуль питания
МПРТ	Механизм привода регулирования тяги
МПС	Модуль предупреждения сигнализации
МРП	Маркерный радиоприемник
МРТ	Механизм регулирования тяги
МСР	Модуль синтезатора речи

МСРП	Многоканальная система регистрации параметров
МТО	Модуль технического обслуживания
МУП	Модуль управления полетом
МФИ	Многофункциональный индикатор
МФК	Многофункциональная кнопка
НБД	Навигационная база данных
НРМ	Наземный радиомаяк
НСИ	Навигационная система интегрированная
НСК	Наземные средства контроля
ОЗУ	Оперативное запоминающее устройство
ОСО	Общесамолетное оборудование
ОУЭ	Ожидаемые условия эксплуатации
ПЗД	Пульт загрузчика данных
ПЗУ	Постоянное запоминающее устройство
ПНБД	Пилотская навигационная база данных
ПО	Программное обеспечение
ППД	Приемник полного давления
ППМ	Промежуточный пункт маршрута
ПРК	Пульт регулировки контрастности
ПРТ	Привод регулирования тяги
ПСИ	Пульт системы индикации
ПУ	Путевой угол
ПУИ	Панель управления и индикации
ПУИС	Пульт управления индикации и сигнализации
ПУР	Пульт управления режимами
РВ	Радиовысотомер
РМИ	Радиомагнитный индикатор
РС	Радиостанция
РСБН	Радиотехническая система ближней навигации
РСО	Радиосвязное оборудование
РТС	Радиотехническая система
САС	Система аварийной сигнализации
СБКВ	Система бесплатформенной курсовертикали
СВРЛ	Система вторичной радиолокации

СВС	Система воздушных сигналов
СКТ	Синусно-косинусный трансформатор
СМВ	Стандартный маршрут вылета
СМП	Стандартный маршрут прилета
СНС	Система навигационная спутниковая
СО	Самолетный ответчик
СП	Система посадки
СПС	Система предупреждения столкновения
СПУ	Самолетное переговорное устройство
СТ	Стенд-тренажер
СУИТ	Система управления и измерения топлива
СУПит	Система управления полетом и тягой
СЭИ	Система электронной индикации
СЭП	Система электропитания
СЭС	Система электроснабжения
Тп	Текущее время полета
УВМ	Универсальный вычислительный модуль
УПЧ	Усилитель промежуточной частоты
УС	Угол сноса
ФК	Функциональный контроль
ФМ	Функциональный модуль
ХАЭ	Хронометр авиационный электронный
ЦВМ	Цифровая вычислительная машина
ЦСО	Центральные сигнальные огни
ЧКК	Частотно-кодовый канал
ЭДСУ	Электродистанционная система управления
U	Направление ветра

Перечень обозначений

В тексте руководства использованы следующие обозначения.

$K_{ш}$	Коэффициент изменения передаточного отношения в проводке управления
$K_{ш_{max}}$	Коэффициент изменения передаточного отношения в проводке управления максимальный
$K_{ш_{min}}$	$1/4 K_{ш_{max}}$
$K_{ш_{в}}$	$K_{ш}$ руля высоты
$K_{ш_{н}}$	$K_{ш}$ руля направления
$K_{ш_{ср}}$	$1/2 K_{ш_{max}}$
G	Масса
$G_{взл}$	Взлетная масса самолета
$G_{пос}$	Посадочная масса самолета
H	Высота
$H_{в}$	Высота волны
$H_{пр}$	Высота принятия решения
m_0	Взлетная масса
$m_{п}$	Полетная масса
$m_{пос}$	Посадочная масса
m_{0max}	Максимально допустимая взлетная масса
$m_{пос.max}$	Максимально допустимая посадочная масса
$m_{п.з.т}$	Потребный запас топлива
$m_{о.з.т}$	Основной запас топлива
$m_{р.з.т}$	Резервный запас топлива
$m_{а.н.з}$	Аэронавигационный запас топлива
$m_{к.з.т}$	Компенсационный запас топлива
$m_{п}$	Масса пустого самолета
$m_{п.сн}$	Масса пустого снаряженного самолета
$m_{эк}$	Масса экипажа
$m_{сн}$	Масса снаряжения самолета
$m_{н}$	Масса нагрузки

h_H	Градиент набора высоты
h_{CH}	Градиент снижения
$h_{пн}$	Полный градиент набора высоты
$h_{чн}$	Чистый градиент набора высоты
$t_{нв}$	Температура наружного воздуха
α_{max}	Максимальный угол атаки
$\delta_{т.щ.}$	Угол отклонения тормозных щитков
δ_3	Угол отклонения закрылков
$\delta_{инт}$	Угол отклонения интерцептора
$\delta_{пр}$	Угол отклонения предкрылков
γ_{max}	Максимальный угол крена
φ	Угол дифферента
$\Delta\varphi_{ст}$	Угол изменения стабилизатора
ρ	Плотность
n_y	Вертикальная перегрузка
$n_{y\ max}$	Максимальная вертикальная перегрузка
V	Скорость
V_1	Скорость принятия решения на взлете
V_2	Безопасная скорость взлета
V_3	Скорость начала изменения положения механизации
V_4	Скорость конца уборки закрылков
$V_{зп}$	Скорость захода на посадку
$V_{min\ э.в}$	Минимально эволютивная скорость взлета
$V_{min\ э.р}$	Минимально эволютивная скорость разбега
$V_{отр}$	Скорость отрыва на взлете
$V_{п}$	Посадочная скорость
$V_{п.ст}$	Скорость подъема передней стойки шасси
$V_{пр}$	Приборная скорость
V_C	Скорость сваливания

Раздел 8.17

КОМПЛЕКС АРИА-200М

ПОДРАЗДЕЛ 8.17

Бортовой комплекс радиоэлектронного оборудования АРИА-200М

Содержание

- 1 Краткое описание
- 2 Эксплуатационные ограничения
- 3 Нормальная эксплуатация
- 4 Неисправности

Пункт 8.17.1**Краткое описание****Содержание**

1	Назначение комплекса	1
2	Тактические характеристики	1
2.1	Предполетная подготовка	2
2.2	Руление и разбег	2
2.3	Взлет	2
2.4	Набор высоты, полет по маршруту и снижение	2
2.5	Предпосадочное маневрирование, заход на посадку, посадка, уход на второй круг . . .	4
2.6	На всех этапах полета	5
3	Технические характеристики	6
4	Состав комплекса	7

Бортовой комплекс радиоэлектронного оборудования АРИА-200М представляет собой совокупность барометрических, радиотехнических, электромеханических, механических и электронных датчиков информации, вычислительных средств, усилительно-преобразовательных управляющих устройств, многофункциональных индикаторов, пультов управления, функционирующих по общему алгоритму и обеспечивающих решение задач навигации и пилотирования.

Структурная схема комплекса АРИА-200М приведена на рис. 1.

1 Назначение комплекса

Комплекс предназначен для:

- Ручного и автоматического самолетовождения на всех этапах полета с выполнением действующих норм продольного, бокового и вертикального эшелонирования при полетах в любых физико-географических условиях, в любое время суток и года.
- Ручного самолетовождения в районе водоем/место пожара.
- Ручного и автоматического захода на посадку на аэродромы, оборудованные посадочными средствами по I категории ICAO.
- Ручного захода на посадку на необорудованные посадочными средствами водные акватории днем, в условиях визуальной видимости земли и водной поверхности.
- Приема и передачи радиотелефонных сообщений на всех этапах полета и на земле в МВ (в пределах радиовидимости) и ДКМВ (не менее 60% дальности полета) диапазонах.
- Представления экипажу пилотажно-навигационной информации, режимов работы и состояния исправности систем АРИА-200М и других функциональных систем самолета.
- Формирования и выдачи в АВСА аварийных, предупреждающих, информационных речевых сообщений и тональных звуковых сигналов.
- Автоматического контроля состояния бортового самолетного оборудования.

2 Тактические характеристики

Комплекс совместно со взаимодействующим оборудованием должен обеспечивать выполнение следующих функций по этапам полета.

2.1 Предполетная подготовка

- 1 Автоматизированный выбор необходимых данных из бортовой базы данных и построение по ним плана полета, расчет и индикация прогнозируемого времени полета по введенному маршруту.
- 2 Ручной ввод начальных оперативных данных, в том числе и изменений программы полета.
- 3 Ручной и автоматический ввод значений частот радиосвязных и радионавигационных каналов по плану полета и выдачу их для настройки оборудования.
- 4 Ручной ввод значений характерных скоростей (V1, VR, V2).
- 5 Установку давления для СВС-96 с пультов ПСИ-95М. При взлете с отечественных аэродромов вводится давление аэродрома при положении переключателя QFE, с международных аэродромов в положении переключателя QNH.
- 6 Выставка текущего времени и даты на ХАЭ-85.
- 7 Начальная выставка инерциальных систем и курсовертикалей.

2.2 Руление и разбег

- 1 Ручной ввод (с ПУИ ВСС) уточненных диспетчерской службой начальных данных (модификация маршрута вылета).
- 2 Индикация пилотажно-навигационных параметров.
- 3 Формирование кадра «Не готов к взлету».

2.3 Взлет**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Режим «Взлет» временно не реализован.

- 1 Директорное управление боковым и продольным движением самолета, начиная с момента отрыва.
- 2 Обнаружение и предупреждение экипажа об угрозе попадания самолета в область опасных изменений скорости и направления ветра (сдвиг ветра) и выдача сигнализации о попадании самолета в опасный сдвиг ветра.

2.4 Набор высоты, полет по маршруту и снижение

- 1 Автоматическое самолетовождение в горизонтальной и вертикальной (временно не реализовано) плоскостях.
- 2 Непрерывное автоматическое определение и индикация текущих значений пилотажно-навигационных параметров.
- 3 Обнаружение опасных гидрометеопреобразований (гроза, мощная кучевая облачность, повышенная турбулентность атмосферы) и формирование их цветного изображения на многофункциональных индикаторах КСЭИС с дифференцированным выделением в цветном изображении опасных гидрометеопреобразований с градацией по степени опасности очагов гидрометеопреобразований.
- 4 Автоматическая и ручная коррекция численных координат с комплексной обработкой информации от автономных и неавтономных средств, с целью обеспечения заданной точности и достоверности формирования координат.
- 5 Расчет и индикация прогнозируемого времени прибытия в ППМ, в контрольные точки КППМ, аэродром посадки с учетом текущих параметров полета.
- 6 Ручной ввод оперативных данных в полете.

-
- 7 Совмещенное управление самолетом при включенном автопилоте через ручку управления:
 - при вмешательстве летчика в управление (фаза «Маневрирование») — отключение команд от ЭДСУ;
 - после прекращения вмешательства летчика в управление (фаза «Стабилизация») — запоминание текущего углового положения самолета и его автоматическую стабилизацию.
 - 8 Автоматический выход на барометрическую высоту эшелона, выставленную на ПУР-95М, с одновременной обработкой или стабилизацией значения приборной скорости.
 - 9 Автоматическая обработка и стабилизация значения приборной скорости (числа М), выставленного на ПУР-95М, посредством изменения тяги двигателей.
 - 10 Автоматическая обработка и стабилизация значения вертикальной скорости (угла наклона траектории), выставленного на ПУР-95М, с одновременной обработкой или стабилизацией значения приборной скорости (числа М), выставленного на том же пульте. Этот режим является основным в продольном канале и при первом включении автопилота или директорной системы включается автоматически.
 - 11 Автоматическая обработка и стабилизация путевого угла (курса), выставленного на ПУР-95М. Этот режим является основным в боковом канале и при первом включении автопилота или директорной системы он включается автоматически.
 - 12 Автоматическая стабилизация:
 - текущей барометрической высоты в момент включения режима «Стабилизация высоты», если включение осуществлено вручную рукояткой на пульте управления режимами ПУР-95М;
 - заданной барометрической высоты эшелона, выставленной на ПУР-95М, если режим включен автоматически в момент ее достижения, т.е. после завершения выхода на заданный эшелон;
 - текущей барометрической высоты, при которой задатчик вертикальной скорости или угла наклона траектории при управлении этими параметрами зафиксировал формирование нулевого значения.
 - 13 Ручной раздельный ввод текущих координат и курса или поправок к ним.
 - 14 Определение и индикация располагаемого времени и расстояния полета по фактическому остатку топлива с учетом аэронавигационного запаса. Сигнализация экипажу о достижении критического остатка топлива по текущим параметрам полета (времененно не реализовано).
 - 15 Определение и индикация времени полета и расстояния до любого выбранного экипажем пункта маршрута, аэродрома или любой запрограммированной точки при полете по запрограммированной траектории или по кратчайшему расстоянию.
 - 16 Определение, индикация и предупреждение экипажа о времени пролета точек запрограммированного или оперативно введенного маршрута, пролета границ зон РДС, аэродромных и аэроузловых зон.
 - 17 Автоматическое маневрирование в зоне ожидания в соответствии с запрограммированной схемой конкретной аэроузловой зоны.
 - 18 Запоминание траектории от заданной точки и возврат в запомненную точку (времененно не реализовано).
 - 19 Автоматический выход в заданную точку по заданному направлению (времененно не реализовано).
 - 20 Автоматический полет в любую точку, заданную оперативно или вызванную из программы, по кратчайшему расстоянию.
-

-
- 21 Автоматический полет по параллельному маршруту.
 - 22 Формирование сигналов для контроля и индикации управления полетом, в том числе:
 - готовность к автоматическому полету в горизонтальной плоскости,
 - отключение автоматического полета в горизонтальной плоскости,
 - готовность к автоматическому полету в вертикальной плоскости (временно не реализовано),
 - отключение автоматического полета в вертикальной плоскости (временно не реализовано),
 - об установке P1013 (P_{CT}) — при наборе высоты и $P_{впп}$ (QFE) — на эшелоне перехода,
 - о полете в режиме «Кратчайшее расстояние»,
 - о смене ЛЗП,
 - об отключении автоматического управления скоростью полета,
 - о полете в режиме «Параллельный маршрут»,
 - о готовности к программной смене эшелона (временно не реализовано).
 - 23 Должна, быть обеспечена индикация цветной географической карты местности с возможностью выбора с нее ППМ, ОПМ, РНС для включения в план полета, в том числе ОПМ для задания режима «Прямо на» с контролем и индикацией вводимых координат.

2.5 Предпосадочное маневрирование, заход на посадку, посадка, уход на второй круг

- 1 Формирование и отображение на КСЭИС параметров для предпосадочного маневрирования и захода на посадку в ручном режиме с использованием информации от:
 - радиомаяков типа ILS, ПРМГ,
 - аэродромных радиомаяков VOR/DME (боковой канал),
 - спутниковой навигационной системы (временно не реализовано).
- 2 Автоматическое предпосадочное маневрирование в зоне аэродрома прибытия в соответствии с установленными схемами захода на посадку для данного аэродрома с кренами до 30° включительно и возможностью оперативного изменения схемы захода.
- 3 Автоматический заход на посадку по нормам:
 - I категории ICAO по маякам типа ILS, соответствующим категории I;
 - II категории ICAO по маякам типа ILS, соответствующим категории II (временно не реализовано);
 - а также директорный заход на посадку по нормам I категории по маякам ПРМГ.
- 4 Отработка значений приборной скорости, установленных вручную с ПУР-95М. Управление и стабилизация ЗПУ/ЗК.
- 5 Автоматическое управление приборной скоростью по программе, заложенной в плане полета и автоматическая стабилизация программного или заданного экипажем значения скорости и на предпосадочном маневре, при заходе на посадку (в том числе и с переменной скоростью на глиссаде) и уходе на 2-й круг (временно не реализовано).
- 6 Формирование и выдача сигнализации о достижении предельных отклонений от расчетной траектории снижения в горизонтальной и вертикальной плоскостях при автоматическом и директорном заходе на посадку.
- 7 Обнаружение и предупреждение экипажа о попадании самолета в область опасных изменений скорости и направления ветра (сдвиг ветра), и выдача сигнализации о попадании самолета в опасный сдвиг ветра (временно не реализовано).

- 8 Автоматический по команде экипажа уход на второй круг из любой точки траектории посадки, но не ниже, чем с высоты $H_{рв} = 0,75 H_{впр}$, где $H_{впр}$ — минимальная высота принятия решения при заходе на посадку по сигналам радиосредств данной категории (времененно не реализовано).
- 9 Формирование и выдача речевой и визуальной сигнализации, предупреждающей об опасном сближении с поверхностью земли или воды.
- 10 Автоматический и ручной переход на режим захода на посадку.
- 11 Сигнализация высоты принятия решения по геометрической высоте от радиовысотомера ($H_{впр}$) и барометрической высоте от СВС.

2.6 На всех этапах полета

- 1 Формирование и отображение экипажу на комплексных электронных жидкокристаллических многоцветных индикаторах, резервных приборах и пультах управления пилотажной и навигационной информации и команд для ручного управления самолетом и контроля за параметрами движения при автоматическом управлении по заданной программе, а также информации о состоянии общесамолетного оборудования.
- 2 Автоматический выбор радиомаяков и управление радиотехническими системами навигации, посадки и связи, согласно плану полета.
- 3 Централизованное ручное управление радиотехническими системами навигации, посадки, связи и нецентрализованное управление МНРЛС и самолетным ответчиком.
- 4 Формирование и выдача на индикацию, сигнализацию и речевой информатор сигналов о приближении и достижении эксплуатационных ограничений параметров положения и движения самолета на всех режимах, а также сигналов по состоянию общесамолетного оборудования и силовой установки.
- 5 Обмен информацией с системами УВД, работающими в режимах УВД и RBS.
- 6 Формирование, индикация и выдача потребителям текущего времени.
- 7 Формирование и индикация параметров высоты в метрах и футах от уровня давления QFE и от уровня давления QNH.
- 8 Обеспечение на всех этапах полета:
 - радиоприема и радиопередачи телефонных сигналов двухсторонней связи в пределах прямой радиовидимости с диспетчерской службой каждого аэродрома, с которого предусматривается совершить взлет или произвести посадку и в диспетчерской зоне которого находится самолет;
 - двухсторонней связи в любой момент полета по крайней мере с одной наземной авиационной радиостанцией;
 - радиоприема в любой момент полета метеорологических сводок или специальных извещений, передаваемых метеослужбами, службами УВД или диспетчерскими службами аэродромов по трассе полета;
- 9 Определение и индикация экипажу на всех этапах полета информации о техническом состоянии собственных систем и систем общесамолетного оборудования.
- 10 Выдача информации для МСРП.

2.7 Специальные функции

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Режим «Специальные функции» временно не реализован.

- 1 Обеспечение начальной подготовки курсовых систем при нахождении самолета на плаву.

- 2 Формирование синтетических линий курса (ЛК) и глиссады (ЛГ) при посадке на необорудованный водоем или аэродром с погрешностями, определяемыми ошибками измерения географических координат с помощью СНС.
Формирование и индикация экипажу сигналов углового отклонения от синтетических ЛК и ЛГ в формате, аналогичном формату соответствующих сигналов ILS. При этом индикация отклонения от ЛК должна быть обеспечена вплоть до завершения забора воды, а индикация отклонения от ЛГ — до высоты 60 м по радиовысотомеру.
Директорный и автоматический заход на посадку по синтетическим ЛК и ЛГ до высоты 100–60 м.
- 3 Обеспечение возможности оперативной коррекции маршрута и его запоминания для повторного автоматического выполнения.
- 4 Запоминание по команде оператора точки пролета (координаты, высота, курс) и автоматический повторный выход на нее как с произвольного, так и с заданного вручную направления и на заданной дальности.
- 5 Автоматическое выполнение полета по оперативно-задаваемой траектории типа «галсирование».
- 6 Контроль параметров движения самолета в процессе забора воды и предупреждение экипажа о приближении к предельно-допустимым параметрам и эксплуатационным ограничениям.
- 7 Запоминание (по команде оператора) координат характерных точек траектории от оперативно задаваемой по команде оператора точки для повторного выполнения автоматического полета по этой траектории.
- 8 Аппаратура комплекса должна обеспечивать на земле и в полете сбор, обработку, хранение и отображение информации о техническом состоянии и месте отказа бортового оборудования, имеющего ВСК.

3 Технические характеристики

Комплекс АРИА-200М обеспечивает выполнение тактических задач в ожидаемых условиях эксплуатации.

На этапе взлета с ВПП комплекс обеспечивает индикацию характерных скоростей V1, VR, V2.

Комплекс обеспечивает взаимодействие со следующими самолетными системами и оборудованием:

- электроснабжения самолета (СЭС);
- управления двигателями;
- противопожарной защиты (ППЗ);
- управления механизацией крыла, шасси, тормозами;
- автоматического регулирования давления (САРД);
- электродистанционного управления, включая водорудь;
- пневмосистемой (ПС);
- гидравлической (ГС);
- регистрации полетных данных;
- светотехническим оборудованием;
- статического давления;
- контроля двигателей (БСКД);
- топливной (ТС);
- оборудованием положения дверей и люков;

- кондиционирования воздуха (СКВ);
- противообледенительной;
- кислородной;
- аварийной сигнализации;
- аппаратурой внутренней связи, коммутации и оповещения;
- измерения, регистрации и обработки данных при летных испытаниях.

4 Состав комплекса

Состав систем, входящих в комплекс, приводится в *табл. 1*.

Таблица 1

№ и наименование системы (подсистемы, блока, модуля, пульта)	Обозначение	Кол.
1 Вычислитель системы самолетовождения	BCC-95-1B	2
2 Блоки вычислительных систем	BVC-3000	4
2.1 Корпус с блоком питания	КМП БВС	4
2.2 Модуль ввода-вывода/управления полетом	MBV/МУП-200	4
2.3 Модуль предупреждающей сигнализации/модуль ввода-вывода	МПС/MBV-200	2
2.4 Модуль технического обслуживания	МТО-200	1
2.5 Модуль синтезатора речи	МСР	1
2.6 Монтажная рама с вентиляторами БВС	8MCU-F	4
3 Блок концентрации сигналов	BKC-3000	2
3.1 Корпус с блоком питания	КМП БКС	2
3.2 Модуль-концентратор сигналов	МКС	4
3.3 Монтажная рама БКС	8MCU-F	2
4 Комплексная система электронной индикации и сигнализации	КСЭИС-200	
4.1 Пульт системы индикации	ПСИ-95М	2
4.2 Пульт управления индикации и сигнализации	ПУИС-95М	2
4.3 Пульт регулировки контрастности	ПРК-95М-6	1
4.4 Многофункциональный индикатор жидкокристаллический с блоком процессора	МФИ-ЖК-1	2
4.5 Многофункциональный индикатор жидкокристаллический моноблочный	МФИ-ЖК-2	4
5 Средства измерения высотно-скоростных параметров:		
5.1 Система воздушных сигналов	CBC-96	3

Таблица 1

№ и наименование системы (подсистемы, блока, модуля, пульта)	Обозначение	Кол.
5.2 Рама монтажная	2MCU	3
5.3 Датчик аэродинамических углов	ДАУ-85-1	2
5.4 Приемник полного давления	ППД-1М сер. 2	3
5.5 Датчик температуры торможения	П-104М	2
5.6 Блок контроля приемников давления	БКПД-1	3
5.7 Рама	РМБКПД-1	3
6 Система навигационная интегрированная	НСИ-2000МТ	2
6.1 Инерциальный блок	ИБ-МТ	2
6.2 Блок обработки информации	БОИ-МТ	2
6.3 Монтажная рама коммутационная с вентилятором	РМК-БОИ-МТ	2
6.4 Монтажная рама коммутационная с вентилятором	РМК-ИБ-МТ	2
6.5 Антенна	АТ1675-OW-TNCF	2
7 Система бесплатформенной курсовертикали	СБКВ-85-2	1
7.1 Бесплатформенная курсовертикаль	БКВ-85	1
7.2 Магнитометр аналоговый	МА-2	1
7.3 Компенсатор магнитной девиации	КМД-4	1
7.4 Рама монтажная	РМ-16-3	1
8 Комплексный пульт радиотехнических средств	КПРТС-95М-1	2
9 Аппаратура	VIM-95-05	1
9.1 Приемник	VIM-01	2
9.2 Рама монтажная	2MCU	2
10 Антенна глissадная	АГ-003	1
11 Антенна маркерная	АМВ-002	1
12 Антенна курсо-навигационная	АКН-003-200	1
13 Автоматический радиокompас	АРК-32	1
13.1 Приемник	АРК-32-1	1
13.2 Блок антенный	АРК-32-2	1
14 Радиовысотомер	А-053-08.01	2
14.1 Приемопередатчик	А-053-1-02	2

Таблица 1

№ и наименование системы (подсистемы, блока, модуля, пульта)	Обозначение	Кол.
14.2 Антенна	А-053-2	4
15 Метеонавигационная РЛС	«Буран А-200»	1
15.1 Блок антенно-приемопередающий	БР-702.1	1
15.2 Пульт управления	БР-483	1
16 Самолетный ответчик		1
16.1 Блок самолетного ответчика	СО-94Р	1
16.2 Блок международных режимов (только для Бе-200ЧС №102)	БМР	1
16.3 Антенна	АМ-001	2
17 Пульт управления ответчиком	ПУ-ОСА-С	1
18 Радиодальномер	DME/p-85	1
18.1 Приемопередатчик		1
18.2 Антенна	АМ-001	1
18.3 Рама монтажная с вентилятором	4MCU-F	1
19 Радиостанция декаметровых волн	«Арлекин-ДЖ»	1
19.1 Приемопередатчик	Б1-АрД	1
19.2 Рама монтажная	Б10-АрД	1
19.3 Антенно-согласующее устройство с кабелем И86.645.373	Б5А2-АрД	1
20 Радиостанция метровых волн	«Орлан-85СТ»	2
20.1 Приемопередатчик	«Орлан-85СТ»	2
20.2 Антенна	АМЗ-5-50	2
20.3 Рама амортизационная	—	2
21 Радиотехническая система ближней навигации	РСБН-85	1
21.1 Блок навигационный посадочный	БНП	1
21.2 Рама монтажная с вентилятором	5MCU-F	1
22 Антенно-фидерное устройство (АФУ)	«Астра-200»	1
22.1 Блок управления	БУ-024А	1
22.2 Разделительное устройство	РУ-006	1
22.3 Антенна передняя	АП-042	1
22.4 Антенна задняя	АЗ-021Т	1

Таблица 1

№ и наименование системы (подсистемы, блока, модуля, пульта)	Обозначение	Кол.
22.5 Фильтр защитный	ФЗ-05	2
23 Компас магнитный	КИ-13БС-1	1
24 Хронометр авиационный электронный	ХАЭ-85М	1
25 Блок питания трансформаторный	БПТ-36В-1	2
26 Система предупреждения столкновений (СПС)	ТСАС-II	1
26.1 Вычислитель	ТРА-81А	1
26.2 Адресный ответчик	ТРА-67А	1
26.3 Направленная антенна	АНТ-81А	1
26.4 Ненаправленная антенна	АМ-001	3
26.5 Рама монтажная с вентилятором	6MCU-F	1
26.6 Рама монтажная с вентилятором	4MCU-F	1
27 Авиагоризонт	АГБ-96Р	1
28 Радиоманитный индикатор	РМИ-3	1
30 Пульт управления режимами	ПУР-95М	1
31 Привод регулирования тяги	ПРТ-2-10-2А	
31.1 Модуль привода регулирования тяги (в конструктиве БВС-3000)	МПРТ-2-10А	2
31.2 Механизм регулирования тяги	МРТ-2-10-2	1
32 Радиопеленгатор сигналов аварийных радиомаяков	MDF-124F(V2)	1
32.1 Антенно-приемный блок	MDF-124F(V2)	1
32.2 Блок управления	BC-124F(V2)	1
33 Радиостанция морского диапазона	Р-800Л1Э	1
33.1 Приемопередатчик	Бл 1	1
33.2 Пульт управления	Бл 8а	1
33.3 Антенна	БН-286	1
34 Речевой самописец фирмы TEAM (SSCVR)	AP71232101	1
34.1 Блок самописца с подводным маяком DK100		1
34.2 Блок управления	RCB 3772AB01	1
34.3 Выносной микрофон	MVR3775AA01	1
34.5 Рама монтажная		1



Подраздел 8.17.2

Эксплуатационные ограничения

Содержание

1	Радиостанция ОРЛАН-85СТ	1
2	Радиостанция АРЛЕКИН-ДЖ	1
3	Бортовая система предупреждения столкновений TCAS-II (временно не задействована)	2

1 Радиостанция ОРЛАН-85СТ

- 1 Радиостанция ОРЛАН-85СТ обеспечивает длительную работу в рабочем диапазоне внешних воздействий по циклу: 1 мин — передача, 4 мин — прием.
- 2 Одновременная настройка радиостанций ОРЛАН-85СТ № 1 и ОРЛАН-85СТ № 2 на одинаковую частоту запрещается. При работе радиостанции ОРЛАН-85СТ № 1 (№ 2) с УВД работа радиостанций ОРЛАН-85СТ № 1 (№ 2) в режиме ПЕРЕДАЧА разрешается при отстройке на $\pm 0,925$ МГц частоты передатчика от частоты приемника.
- 3 При работе радиостанций ОРЛАН-85СТ № 1 или № 2 с УВД работа радиостанции АРЛЕКИН-ДЖ в режиме ПЕРЕДАЧА запрещается.
- 4 При навигации по АРК-32 во время одновременной работы радиостанций ОРЛАН-85СТ № 1 и № 2 в режиме ПЕРЕДАЧА показания АРК-32 не использовать. При заходе на посадку по АРК-32 одновременная работа радиостанций ОРЛАН-85СТ № 1 и № 2 в режиме ПЕРЕДАЧА запрещается.
- 5 При работе радиостанций ОРЛАН-85СТ № 1 на частотах 118,025 МГц и 118,050 МГц или № 2 на частоте 118,025 МГц в режиме ПЕРЕДАЧА показания аппаратуры ВИМ-95-05 в режиме VOR работающей на частоте 117,95 МГц не использовать.

2 Радиостанция АРЛЕКИН-ДЖ

- 1 Радиостанция АРЛЕКИН-ДЖ обеспечивает длительную работу в рабочем диапазоне внешних воздействий по циклу: 5 мин — передача, 5 мин — прием.
- 2 При работе аппаратуры ВИМ-95-05 в режимах VOR и ILS работа радиостанции АРЛЕКИН-ДЖ в режиме ПЕРЕДАЧА запрещается.
- 3 При работе радиостанции АРЛЕКИН-ДЖ в режиме ПЕРЕДАЧА показания АРК-32 в режиме навигации не использовать. При заходе на посадку по АРК-32 работа радиостанции АРЛЕКИН-ДЖ в режиме ПЕРЕДАЧА запрещается.
- 4 При работе радиостанции АРЛЕКИН-ДЖ в режиме ПЕРЕДАЧА на земле не использовать выводимые на КСЭИС следующие данные:
 - $Q_{\text{ТТ}}$ — суммарный остаток топлива (СУИТ);
 - $T_{\text{Т вх.2.2}}$ — температура топлива (БСКД).

3 **Бортовая система предупреждения столкновений TCAS-II (временно не задействована)**

- 1 При выполнении полетов в воздушном пространстве, контролируемом службой УВД только в режимах «УВД», система TCAS-II должна быть отключена.
- 2 При $H_{ист} < 150\text{м}$ (500ft) выдается только консультативное сообщение ТА.

Пункт 8.17.3**Нормальная эксплуатация****Содержание**

1	Включение комплекса	1
2	Работа комплекса	1

1 Включение комплекса

Включить на левой панели выключателей 210-AP17 выключатели КСЭИС1 и КИСС, на правой панели выключателей 210-AP18 выключатель КСЭИС2 — в верхней части экранов КПИ, КИНО, МФИ должны высветиться информационные версии программного обеспечения.

Включить на левой панели выключателей 210-AP17 выключатели МК1, МК3, БКС1 и БКС2, на правой панели выключателей — выключатели МК2 и МК4. Убедиться, что на лицевых панелях модулей блоков вычислительных систем БВС и блоков концентрации сигналов БКС загорелись все сигнализаторы, сигнализирующие об исправности модулей.

Если загорелись не все сигнализаторы на лицевых панелях модулей, выключить БВС и БКС и повторить включение не ранее, чем через 1 мин.

Включить на левой панели выключателей 210-AP17 выключатели: ВСС1, СВС1, СВС3, БПТ1, ХАЭ, ВБМ, СБКВ, НСИ1 — 2шт., НСИ2, КПРТС1, АГБ, АРК, РВ1, ВИМ1, СО, РСБН.

Включить на правой панели выключателей 210-AP18 выключатели: ВСС2, СВС2, БПТ2, НСИ2, ПУР, КПРТС2, ДМЕ, РВ2, ВИМ2, СБКВ.

Включить на задней панели правого бокового пульта пилотов 120-AP6.3 выключатели МВ1, МВ2, МНРЛС, ДКМВ.

2 Работа комплекса

1 Вычислитель системы самолетовождения ВСС-95-1В выполняет следующие задачи:

- Подготовка данных на странице СТАТУС:
 - выбор активной базы данных,
 - прием и отображение даты и времени от ХАЭ-85М,
 - удаление данных из ПНБД,
 - инициализация активного плана полета,
 - ввод крейсерской высоты и температуры,
 - ввод начальных данных по топливу и весу:
 - ввод и модификация центровки самолета без топлива,
 - ввод веса самолета без топлива,
 - ввод взлетных данных (страница «Прогноз» режим «Взлет»):
 - ввод скоростей V1, VR, V2.
- Формирование аэродрома взлета и аэродрома посадки:
 - путем выбора из НБД,
 - путем выбора ВПП из НБД,
 - путем ввода нового аэродрома через определение ВПП для ПНБД.
- Формирование маршрута вылета:
 - выбор ВПП взлета,

-
- выбор СМВ,
 - выбор перехода,
 - формирование участка взлета по умолчанию при отсутствии схемы.
 - Формирование маршрута прибытия:
 - выбор захода на посадку,
 - выбор СМП,
 - выбор перехода с маршрута на СМП,
 - выбор перехода на заход,
 - формирование участка посадки по умолчанию при отсутствии схемы.
 - Формирование маршрутной части полета:
 - путем вставки участка авиатрассы,
 - путем вставки ППМ, заданного через идентификатор,
 - путем вставки ППМ, заданного через широту и долготу через НБД.
 - Модификация плана полета:
 - модификация маршрута вылета,
 - выбор новой ВПП взлета,
 - выбор нового СМВ,
 - выбор нового перехода с СМВ на маршрут,
 - удаление СМВ,
 - удаление перехода с СМВ на маршрут,
 - выбор для модификации элемента активного плана полета,
 - создание временного плана полета при модификации,
 - удаление элемента плана полета,
 - удаление и активизация временного плана полета.
 - Модификация процедуры прибытия:
 - выбор нового захода на посадку,
 - выбор нового СМП,
 - выбор нового перехода с маршрута на СМП,
 - удаление СМП,
 - удаление перехода с маршрута на СМП,
 - удаление перехода на заход,
 - изменение конечного пункта маршрута,
 - вставка, удаление признака пролета над ППМ.
 - Индикация плана полета:
 - индикация участков маршрута,
 - индикация признака пролета над ППМ,
 - индикация рекомендуемого направления разворота,
 - индикация времени пролета ППМ,
 - индикация азимута,
 - индикация ЗПУ,
 - индикация длины участков маршрута,
 - индикация ограничений по скорости и высоте,
 - индикация данных КПМ,

-
- прокрутка плана полета.
 - Функция «ПРЯМО НА»:
 - ввод «ППМ НА» непосредственно из плана полета,
 - ввод «ППМ НА», заданного через идентификатор из НБД и ПНБД,
 - модификация угла подхода к «ППМ НА».
 - Настройка РТС навигации и посадки:
 - автоматическая настройка в соответствии с заданным планом полета, ручная настройка радиотехнических средств типа VIM (VOR/ILS), DMA, РСБН (навигация), АРК и ручная настройка МВ радиостанций,
 - управление антеннами АФУ «Астра-200»,
 - индикация и управление навигационными параметрами.
 - Расчет и индикация навигационных параметров:
 - выбор режима индикации навигационных данных,
 - индикация координат ЛА, вычисляемых ВСС,
 - индикация координат СНС,
 - индикация текущих настроек РТС навигации и посадки,
 - индикация радиотехнических координат,
 - построение горизонтальной траектории полета по заданному плану полета с учетом траекторий переходов с одного отрезка плана полета на другой,
 - непрерывный расчет, индикация и выдача потребителям координат местоположения ЛА в горизонтальной плоскости,
 - расчет веса самолета и топлива во время полета,
 - прогноз дальности и азимута до любого выбранного ППМ.
 - Управление режимами навигации:
 - деселекция/селекция маяков РТС навигации,
 - деселекция/селекция СНС.
 - Коррекция:
 - автоматическая коррекция по наиболее точному средству,
 - ручная коррекция по РТС,
 - ручная коррекция по навигационной точке,
 - ручная коррекция по боковому отклонению (Z).
 - Операции с основной навигационной базой данных:
 - поиск ППМ с заданным идентификатором,
 - поиск РТС навигации и посадки,
 - поиск ВПП с заданным идентификатором.
 - Операции с навигационной базой данных пилота:
 - индикация ППМ,
 - ввод и сохранение ППМ (до 100),
 - удаление ППМ,
 - удаление ВПП,
 - ввод и сохранение ВПП (до 50),
 - удаление ВПП.
 - индикация РТС навигации и посадки,
 - ввод и сохранение маяка (до 100),

- удаление маяков.
- Формирование и выдача на КСЭИС информации:
 - расстояние до «ППМ НА»,
 - время пролета ППМ,
 - текущие навигационные параметры.
- Кроме того, ВСС-95-1В обеспечивает:
 - выдачу данных о состоянии ВСС и сопрягаемых систем на странице СОСТОЯНИЕ,
 - межмашинный обмен ВСС-95-1В,
 - контроль информации и управление режимами ММО,
- 2 Пульт КПРТС-95М-1 управляет следующими радиотехническими средствами:
 - комбинированной аппаратурой VOR/ILS/МРП — VIM-95-05,
 - автоматическим радиокompасом — АРК-32,
 - самолетным дальномером — DME/p-85,
 - системой связи МВ-диапазона волн «Орлан-85СТ»,
 - системой связи ДКМВ-диапазона волн «Арлекин-ДЖ»,
 - радиотехнической системой ближней навигации и посадки дециметрового диапазона волн — РСБН-85.
- Пульт КПРТС-95М-1 обеспечивает:
 - прием от ВСС, обработку и непрерывную выдачу сигналов управления радиотехническими средствами, как по всему набору РТС, так и для каждой РТС в отдельности (в произвольном сочетании),
 - включение режимов АРК: КОМПАС/ТЕЛЕФОН, КОМПАС/ТЕЛЕГРАФ, АНТЕННА/ТЕЛЕФОН, АНТЕННА/ТЕЛЕГРАФ,
 - индикацию включенных режимов АРК: КОМПАС/ТЕЛЕФОН, КОМПАС/ТЕЛЕГРАФ, АНТЕННА/ТЕЛЕФОН, АНТЕННА/ТЕЛЕГРАФ,
 - выбор и индикацию типа маяка (направленный/ненаправленный) при работе с системой РСБН,
 - выбор режимов НАВИГАЦИЯ, ПОСАДКА и включение режима ОПОЗНАВАНИЕ при работе с системой РСБН,
 - выставку и индикацию значения курса ВПП при работе с РСБН и VIM (ILS),
 - выставку и индикацию значений заданных азимутов при работе с системой VIM (VOR),
 - переключение чувствительности маркерного приемника VIM (МРП),
 - сигнализацию сниженной чувствительности маркерного приемника VIM (МРП),
 - выбор и индикацию посадочного средства для посадки,
 - отключение (включение) и индикацию режима ПОДАВЛЕНИЕ ШУМОВ (ПШ) радиостанций ДКМВ и МВ,
 - переключение режимов работы ОМ и АМ для связной радиостанции ДКМВ,
 - индикацию включенного режима АМ,
 - индикацию режима НАСТРОЙКА на время настройки ДКМВ радиостанции на рабочую частоту,
 - включение и индикацию режима управления радиотехническими средствами от ВСС (раздельно для каждой РТС),
 - переключение набранной частоты радиосредства с резервного счетчика на основной и обратно,
 - выбор полукомплекта VIM,

- обмен данными с другим КПРТС,
 - задание режима КОНТРОЛЬ для РТС навигации и посадки,
 - осуществление трансляции сигналов управления радиотехническими средствами (в режиме ОТКЛ ПУ) от ВСС в РТС.
- 3 Система КСЭИС-200 обеспечивает индикацию пилотажно-навигационных и самолетных параметров со следующей реконфигурацией:
- индикатор КПИ1 — форматы КПИ1, КИНО1;
 - индикатор КИНО1 — форматы КИНО1, КПИ1, МФИ1, МФИ2;
 - индикатор МФИ1 — форматы МФИ1, МФИ2;
 - индикатор МФИ2 — форматы МФИ2, МФИ1;
 - индикатор КИНО2 — форматы КИНО2, КПИ2, МФИ1, МФИ2;
 - индикатор КПИ2 — форматы КПИ2, КИНО2.
- На КПИ отображаются следующие параметры:
- крен, тангаж, курс, перегрузка нормальная и боковая — от НСИ-2000МТ,
 - приборная скорость в км/ч и узлах, барометрическая высота в метрах и футах, число М, вертикальная скорость, угол атаки, барокоррекция от уровней QFE и QNH — от СВС-96,
 - геометрическая высота — от радиовысотомера А-053-08.01,
 - отклонения от курсоглиссадной зоны, курс посадки — от VIM-95-05, РСБН-85,
 - азимут 1 и 2, заданный азимут, сигналы пролета посадочных маркерных маяков — от VIM-95-05,
 - курсовой угол радиостанций КУР — от АРК-32,
 - истинный или магнитный курс, путевой угол, ЗПУ, боковое отклонение («окно»), скорости V1, VR, V2 — от ВСС-95-1В, СБКВ-85-2,
 - предельные значения угла атаки, перегрузки, крена и максимальной приборной скорости и сигнализация их достижения,
 - высота принятия решения и сигнализация ее достижения,
 - сигнализация выдачи недостоверной информации.
- На КИНО отображается следующая информация:
- курс — от НСИ-2000МТ,
 - КУР, частота настройки — от АРК-32,
 - дальность, азимут — от РСБН-85,
 - отклонения от курсоглиссадной зоны, частота настройки (ЧКК), курс посадки — от VIM-95-05 (ILS), РСБН-85,
 - истинный или магнитный курс, путевой угол, заданный путевой угол, скорость и направление ветра, оставшаяся дальность до ППМ, время пролета ППМ, путевая скорость — от ВСС-95-1В, СБКВ-85-2,
 - истинная воздушная скорость, температура наружного воздуха — от СВС-96,
 - азимут, заданный азимут, отклонение от заданного азимута, частота настройки — от VIM-95-05 (VOR),
 - дальность в км и морских милях, частота настройки — от DME/p-85,
 - наименование посадочной системы,
 - метеоинформация от МНРЛС «Буран А-200»,
 - кадр «НЕ ГОТОВ»,
 - сигнализация выдачи недостоверной информации.

-
- На МФИ1 отображается следующая информация:
 - параметр Пк (текущее и предельное значения),
 - обороты n1, n2, n3 (текущее и предельное значения),
 - температура выходящих газов (текущее и предельное значения),
 - положения рычагов управления двигателями,
 - сигнализация положения клапанов низкого и высокого давлений,
 - включение режима настройки взлета, повышения Тг. и ограничений n1, n3, включения режима запуска,
 - время запуска двигателя,
 - сигнализация отказов двигателей и систем общесамолетного оборудования.
 - На МФИ2 отображается следующая информация:
 - вспомогательные параметры работы двигателей,
 - состояние рулевых поверхностей, механизации крыла, шасси и системы торможения,
 - пневмосистемы и гидросистемы,
 - системы электроснабжения,
 - топливной системы,
 - противообледенительной системы,
 - состояние дверей и люков,
 - отказавшие блоки и системы.
 - Пульт ПСИ-95М системы КСЭИС обеспечивает:
 - задание барокоррекции QFE, QNH и высоты принятия решения,
 - выбор режима РН, РЛС, КАРТА, КАРТА/РЛС
 - вызов индикации от систем АРК или VIM (VOR),
 - включение режима «Посадка»,
 - реконфигурацию индикаторов,
 - снятие с экранов недостоверной информации.
 - Пульт ПРК-95М-6 системы КСЭИС обеспечивает включение, выключение индикаторов, регулировку контрастности.
 - Пульты ПУИС-95М-200 системы КСЭИС обеспечивают вызов на МФИ2 кадров: ДВГ ВСП, ПС/ГС, УПР/ТОРМ, СЭС, ТОПЛ, ПОС/ДВЕРИ, БЛОКИ последовательный просмотр сигнальной информации на МФИ1.
 - Модули предупреждающей сигнализации/ввода-вывода МПС/МВВ-200 блоков вычислительных систем БВС-3000 обеспечивают формирование сигнализации предупреждения критических режимов полета по углу атаки, перегрузке, максимальной приборной скорости, крену, а также формирование сигнализации на КИСС и для речевого информатора и передачу информации от задействованных систем.
 - Блоки концентрации сигналов БКС-3000 обеспечивают прием и преобразование в цифровой вид аналоговых сигналов от самолетных систем.
 - Радиомагнитный индикатор РМИ-3 индицирует:
 - курс — от НСИ-2000МТ,
 - КУР — от АРК-32,
 - дальность — от DME/p-85,
 - азимут VOR1,2 — от VIM-95-05.

Подпункт 8.17.3.1***Вычислитель системы самолетовождения ВСС-95-1В*****Содержание**

1	Краткое описание	2
1.1	Экран	3
1.1.1	Заглавное поле	3
1.1.2	Левое и правое поля	3
1.1.3	Поле сообщений и ввода данных	3
1.2	Клавиатура ПУИ	3
1.2.1	Кнопки выбора строки	6
1.2.2	Кнопки типовых функций	6
1.2.3	Режимные кнопки	6
1.2.4	Цифровые и алфавитные кнопки	7
1.3	Сигнализаторы	7
1.4	Процедура ввода параметра	7
1.5	Индикация сообщений на экране ПУИ ВСС-95-1В	7
2	Эксплуатация	9
2.1	Предполетная подготовка	9
2.1.1	Подготовка данных на странице «СТАТУС»	9
2.1.2	Инициализация активного плана полета	14
2.1.3	Ввод рейса	17
2.1.4	Ввод индекса стоимости	17
2.1.5	Ввод крейсерской высоты и температуры на крейсерской высоте	18
2.1.6	Ввод начальных данных по топливу и весу	18
2.1.7	Ввод взлетных данных	20
2.2	Формирование плана полета	21
2.2.1	Формирование маршрута вылета	21
2.2.2	Формирование маршрута прибытия	25
2.2.3	Формирование маршрутной части плана полета	30
2.2.4	Индикация информации и допустимые операции на странице «ПЛАНА ПОЛЕТА»	33
2.3	Модификация плана полета	39
2.3.1	Модификация маршрута вылета	39
2.3.2	Модификация процедуры прибытия	46
2.3.3	Изменение конечного пункта маршрута	52
2.3.4	Вставка/удаление признака пролета над ППМ	53
2.3.5	Переход на параллельный маршрут	56
2.3.6	Функция «ПРЯМО НА»	57
2.4	Индикация и управление навигационными параметрами	60
2.4.1	Выбор режима коррекции	62
2.4.2	Вывод на индикацию азимута и расстояния до выбранного ППМ и полуавтоматическая коррекция относительно выбранного ППМ	64
2.4.3	Ручная коррекция по боковому отклонению	64

2.4.4	Разовая коррекция по радиокоординатам	65
2.4.5	Разовая коррекция по координатам СНС	65
2.4.6	Ввод высоты крейсерского полета	66
2.4.7	Ручной ввод требуемой точности навигации	66
2.4.8	Выбор режима индикации курсовой информации	67
2.4.9	Индикация текущих навигационных данных	67
2.4.10	Выбор режима индикации навигационных параметров	71
2.4.11	Управление режимами навигации	78
2.5	Операции с основной навигационной базой данных	79
2.5.1	Поиск ППМ с заданным идентификатором	80
2.5.2	Индикация РТС навигации и посадки	81
2.5.3	Поиск ВПП с заданным идентификатором	84
2.6	Операции с навигационной базой данных пилота	85
2.6.1	Индикация ППМ	85
2.6.2	Ввод и сохранение нового ППМ в навигационной базе данных пилота	86
2.6.3	Удаление ППМ из навигационной базы данных пилота	87
2.6.4	Индикация ВПП	87
2.6.5	Ввод и сохранение новой ВПП в навигационной базе данных пилота	88
2.6.6	Удаление ВПП из навигационной базы данных пилота	90
2.6.7	Индикация РТС навигации и посадки	90
2.6.8	Ввод и сохранение нового маяка в навигационной базе данных пилота	91
2.6.9	Удаление маяков из навигационной базы данных пилота	95
2.6.10	Выбор требуемого элемента из списка элементов с совпадающими именами	96
2.7	Индикация данных о состоянии исправности систем	97
2.8	Вызов страницы прогноза для текущей фазы полета	102
2.8.1	Страница «ВЗЛЕТ»	103
2.8.2	Страница «НАБОР»	105
2.8.3	Страница «КР. ПОЛЕТ» (крейсерский полет)	107
2.8.4	Страница «СНИЖЕНИЕ»	108
2.8.5	Страница «ЗАХОД»	110
2.8.6	Страница «УХОД» (уход на второй круг)	113
2.8.7	Страница «ВЕС-ТОПЛИВО»	114
2.9	Управление синхронизацией работы двух ВСС по каналу ММО	115
2.10	Режим «ПУИ МЕНЮ»	117

1 Краткое описание

Вычислитель системы самолетовождения (ВСС) предназначен для формирования информационных и управляющих сигналов, необходимых для обеспечения задач самолетовождения с выполнением действующих норм бокового, вертикального и продольного эшелонирования по данным автономных и неавтономных средств навигации.

С целью достижения необходимого уровня надежности работы вычислителя системы самолетовождения, дублирования критических режимов управления комплексом и обеспечения контроля достоверности управляющих сигналов в составе комплекса предусмотрено наличие двух ВСС, взаимодействующих между собой по каналу межмашинного обмена. Синхронность работы обеспечивается наличием непрерывного

межмашинного обмена по динамической группе параметров (промежуточные и конечные результаты счисления, коррекции, настройки РТС) и разовой передачей параметров, определяющих режим работы ВСС или оперативные изменения, задаваемые с любого из пультов управления и индикации.

Структурная схема связей ВСС с системами комплекса приведена на рисунке 2.

Управление ВСС и ввод-вывод на индикацию навигационно-пилотажной информации производится с панели управления и индикации (ПУИ) изделия ВСС. ПУИ используется также для управления режимами работы других систем.

Панель управления и индикации ВСС изображена на рис. 1.

На панели расположены:

- плоский экран цветного жидкокристаллического индикатора;
- клавиатура;
- сигнализаторы.

1.1 Экран

Экран состоит из 14 строк, которые образуют 4 информационных поля:

1.1.1 Заглавное поле

Это поле занимает верхнюю строку экрана. Оно идентифицирует страницу, которая находится на экране, а также определяет возможность перехода на другую страницу.

1.1.2 Левое и правое поля

Каждое из этих полей состоит из 6 пар строк, расположенных с левой и с правой стороны экрана. Верхняя строка используется для отображения наименования параметра и называется строкой метки. Нижняя строка используется для отображения значения параметра и называется строкой данных. Оператор имеет доступ к строке данных каждой пары через кнопку выбора строки.

1.1.3 Поле сообщений и ввода данных

Это поле занимает нижнюю строку экрана. В этой строке индицируются буквенно-цифровые символы, вводимые с помощью клавиатуры. Нижняя строка используется также для вывода сообщений для летчика, когда ситуация требует оперативного вмешательства летчика, либо когда выявлен серьезный отказ в оборудовании комплекса, требующий изменения режима работы ВСС-95-1В.

1.2 Клавиатура ПУИ

Клавиатура ПУИ содержит следующие типы кнопок:

- кнопки выбора строки;
- кнопки типовых функций;
- кнопки режимные;
- кнопки цифровые;
- кнопки буквенные.

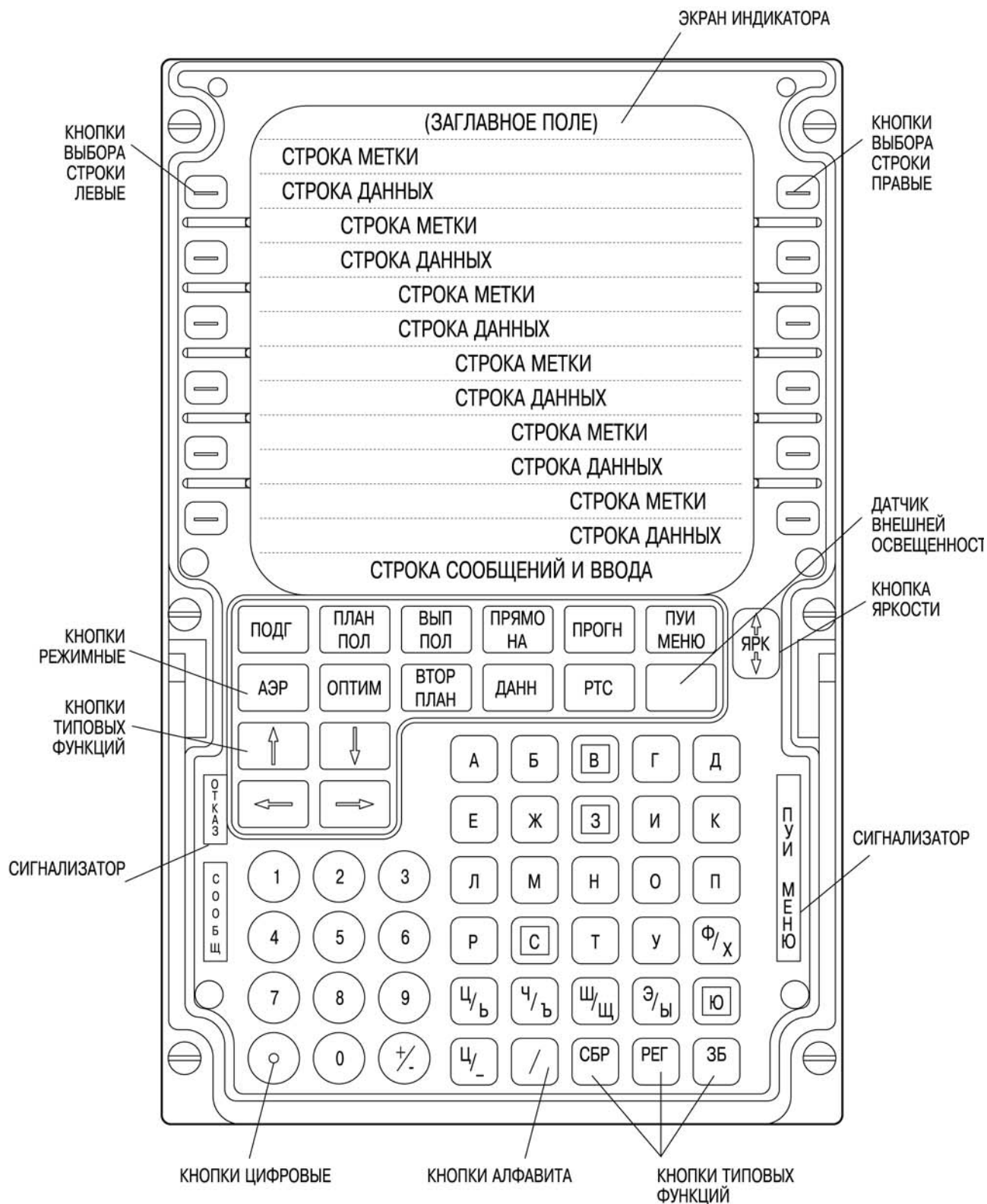


Рис. 1 Панель управления и индикации изделия ВСС-95-1В

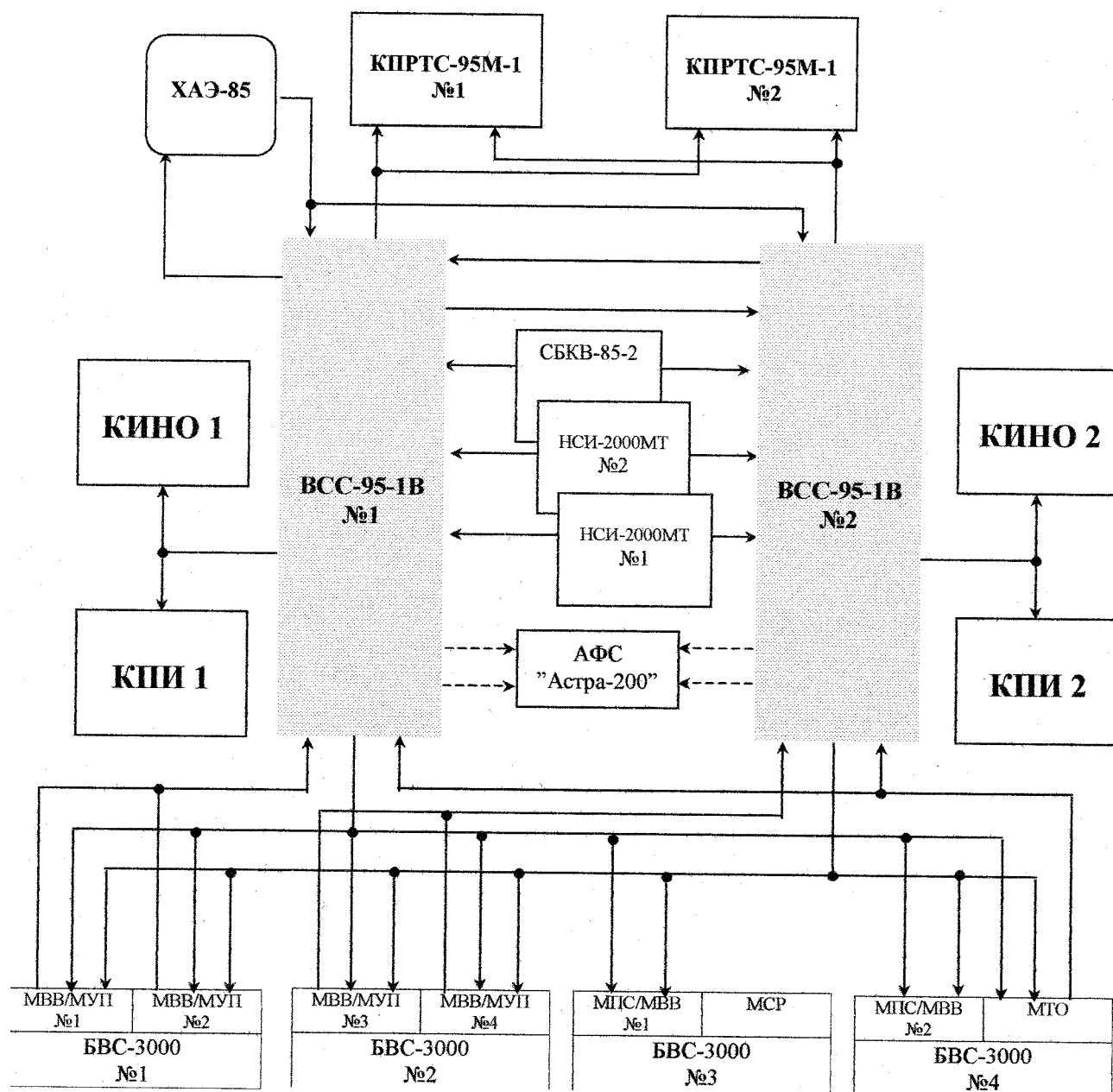


Рис. 2 Схема структурная взаимодействия ВСС-95-1В с системами комплекса

1.2.1 Кнопки выбора строки

Кнопки выбора строки расположены справа и слева от строк данных левого и правого полей. Кнопки выбора строки используются для ввода данных и выбора параметров, изменения режима, перехода к другой странице и выполнения других операций, обозначенных в строке.

В данном руководстве кнопки выбора строки обозначаются:

- левые — 1Л–6Л;
- правые — 1П–6П.

1.2.2 Кнопки типовых функций

К кнопкам типовых функций относятся кнопки общего назначения «РЕГ» (регистр), «СБР», «ЗБ» (забой), «ЯРК» (яркость), «→», «←» и «↑», «↓».

Кнопка «РЕГ» используется для смены регистра и для переключения клавиатуры на латинский алфавит:

- для смены регистра производится нажатие кнопки «РЕГ», а затем алфавитной кнопки;
- для переключения клавиатуры на латинский алфавит производится нажатие и удерживание в течение 3–4 секунд кнопки «РЕГ» до момента появления на экране подсказки раскладки клавиатуры латинского алфавита. Подсказка располагается поверх индицируемой страницы. После ввода букв в поле данных путем нажатия соответствующей строчной кнопки подсказка снимается с экрана и клавиатура автоматически переключается на русский алфавит.

Кнопки «СБР» и «ЗБ» используются для стирания символов (букв и цифр) при ошибках ввода значений параметров на нижней строке экрана:

- при нажатии кнопки «ЗБ» стирается последний введенный символ;
- при нажатии кнопки «СБР» стирается все содержимое строки сообщений.

Кнопки «СБР» и «ЗБ» используются также для обеспечения выполнения функций управления с ПУИ в сочетании с другими кнопками.

Кнопки «→» и «←» используются для переходов к последующей или предыдущей странице соответственно. Кнопки «↑», «↓» используются для перемещения курсора при работе со списками названий.

Кнопка «ЯРК» используется для регулировки яркости экрана.

1.2.3 Режимные кнопки

На клавиатуре ПУИ расположены режимные кнопки, с помощью которых летчик выбирает режим работы и информацию для индикации на экране:

- кнопка «ПОДГ» используется на предполетной подготовке для задания режимов подготовки, для ручного или автоматического ввода маршрута;
- кнопка «ПЛАН ПОЛ» используется для вызова на индикацию программы полета в горизонтальной и вертикальной плоскостях, данных по радиомаякам и радиосвязным средствам на маршруте, для корректировки и контроля программы полета;
- кнопка «ВЫП ПОЛ» используется для вызова на индикацию текущих навигационных параметров;
- кнопка «ПРЯМО НА» применяется для включения режима полета по кратчайшему расстоянию от текущего места на заданный пункт маршрута;
- кнопка «ПРОГН» используется для индикации рекомендуемых параметров на текущих фазах полета;
- кнопка «ДАНН» обеспечивает доступ к страницам «Выполнение полета» и «Данные»;
- кнопка «РТС» используется для настройки РТС;

- кнопка «ПУИ МЕНЮ» используется для управления системами комплекса.
- кнопки «АЭР», «ОПТИМ», «ВТОР ПЛАН» и кнопка без обозначения не используются.

1.2.4 Цифровые и алфавитные кнопки

Эти кнопки позволяют летчику вводить буквы и цифры в строку для записи данных. Цифровые кнопки обеспечивают ввод всех цифр от «0» до «9». Кнопка «+/-» обеспечивает ввод знаков «+» и «-», при этом при первоначальном нажатии кнопки индицируется знак «-», при повторном нажатии индицируется знак «+» в том же знакоместе.

Алфавитные кнопки обеспечивают ввод названий точек маршрута, радиомаяков и другой буквенной информации. Кнопки со сдвоенными символами для следующих букв: «Ц/Ь», «Ч/Ъ», «Ш/Щ», «Э/Ы», «Ф/Х», «Я/-». Для ввода этих букв используется кнопка «РЕГ». При ее предварительном нажатии, а затем нажатии кнопки со сдвоенным символом, на экране выводится символ, стоящий за «/».

На клавиатуре ПУИ выделены четыре буквенные кнопки, которые обозначают стороны света и используются при вводе географических координат: «В» — восток, «З» — запад, «С» — север, «Ю» — юг.

1.3 Сигнализаторы

На лицевой панели расположены три сигнализатора:

- «ОТКАЗ» — янтарного цвета (не задействован);
- «СООБЩ» — белого цвета;
- «ПУИ МЕНЮ» — белого цвета (не задействован).

Сигнализатор «СООБЩ» загорается в момент появления сообщения в нижней строке экрана.

1.4 Процедура ввода параметра

С помощью цифровых и алфавитных кнопок в строке ввода набирается значение параметра или название навигационной точки, при этом вводимые символы отображаются на последней строке экрана. Ввод параметров необходимо производить в требуемом формате. Формат ввода параметра указан в тексте при описании процедуры ввода данного параметра.

Например: «Ввести дату в формате ДД/ММ/ГГ, где ДД — число месяца, ММ — номер месяца, ГГ — последние две цифры года».

После набора значения параметра необходимо нажать на строчную кнопку напротив строки, где должен отображаться вводимый параметр. При этом значение параметра вводится в память, переписывается на данную строку экрана и стирается из строки ввода.

1.5 Индикация сообщений на экране ПУИ ВСС-95-1В

Предупреждающие сообщения индицируются в строке сообщений в колонках 1–24 большими символами (цифрами и буквами).

Сообщения индицируются в том же порядке, в каком они поступают от подфункций ВСС-95-1В в диспетчер сообщений.

Для удаления предупреждающего сообщения требуется нажать кнопку «ЗБ» или «СБР» на клавиатуре ПУИ ВСС-95-1В. Перечень возможных сообщений приведен в таблице 1

Таблица 1

Текст сообщения	Причина	Цвет сообщения
СБР	Нажата кнопка «ЗБ» или «СБР» на странице, на которой допускается модификация данных (ПЛАН ПОЛЕТА, НАСТРОЙКА РТС т.д.)	Белый
НЕТ РЕЖИМА	Попытка выполнения недопустимого действия	Белый
НЕВЕРНЫЙ ФОРМАТ	Попытка ввода данных, при наборе которых допущена ошибка формата	Белый
ЗНАЧЕНИЕ ВНЕ ДИАПАЗОНА	Попытка ввода числовых данных, значение которых выходит за допустимый диапазон	Белый
НЕТ В БАЗЕ ДАННЫХ	Заданный идентификатор (ППМ, РТС, ВПП) не найден в НБД	Белый
СПИСОК ПЕРЕПОЛНЕН	Попытка сохранения в ПНБД данных при условии отсутствия в ней места	Белый
ПЕРЕПОЛНЕНИЕ ПЛАНА	Попытка модификации плана полета в результате чего число участков становится больше 200	Зеленый
ВРЕМ ПЛАН СУЩЕСТВУЕТ	Одновременная попытка модификации плана полета с двух ВСС	Белый
ЗОНА ПОЛЯРНОЙ НАВ	Начало «упрощенной» навигации (без данных ИНС по координатам, скорости и ИК)	Зеленый
КОНЕЦ ПОЛЯРНОЙ НАВ	Конец «упрощенной» навигации	Зеленый
НАВ КЛАСС НИЗКИЙ	Значение класса навигации стало НИЗКИЙ	Зеленый
НАВ КЛАСС ВЫСОКИЙ	Значение класса навигации стало ВЫСОКИЙ	Зеленый
ИНЕРЦ РЕЖ НАВ	Инерциальный режим «НАВИГАЦИЯ»	Зеленый
КОР ПО СНС	Переход в режим навигации ИНЕРЦ/СНС	Зеленый
ПОТЕРЯ КОР ПО СНС	Переход из режима навигации ИНЕРЦ/СНС в любой другой	Зеленый
РУЧН КОРР ЗАПРЕЩЕНА	Попытка ручной коррекции во время выполнения автоматической коррекции	Зеленый
VOR НЕ ДОСТУПЕН	Попытка настройки на деселектированный маяк VOR	Зеленый
РСБН НЕ ДОСТУПЕН	Попытка настройки на деселектированный маяк РСБН	Зеленый
ПЕРЕВЫСТАВИ ДАТУ	Неправильно введена дата	Зеленый
ПЕРЕВЫСТАВИ ИНС №	Обнаружен отказ ИНС №	Зеленый
РАЗРЫВ ПЛАНА ПОЛЕТА	План полета не определен после активного участка	Зеленый
ТЕКУЩЕЕ ВРЕМЯ РАЗЛИЧНО	Значения времени на двух ВСС отличаются более, чем на 10 с	Желтый
ТЕК ПОЛОЖЕНИЯ РАЗЛИЧНЫ	Разница в текущем положении, вычисленном двумя ВСС более 0,1 град	Желтый

Таблица 1

Текст сообщения	Причина	Цвет сообщения
GPS ПОЛОЖЕНИЯ РАЗЛИЧНЫ	Разница в текущем положении от двух GPS более 0,1 град	Желтый
ПОЛНЫЕ ВЕСА РАЗЛИЧНЫ	Значения полных весов на двух ВСС отличаются более, чем на 3 тонны	Желтый
СНИМИ ПАРАЛЛ МАРШРУТ	При переходе на фазу «СНИЖЕНИЕ» необходимо снять параллельный маршрут	Желтый
РЕК ПС НЕ СООТВ ЗАД	Рекомендуемое посадочное средство не соответствует заданному	Желтый
АВТОНОМНЫЙ РЕЖИМ	Отсутствует ММО	Желтый
СДВОЕННЫЙ РЕЖИМ	Режим совместной работы двух ВСС	Зеленый
ПОЛ САМ НЕ ОПРЕДЕЛЕНО	Текущие координаты не определены	Красный

2 Эксплуатация

2.1 Предполетная подготовка

2.1.1 Подготовка данных на странице «СТАТУС»

При нормальных условиях после включения питания проходит тест встроенного контроля и на экране индицируется надпись «ТЕСТ». Через 20 с, в случае исправности ВСС, появляется надпись «ВСС ИСПРАВЕН» и автоматически индицируется страница «СТАТУС».

В случае неисправности ВСС индицируется надпись «ВСС НЕ ИСПРАВЕН».

5
1
0
1
5
2
0

БЕ - 200 ЧС

1Л	ДВИГАТЕЛЬ Д - 436Т	1П
2Л	АКТИВНАЯ НБД 28НОВЯБРЯ-25ДЕК CD10012001	2П
3Л	ВТОРИЧНАЯ НБД ←26ДЕК-22ЯНВ CD10012002	3П
4Л	ДАТА ПИЛОТСКАЯ НБД * [] [] [] [] [] [] УДАЛИТЬ-	4П
5Л	ВРЕМЯ ДАННЫЕ ПНБД [] [] [] [] [] 010ППМ 00ВПП	5П
6Л	ВЕРС ПО FM0002 I OP0002 000 МАЯКОВ	6П

АВТОНОМНЫЙ РЕЖИМ

Рис. 3 Страница «СТАТУС» (общий вид)

На странице «СТАТУС» индицируются следующие данные:

- в строке заголовка — тип самолета;
- 1Л — тип двигателя;
- 2Л, 3Л — даты циклов двух Навигационных Баз Данных (НБД), которые хранятся в каждом ВСС;
- 4Л — текущая дата;
- 5Л — текущее время;
- 6Л — идентификационный номер версии ПО ВСС;
- 2П, 3П — регистрационные номера активной и вторичной баз;
- 4П — приглашение «УДАЛИТЬ» данные, введенные пилотом;
- 5П, 6П — интегральная справка о данных, сохраняемых в Пилотской навигационной базе данных (ПНБД): число ППМ, число ВПП и число маяков.

ПРИМЕЧАНИЕ

Страница «СТАТУС» открывается автоматически при включении питания ВСС на земле. В остальных случаях доступ на нее производится со страницы «ДАННЫЕ А» путем нажатия левой клавиши выбора строки напротив приглашения «СОСТ САМОЛЕТА».

Возможен произвольный переход на страницу «СТАТУС» после несанкционированного перезапуска процессора, что свидетельствует о сбое в работе ВСС.

В первые секунды после появления страницы «СТАТУС» в строке сообщений индицируется сообщение «АВТОНОМНЫЙ РЕЖИМ». После проверки работоспособности противоположного комплекта ВСС и при совпадении контрольных сумм обоих ВСС в строке сообщений индицируется «СДВОЕННЫЙ РЕЖИМ».

Допустимые действия на странице «СТАТУС»:

- выбор активной НБД;
- начальная выставка даты и времени;
- удаление данных из ПНБД;
- проверка контрольных сумм микросхем модулей FM и IOP.

2.1.1.1 Выбор активной НБД

2.1.1.1.1 Автоматический выбор активной НБД

Активная НБД выбирается на земле, как только становится доступной текущая дата.

Каждый раз при смене текущей даты (в т.ч. при ее начальном определении) производится определение активной НБД в соответствии со следующими приоритетами:

- в качестве активной выбирается НБД, начальная и конечная даты цикла которой охватывают текущую дату;
- в качестве активной выбирается НБД, чьи начальная или конечная даты цикла наиболее близки к текущей дате.

Если выбранная таким образом активная НБД отличается от текущей, то автоматически посылается команда в интерфейс с НБД сменить текущую активную НБД. В противном случае команда автоматической смены активной НБД не посылается.

2.1.1.1.2 Ручной выбор активной НБД

Ниже рассматривается случай, когда одна из НБД ВСС автоматически выбрана в качестве активной.

Вторая НБД в данном случае может быть выбрана в качестве активной вручную на странице «СТАТУС» только в случае, если разница между текущей датой и датой, с которой становятся достоверными данные второй НБД, не превышает 1 суток. В этом случае слева от ее даты цикла индицируется стрелка.

	5	1	1	2	
	0	0	5	0	
	БЕ-200ЧС				
	ДВИГАТЕЛЬ				
1Л	Д-436				1П
	АКТИВНАЯ НБД				
2Л	28Ноя-25ДЕК		CD10012001		2П
	ВТОРИЧНАЯ НБД				
3Л	←26ДЕК-22ЯНВ		CD10012002		3П
	ДАТА		ПИЛОТСКАЯ НБД		
4Л	26ДЕК99		УДАЛИТЬ-		4П
	ВРЕМЯ		ДАННЫЕ ПНБД		
5Л	17:11		010ППМ 00ВПП		5П
	ВЕРС. ПО				
6Л	FM0002 I OP0002 000МАЯКОВ				6П

Рис. 4 Страница «СТАТУС» (текущая дата 26 ДЕК 1999)

Для выбора в качестве активной вторичной НБД:

- Нажмите кнопку «3Л» — новая активная НБД индицируется в строке 2, а старая индицируется в строке 3.

Старая НБД по-прежнему может быть выбрана в качестве активной НБД и индицируется со стрелкой слева.

	5	1	1	2	
	0	0	5	0	
	БЕ-200ЧС				
	ДВИГАТЕЛЬ				
1Л	Д-436				1П
	АКТИВНАЯ НБД				
2Л	26ДЕК-22ЯНВ		CD10012001		2П
	ВТОРИЧНАЯ НБД				
3Л	←28Ноя-25ДЕК		CD10012002		3П
	ДАТА		ПИЛОТСКАЯ НБД		
4Л	26ДЕК99		УДАЛИТЬ-		4П
	ВРЕМЯ		ДАННЫЕ ПНБД		
5Л	17:11		010ППМ 00ВПП		5П
	ВЕРС. ПО				
6Л	FM0002 I OP0002 000МАЯКОВ				6П

Рис. 5 Страница «СТАТУС» (после выбора новой активной НБД)

При необходимости возврата к старой НБД:

- Нажмите кнопку «3Л» — старая НБД индицируется в строке 2 и снова становится активной.

2.1.1.2 Начальная выставка и модификация даты и времени

Допускается начальная выставка и модификация даты и времени только при условии отказа ХАЭ. В этом случае в строках 4 и 5:

- вместо даты и времени индицируется последовательность прямоугольников янтарного цвета, или
- дата и время индицируются большими символами.

Для выставки или модификации даты:

- Набрать с помощью клавиатуры требуемую дату в формате ДД/ММ/ГГ, где ДД — число месяца, ММ — номер месяца, ГГ — последние две цифры года. В числах месяца, номере месяца и цифрах года с 1 по 9 передний «0» может быть опущен.
- Нажать кнопку «4Л».
- Набранное значение даты индицируется в строке 4 в формате ДДМММГГ, где ДД — число месяца (с 1 по 9 передний «0» не индицируется), МММ — первые три буквы названия месяца, ГГ — последние две цифры года (для 2000–2009 г. индицируются пробел и последняя цифра).
- Индикация времени не изменяется.

Для выставки или модификации времени:

- Набрать с помощью клавиатуры требуемое время в формате ЧЧ/ММ, где ЧЧ — часы в формате 0–23, ММ — минуты от 0 до 59. В часах и минутах с 0 по 9 передний «0» может быть опущен.
- Нажать кнопку «5Л».
- Время индицируется в строке 5 в формате ЧЧ:ММ. В часах и минутах с 0 по 9 передний «0» индицируется, даже если при наборе он был опущен.
- После начальной выставки времени индикация даты не изменяется.

	5	1	1	2	
	0	0	5	0	
	Б Е - 2 0 0 Ч С				
1Л	ДВИГАТЕЛЬ				1П
	Д - 436Т				
2Л	АКТИВНАЯ НБД				2П
	28Ноя-25Дек СД10012001				
3Л	ВТОРИЧНАЯ НБД				3П
	26Дек-22Янв СД10012002				
4Л	ДАТА ПИЛОТСКАЯ НБД				4П
	26Дек99 УДАЛИТЬ				
5Л	ВРЕМЯ ДАННЫЕ ПНБД				5П
	17:11 010ППМ 00ВПП				
6Л	ВЕРС. ПО				6П
	FM0002 I OP0002 000МАЯКОВ				

Рис. 6 Страница «СТАТУС» (после ввода даты и времени)

2.1.1.3 Удаление данных из ПНБД

Если в ПНБД есть данные (ППМ, ВПП или маяки), введенные пилотом, то в строке 4 справа индицируется приглашение «УДАЛИТЬ→».

В строках 5 и 6 справа индицируется справка о данных, сохраняемых в ПНБД (количество ППМ, ВПП и маяков).

Для удаления данных из ПНБД:

- Нажмите кнопку «ЗБ» — введено разрешение для удаления данных из ПНБД. В строке сообщений индицируется «СБР».
- Нажмите кнопку «4П» — все данные, сохраняемые в ПНБД, удаляются.

5	10	15	20
БЕ - 200ЧС			
1Л	ДВИГАТЕЛЬ		1П
	Д - 436Т		
2Л	АКТИВНАЯ НБД		2П
	28НОВА-25ДЕК	CD10012001	
3Л	ВТОРИЧНАЯ НБД		3П
	26ДЕК-22ЯНВ	CD10012002	
4Л	ДАТА	ПИЛОТСКАЯ НБД	4П
	26ДЕК99	УДАЛИТЬ→	
5Л	ВРЕМЯ	ДААННЫЕ ПНБД	5П
	17:11	000ППМ 00ВПП	
6Л	ВЕРС. ПО		6П
	FM0002 I OP0002	000МАЯКОВ	

Рис. 7 Страница «СТАТУС» (после удаления данных из ПНБД)

ПРИМЕЧАНИЕ

Описанные выше операции (выбор активной НБД и удаление данных из ПНБД) могут быть выполнены только на фазе предполетной подготовки.

На других фазах полета страница «СТАТУС» используется только для справки. Удаление данных ПНБД возможно, но не рекомендуется.

2.1.1.4 Проверка контрольных сумм

Для индикации контрольных сумм модулей FM и IOP:

- Нажмите кнопку «6Л» — на экране в 6-й строке индицируются контрольные суммы модулей FM и IOP.

	5	1 0	1 5	2 0	
	БЕ-200ЧС				
1Л	ДВИГАТЕЛЬ				1П
	Д-436Т				
2Л	АКТИВНАЯ НБД		28НОЯ-25ДЕК		2П
			CD10012001		
3Л	ВТОРИЧНАЯ НБД		-26ДЕК-22ЯНВ		3П
			CD10012002		
4Л	ДАТА		ПИЛОТСКАЯ НБД		4П
	26ДЕК99		УДАЛИТЬ-		
5Л	ВРЕМЯ		ДАННЫЕ ПНБД		5П
	17:11		000ППМ 00ВПП		
6Л	КОНТ. СУММА				6П
	FM241316048 I OP32183299				

Рис. 8 Страница «СТАТУС» (индикация контрольных сумм модулей FM и IOP)

Для возврата к индикации номера версии ПО ВСС:

- Нажмите кнопку «6Л».

2.1.2 Инициализация активного плана полета

Инициализация плана полета производится на странице «ПОДГОТОВКА».

- Нажмите кнопку «ПОДГ» — на экране индицируется страница «ПОДГОТОВКА».

ПОДГОТОВКА										
1Л	МАРШРУТ					ОТ/ДО				
2Л	РЕЙС									
3Л	ШИРОТА					ДОЛГОТА				
4Л	ИНД. СТОИМ.									
5Л	ВЫС. КР/ТЕМП									
6Л										

Рис. 9 Страница «ПОДГОТОВКА»

На странице индицируются:

- в строке заголовка:
 - «→» — переход на страницу «НАЧ ВЕС-ТОПЛИВО» (индицируется только до запуска двигателей);

- в левом поле:
 - маршрут авиакомпании;
 - рейс;
 - широта аэродрома вылета в формате ГГММ.ДСЗ, где ГГ — градусы, ММ — минуты, Д — десятые доли минуты, С — сотые доли минуты, З — знак широты;
 - индекс стоимости;
 - крейсерская высота/температура на крейсерской высоте;
- в правом поле:
 - идентификаторы ИПМ/КПМ;
 - долгота аэропорта вылета в формате ГГММ.ДСЗ, где ГГ — градусы, ММ — минуты, Д — десятые доли минуты, С — сотые доли минуты, З — знак долготы.

Инициализация активного плана полета может производиться двумя способами:

- путем задания маршрута авиакомпании, заданного через его идентификатор;
- путем задания исходного (ИПМ) и конечного (КПМ) пунктов маршрута.

2.1.2.1

Инициализация активного плана полета как маршрута авиакомпании, заданного через его идентификатор

- С помощью клавиатуры наберите идентификатор маршрута авиакомпании как последовательность (не более 10 символов) букв и цифр: например,
- BORIULLI01.
- Нажмите кнопку «1Л».
- Если в НБД найден маршрут авиакомпании с заданным идентификатором, то он индицируется в левом поле данных в строке 1 большими символами голубого цвета. При этом в правом поле данных маленькими символами голубого цвета индицируются идентификаторы ИПМ и КПМ.
- Если в НБД не найден требуемый маршрут авиакомпании, то в строке сообщений индицируется сообщение «НЕТ В БАЗЕ ДАННЫХ».

	5	1	1	2
	0	0	5	0
	ПОДГОТОВКА			
1Л	МАРШРУТ		ОТ/ДО	
	BORIULLI01		BORIULLI	
2Л	РЕЙС			
3Л				
4Л	ШИРОТА		↑↓ ДОЛГОТА	
	5 5 5 1 . 9 4 N		0 4 9 0 8 . 0 5 E	
5Л	ИНД.СТОИМ.			
	1 2 0			
6Л	ВЫС. КР/ТЕМП			
	FL 3 5 0 / - 5 4 °			

Рис. 10 Страница «ПОДГОТОВКА» (после выполнения команды инициализации плана полета через маршрут авиакомпании)

- 2.1.2.2 Инициализация активного плана полета, заданного через идентификаторы ИПМ/КПМ
- Инициализация активного плана полета производится путем задания исходного (ИПМ) и конечного (КПМ) пунктов маршрута.
- С помощью клавиатуры наберите идентификаторы ИПМ и КПМ, каждый в виде последовательности до 4 символов, букв и цифр. Оба идентификатора вводятся одновременно и разделены символом «/»: например, LIRF/LGAT.
 - Нажмите кнопку «1П».
 - Если начальный/конечный пункт маршрута определен однозначно, его идентификаторы индицируются в правом поле данных в строке 1.

	5	1	1	2	
	0	0	5	0	
ПОДГОТОВКА					
	МАРШРУТ				ОТ/ДО
1Л					1П LIRF/LGAT
	РЕЙС				
2Л					2П
3Л					3П
	ШИРОТА		ДЛГ. ДОЛГОТА		
4Л	4	1	4	8	0 1 2 1 5 . 1 4 E
	ИНД. СТОИМ.				
5Л					5П
	ВЫС. КР/ТЕМП				
6Л					6П

Рис. 11 Страница «ПОДГОТОВКА» (после выполнения команды инициализации плана полета через ИПМ/КПМ)

Если ИПМ/КПМ определены неоднозначно, то возможны следующие ситуации:

- По заданному идентификатору в Навигационной Базе Данных (основной или пилотской) найден единственный объект.
В случае, если он найден в основной Навигационной Базе данных, это будет аэродром. Если же он найден в пилотской Навигационной Базе данных, то это будет ВПП.
- По заданному идентификатору в основной Навигационной Базе данных найдено несколько аэродромов с идентификатором, совпадающим с заданным.
В этом случае автоматически вызывается страница «ОДИНАКОВЫЕ ИМЕНА», на которой индицируются все аэропорты, найденные в основной Навигационной Базе данных и имеющие заданный идентификатор. Из их числа выбирается требуемый и производится автоматический возврат на страницу «ПОДГОТОВКА».
- По заданному идентификатору в основной Навигационной Базе данных не найдено ни одного аэропорта с заданным идентификатором.

В этом случае автоматически вызывается страница «НОВАЯ ВПП» для определения ВПП как начального/конечного пункта. После ввода параметров ВПП она сохраняется в Навигационной Базе данных пилота и производится автоматический возврат на страницу «ПОДГОТОВКА».

После того, как начальный/конечный пункт маршрута определен однозначно, его идентификатор индицируется в правом поле данных в строке 1.

- Нажмите кнопку «ПЛАН ПОЛ» — на экране индицируется план полета, который состоит только из начального и конечного пунктов маршрута.

	5	1	1	2	
	0	0	5	0	
	ПЛАН ПОЛЕТА				
	ВРЕМЯ СКОР/ВЫС				
1Л	LIRF	00:00	- - - / 0 0 0 0 4		1П
2Л	-- РАЗРЫВ ПЛАНА ПОЛЕТА --				2П
	ЗПУ 110° И 1074 КМ				
3Л	LGAT	01:56			3П
4Л	--- КОНЕЦ ПЛАНА ПОЛЕТА ---				4П
5Л					5П
	КПМ	ВРЕМЯ	РАССТ	ОСТ	
6Л	LGAT	01:20	1074	- - -	6П

Рис. 12 Страница «ПЛАН ПОЛЕТА» (после выполнения команды инициализации плана полета через ИПМ/КПМ)

2.1.3

Ввод рейса

Для ввода рейса вручную:

- Нажмите кнопку «ПОДГ» — на экране индицируется страница «ПОДГОТОВКА».
- С помощью клавиатуры наберите наименование рейса в виде последовательности до 6 символов, букв или цифр.
- Нажмите кнопку «2Л» — наименование рейса индицируется:
 - в строке данных «2Л» большими символами голубого цвета;
 - на странице «ПЛАН ПОЛЕТА» в левом углу заглавной строки маленькими символами белого цвета.

Для удаления рейса, введенного вручную:

- Нажмите кнопку «3Б» — в строке сообщений индицируется «СБР».
- Нажмите кнопку «2Л» — в строке данных «2Л» индицируется последовательность прямоугольников янтарного цвета.

2.1.4

Ввод индекса стоимости

Ввод индекса стоимости производится в два этапа при условии, что в левом поле данных в строке 5 индицируется значение индекса стоимости или последовательность прямоугольников янтарного цвета.

Для ввода индекса стоимости:

- С помощью клавиатуры наберите значение индекса стоимости в диапазоне от 0 до 999.

- Нажмите кнопку «5Л» — в строке «5» индицируется значение индекса стоимости крупным шрифтом.

Для удаления индекса стоимости, введенного вручную:

- Нажмите кнопку «3Б» — в строке сообщений появляется «СБР».
- Нажмите кнопку «5Л» — в строке «5» мелким шрифтом индицируется значение индекса стоимости из базы данных.

2.1.5 Ввод крейсерской высоты и температуры на крейсерской высоте

Если активный план полета инициализирован как маршрут авиакомпании, для которого определена крейсерская высота, то она индицируется в левом поле данных в строке 6 малыми символами голубого цвета в формате NNNNN, где NNNNN — высота в метрах, или в формате FLNNN, где NNN — высота в сотнях футов.

Ручной ввод высоты производится при условии, что в левом поле данных в строке 6 индицируется значение высоты или последовательность прямоугольников янтарного цвета.

- С помощью клавиатуры наберите значение высоты в одном из следующих форматов:
 - NNNNN, где NNNNN — высота в диапазоне от 0 до 15239 метра,
 - FLNNN, где NNN — высота в сотнях футов от 0 до 500.
- Нажмите кнопку «6Л» — в строке данных «6Л» индицируется значение высоты большими символами голубого цвета и температура на крейсерской высоте малыми символами голубого цвета. Индикация температуры, рассчитанной с помощью стандартной атмосферы, производится автоматически при вводе (ручном или автоматическом) крейсерской высоты.

	5	1	1	2		
		0	5	0		
	ПОДГОТОВКА				→	
	МАРШРУТ				ОТ/ДО	
1Л					LIRF/LGAT	1П
2Л						2П
3Л					ВЫСТ. ИНС→	3П
4Л	ШИРОТА ↑↓				ДОЛГОТА	4П
	4 1 4 8 . 6 7 N				0 1 2 1 5 . 1 5 E	
5Л	ИНД.СТОИМ.					5П
	1 2 0					
6Л	ВЫС. КР/ТЕМП					6П
	9 0 0 0 / - 4 4 °					

Рис. 13 Страница «ПОДГОТОВКА» (ввод индекса стоимости, крейсерской высоты и температуры)

2.1.6 Ввод начальных данных по топливу и весу

Данные по топливу и весу самолета индицируются на странице «НАЧАЛЬНЫЙ ВЕС-ТОПЛИВО».

- Нажмите кнопку «ПОДГ» — на экране индицируется страница «ПОДГОТОВКА».
- Нажмите кнопку «→» — на экране индицируется страница «НАЧАЛЬНЫЙ ВЕС-ТОПЛИВО».

НАЧ. ВЕС-ТОПЛИВО			
1Л	РУЛЕН.	ЦЕНТР/ ВЕС	1П
	- . -	25. 0/ [] [] . []	
2Л	МАРШ/ВРЕМЯ	ТОПЛИВО	2П
	- - - . - / - - -	[] [] [] . []	
3Л	АНЗ/ %		3П
	- - - . - / - - -		
4Л		ВЗЛ. ВЕС	4П
	ОСТ/ВРЕМЯ	- - - . -	
5Л	- - - . - / - - -	ВЗЛ. ВЕС	5П
	ЗОЖ/ВРЕМЯ	- - - . -	
6Л	- - - . - / - - -		6П

Рис. 14 Страница «НАЧАЛЬНЫЙ ВЕС-ТОПЛИВО»

На странице индицируются:

- в левом поле:
 - прогнозируемый расход топлива на руление;¹
 - прогнозируемый расход топлива на полет по маршруту до КПМ и прогнозируемая длительность полета;¹
 - аварийный навигационный запас топлива и процент, который составляет АНЗ от прогнозируемого расхода топлива на маршрут;¹
 - прогнозируемый остаток топлива после посадки в КПМ, определенном в активном плане полета и время полета с прогнозируемым остатком топлива;¹
 - прогнозируемый расход топлива при полете в зоне ожидания перед выполнением захода на посадку в КПМ и время полета в этой зоне ожидания;¹
- в правом поле:
 - центровка и вес самолета без учета топлива;
 - вес топлива;
 - расчетный взлетный вес;
 - прогнозируемый посадочный вес².

2.1.6.1 Ввод и модификация центровки самолета без топлива

Для ручного ввода :

- С помощью клавиатуры наберите значение центровки самолета в формате ЦЦ.Ц, где ЦЦ.Ц — значение центровки в процентах в интервале от 25 до 45%.
- Нажмите кнопку «1П».

Для возврата к значению, определяемому по умолчанию:

- Нажмите кнопку «ЗБ» — в строке сообщений индицируется сообщение «СБР».
- Нажмите кнопку «1П» — в поле данных индицируется значение центровки по умолчанию.

1. Вывод на индикацию данных параметров не реализован.

2. Вывод на индикацию данных параметров не реализован.

2.1.6.2 Ввод веса самолета без топлива

Для ручного ввода :

- С помощью клавиатуры наберите значение веса в формате /ВВ.В, где ВВ.В — значение веса самолета в тоннах в диапазоне от 25 до 40 тонн.
- Нажмите кнопку «1П».

2.1.6.3 Ввод веса топлива

Для ручного ввода :

- С помощью клавиатуры наберите значение веса топлива в тоннах в формате ВВ.В, где ВВ.В — значение веса топлива в диапазоне от 0–12 тонн.
- Нажмите кнопку «2П» — в правом поле строки 2 индицируется набранное значение веса топлива. В правом поле строки 4 индицируется значение взлетного веса, равное сумме веса самолета без топлива и веса топлива.

Для удаления веса топлива, введенного вручную:

- Нажмите кнопку «2П» — в строке сообщений индицируется сообщение «СБР».
- Нажмите кнопку «3Б» — если вес топлива не определен, то в правом поле строки 2 индицируется последовательность прямоугольников янтарного цвета, а значение взлетного веса в правом поле строки 4 станет неопределенным «---.-».

2.1.7 Ввод взлетных данных

- Нажмите кнопку «ПРОГ» — на экране индицируется страница «ВЗЛЕТ».

	5	1	1	2
	0	0	5	0
	ВЗЛЕТ			
1Л	V 1			В П П

2Л	VR			
3Л	V 2			
4Л	ВЫС. ПЕРЕХОДА			

5Л	СН. ТЯГИ/УСК.			
	----- / -----			
6Л	ВЕС/ТОПЛ. >			
	СЛЕД.			
	ФАЗА >			

Рис. 15 Страница «ВЗЛЕТ»

2.1.7.1 Ввод скоростей V1, VR, V2

Скорости могут быть введены, если выполняется одно из условий:

- в строке данных индицируется последовательность прямоугольников янтарного цвета;
- в строке данных индицируется значение скорости символами голубого цвета.

Для ввода скоростей:

- Наберите с помощью клавиатуры значение скорости принятия решения V1 в км/час в формате CCC, в диапазоне от 150 км/час до 300 км/час.
- Нажмите кнопку «1Л».

- Наберите с помощью клавиатуры значение скорости отрыва переднего колеса VR в км/час в формате ССС, в диапазоне от 150 км/час до 300 км/час.
- Нажмите кнопку «2Л».
- Наберите с помощью клавиатуры значение скорости обеспечения безопасного взлета V2 в км/час в формате ССС, в диапазоне от 150 км/час до 300 км/час.
- Нажмите кнопку «3Л».

2.1.7.2 Модификация высоты перехода

Значение высоты перехода может быть определено автоматически по данным из НБД или введено пилотом.

Для ввода высоты перехода вручную:

- Наберите с помощью клавиатуры значение высоты перехода в метрах в формате ВВВВВ.
- Нажмите кнопку «4Л».

Для удаления высоты перехода:

- Нажмите кнопку «3Б» — в строке сообщений наблюдайте появление сообщения «СБР».
- Нажмите кнопку «4Л» — если высота перехода определена автоматически, то она индицируется малыми символами голубого цвета. Если высота перехода не определена автоматически, то в поле данных индицируются символы [].

2.2 Формирование плана полета

На странице «ПОДГОТОВКА» создан исходный план полета. Ниже описываются операции, выполняемые в процессе предполетной подготовки, которые позволяют вставить в него дополнительные элементы (маршрут вылета, маршрут прибытия, участки авиатрасс, ППМ).

2.2.1 Формирование маршрута вылета

Для формирования маршрута вылета необходимо сначала перейти на страницу «ПЛАН ПОЛЕТА».

- Нажмите кнопку «ПЛАН ПОЛ» — на экране индицируется страница «ПЛАН ПОЛЕТА».

	5	1	1	2	
	0	0	5	0	
	ПЛАН ПОЛЕТА				
	ВРЕМЯ СКОР/ВЫС				
1Л	LIRF	00:00	- - - / 00004		1П
2Л	- - РАЗРЫВ ПЛАНА ПОЛЕТА - - -				2П
	ЗПУ110° И 1074КМ				
3Л	LGAT	01:56			3П
4Л	- - - КОНЕЦ ПЛАНА ПОЛЕТА - - -				4П
5Л					5П
	КПМ	ВРЕМЯ	РАССТ	ОСТ	
6Л	LGAT	01:20	1074	- - -	6П

Рис. 16 Страница «ПЛАН ПОЛЕТА» (после ввода ИПМ/КПМ)

- Нажмите кнопку «1Л» — в результате индицируется страница «МОД. ПЛАНА С».

	5	1 0	1 5	2 0	
	МОД. ПЛАНА С LIRF				
1Л	<ВЫЛЕТ		ПРИБЫТИЕ>		1П
	СМЕЩЕНИЕ		СЛЕД ППМ		
2Л	- - - . -		[]		2П
			НОВЫЙ КПМ		
3Л			[]		3П
4Л					4П
5Л					5П
6Л	<ВОЗВРАТ				6П

Рис. 17 Страница «МОД.ПЛАНА С» (допустимые операции по изменению плана полета начиная с ИПМ)

- Нажмите кнопку «1Л» — в результате индицируется страница 1 «МАРШРУТЫ ВЫЛЕТА».

	5	1 0	1 5	2 0	
	МАРШ. ВЫЛЕТА LIRF				
	ВПП		СМВ	ПЕРЕХОД	
1Л	- - - - -				1П
	ДОСТУПНЫЕ ВПП				
2Л	- 07	3295M			2П
		069			
3Л	- 16L	3900M			3П
		162	ILS	FLL/108.10	
4Л	- 16R	3900M			4П
		162	ILS	FRR/110.30	
5Л	- 25	3295M			5П
		249	ILS	FEE/109.70	
6Л	<ВОЗВРАТ				6П

Рис. 18 Страница 1 «МАРШРУТЫ ВЫЛЕТА»

На странице индицируется список доступных ВПП в ИПМ (= LIRF).

Для каждой ВПП индицируется ее длина и курс, идентификатор и частота настройки посадочного маяка (если он определен для ВПП).

Если весь список доступных ВПП в данном случае не умещается на одной странице, то для его просмотра можно использовать кнопки ↑ и ↓.

В строке 1 в левом, среднем и правом полях данных индицируются элементы процедуры вылета на текущий момент времени. Т.к. процедура вылета еще не определена в плане полета, то все эти поля пусты. Все доступные ВПП индицируются со стрелкой слева, т.е. любая из них может быть выбрана.

2.2.1.1 Выбор ВПП взлета

Для выбора ВПП (=16L):

- Нажмите кнопку «3Л» — после выбора ВПП взлета ее идентификатор индицируется в строке 1, а сама она в списке доступных ВПП индицируется без стрелки слева.

	5	1	1	2	
	0	0	5	0	
	МАРШ. ВЫЛЕТА LIRF				→
	ВПП	СМВ		ПЕРЕХОД	
1Л	16L	-----			1П
	ДОСТУПНЫЕ ВПП				
2Л	-07	3295M			2П
	069				
3Л	16L	3900M			3П
	162	ILS	FLL/108.10		
4Л	-16R	3900M			4П
	162	ILS	FRR/110.30		
5Л	-25	3295M			5П
	249	ILS	FEE/109.70		
6Л	-УДАЛИТЬ		АКТИВ #		6П
				↑↓	

Рис. 19 Страница 1 «МАРШРУТЫ ВЫЛЕТА» (выбор ВПП взлета — 16L)

После выбора ВПП автоматически вызывается страница 2 «МАРШРУТЫ ВЫЛЕТА», на которой индицируются СМВ, совместимые с выбранной ВПП.

	5	1	1	2	
		0	5	0	
	МАРШ. ВЫЛЕТА LIRF				
	ВПП	СМВ			
1Л	16L				1П
2Л	СМВ ↑↑	ДОСТУП	ПЕРЕХОДЫ		2П
	→ AGO		NO TRANS →		
3Л	→ ALG				3П
4Л	→ ВТА1				4П
5Л	→ ВТА2				5П
6Л	→ УДАЛИТЬ	АКТИВ #			6П
		↓			

Рис. 20 Страница 2 «МАРШРУТЫ ВЫЛЕТА» (после выбора ВПП взлета — 16L)
Если список совместимых СМВ не умещается на одной странице, то для его просмотра используются кнопки «↑» и «↓».

	5	1	1	2	
		0	5	0	
	МАРШ. ВЫЛЕТА LIRF				
	ВПП	СМВ	ПЕРЕХОД		
1Л	16L				1П
2Л	СМВ ↑↑	ДОСТУП	ПЕРЕХОДЫ		2П
	→ PNZ3		NO TRANS →		
3Л	→ RADAR1				3П
4Л	→ RADAR2				4П
5Л	→ RADAR3				5П
6Л	→ УДАЛИТЬ	АКТИВ #			6П
		↑↓			

Рис. 21 Страница 2 «МАРШРУТЫ ВЫЛЕТА» (продолжение списка СМВ)

2.2.1.2 Выбор СМВ

Для выбора СМВ (= RADAR1):

- нажмите кнопку «3Л» — после выбора СМВ его идентификатор индицируется в центральном поле в строке 1 и в правом поле индицируются переходы, совместимые с выбранным СМВ.

	5	1 0	1 5	2 0	
	МАРШ. ВЫЛЕТА LIRF				
	ВПП	СМВ	ПЕРЕХОД		
1Л	16L	RADAR1	-----		1П
	СМВ ↑↓	ДОСТУП	ПЕРЕХОДЫ		
2Л	← PNZ3		CAPCO →		2П
3Л	RADAR1		GIRAG →		3П
4Л	← RADAR2		NO TRANS →		4П
5Л	← RADAR3				5П
6Л	← УДАЛИТЬ		АКТИВ #		6П
			↑↓		

Рис. 22 Страница 2 «МАРШРУТЫ ВЫЛЕТА» (после выбора СМВ RADAR1)

2.2.1.3

Выбор перехода

Для выбора перехода (= CAPCO):

- Нажмите кнопку «2П» — идентификатор перехода индицируется в правом поле в строке 1. Если список переходов не умещается на одной странице, то для его просмотра используются кнопки «↑» и «↓». Если указатели «↑↓» индицируются в левом поле у надписи "СМВ", то для прокрутки списка переходов сначала необходимо перевести указатели в правое поле к надписи «ПЕРЕХОДЫ» при помощи кнопки «1П».

На этом формирование маршрута вылета завершается. В результате создан временный план полета, в котором определена ВПП взлета (= 16L), СМВ (= RADAR1) и переход с СМВ на маршрут (=CAPCO). При этом активный план полета остается без изменений.

2.2.1.4

Удаление и активизация временного плана полета

Если элементы процедуры вылета не удовлетворяют требованиям экипажа, то временный план может быть удален.

Для удаления временного плана:

- Нажмите кнопку «6Л» — автоматически вызывается страница «ПЛАН ПОЛЕТА», на которой индицируется активный план полета.

Если все элементы процедуры вылета удовлетворяют требованиям экипажа, то временный план может быть активизирован. В результате временный план копируется в активный план полета и после этого удаляется.

Для активизации временного плана:

- Нажмите кнопку «6П» — после активизации временного плана полета автоматически вызывается страница «ПЛАН ПОЛЕТА», на которой индицируется активный план полета со вставленной в него процедурой вылета.

2.2.2

Формирование маршрута прибытия

Маршрут прибытия может быть сформирован, как в процессе предполетной подготовки, так и при выполнении полета. В данном случае рассматривается пример, когда маршрут прибытия формируется на этапе предполетной подготовки.

Для формирования маршрута прибытия необходимо сначала перейти на страницу «ПЛАН ПОЛЕТА».

- Нажмите кнопку «ПЛАН ПОЛ» — на экране индицируется страница «ПЛАН ПОЛЕТА».

	5	1	1	2	
	0	0	5	0	
	ПЛАН ПОЛЕТА				
	ВРЕМЯ СКОР/ВЫС				
1Л	LIRF1 6L	00:00	- - - / 00004		1П
	H162	ЗПУ163°И	4КМ		
2Л	00126	00:00	/+00126		2П
	C271°		46		
3Л	RAVAL	14:41			3П
	C271°		25		
4Л	RAV41	14:46	/+01219		4П
	C315°		168		
5Л	ARIES	15:12	/+03048		5П
	КПМ	ВРЕМЯ	РАССТ	ОСТ	
6Л	LGAT	16:59	1781 - - . -		6П

Рис. 23 Страница «ПЛАН ПОЛЕТА» (активный план полета после вставки процедуры вылета)

- Нажмите кнопку «6Л» — в результате индицируется страница «МОД. ПЛАНА С LGAT».

	5	1	1	2	
	0	0	5	0	
	МОД. ПЛАНА С LGAT				
	3753.74N/02343.66E				
1Л				ПРИБЫТИЕ>	1П
	СМЕЩЕНИЕ				
2Л	- - - . -				2П
3Л					3П
4Л					4П
5Л					5П
6Л	<ВОЗВРАТ				6П

Рис. 24 Страница «МОД. ПЛАНА С» (допустимые операции по изменению плана полета начиная с КПМ)

- Нажмите кнопку «1П» — в результате индицируется первая страница «МАРШРУТЫ ПРИБЫТИЯ».

		5	1	1	2		
		0	5	0			
		МАРШ. ПРИБЫТИЯ LGAT					
1Л	ЗАХОД				СМП	1П	
2Л	ПЕРЕХОД				ПЕРЕХОД	2П	
		ДОСТУПНЫЕ ЗАХОДЫ					
3Л	- I33R	3500M				3П	
4Л	- V15L	3500M				4П	
5Л	- RW15L	3500M				5П	
6Л	< ВОЗВРАТ						6П

Рис. 25 Страница 1 «МАРШРУТЫ ПРИБЫТИЯ» (список доступных заходов на посадку в аэропорту LGAT)

Доступные заходы на посадку индицируются в следующем порядке:

- заходы на посадку по информации ILS;
- заходы на посадку по информации PTC типа VOR, VOR/DME и т.д.;
- заходы на посадку по информации АРК (NDB);
- заходы на посадку, которые строятся для каждой ВПП в аэропорту прибытия по умолчанию.

Если заход на посадку связан с конкретной ВПП, то индицируется ее длина и курс.

Если для захода на посадку из НБД определен рекомендованный маяк (типа ILS или АРК), то индицируются идентификатор и частота настройки этого маяка. Если с ВПП, для которой строится заход на посадку по умолчанию, связан маяк ILS, то индицируются идентификатор и частота настройки этого маяка.

2.2.2.1 Выбор захода на посадку

Для выбора захода на посадку (=I33R):

- Нажмите кнопку «3Л» — идентификатор I33R индицируется в строке 1 слева, а в списке доступных заходов на посадку он индицируется без стрелки слева. Если список СМП совместимых с выбранным заходом на посадку не пуст, то автоматически вызывается страница 2 «МАРШРУТЫ ПРИБЫТИЯ», на которой индицируются СМП, совместимые с выбранным заходом на посадку.

		5	1	1	2	
		0	0	5	0	
МАРШ. ПРИБЫТИЯ LGAT →						
	ЗАХОД				СМП	
1Л	133R				-----	1П
	ПЕРЕХОД				ПЕРЕХОД	
2Л	-----				-----	2П
ДОСТУПНЫЕ ЗАХОДЫ						
3Л	133R	3500M				3П
	333				IATH/110.30	
4Л	→ V15L	3500M				4П
	153				ATH/114.40	
5Л	→ RW15L	3500M				5П
6Л	→ УДАЛИТЬ				АКТИВ #	6П

Рис. 26 Страница 1 «МАРШРУТЫ ПРИБЫТИЯ» (после выбора захода на посадку)

		5	1	1	2	
		0	0	5	0	
МАРШ. ПРИБЫТИЯ LGAT ↔						
	ЗАХОД				СМП	
1Л	133R				-----	1П
	ПЕРЕХОД				ПЕРЕХОД	
2Л	-----				-----	2П
СМП ↔ ДОСТУП ПЕРЕХОДЫ						
3Л	→ ARGU1D					3П
4Л	→ KOR1D					4П
5Л	→ KOR1E					5П
6Л	→ УДАЛИТЬ				АКТИВ #	6П

Рис. 27 Страница 2 «МАРШРУТЫ ПРИБЫТИЯ» (после выбора захода на посадку)

2.2.2.2 Выбор СМП

Для выбора СМП (= ARGU1D):

- Нажмите кнопку «3Л» — в правом поле строки 1 индицируется выбранный СМП (=ARGU1D). В строке 2 в правом поле индицируются переход с маршрута на СМП (если он определен во временном плане полета после выбора СМП) или

последовательность символов «-» (если переход с маршрута на СМП не определен в плане полета после выбора нового СМП). В строке 2 в левом поле индицируются переход на заход на посадку (если он определен во временном плане полета после выбора СМП) или последовательность символов «-» (если переход на заход на посадку не определен в плане полета после выбора нового СМП).

	5	1	1	2	
	0	5	0		
	МАРШ. ПРИБЫТИЯ LGAT				-->
1Л	ЗАХОД		СМП		1П
	I33R		ARGU1D		
2Л	ПЕРЕХОД		ПЕРЕХОД		2П
	-----		-----		
3Л	СМП++	ДОСТУП	ПЕРЕХОДЫ		3П
	ARGU1D		NO TRANS-		
4Л	- KOR1D				4П
5Л	- KOR1E				5П
6Л	- УДАЛИТЬ				6П
					АКТИВ #

Рис. 28 Страница 2 «МАРШ. ПРИБЫТИЯ» (СМП выбран)

2.2.2.3 Выбор перехода с маршрута на СМП

После выбора нового СМП производится выбор перехода с маршрута на СМП, если список переходов не пуст (в рассматриваемом случае список переходов пуст).

Выбор перехода производится нажатием правой строчной кнопки напротив идентификатора перехода, при этом он индицируется в правом поле строки 2, а стрелка напротив него в списке переходов исчезает.

Если список переходов не уместается на одной странице, то для его просмотра используются кнопки «↑» и «↓». Если указатели «↑↓» индицируются в левом поле у надписи «СМП», то для прокрутки списка переходов сначала необходимо перевести указатели в правое поле к надписи «ПЕРЕХОДЫ» при помощи кнопки «1П».

2.2.2.4 Выбор перехода на заход

Для выбора перехода на заход:

- Нажмите кнопку «→» — происходит переход на страницу «ПЕРЕХОДЫ НА ЗАХОД», где индицируются переходы на заход на посадку, совместимые с выбранным заходом на посадку и СМП.

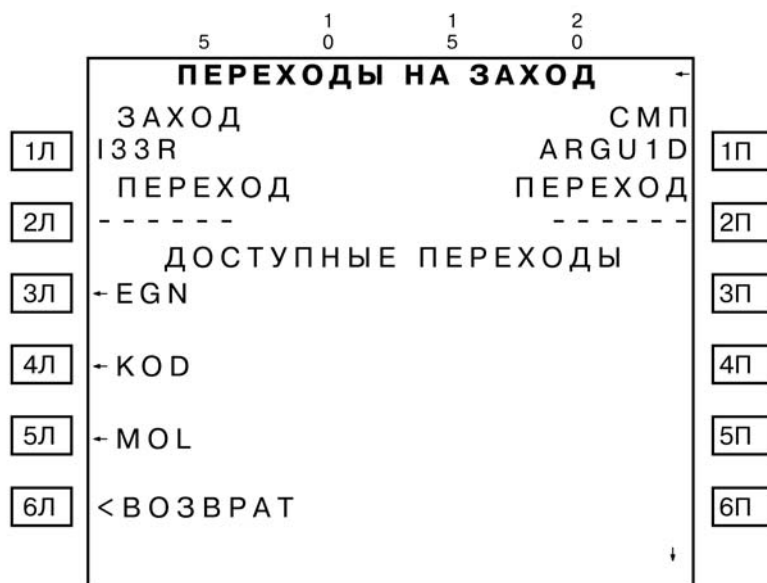


Рис. 29 Страница «ПЕРЕХОДЫ НА ЗАХОД» (выбор перехода на заход)

- Нажмите кнопку «3Л» — выбранный переход (=EGN) индицируется в левом поле строки 2, а стрелка напротив него в списке переходов исчезает. Происходит автоматический переход на страницу «МАРШРУТЫ ПРИБЫТИЯ» для активизации выбранного маршрута прибытия.

В данном случае после выбора перехода на заход на посадку формирование маршрута прибытия завершается.

В результате создан временный план полета, в котором определен заход на посадку (=I33R), СМП (=ARGU1D), переход на заход на посадку (=EGN). При этом активный план полета остается без изменений.

2.2.2.5 Удаление и активизация временного плана полета

Если на странице МАРШ.ПРИБЫТИЯ индицируется временный план полета, то:
для его удаления:

- Нажмите кнопку «6Л» — производится автоматический переход на страницу «ПЛАН ПОЛЕТА», на которой индицируется активный план полета, начиная с ИПМ;

для его активизации:

- Нажмите кнопку «6П» — в результате временный план копируется в активный план. Производится автоматический переход на страницу «ПЛАН ПОЛЕТА», на которой индицируется активный план полета, начиная с ИПМ.

2.2.3 Формирование маршрутной части плана полета

Формирование маршрутной части плана полета может производиться:

- путем вставки в него участка авиатрассы из НБД;
- путем последовательной вставки в план полета ППМ.

2.2.3.1 Формирование маршрутной части плана полета путем вставки участка авиатрассы

Вставка участка авиатрассы может производиться как при предполетной подготовке, так и при выполнении полета. Вставка участка авиатрассы производится на странице «МОД. ПЛАНА С» после выбора ППМ на странице «ПЛАН ПОЛЕТА», после которого будет вставлен участок авиатрассы.

5	1	1	2
0	0	5	0
МОД. ПЛАНА С ЕР			
4011/10N/01408.90E			
1Л	ПРИБЫТИЕ>		1П
2Л	СМЕЩЕНИЕ	СЛЕД ППМ	2П
3Л	- - - . -	[]	3П
4Л	НОВЫЙ КПМ		4П
5Л	[]		5П
6Л	< ВОЗВРАТ		6П

Рис. 30 Страница «МОД. ПЛАНА С» (допустимые операции по изменению плана полета, начиная с ППМ ЕР)

Для перехода на страницу «АВИАТРАССЫ ЧЕРЕЗ»:

- Нажмите кнопку «4П» — на странице «АВИАТРАССЫ ЧЕРЕЗ» индицируется перечень доступных авиатрасс. Если ППМ, идентификатор которого индицируется в строке заголовка, не принадлежит авиатрассе, то индикация на странице «МОД. ПЛАНА С» не изменяется и в строке сообщений индицируется сообщение «НЕТ В БАЗЕ ДАННЫХ».

5	1	1	2
0	0	5	0
АВИАТРАССЫ ЧЕРЕЗ ЕР			
ТРАССЫ ↑↑		ППМ	
1Л	← В 145		1П
2Л	← В 145 А		2П
3Л	← В 145 В		3П
4Л	← G 118		4П
5Л	← G 128		5П
6Л	< ВОЗВРАТ		6П

Рис. 31 Страница «АВИАТРАССЫ ЧЕРЕЗ»

Если список авиатрасс не уместается на одной странице, то для его просмотра используются кнопки «↑» и «↓».

Для выбора авиатрассы (=B145):

- Нажмите кнопку «1Л» — на странице «АВИАТРАССЫ ЧЕРЕЗ» в правом поле индицируется перечень ППМ для выбора конечной точки авиатрассы. При этом выбранная авиатрасса и ППМ, через который пройдет авиатрасса (=ER) индицируется белым цветом и без указателя «←».

	5	1	1	2	
	0	0	5	0	
	АВИАТРАССЫ ЧЕРЕЗ ER				
	ТРАССЫ ↑↑		ППМ		
1Л	B 145		ODIRA-		1П
2Л	← B 145 A		RABIT-		2П
3Л	← B 145 B		ZELIR-		3П
4Л	← G 118		↑ AMDUS-		4П
5Л	← G 128		MOBIT-		5П
6Л	< ВОЗВРАТ				6П

Рис. 32 Страница «АВИАТРАССЫ ЧЕРЕЗ» (после выбора авиатрассы B145)

Символы «↑» или «↓» слева от идентификатора ППМ указывает на направление движения по данному участку («↓» — вниз по списку, «↑» — вверх по списку). Если направление движения двухстороннее, то указатели «↑↓» перед ППМ отсутствуют.

Если список ППМ не уместится на одной странице, то для его прокрутки используются кнопки «↑» и «↓».

Для прокрутки списка ППМ предварительно необходимо перевести указатели «↑↓» от заголовка «ТРАССЫ» в правое поле к надписи «ППМ» при помощи кнопки «→». При этом в правом нижнем углу появляются указатели возможного направления движения по списку ППМ.

Для выбора ППМ ДО (=ODIRA):

- Нажмите кнопку «1П» — на странице «ПЛАН ПОЛЕТА» индицируется активный план полета со вставленным в него участком авиатрассы.

При попытке вставить часть авиатрассы с ППМ, в котором разрешен пролет только в обратном направлении, ВСС выдает сообщение «НЕТ РЕЖИМА» или «НЕТ В БАЗЕ ДАННЫХ» и вставка не будет выполнена.

2.2.3.2 Формирование маршрутной части плана полета путем вставки ППМ

Вставка ППМ производится на странице «МОД. ПЛАНА С», на которой в строке заголовка индицируется идентификатор ППМ, после которого предполагается произвести вставку ППМ.

На странице «МОД. ПЛАНА С»:

- С помощью клавиатуры наберите идентификатор ППМ (в виде последовательности до семи букв или цифр).
- Нажмите кнопку «2П».
- Автоматически вызывается страница «ПЛАН ПОЛЕТА», на которой индицируется временный план полета со вставленным в него ППМ.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если в НБД или ПНБД найдено несколько ППМ с заданным идентификатором, то автоматически вызывается страница «ОДИНАКОВЫЕ ИМЕНА», на которой индицируются все найденные ППМ. Из их числа выбирается требуемый.

Если в НБД и ПНБД не найдено ни одного ППМ с заданным идентификатором, то автоматически вызывается страница «НОВЫЙ ППМ», на которой нужно определить параметры нового ППМ для сохранения его в ПНБД и вставки в план полета.

2.2.4

Индикация информации и допустимые операции на странице «ПЛАН ПОЛЕТА»

- Нажмите кнопку «ПЛАН ПОЛ» — на экране индицируется страница «ПЛАН ПОЛЕТА».

	5	1	1	2	
	0	5	0		
1Л	123AAA	ПЛАН ПОЛЕТА			1П
	ВРЕМЯ СКОР/ВЫС				
	LIRF34R	00:00	--- / 00003		
	C342°	ЗПУ340° И	4 КМ		
2Л	OM16L	-----	/ 00120		2П
	H241°				
3Л	900	-----	/ 00900		3П
	H241°				
4Л	OST292	-----	/ 01200		4П
	H241°				
5Л	INTKPT				5П
	КПМ	ВРЕМЯ	РАССТ	ОСТ	
6Л	LGAT33R	-----	--.-		6П

Рис. 33 Страница «ПЛАН ПОЛЕТА» (индикация активного плана полета на этапе предполетной подготовки)

Доступ на страницу «ПЛАН ПОЛЕТА» возможен также одним из следующих способов:

- автоматически в процессе инициализации активного плана полета (т.е. со страниц «ПОДГОТОВКА», «ОДИНАКОВЫЕ ИМЕНА», «НОВАЯ ВПП»), после смены фазы полета на ВЗЛЕТ;
- путем нажатия кнопки выбора строки напротив приглашения ВОЗВРАТ на странице «МОД. ПЛАНА С»;
- при выполнении модификаций плана полета, в результате которых создается временный план полета;
- в случае, когда координаты ЛА становятся недостоверными и при этом открыта страница «ПРЯМО НА»;
- в случае, когда открыта страница «МОД. ПЛАНА С» и при этом ППМ, начиная с которого предполагается модификация плана полета, удален или пройден.

2.2.4.1 Правила индикации участков

План полета (активный или временный) индицируется как последовательность участков, а также данных, относящихся к ним, в порядке, в каком участки определены в плане полета. Разрыв плана полета индицируется в отдельной строке с помощью специального маркера — «РАЗРЫВ ПЛАНА ПОЛЕТА».

За последним участком плана в отдельной строке индицируется маркер конца плана полета — «КОНЕЦ ПЛАНА ПОЛЕТА».

Для каждого участка плана полета (активного или временного) индицируется:

- ППМ участка (в левом поле данных в строках 1–5 в колонках 1–8);
- обозначение типа участка или имя стандартной процедуры, к которой относится участок (в левом поле метки в строках 1–5 в колонках 2–8).

Для каждого участка плана полета (активного и временного) индицируется его ППМ и тип участка в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

Индикация на ПУИ	Тип участка	Значение
ППМ	DF TF IF	В поле данных индицируется идентификатор ППМ, определенный в плане полета, а в поле метки индицируются пробелы, если ППМ введен пилотом вручную или выбран с помощью функции ПРЯМО НА
ПРОЦ ППМ	DF TF IF	В поле данных индицируется идентификатор ППМ, определенный в плане полета, а в поле метки индицируются имя процедуры, если участок является частью стандартной процедуры (СМВ, СМП, заход на посадку, авиатрасса)
СХХХ°И ППМ	CF	В поле данных индицируется идентификатор ППМ, определенный в плане полета, а в поле метки индицируется ЗПУ (=ХХХ) участка CF. Если ЗПУ в плане полета определен относительно истинного севера, то индицируется символ «И»
DD МАЯК ППМ	AF	В поле данных индицируется идентификатор ППМ, определенный в плане полета, а в поле метки индицируется радиус дуги окружности для участка AF (=DD в км), округленный до двух старших разрядов и идентификатор маяка DME или РСБН, вокруг которого производится полет по дуге
PROC T ППМ	PF	Если в плане полета определена последовательность участков PI–CF, то она индицируется как участок PF. Если же в плане полета определен одиночный участок PI, то он индицируется также как и участок PF. В поле данных индицируется идентификатор ППМ участка PI, определенный в плане полета, а в поле метки индицируется ключевое слово PROC T (процедурный разворот)
HXXX°И ННННН	VA	В поле данных индицируется высота окончания для участка VA, а в поле метки — ЗК (=ХХХ) участка VA. Если ЗК в плане полета определен относительно истинного севера, то индицируется символ «И»
HXXX°И МАЯК/DD	VD	В поле данных индицируется идентификатор маяка DME или РСБН, относительно которого определяется дальность для участка VD, и само значение дальности (=DD в км), округленное до двух старших разрядов. В поле метки индицируется ЗК (=ХХХ) участка VD. Если ЗК в плане полета определен относительно истинного севера, то индицируется символ «И»

Таблица 2

Индикация на ПУИ	Тип участка	Значение
HXXX°И INTCPT	VI	В поле данных индицируется стандартный идентификатор ППМ участка VI (=INTCPT). В поле метки индицируется ЗК (=XXX) участка VI. Если ЗК в плане полета определен относительно истинного севера, то индицируется символ «И»
HXXX°И ППМ RRR	VR	В поле данных индицируется идентификатор ППМ, определенный в плане полета, и значение терминального радиала (в град), исходящего из этого ППМ. В поле метки индицируется ЗК (=XXX) участка VR. Если ЗК в плане полета определен относительно истинного севера, то индицируется символ «И»
HXXX°И MANUAL	VM	В поле данных индицируется стандартный идентификатор ППМ участка VM (=MANUAL). В поле метки индицируется ЗК (=XXX) участка VM. Если ЗК в плане полета определен относительно истинного севера, то индицируется символ «И»
ППМXXXИ NNNN	FA	В поле данных индицируется высота окончания для участка FA. В поле метки индицируется идентификатор начального ППМ участка FA и ЗПУ для него (=XXX). Если ЗПУ в плане полета определен относительно истинного севера, то индицируется символ «И», в противном случае индицируется символ «°»
ППМXXXИ MANUAL	FM	В поле данных индицируется стандартный идентификатор ППМ участка FM (=MANUAL). В поле метки индицируется идентификатор начального ППМ участка FA и ЗПУ для него (=XXX). Если ЗПУ в плане полета определен относительно истинного севера, то индицируется символ «И», в противном случае индицируется символ «°»
CXXX°И NNNN	CA	В поле данных индицируется высота окончания для участка CA, а в поле метки — ЗПУ (=XXX) участка CA. Если ЗПУ в плане полета определен относительно истинного севера, то индицируется символ «И»
CXXX°И МАЯК/DD	CD	В поле данных индицируется идентификатор маяка DME или РСБН, относительно которого определяется дальность для участка CD, и само значение дальности (=DD в км), округленное до двух старших разрядов. В поле метки индицируется ЗПУ (=XXX) участка CD. Если ЗПУ в плане полета определен относительно истинного севера, то индицируется символ «И»
CXXX°И INTCPT	CI	В поле данных индицируется стандартный идентификатор ППМ участка CI (=INTCPT). В поле метки индицируется ЗПУ (=XXX) участка CI. Если ЗПУ в плане полета определен относительно истинного севера, то индицируется символ «И»
CXXX°И ППМ RRR	CR	В поле данных индицируется идентификатор ППМ, определенный в плане полета, и значение терминального радиала (в град), исходящего из этого ППМ. В поле метки индицируется ЗПУ (=XXX) участка CR. Если ЗПУ в плане полета определен относительно истинного севера, то индицируется символ «И»
DDD ППМ	RF	В поле данных индицируется идентификатор ППМ, определенный в плане полета, а в поле метки индицируется радиус дуги окружности для участка RF (=DDD в км), округленный до трех старших разрядов
T-P		В случае активизации функции ПРЯМО НА или зоны ожидания в текущем местоположении ЛА, то в поле данных ППМ ОТ (в строке 1) индицируется стандартный идентификатор = T-P. В поле метки в строке 1 в этом случае индицируются пробелы
PPOS		Если активный план полета неопределен или ЛА находится в разрыве плана полета, то в строке 1 в поле данных индицируется стандартный идентификатор ППМ = PPOS. В поле метки в строке 1 в этом случае индицируются пробелы

- 2.2.4.2 Индикация признака пролета над ППМ
Если в плане полета для участка с фиксированным окончанием требуется пролет над ППМ, то справа от идентификатора ППМ индицируется символ «Δ» того же цвета, что и идентификатор ППМ.
- 2.2.4.3 Индикация рекомендуемого направления разворота
Если переход на какой-либо участок рекомендуется производить с фиксированным направлением разворота, то это направление разворота индицируется с помощью символов «→» и «←» справа от идентификатора ППМ предыдущего участка.
Если для одного и того же ППМ требуется пролет над ним, а также задано рекомендованное направление разворота на следующий участок, то сначала индицируется признак пролета над ППМ, а за ним рекомендуемое направление разворота.
- ПРИМЕЧАНИЕ**
Рекомендуемое направление разворота определяется только на основе данных из НБД и не может быть изменено пилотом.
- 2.2.4.4 Индикация времени пролета ППМ
Время пролета ППМ индицируется в строках 1–5 в полях данных в колонках 9–13 в формате ЧЧ:ММ, где ЧЧ — часы, а ММ — минуты.
- 2.2.4.4.1 До взлета
Если в строке 1 индицируется ППМ ОТ, то в колонках 9–13 строки 1 большими символами индицируется строка «00:00». Для остальных ППМ активного плана индицируется прогнозируемое время полета до ППМ при условии, что опция прогнозирования времени доступна. Если опция прогнозирования времени недоступна, то при индикации временного плана полета, в колонках 9–13 для всех ППМ, кроме ППМ ОТ, индицируется последовательность символов «-».
- 2.2.4.4.2 После взлета
Если в строке 1 индицируется ППМ ОТ, то в колонках 9–13 большими символами индицируется гринвичское¹ время пролета ППМ ОТ. Для остальных ППМ активного плана полета индицируется прогнозируемое время пролета ППМ при условии, что опция прогнозирования времени доступна. Если опция прогнозирования времени недоступна, то при индикации временного плана полета, в колонках 9–13 для всех ППМ, кроме ППМ ОТ, индицируется последовательность символов «-».
- 2.2.4.5 Индикация ЗПУ
Если в строке 3 и на активном участке индицируется участок типа CF, TF, DF, FA, FM или PF, то в поле метки в строке 3 в колонках 9–16 индицируется истинное значение ЗПУ малыми символами того же цвета что и ППМ плана полета в формате ЗПУГГГ°И, где ГГГ — значение ЗПУ в градусах в диапазоне 0–359°, И — признак истинного значения.
- 2.2.4.6 Индикация длины участка
В строках 1–5 в поле метки в колонках 18–21 индицируется длина участка, чей ППМ индицируется в соответствующей строке в поле данных (кроме участков FM и VM). Длина участка индицируется малыми символами того же цвета что и ППМ участка в формате ДДДД, где ДДДД — длина участка в километрах. Если в строке 1 индицируется ППМ ОТ, то для него длина участка не индицируется (заполняется пробелами). Длина участка не индицируется (заполняется пробелами) также для участка, следующего за разрывом плана полета (типа IF).

1. Индицируется то время, которое и вводилось с ХАЭ или ВСС.

2.2.4.7 Индикация ограничений по скорости

В строках 1–5 в поле данных в колонках 15–17 малыми символами красного цвета индицируются ограничения по скорости, заданные в плане полета для участка, чей ППМ индицируется в этой строке. Если ограничение по скорости не задано, то индицируются пробелы.

Если ограничение по скорости задано как число М, то оно индицируется в формате ДС, где Д — десятые доли числа М, С — сотые доли числа М. Если ограничение по скорости задано как приборная скорость, то оно индицируется в формате 333, где 333 — значение ограничения по скорости в км/ч. Ограничения по скорости для ППМ ОТ не индицируются кроме случая, когда ЛА находится на земле, активный план полета и взлетные данные определены. В этом случае в качестве ограничения по скорости в строке 1, большими символами красного цвета индицируется значение взлетной скорости V1, если она определена. Если скорость V1 не определена, то индицируется последовательность символов «-» белого цвета.

2.2.4.8 Индикация ограничений по высоте

В строках 1–5 в поле данных в колонках 19–24 малыми символами красного цвета индицируются ограничения по высоте, заданные в плане полета для участка, чей ППМ индицируется в этой строке. Если ограничение по высоте не задано, то индицируются пробелы.

Ограничение по высоте индицируется в формате T33333, где 33333 — значение ограничения по высоте в м, а Т — тип ограничения. Тип ограничения индицируется следующим образом:

- символ «+» для ограничения типа НА ЗАДАННОЙ ВЫСОТЕ ИЛИ ВЫШЕ;
- символ «-» для ограничения типа НА ЗАДАННОЙ ВЫСОТЕ ИЛИ НИЖЕ;
- пробел для ограничения типа НА ЗАДАННОЙ ВЫСОТЕ.

Если ЛА находится в разрыве плана полета (т.е. идентификатор ППМ ОТ равен PPOS), то вместо ограничения по высоте индицируется последовательность символов «-» белого цвета.

Если активной является функция ПРЯМО НА (т.е. идентификатор ППМ ОТ равен T-P), то вместо ограничения по высоте большими символами красного цвета индицируется значение высоты полета в момент активизации функции ПРЯМО НА.

Если ЛА находится на земле и активный план полета определен, то в качестве ограничения по высоте индицируется возвышение опорной точки аэропорта вылета или переднего торца ВПП. Если они не определены, то вместо ограничения индицируется последовательность символов «-» белого цвета.

2.2.4.9 Индикация данных КПМ

В строке 6 индицируются следующие данные, относящиеся к КПМ:

- идентификатор КПМ;
- расчетная продолжительность полета (на этапе предполетной подготовки) или время прибытия в КПМ (после взлета);
- расстояние до КПМ от текущего местоположения ЛА вдоль расчетной траектории полета в км;
- расчетный остаток топлива по прибытии в КПМ в тоннах (не реализовано).

Допустимые операции на странице «ПЛАН ПОЛЕТА»:

- прокрутка плана полета;
- выбор элемента для модификации активного плана полета;
- удаление элемента плана полета;
- удаление и активизация временного плана полета.

2.2.4.10 Прокрутка плана полета

Если участки плана полета не умещаются на одной странице в строках 1–5, то в строке сообщений в колонках 23 и 24 индицируются символы «↑» и «↓».

- Нажмите кнопку «↓» — происходит прокрутка плана полета на одну строку вниз. Прокрутка вниз производится до тех пор, пока в строке 5 не будет индицироваться маркер конца плана полета.
- Нажмите кнопку «↑» — происходит прокрутка плана полета на одну строку вверх. Прокрутка вверх производится, пока в строке 1 не будет индицироваться ППМ «ОТ».

Если открыта страница «ПЛАН ПОЛЕТА», то нажатие кнопки «ПЛАН ПОЛ» приводит к автоматической прокрутке плана полета таким образом, что в строке 1 индицируется ППМ «ОТ».

2.2.4.11 Выбор элемента для модификации плана полета

Таким элементом может быть ППМ участка (в том числе с идентификатором PPOS), КПМ или маркер разрыва плана полета.

Если на странице «ПЛАН ПОЛЕТА» индицируется активный план полета, то выбор производится путем нажатия левой кнопки выбора строки напротив элемента, начиная с которого предполагается модифицировать активный план полета, при условии, что в строке сообщений не индицируется сообщение «СБР».

Недопустимыми для модификации элементами являются:

- ППМ ОТ с идентификатором T-P;
- ИПМ, если фаза полета — не предполетная подготовка;
- маркер конца плана полета.

2.2.4.12 Удаление элемента плана полета

Удален может быть любой элемент плана полета, кроме:

- ППМ ОТ;
- ППМ НА;
- КПМ;
- маркер конца плана полета;
- разрыв плана полета, если первым ППМ после разрыва плана полета является КПМ.

Для удаления элемента:

- Нажмите кнопку «ЗБ» — в строке сообщений появляется «СБР».
- Нажмите кнопку «ХЛ», где Х — номер кнопки выбора строки от 3 до 5. После удаления элемента плана полета производится автоматическая вертикальная прокрутка плана полета таким образом, что в строке, в которой индицировался удаленный элемент, индицируется следующий за ним элемент. Если, кроме того, оказывается, что в результате удаления в строке 1 должен индицироваться маркер разрыва плана полета, то выполняется дополнительная прокрутка плана полета на одну строку, чтобы в строке 1 индицировался ППМ участка, следующего за разрывом плана полета.

Если при удалении элемента плана полета выполнен только первый шаг, т.е. нажата кнопка «ЗБ» и в строке сообщений индицируется сообщение «СБР», то для отмены удаления элемента плана полета:

- Нажмите кнопку «ЗБ» — сообщение «СБР» удаляется из строки сообщений.

2.2.4.13 Удаление и активизация временного плана полета

Если на странице «ПЛАН ПОЛЕТА» индицируется временный план полета, то он не может быть модифицирован. Допускается только его удаление или активизация.

	5	1	1	2	
	0	5	0		
	1	2	3	А А А	ВРЕМ. ПЛАН
					ВРЕМЯ СКОР/ВЫС
1Л	L I R F 3 4 R	0 0 : 0 0		/ 0 0 0 0 3	1П
	С 3 4 2 °	З П У 3 4 0 °		4 К М	
2Л	О М 1 6 L	- - - - -		/ 0 0 1 2 0	2П
	Н 2 4 1 °				
3Л	9 0 0	- - - - -		/ 0 0 9 0 0	3П
	Н 2 4 1 °				
4Л	О S T 2 9 2	- - - - -		/ 0 1 2 0 0	4П
	Н 2 4 1 °				
5Л	- - Р А З Р Ы В	П Л А Н А	П О Л Е Т А - - -		5П
6Л	- У Д А Л И Т Ь		А К Т И В #		6П

Рис. 34 Страница «ПЛАН ПОЛЕТА» (индикация временного плана полета)

Для удаления временного плана полета:

- Нажмите кнопку «6Л» — на странице «ПЛАН ПОЛЕТА» автоматически индицируется активный план полета. При этом индицируется тот же фрагмент активного плана полета, который индицировался для временного плана полета.

Для активизации временного плана полета:

- Нажмите кнопку «6П» — на странице «ПЛАН ПОЛЕТА» автоматически индицируется активный план полета. При этом индицируется тот же фрагмент активного плана полета, который индицировался для временного плана полета.

2.3 Модификация плана полета

В подпункте 2.2 описаны операции, выполняемые при формировании плана полета. Ниже дается описание операций, позволяющих модифицировать план полета в зависимости от условий выполнения полета:

- модификация маршрута вылета;
- модификация маршрута прибытия;
- выбор нового КПМ;
- модификация признака пролета над ППМ;
- вставка ППМ;
- вставка участка авиатрассы.

2.3.1 Модификация маршрута вылета

Модификация маршрута вылета производится на фазе предполетной подготовки при условии, что ИПМ является аэропортом из НБД.

Операции по изменению маршрута вылета позволяют:

- выбрать новую ВПП взлета;
- выбрать новый СМВ;
- выбрать новый переход с СМВ на маршрут;
- удалить СМВ из плана полета;
- удалить переход с СМВ на маршрут.

2.3.1.1 Выбор новой ВПП взлета

Для изменения ВПП взлета:

- Нажмите кнопку «ПЛАН ПОЛ» — на экране индицируется страница «ПЛАН ПОЛЕТА».

	5	1 0	1 5	2 0	
	ПЛАН ПОЛЕТА				
	ВРЕМЯ СКОР/ВЫС				
1Л	LIRF16R	00:00	/	00003	1П
	C342°	ЗПУЗ40° И		4КМ	
2Л	OM16L	-----	/	+00120	2П
	H241°				
3Л	900	-----	/	+00900	3П
	H241°				
4Л	OST292	-----	/	-01200	4П
	H241°				
5Л	INTKPT				5П
	КПМ	ВРЕМЯ	РАССТ	ОСТ	
6Л	LGAT33R	-----		---.	6П

Рис. 35 Страница «ПЛАН ПОЛЕТА»

- Нажмите кнопку «1Л» — в результате индицируется страница «МОД. ПЛАНА С».

	5	1 0	1 5	2 0	
	МОД. ПЛАНА С LIRF				
1Л	<ВЫЛЕТ		ПРИБЫТИЕ>		1П
	СМЕЩЕНИЕ		СЛЕД ППМ		
2Л	-----		[]		2П
			НОВЫЙ КПМ		
3Л			[]		3П
4Л					4П
5Л					5П
6Л	<ВОЗВРАТ				6П

Рис. 36 Страница «МОД. ПЛАНА С» (допустимые операции по изменению плана полета начиная с ИПМ)

- Нажмите кнопку «1Л» — в результате индицируется первая страница «МАРШРУТЫ ВЫЛЕТА».

	5	1	1	2	
	0	0	5	0	
	МАРШ. ВЫЛЕТА LIRF				→
	ВПП	СМВ	ПЕРЕХОД		
1Л	16L	RADAR3	SOR		1П
	ДОСТУПНЫЕ ВПП				
2Л	← 07	3295M			2П
	069				
3Л	16L	3900M			3П
	162	ILS	FLL/108.10		
4Л	← 16R	3900M			4П
	162	ILS	FRR/110.30		
5Л	← 25	3295M			5П
	249	ILS	FEE/109.70		
6Л	< ВОЗВРАТ				6П
					↓

Рис. 37 Страница 1 «МАРШРУТЫ ВЫЛЕТА»

Для выбора ВПП взлета, например, «25»:

- Нажмите кнопку «5Л» — идентификатор выбранной ВПП индицируется в левом поле данных в строке 1, сама она индицируется в строке 5 без стрелки слева, а слева от ранее выбранной ВПП (=16L) появляется стрелка. Кроме этого в строке 6 появляются приглашения «УДАЛИТЬ» и «АКТИВ», что говорит о том, что создан временный план полета.

	5	1	1	2	
	0	0	5	0	
	МАРШ. ВЫЛЕТА LIRF				→
	ВПП	СМВ	ПЕРЕХОД		
1Л	25	RADAR3	SOR		1П
	ДОСТУПНЫЕ ВПП				
2Л	← 07	3295M			2П
	069				
3Л	← 16L	3900M			3П
	162	ILS	FLL/108.10		
4Л	← 16R	3900M			4П
	162	ILS	FRR/110.30		
5Л	25	3295M			5П
	249	ILS	FEE/109.70		
6Л	← УДАЛИТЬ	АКТИВ #			6П
					↓

Рис. 38 Страница 1 «МАРШРУТЫ ВЫЛЕТА» (после выбора новой ВПП взлета)

После выбора новой ВПП СМВ (=RADAR3) и переход с СМВ на маршрут (=SOR) не изменяются. Это обусловлено тем, что СМВ RADAR3 совместим с новой ВПП. Т.к. СМВ не изменяется, то остается без изменений и переход с СМВ на маршрут.

Если в результате выбора новой ВПП оказывается, что СМВ из плана полета отсутствует в списке СМВ, совместимых с новой ВПП, то СМВ автоматически удаляется из плана полета и вместо него в план полета вставляется СМВ, который строится по умолчанию для новой ВПП. Вместе с СМВ из плана полета удаляется также переход с СМВ на маршрут.

2.3.1.2 Выбор нового СМВ

Если после вставки новой ВПП активизация временного плана полета не производилась, то после вставки ВПП автоматически открывается страница 2 «МАРШРУТЫ ВЫЛЕТА», на которой индицируется список СМВ, совместимых с новой ВПП.

	5	1	1	2	
	0	0	5	0	
	МАРШ. ВЫЛЕТА LIRF				
	ВПП	СМВ	ПЕРЕХОД		
1Л	25	RADAR3	-----		1П
	СМВ	ДОСТУП	++ ПЕРЕХОДЫ		
2Л	RADAR3		CARCO -		2П
3Л	- AJO		GIRAG -		3П
4Л	- NO SID		MAURO -		4П
5Л			NORNII -		5П
6Л	- УДАЛИТЬ		АКТИВ #		6П

Рис. 39 Страница 2 «МАРШРУТЫ ВЫЛЕТА»

Для выбора нового СМВ:

- Нажмите кнопку «3Л» — выбранный СМВ (=AJO) вставляется во временный план полета, его идентификатор индицируется в среднем поле данных в строке 1, а в правом поле индицируется список переходов, совместимых с выбранным СМВ.

	5	1 0	1 5	2 0	
	МАРШ. ВЫЛЕТА LIRF				→
	ВПП	СМВ	ПЕРЕХОД		
1Л	25	АЖО	SOR		1П
	СМВ	ДОСТУП	++ ПЕРЕХОДЫ		
2Л	→ RADAR3		BEROL	→	2П
3Л	АЖО		DELER	→	3П
4Л	→ NO SID		SOR		4П
5Л			TAGEL	→	5П
6Л	→ УДАЛИТЬ		АКТИВ #		6П
				↓	

Рис. 40 Страница 2 «МАРШРУТЫ ВЫЛЕТА» (выбор нового СМВ)

2.3.1.3 Выбор нового перехода с СМВ на маршрут

Для выбора нового перехода с СМВ на маршрут (=DELER):

- Нажмите кнопку «3П» — выбранный переход с СМВ на маршрут (=DELER) вставляется во временный план полета и его идентификатор индицируется в правом поле данных в строке 1.

Для активизации временного плана полета:

- Нажмите кнопку «6П» — открывается страница «ПЛАН ПОЛЕТА» с новой процедурой вылета.

2.3.1.4 Удаление СМВ из плана полета

Удаление СМВ из плана полета производится путем выбора опции «NO SID» на странице 2 «МАРШРУТЫ ВЫЛЕТА». Она всегда индицируется последней в списке совместимых СМВ. Переход на страницу 2 «МАРШРУТЫ ВЫЛЕТА» производится стандартным образом через страницы «ПЛАН ПОЛЕТА» и «МОД. ПЛАНА С».

	5	1 0	1 5	2 0	
	МАРШ. ВЫЛЕТА LIRF				
1Л	ВПП	СМВ	ПЕРЕХОД		1П
	25	АЖО	SOR		
2Л	СМВ	ДОСТУП	ПЕРЕХОДЫ		2П
	← RADAR3		BEROL	→	
3Л	АЖО		DELER	→	3П
4Л	← NO SID		SOR		4П
5Л			NO TRANS	→	5П
6Л	← УДАЛИТЬ		АКТИВ #		6П
				↓	

Рис. 41 Страница 2 «МАРШРУТЫ ВЫЛЕТА» (удаление СМВ из плана полета)

Для выбора опции «NO SID»:

- Нажмите кнопку «4Л» — создается временный план полета, в котором отсутствует СМВ и переход с СМВ на маршрут. Последний удаляется автоматически вместе с удалением СМВ.

	5	1 0	1 5	2 0	
	МАРШ. ВЫЛЕТА LIRF				
1Л	ВПП	СМВ	ПЕРЕХОД		1П
	25	NONE	NONE		
2Л	СМВ	ДОСТУП	ПЕРЕХОДЫ		2П
	← RADAR3		BEROL	→	
3Л	← АЖО		DELER	→	3П
4Л	NO SID		SOR	→	4П
5Л			TAGEL	→	5П
6Л	← УДАЛИТЬ		АКТИВ #		6П
				↓	

Рис. 42 Страница 2 «МАРШРУТЫ ВЫЛЕТА» (удаление СМВ из плана полета)

2.3.1.5 Удаление перехода с СМВ на маршрут из плана полета

Удаление перехода с СМВ на маршрут из плана полета производится путем выбора опции «NO TRANS» на странице 2 «МАРШРУТЫ ВЫЛЕТА». Она всегда индицируется последней в списке совместимых переходов с СМВ на маршрут. Переход на страницу 2 «МАРШРУТЫ ВЫЛЕТА» производится стандартным образом через страницы «ПЛАН ПОЛЕТА» и «МОД. ПЛАНА С».

		5	1	1	2		
		0	0	5	0		
МАРШ. ВЫЛЕТА LIRF							
1Л	ВПП	СМВ	ПЕРЕХОД	25	АЖО	SOR	1П
2Л	СМВ	ДОСТУП	++ ПЕРЕХОДЫ	-RADAR3	BEROL		2П
3Л	АЖО		DELER				3П
4Л	-NO SID		SOR				4П
5Л			NO TRANS				5П
6Л	-УДАЛИТЬ		АКТИВ #				6П

Рис. 43 Страница 2 «МАРШРУТЫ ВЫЛЕТА» (удаление перехода с СМВ на маршрут из плана полета)

Для выбора опции «NO TRANS»:

- Нажмите кнопку «5П» — создается временный план полета, в котором отсутствует переход с СМВ на маршрут. СМВ остается в плане полета без изменений. Список совместимых переходов с СМВ на маршрут остается без изменений.

		5	1	1	2		
		0	0	5	0		
МАРШ. ВЫЛЕТА LIRF							
1Л	ВПП	СМВ	ПЕРЕХОД	25	АЖО	NONE	1П
2Л	СМВ	ДОСТУП	++ ПЕРЕХОДЫ	-RADAR3	BEROL		2П
3Л	АЖО		DELER				3П
4Л	-NO SID		SOR				4П
5Л			NO TRANS				5П
6Л	-УДАЛИТЬ		АКТИВ #				6П

Рис. 44 Страница 3 «МАРШРУТЫ ВЫЛЕТА» (после удаления перехода с СМВ на маршрут из плана полета)

2.3.2 Модификация процедуры прибытия

Операции по изменению процедуры прибытия позволяют:

- выбрать новый заход на посадку (в т.ч. заход, который строится по умолчанию);
- выбрать новый СМП;
- выбрать новый переход с маршрута на СМП;
- выбрать новый переход на заход на посадку;
- удалить СМП из плана полета;
- удалить переход с маршрута на СМП из плана полета;
- удалить переход на заход на посадку из плана полета.

2.3.2.1 Выбор нового захода на посадку

Выбор нового захода на посадку производится на странице 1 «МАРШ. ПРИБЫТИЯ» после выбора на странице «ПЛАН ПОЛЕТА» КПМ и выбора опции «ПРИБЫТИЕ» на странице «МОД. ПЛАНА С».

	5	1	1	2
		0	5	0
	МОД. ПЛАНА С LGAT			
	3753.74/02343.66E			
	ПРИБЫТИЕ>			
1Л	СМЕЩЕНИЕ			
2Л	----			
3Л				
4Л				
5Л				
6Л	<ВОЗВРАТ			
	1П	2П	3П	4П
	5П	6П		

Рис. 45 Страница «МОД. ПЛАНА С» (допустимые операции по изменению плана полета начиная с КПМ)

- Нажмите кнопку «1П» — в результате индицируется первая страница «МАРШРУТЫ ПРИБЫТИЯ».

	5	1	1	2	
	0	0	5	0	
	МАРШ. ПРИБЫТИЯ LGAT				
1Л	ЗАХОД			СМП	1П
	V15L			ARGU1D	
2Л	ПЕРЕХОД			ПЕРЕХОД	2П
	EGN			-----	
3Л	ДОСТУПНЫЕ ЗАХОДЫ				3П
	I 33R	3500м			
4Л	333		I	ATH/110.30	4П
	V15L	3500м			
5Л	153			ATH/114.40	5П
	-RW15L	3500м			
6Л	<ВОЗВРАТ				6П

Рис. 46 Страница 1 «МАРШРУТЫ ПРИБЫТИЯ»

Для выбора нового захода на посадку (=I33R):

- Нажмите кнопку «3Л» — новый идентификатор индицируется в левом поле данных в строке 1, а в строке 3 он индицируется без стрелки слева. Кроме этого, в строке 6 появляются приглашения «←УДАЛИТЬ» и «АКТИВ#», что говорит о том, что создан временный план полета.

	5	1	1	2	
	0	0	5	0	
	МАРШ. ПРИБЫТИЯ LGAT				
1Л	ЗАХОД			СМП	1П
	I 33R			ARGU1D	
2Л	ПЕРЕХОД			ПЕРЕХОД	2П
	EGN			-----	
3Л	ДОСТУПНЫЕ ЗАХОДЫ				3П
	I 33R	3500м			
4Л	333		I	ATH/110.30	4П
	-V15L	3500м			
5Л	153			ATH/114.40	5П
	-RW15L	3500м			
6Л	←УДАЛИТЬ		АКТИВ #		6П

Рис. 47 Страница 1 «МАРШРУТЫ ПРИБЫТИЯ» (после выбора нового захода на посадку)

После выбора нового захода на посадку СМП (=ARGU1D) и переход на заход на посадку (=EGN) не изменяются. Это обусловлено тем, что СМП ARGU1D совместим с новой ВПП (=I33R).

Если в результате выбора нового захода на посадку оказывается, что СМП из плана полета отсутствует в списке СМП, совместимых с новым заходом на посадку, то СМП и переход на заход на посадку (если он есть в плане полета) автоматически удаляется из плана полета.

Если в результате выбора нового захода на посадку оказывается, что переход на заход на посадку из плана полета отсутствует в списке переходов, совместимых с новым заходом на посадку, то переход на заход на посадку автоматически удаляется из плана полета.

2.3.2.2 Выбор нового СМП

Если после вставки нового захода на посадку активизация временного плана полета не производилась, то после вставки нового захода на посадку автоматически открывается страница 2 «МАРШРУТЫ ПРИБЫТИЯ», на которой индицируется список СМП, совместимых с новым заходом на посадку.

	5	1	1	2	
	0	5	0		
	МАРШ. ПРИБЫТИЯ LGAT.				
1Л	ЗАХОД		СМП		1П
	I 33R		ARGU1D		
2Л	ПЕРЕХОД		ПЕРЕХОД		2П
	EGN		-----		
3Л	СМП ДОСТУП !! ПЕРЕХОДЫ				3П
	ARGU1D		NO TRANS-		
4Л	-KOR1D				4П
5Л	-KOR1E				5П
6Л	-УДАЛИТЬ		АКТИВ #		6П

Рис. 48 Страница 2 «МАРШРУТЫ ПРИБЫТИЯ»

Для выбора нового СМП (=KOR1D):

- Нажмите кнопку «4Л» — выбранный СМП вставляется во временный план полета и его идентификатор индицируется в правом поле данных в строке 1. В левом поле данных должен индицироваться идентификатор перехода на заход на посадку, совместимый с заходом на посадку (=I33R) и новым СМП. Т.к. в данном случае переход на заход на посадку EGN совместим с заходом на посадку (=I33R) и несовместим с СМП KOR1D, то он автоматически удаляется из плана полета. Список переходов с маршрута на СМП не индицируется, т.к. он пуст.

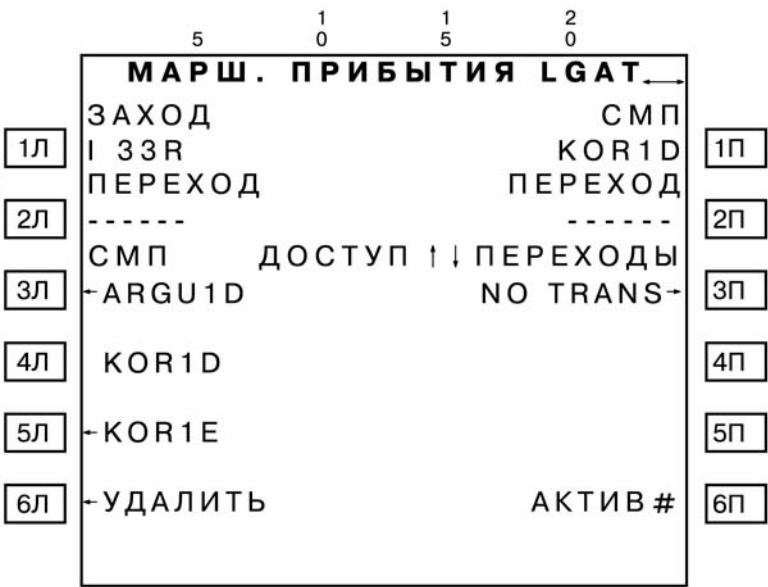


Рис. 49 Страница 2 «МАРШРУТЫ ПРИБЫТИЯ» (выбор СМП KOR1D)

Для того, чтобы просмотреть план полета после вставки нового СМП необходимо сначала активизировать временный план полета (нажать кнопку «6П»). После этого автоматически открывается страница «ПЛАН ПОЛЕТА».

2.3.2.3 Выбор нового перехода с маршрута на СМП

Выбор нового перехода с маршрута на СМП в данном примере не рассматривается, т.к. в используемом для примера аэропорту LGAT переходы с маршрута на СМП не определены.

Если список переходов с маршрута на СМП не пуст, то выбор нового перехода производится нажатием правой строчной кнопки напротив выбираемого перехода.

2.3.2.4 Выбор нового перехода на заход на посадку

Для выбора нового перехода на заход:

- Нажмите кнопку «→» — происходит переход на страницу «ПЕРЕХОД НА ЗАХОД», где индицируются переходы на заход на посадку, совместимые с выбранным заходом на посадку и СМП.

		5	1	1	2		
			0	5	0		
ПЕРЕХОД НА ЗАХОД							
1Л	ЗАХОД					СМП	1П
	I 33R					KOR1D	
2Л	ПЕРЕХОД					ПЕРЕХОД	2П
	NONE					-----	
ДОСТУПНЫЕ ПЕРЕХОДЫ							
3Л	=EGN						3П
4Л	NO TRANS						4П
5Л							5П
6Л	=УДАЛИТЬ					АКТИВ #	6П

Рис. 50 Страница «ПЕРЕХОД НА ЗАХОД» (выбор нового перехода на заход)

- Нажмите кнопку «3Л» — выбранный переход (=EGN) индицируется в левом поле строки 2, а стрелка напротив него в списке переходов исчезает.

2.3.2.5

Удаление СМП из плана полета

Удаление СМП из плана полета производится путем выбора опции «NO STAR» на странице 2 «МАРШРУТЫ ПРИБЫТИЯ». Она всегда индицируется последней в списке совместимых СМП. Переход на страницу 2 «МАРШРУТЫ ПРИБЫТИЯ» производится стандартным образом через страницы «ПЛАН ПОЛЕТА» и «МОД. ПЛАНА С».

		5	1	1	2		
			0	5	0		
МАРШ. ПРИБЫТИЯ LGAT							
1Л	ЗАХОД					СМП	1П
	I 33R					KOR1D	
2Л	ПЕРЕХОД					ПЕРЕХОД	2П

СМП ДОСТУП ↑↓ ПЕРЕХОДЫ							
3Л	=ARGU1D					NO TRANS	3П
4Л	KOR1D						4П
5Л	=NO STAR						5П
6Л	=УДАЛИТЬ					АКТИВ #	6П

Рис. 51 Страница 2 «МАРШРУТЫ ПРИБЫТИЯ»

- Нажмите кнопку «5Л» — создается временный план полета, в котором отсутствует СМП и переход с маршрута на СМП. Последний удаляется автоматически вместе с

удалением СМП. Удаление СМП приводит также к тому, что автоматически удаляется переход на заход на посадку.

	5	1	1	2	
	0	0	5	0	
	МАРШ. ПРИБЫТИЯ LGAT				
1Л	ЗАХОД			СМП	1П
	I 33R			NONE	
2Л	ПЕРЕХОД			ПЕРЕХОД	2П
	NONE			NONE	
3Л	СМП	ДОСТУП		ПЕРЕХОДЫ	3П
	-ARGU1D			NO TRANS-	
4Л	-KOR1D				4П
5Л	NO STAR				5П
6Л	-УДАЛИТЬ			АКТИВ #	6П

Рис. 52 Страница 2 «МАРШРУТЫ ПРИБЫТИЯ» (удаление СМП из плана полета)

План полета, который получается в результате удаления СМП, можно просмотреть на странице «ПЛАН ПОЛЕТА», предварительно активизировав временный план полета.

2.3.2.6 Удаление перехода с маршрута на СМП из плана полета

Удаление перехода с маршрута на СМП из плана полета производится путем выбора опции «NO TRANS» на странице 2 «МАРШРУТЫ ПРИБЫТИЯ». Она всегда индицируется последней в списке совместимых переходов с маршрута на СМП. Поскольку для аэропорта LGAT переходы с маршрута на СМП не определены, то пример удаления перехода с маршрута на СМП не рассматривается.

Если список переходов не пуст, то выбор нового перехода с маршрута на СМП производится нажатием строчной кнопки напротив нового перехода, при этом старый переход удаляется из плана полета и заменяется на новый.

2.3.2.7 Удаление перехода на заход на посадку из плана полета

Удаление из плана полета перехода на заход на посадку производится путем выбора опции «NO TRANS» на странице «ПЕРЕХОДЫ НА ЗАХОД». Она всегда индицируется последней в списке совместимых переходов на заход на посадку.

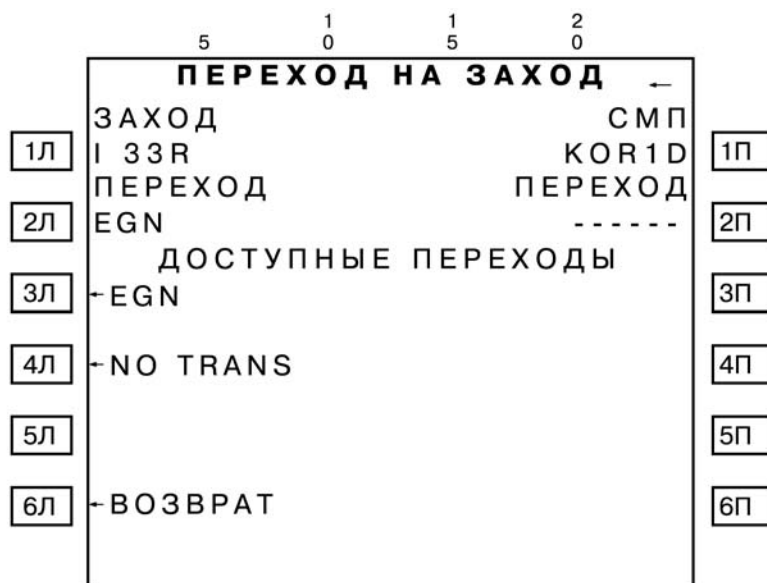


Рис. 53 Страница «ПЕРЕХОДЫ НА ЗАХОД» (удаление перехода на заход на посадку)

- Нажмите кнопку «4Л» — в результате создается временный план полета, в котором отсутствует переход на заход на посадку. Другие элементы процедуры вылета остаются без изменений.

2.3.3 Изменение конечного пункта маршрута

Изменение конечного пункта маршрута может производиться как в процессе предполетной подготовки, так и при выполнении полета.

- Нажмите кнопку «ПЛАН ПОЛ» — на экране индицируется страница «ПЛАН ПОЛЕТА».



Рис. 54 Страница «ПЛАН ПОЛЕТА»

- Выберите ППМ, после которого будет производиться вставка нового КПМ: например, OM16L.
- Нажмите кнопку «2Л» — индицируется страница «МОД. ПЛАНА С».

	5	1	1	2	
	0	5	0		
	МОД. ПЛАНА С ОМ16L				
	4154.60N/01213.90E				
1Л	СМЕЩЕНИЕ		ПРИБЫТИЕ>		1П
2Л	---		СЛЕД ППМ		2П
3Л			[]		3П
			НОВЫЙ КПМ		
			[]		
4Л	-ПРОЛЕТ НАД		АВИАТРАССА>		4П
5Л					5П
6Л	<ВОЗВРАТ				6П

Рис. 55 Страница «МОД.ПЛАНА С» (допустимые операции по изменению плана полета начиная с ОМ16L)

Для вставки нового КПМ (= НЕСА):

- Наберите с помощью клавиатуры идентификатор КПМ (не более 4-х символов: цифр или букв).
- Нажмите кнопку «3П».

При этом возможны следующие ситуации:

- В НБД найден единственный аэропорт с заданным идентификатором. В этом случае дополнительных действий не требуется.
- В НБД найдено несколько аэропортов с заданным идентификатором. В этом случае автоматически открывается страница «ОДИНАКОВЫЕ ИМЕНА», на которой индицируются идентификаторы аэропортов с заданным идентификатором. Из их числа нужно выбрать требуемый. Если новый КПМ выбран, то производится автоматически переход на страницу 1 «МАРШРУТЫ ПРИБЫТИЯ».
- В НБД не найдено ни одного аэропорта с заданным идентификатором. В этом случае автоматически открывается страница «НОВАЯ ВПП», на которой нужно ввести новый КПМ, как ВПП, которая будет сохранена в ПНБД.

Если в ПНБД нет места для сохранения КПМ, то в строке сообщений индицируется сообщение «ПЕРЕПОЛНЕНИЕ ПНБД». Если новый КПМ успешно сохранен в ПНБД, то производится автоматически переход на страницу ВРЕМ. ПЛАН.

Определение элементов процедуры прибытия в плане полета для нового КПМ производится также, как это описано в п. 2 данного руководства.

Формирование маршрутной части плана полета до нового КПМ производится также, как это описано в п. 3 данного руководства.

2.3.4 Вставка/удаление признака пролета над ППМ

В случае, если требуется выполнить пролет над заданным ППМ из плана полета, то в план полета может быть вставлен признак пролета над заданным ППМ.

На странице «ПЛАН ПОЛЕТА» признак пролета над заданным ППМ индицируется в виде символа «Δ» справа от идентификатора ППМ.

Для вставки признака пролета над ППМ (=SOR) на странице «ПЛАН ПОЛЕТА»:

- Нажмите кнопку «2Л» — индицируется страница «МОД. ПЛАНА С SOR».

	5	1	1	2	
	0	0	5	0	
	ПЛАН ПОЛЕТА				
	RA DAR1 ВРЕМЯ СКОР/ВЫС				
1Л	SANDY	00:00	/	00003	1П
	RA DAR13ПУ340° И 7				
2Л	SOR	-----	/	+00120	2П
	G8				
3Л	CRO	-----	/	+00900	3П
	G8				
4Л	POKAR	-----	/	-01200	4П
	G8				
5Л	BAMBI				
	KPM	ВРЕМЯ	РАССТ	ОСТ	
6Л	LGAT33R	-----			6П

Рис. 56 Страница «ПЛАН ПОЛЕТА» (до вставки признака пролета над ППМ-SOR)

	5	1	1	2	
	0	0	5	0	
	МОД. ПЛАНА С SOR				
	4154.60N/01213.90E				
1Л			ПРИБЫТИЕ>		1П
	СМЕЩЕНИЕ		СЛЕД ППМ		
2Л	----		[]		2П
			НОВЫЙ КПМ		
3Л			[]		3П
4Л	-ПРОЛЕТ НАД		АВИАТРАССА>		4П
5Л					5П
6Л	<ВОЗВРАТ				6П

Рис. 57 Страница «МОД. ПЛАНА С»

- Нажмите кнопку «4Л» — автоматически открывается страница «ПЛАН ПОЛЕТА», на который выбранный ППМ индицируется с признаком пролета над ним.

При вставке признака пролета над ППМ временный план полета не создается. Поэтому после вставки признака пролета на ППМ на странице «ПЛАН ПОЛЕТА» индицируется активный план полета.

	5	1	1	2	
	0	0	5	0	
	ПЛАН ПОЛЕТА				
1Л	RA DAR1 ВРЕМЯ СКОР/ВЫС				1П
	SANDY 00:00 / 00003				
2Л	RA DAR13ПУ340° И 4КМ				2П
	SOR°Δ ----- /+00120				
3Л	G8				3П
	CRO ----- /+00900				
4Л	G8				4П
	POKAR ----- /-01200				
5Л	G8				5П
	BAMBI				
6Л	КПМ ВРЕМЯ РАССТ ОСТ				6П
	LGAT33R -----				

Рис. 58 Страница «ПЛАН ПОЛЕТА» (после вставки признака пролета над ППМ-SOR)

Если для выбранного ППМ требуется убрать признак пролета над ППМ (который мог быть установлен пилотом или на основе данных НБД), то выполняются действия, аналогичные описанным выше:

- Нажмите кнопку «2Л» — индицируется страница «МОД. ПЛАНА С SOR».

	5	1	1	2	
	0	0	5	0	
	МОД. ПЛАНА С SOR				
1Л	4154.60N/01213.90E				1П
	ПРИБЫТИЕ>				
2Л	СМЕЩЕНИЕ СЛЕД ППМ				2П
	[]				
3Л	НОВЫЙ КПМ				3П
	[]				
4Л	БЕЗ ПРОЛЕТА АВИАТРАССА>				4П
5Л					5П
6Л	<ВОЗВРАТ				6П

Рис. 59 Страница «МОД. ПЛАНА С»

- Нажмите кнопку «4Л» — автоматически открывается страница «ПЛАН ПОЛЕТА», на который выбранный ППМ индицируется без признака пролета над ним.

При удалении признака пролета над ППМ временный план полета не создается. Поэтому после удаления признака пролета на ППМ на странице «ПЛАН ПОЛЕТА» индицируется активный план полета.

2.3.5 Переход на параллельный маршрут

Переход на параллельный маршрут производится на странице «МОД. ПЛАНА С».

Переход на страницу «МОД. ПЛАНА С» производится со страницы «ПЛАН ПОЛЕТА».

- Нажмите кнопку «ПЛАН ПОЛ» — на экране индицируется страница «ПЛАН ПОЛЕТА».

	5	1	1	2	
	0	0	5	0	
	ПЛАН ПОЛЕТА				
	ВРЕМЯ СКОР/ВЫС				
1Л	LIRF34R	00:00	/	00003	1П
	C342°	3ПУ340° И		4КМ	
2Л	OM16L	-----	/	+00120	2П
	H241°				
3Л	900	-----	/	+00900	3П
	H241°				
4Л	OST292	-----	/	-01200	4П
	H241°				
5Л	INTKPT				5П
	КПМ	ВРЕМЯ	РАССТ	ОСТ	
6Л	LGAT33R	-----			6П

Рис. 60 Страница «ПЛАН ПОЛЕТА»

Для вывода на индикацию страницы «МОД. ПЛАНА С»:

- Нажмите кнопку «ХЛ», где Х — номер кнопки выбора строки от 1 до 6.
- На экране индицируется страница «МОД. ПЛАНА С».

	5	1	1	2	
	0	0	5	0	
	МОД. ПЛАНА С OM16L				
	4154.60N/01213.90E				
1Л				ПРИБЫТИЕ>	1П
	СМЕЩЕНИЕ			СЛЕД ППМ	
2Л	[]			[]	2П
				НОВЫЙ КПМ	
3Л				[]	3П
4Л	ПРОЛЕТ НАД		АВИАТРАССА>		4П
5Л					5П
6Л	<ВОЗВРАТ				6П

Рис. 61 Страница «МОД. ПЛАНА С» (на фазе крейсерского полета)

Ручной ввод смещения возможен только в случае, когда в строке 2 в поле данных индицируются символы «[]» или значение смещения, введенное пилотом. При попытке

ввести смещение, когда в поле данных в строке 2 индицируются символы «-», индикация на странице не изменяется и в строке сообщений индицируется «НЕТ РЕЖИМА».

Для ввода смещения:

- С помощью клавиатуры набрать величину и направление смещения в формате ЗСС.С км, где З — знак смещения («+» — вправо, «-» — влево), в диапазоне от -40.0 до +40.0 км.
- Нажмите кнопку «2Л» — в строке 2 индицируется значение смещения.

	5	1	1	2	
	0	0	5	0	
	МОД. ПЛАНА С ОМ16L				
	4154.60N/01213.90E				
1Л			ПРИБЫТИЕ>		1П
2Л	СМЕЩЕНИЕ		СЛЕД ППМ		2П
	2.0		[]		
3Л			НОВЫЙ КПМ		3П
			[]		
4Л	-ПРОЛЕТ НАД		АВИАТРАССА>		4П
5Л					5П
6Л	<ВОЗВРАТ				6П

Рис. 62 Страница «МОД. ПЛАНА С» (с индикацией смещения)

При начале выполнения схемы СМП и при наличии режима «ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ» в строке сообщений индицируется сообщение «СНИМИ ПАРАЛЛ. МАРШРУТ».

Для снятия режима «ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ»:

- Нажмите кнопку «3Б» — в строке ввода вывода индицируются сообщение СБР.
- Нажмите кнопку «2Л» — в строке 2 индицируются символы «---.».

Автоматическое снятие режима «ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ» происходит без индикации сообщения при активизации режима «ПРЯМО НА».

2.3.6

Функция «ПРЯМО НА»

Команда ПРЯМО НА обеспечивает создание плана полета, обеспечивающего полет из текущего положения ЛА на любой заданный ППМ.

- Нажмите кнопку «ПРЯМО НА» — на экране индицируется страница «ПРЯМО НА».

	5	1	1	2	
		0	5	0	
	П Р Я М О Н А				
1Л	П Р Я М О Н А				1П
	[]				
	Н 2 4 1	3 П У 2 4 0		1 2 К М	
2Л	9 0 0	1 0 : 4 1	/	+ 0 0 9 0 0	2П
	Н 2 4 1			1 7 К М	
3Л	О S T 2 9 2	1 0 : 4 3	/	+ 0 1 2 0 0	3П
	U B 2 5			2 5 К М	
4Л	I N T C P T	1 0 : 4 6			4П
	U B 2 5			3 3 К М	
5Л	R A V A L	1 0 : 5 0	/	+ 0 1 2 0 0	5П
	К П М	В Р Е М Я	Р А С С Т	О С Т	
6Л	L G A T 3 3 R	1 3 : 2 0	1 2 0 0	- - . -	6П
				↑ ↓	

Рис. 63 Страница «ПРЯМО НА»

В строках 2–5 на странице «ПРЯМО НА» индицируются ППМ активного плана полета начиная с ППМ НА.

В строке 6 на странице «ПРЯМО НА» индицируется КПМ.

Индикация ППМ и КПМ активного плана полета производится в том же формате, что и на странице «ПЛАН ПОЛЕТА».

Функция ПРЯМО НА может быть активизирована:

- автоматически, если ППМ ПРЯМО НА выбран непосредственно из активного плана полета, или
- вручную (путем нажатия кнопки выбора строки 1Л), если ППМ НА и угол подхода к нему (если требуется) введены вручную.

ППМ ПРЯМО НА может быть введен одним из следующих способов:

- непосредственно из активного плана полета,
- путем задания идентификатора ППМ НА.

2.3.6.1 Ввод ППМ непосредственно из плана полета

Ввод ППМ НА непосредственно из плана полета производится путем нажатия левой кнопки выбора строки напротив требуемого ППМ.

- Нажмите кнопку «5Л» — происходит автоматический переход на страницу «ВРЕМ. ПЛАН» в качестве ППМ НА используется выбранный ППМ (=RAVAL) из активного плана полета.

		5	1 0	1 5	2 0		
ВРЕМ. ПЛАН							
		ВРЕМЯ СКОР/ВЫС					
1Л	Т - Р	00:00				1П	
2Л	C271	3ПУ040				2П	
	RAVAL						
	AJO					34	
3Л	MANAR						3П
	AJO					21	
4Л	AGASA						4П
	AJO					45	
5Л	BEKOS						5П
6Л	← УДАЛИТЬ					АКТИВ #	6П
						↓	

Рис. 64 Страница «ПЛАН ПОЛЕТА» (после выбора «ППМ НА»)

Если для выбранного ППМ из плана полета определен угол подхода, то он автоматически используется в качестве угла подхода к ППМ НА и не может быть изменен.

Если:

- выбранный ППМ не является точкой (т.е. относится к участку типа CA, CD, CI, CR, VA, VD, VI, VM, VR), или
- выбранный ППМ является КПМ, или
- кнопка выбора строки нажата напротив маркера конца плана полета или маркера разрыва плана полета,

то индикация на странице ПРЯМО НА не изменяется.

2.3.6.2 Ввод «ППМ НА», заданного через идентификатор

- Наберите идентификатор с помощью клавиатуры в виде строки до 7 символов (букв и цифр).
- Нажмите кнопку «1Л».
- Если в ответ на запрос ППМ с заданным идентификатором в НБД и ПНБД найден единственный ППМ, то он и используется в качестве ППМ НА.
- Если в НБД и ПНБД найдено несколько ППМ с заданным идентификатором, то производится переход на страницу «ОДИНАКОВЫЕ ИМЕНА» для выбора требуемого ППМ.
- Если в НБД и ПНБД не найден ППМ с заданным идентификатором, то производится переход на страницу «НОВЫЙ ППМ» для ввода параметров нового ППМ.

Если в ПНБД нет места для сохранения нового ППМ, то при попытке активизации функции ПРЯМО НА (т.е. при нажатии кнопки выбора строки 1Л):

- в строке сообщений индицируется «СПИСОК ПЕРЕПОЛНЕН», и
- ввод ППМ не производится, и
- индикация на странице «ПРЯМО НА» не изменяется.

Для устранения переполнения ПНБД выполните действия в соответствии с п. Ж.3 по удалению одного или нескольких ППМ из ПНБД. Повторите ввод ППМ через идентификатор.

2.3.6.3 Ввод и модификация угла подхода к ППМ НА

Автоматически угол подхода вводится, если:

- ППМ НА определяется непосредственно из плана полета, и
- в плане полета угол подхода к ППМ НА определен.

В этом случае угол подхода к ППМ НА не может быть изменен или удален.

Для ручного ввода угла подхода к ППМ НА на странице «ПРЯМО НА»:

- Наберите с помощью клавиатуры, разделенные символом «/», идентификатор ППМ и значение угла подхода в формате ГГГ.Д, где ГГГ — градусы угла подхода, а Д — десятые доли градусов, в диапазоне 0–359.0 градусов, например: AAA/270.0.
- Нажмите кнопку «1Л» — если в ответ на запрос ППМ с заданным идентификатором в НБД и ПНБД найден единственный ППМ, то он и используется в качестве ППМ НА с заданным углом подхода.

	5	1	0	1	5	2	0	
	ВРЕМ. ПЛАН							
	ВРЕМЯ СКОР/ВЫС							
1Л	Т - Р							1П
	С 270							
2Л	AAA ---- --- / -----							2П
3Л	-- РАЗРЫВ ПЛАНА ПОЛЕТА--							3П
	АЮ 3ПУ040 34КМ							
4Л	MANAR ---- --- / -----							4П
	АЮ 21КМ							
5Л	AGASA ---- --- / -----							5П
6Л	- УДАЛИТЬ АКТИВ #							6П
	↓ ↑							

Рис. 65 Страница «ПЛАН ПОЛЕТА» (после выбора «ППМ НА» с заданным углом подхода)

2.3.6.4 Снятие режима «ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ»

После активизации режима «ПРЯМО НА» автоматически происходит снятие режима «ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ» без индикации сообщения.

2.4 Индикация и управление навигационными параметрами

Индикация и управление навигационными параметрами производится на страницах 1, 2 «ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА» и страницах группы «ДАННЫЕ А».

- Нажмите кнопку «ВЫП ПОЛ» — на экране индицируется страница «ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА».

	5	1	1	2	
	0	0	5	0	
	КР. ПОЛЕТ				
1Л	КРЕЙС. ВЫСОТА 01000				1П
2Л	АЗ/ДАЛЬН 120°/0100 ДО AGNIS				2П
3Л	РУЧНАЯ КОРРЕКЦИЯ #[]				3П
4Л	РЕЖИМ -ПОЗ		РЕЖИМ АВТО -		4П
5Л					5П
6Л	ДТН 7.0NM	КЛАСС НИЗ	ТТН 1.0NM		6П

Рис. 66 Страница 1 «ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА» (фаза — КРЕЙСЕРСКИЙ ПОЛЕТ)

На первой странице ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА индицируются следующие параметры:

- в строке заголовка:
 - текущая фаза полета (ПОДГОТОВКА, ВЗЛЕТ, НАБОР, КР.ПОЛЕТ, СНИЖЕНИЕ, ЗАХОД, УХОД) и символ «→» для перехода на страницу 2 «ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА»;
- в левом поле:
 - крейсерская высота (в метрах) или прямоугольники янтарного цвета, если план полета определен, а высота не определена;
 - азимут ППМ ДО, вычисляемый относительно направления на истинный север в текущей точке расположения ЛА (в градусах), дальность до ППМ ДО, вычисляемая относительно текущей точки расположения ЛА (в км) и идентификатор ППМ ДО, введенный пилотом (или [], если ППМ не введен пилотом);
 - заголовок «РУЧНАЯ КОРРЕКЦИЯ», если ППМ для выполнения ручной коррекции не определен,
 - или заголовок «ВЫПОЛНИТЬ КОРРЕКЦИЮ», если ППМ для выполнения ручной коррекции определен;
- в строке 3 в поле данных:
 - символы «#» и «[]», если текущий режим навигации — «чисто инерциальный», и ППМ для ручной коррекции не определен, или
 - широта и долгота ППМ, над которым предполагается произвести ручную коррекцию, если ППМ для ручной коррекции определен, или
 - пробелы, если текущий режим навигации отличен от режима «чисто инерциальный» (без коррекции);
- в строке 4:
 - режимы коррекции:

- ПОЗ. — режим коррекции относительно выбранного ППМ, заданного через идентификатор;
- РАДИО — режим коррекции по радиокоординатам;
- БОК. — режим коррекции по боковому отклонению;
- СНС — режим коррекции по СНС;
- в строке 4 в правом поле:
 - режимы индикации курсовой информации (АВТО, ИСТ., МАГ.);
- в строке 6:
 - действительная точность навигации в морских милях (NM);
 - класс навигации (ВЫСОКИЙ или НИЗКИЙ);
 - требуемая точность навигации (в NM).

Допустимые операции:

- выбор режима коррекции;
- вывод на индикацию азимута и расстояния до выбранного ППМ;
- полуавтоматическая коррекция относительно выбранного ППМ;
- ручная коррекция по боковому отклонению;
- разовая коррекция по радиокоординатам;
- разовая коррекция по координатам от СНС;
- ввод высоты крейсерского полета;
- ручной ввод требуемой точности навигации;
- выбор режима индикации курсовой информации.

2.4.1 Выбор режима коррекции

Для выбора режима коррекции:

- Нажмите кнопку «4Л» — при каждом нажатии режимы изменяются в следующей последовательности: «←ПОЗ.», «←РАДИО», «←БОК.», «←СНС» и снова «←ПОЗ.», и так далее.

2.4.2 Вывод на индикацию азимута и расстояния до выбранного ППМ и полуавтоматическая коррекция относительно выбранного ППМ

Ввод ППМ для индикации азимута и дальности до него возможен только при условии, что в строке 2 в поле данных в колонках 14–20 индицируется пара символов «[]», или идентификатор ППМ.

Ввод ППМ для коррекции возможен только при условии, что в строке 3 в левом поле данных индицируется приглашение «# []». При попытке ввести ППМ, когда в строке 3 в левом поле данных приглашение «# []» не индицируется, индикация на странице 1 «ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА» не изменяется.

ППМ для индикации азимута и дальности до него или коррекции вводится через идентификатор ППМ.

2.4.2.1 Ввод ППМ через идентификатор

Для индикации азимута и дальности:

- С помощью цифровой клавиатуры наберите идентификатор ППМ в виде строки до 7 символов (букв и цифр). ППМ, заданный через идентификатор, должен содержаться в НБД или ПНБД.
- Нажмите кнопку «2П» — автоматически вычисляется и индицируется в строке 2 азимут и дальность до него относительно текущего местоположения ЛА.

		5	1	1	2		
		0	0	5	0		
КР. ПОЛЕТ							
1Л	КРЕЙС. ВЫСОТА	01000				1П	
2Л	АЗ/ДАЛЬН	120°/0100 ДО AGNIS				2П	
3Л	РУЧНАЯ КОРРЕКЦИЯ	# []				3П	
4Л	РЕЖИМ ← ПОЗ	РЕЖИМ АВТО →				4П	
5Л						5П	
6Л	ДТН	КЛАСС	ТТН			6П	
	7.0 NM	НИЗ	1.0 NM				

Рис. 67 Страница 1 «ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА» (требуется подтверждение коррекции)

Для выполнения коррекции:

- С помощью цифровой клавиатуры наберите идентификатор ППМ в виде строки до 7 символов (букв и цифр).
- Нажмите кнопку «3Л» — в строке 3 индицируются данные для выполнения коррекции (идентификатор и координаты ППМ) и приглашение «ВЫПОЛНИТЬ КОРРЕКЦИЮ».

		5	1	1	2		
		0	0	5	0		
КР. ПОЛЕТ							
1Л	КРЕЙС. ВЫСОТА	01000				1П	
2Л	АЗ/ДАЛЬН	120°/0100 ДО AGNIS				2П	
3Л	ВЫПОЛНИТЬ КОРРЕКЦИЮ	3948.5N/01445.0E AGNIS #				3П	
4Л	РЕЖИМ ← ПОЗ	РЕЖИМ АВТО →				4П	
5Л						5П	
6Л	ДТН	КЛАСС	ТТН			6П	
	7.0 NM	НИЗ	1.0 NM				

Рис. 68 Страница 1 «ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА» (подтверждение ручной коррекции)

- Нажмите кнопку «3П» — происходит автоматический переход на страницу «ПОЛОЖЕНИЕ ЛА», на которой в строке 1 индицируются скорректированные координаты.

2.4.2.2 Отмена приглашения коррекции

Отмена приглашения коррекции производится автоматически, если ППМ для коррекции введен и в строке 3 индицируются координаты и идентификатор этого ППМ и приглашение подтверждения коррекции и режим навигации изменяется на любой, отличный от ЧИСТО КВС.

Для ручной отмены приглашения коррекции:

- Нажмите кнопку «ЗБ» — в строке сообщений индицируется «СБР».
- Нажмите кнопку «ЗП» — в левом поле метки в строке 3 индицируется заголовок «РУЧНАЯ КОРРЕКЦИЯ», а в полях данных в строке 3 индицируются пробелы.

2.4.2.3 Отмена индикации азимута и дальности до ППМ

Если ППМ для индикации азимута и дальности до него введен и в строке 2 индицируются идентификатор этого ППМ и азимут и дальность до него, то для отмены индикации азимута и дальности:

- Нажмите кнопку «ЗБ» — в строке сообщений индицируется «СБР».
- Нажмите кнопку «ЗП» — в строке 2 вместо азимута и дальности индицируются символы «-», а вместо идентификатора ППМ индицируются символы «[]».

2.4.3 Ручная коррекция по боковому отклонению

Для выполнения режима коррекции по боковому отклонению:

- Нажмите кнопку «4Л» — устанавливается режим коррекции «←БОК».
- С помощью клавиатуры набирается значение бокового отклонения в формате ЗББ.Б, где З — знак «минус», если самолет находится слева от ЛЗП (если самолет находится справа от ЛЗП, то знак не набирается), ББ.Б — заданное значение отклонения в км в интервале от минус 40 км до 40 км.
- Нажмите кнопку «ЗЛ» — в строке 3 индицируется текущие координаты нового местоположения самолета и приглашение «ВЫПОЛНИТЬ КОРРЕКЦИЮ».

	5	1	0	1	5	2	0		
	КР. ПОЛЕТ								
[1Л]	КРЕЙС. ВЫСОТА								[1П]
	01000								
[2Л]	АЗ/ДАЛЬН								[2П]
	---°/---- ДО []---°/-								
[3Л]	ВЫПОЛНИТЬ КОРРЕКЦИЮ								[3П]
	3948.5N/01445.0E								
[4Л]	РЕЖИМ								[4П]
	←БОК								
[5Л]	РЕЖИМ								[5П]
	АВТО →								
[6Л]	ДТН		КЛАСС		ТТН				[6П]
	7.0NM		НИЗ		1.0NM				

Рис. 69 Страница 1 «ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА» (подтверждение ручной коррекции в режиме «БОК»)

Для подтверждения коррекции:

- Нажмите кнопку «ЗП» — происходит автоматический переход на страницу ПОЛОЖЕНИЕ ЛА, на которой в строке 1 индицируются скорректированные координаты.

2.4.4 Разовая коррекция по радиокординатам

Для разовой коррекции:

- Нажмите кнопку «4Л» — устанавливается режим коррекции «←РАДИО». В строке 3 индицируется приглашение «ВЫПОЛНИТЬ КОРРЕКЦИЮ» и разность между общекompлексными и радиотехническими координатами в ортодромической системе координат.

	5	1	1	2	
	0	0	5	0	
	КР. ПОЛЕТ				→
1Л	ВЫС. КР				1П
	01000				
2Л	АЗ/ДАЛЬН				2П
	---°/---- ДО []---°/-				
3Л	ВЫПОЛНИТЬ КОРРЕКЦИЮ				3П
	ΔZ=.03 NM/ΔS=.15 NM #				
4Л	РЕЖИМ		РЕЖИМ		4П
	←РАДИО		АВТО →		
5Л					5П
6Л	ДТН	КЛАСС	ТТН		6П
	7.0	НИЗКИЙ	1.0		

Рис. 70 Страница 1 «ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА» (подтверждение ручной коррекции)

Для подтверждения коррекции:

- Нажмите кнопку «3П» — происходит автоматический переход на страницу ПОЛОЖЕНИЕ ЛА, на которой в строке 1 индицируются скорректированные координаты.

2.4.5 Разовая коррекция по координатам СНС

Для разовой коррекции по СНС:

- Нажмите кнопку «4Л» — устанавливается режим коррекции «←СНС». В строке 3 индицируется приглашение «ВЫПОЛНИТЬ КОРРЕКЦИЮ» и координаты от СНС.

	5	1	1	2	
	0	0	5	0	
	КР. ПОЛЕТ				
1Л	ВЫС. КР 01000				1П
2Л	АЗ/ДАЛЬН ---°/---- ДО []---°/-				2П
3Л	ВЫПОЛНИТЬ КОРРЕКЦИЮ 3948.5N/01445.0E #				3П
4Л	РЕЖИМ ←СНС		РЕЖИМ АВТО →		4П
5Л					5П
6Л	ДТН 7.0	КЛАСС НИЗКИЙ	ТТН 1.0		6П

Рис. 71 Страница 1 «ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА» (подтверждение ручной коррекции)

Для подтверждения коррекции:

- Нажмите кнопку «3П» — происходит автоматический переход на страницу ПОЛОЖЕНИЕ ЛА, на которой в строке 1 индицируются скорректированные координаты.

2.4.6 Ввод высоты крейсерского полета

Ввод высоты крейсерского полета допустим, если в левом поле данных в строке 1 индицируется последовательность прямоугольников янтарного цвета или значение высоты крейсерского полета.

Если попытка ввода высоты крейсерского полета производится, когда в левом поле данных в строке 1 индицируется последовательность символов «-», то индикация на странице 1 «ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА» не изменяется и в строке сообщений индицируется сообщение «НЕТ РЕЖИМА».

- С помощью клавиатуры наберите значение высоты в одном из следующих форматов:
 - NNNNN, где NNNNN — высота в метрах,
 - FLNNN, где NNN — высота в сотнях футов в диапазоне от 0 до максимально допустимой эксплуатационной высоты.
- Нажмите кнопку «1Л» — значение высоты в строке 1 индицируется большими символами.

2.4.7 Ручной ввод требуемой точности навигации

Ручной ввод требуемой точности навигации (ТТН) допустим только в случае, если в правом поле данных в строке 6 индицируется какое-либо значение ТТН, а не последовательность символов «-». В противном случае при попытке ввода ТТН индикация на странице 1 «ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА» не изменяется.

- С помощью клавиатуры набирается значение ТТН в формате ТТ.Т, где ТТ.Т — заданное значение ТТН в NM.
- Нажмите кнопку «6П» — введенное вручную значение индицируется перед значением, вычисленным автоматически. Если значение действительной точности навигации (ДТН) меньше заданного вручную, то в строке сообщений индицируется сообщение «НАВ КЛАСС ВЫСОКИЙ». Если значение ДТН больше введенного вручную, то в строке сообщений индицируется сообщение «НАВ КЛАСС НИЗКИЙ».

Для возврата к значению ТТН, вычисляемому автоматически:

- Нажмите кнопку «3Б» — в строке сообщений индицируется «СБР».
- Нажмите кнопку «6П» — значение ТТН, вычисляемое автоматически, индицируется в правом поле данных в строке 6 малыми символами.

2.4.8 Выбор режима индикации курсовой информации

Режим индикации курсовой информации устанавливается на странице 1 «ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА»:

- «МАГ.→» — угловые величины определяется относительно магнитного севера;
- «ИСТ.→» — угловые величины определяется относительно истинного севера и индицируются с приставкой «И»;
- «АВТО→» — вид индикации определяется автоматически:
 - в 100-километровой зоне аэродрома индицируются угловые величины относительно магнитного севера;
 - вне зоны аэродрома индицируются угловые величины относительно истинного севера.

При включении ВСС по умолчанию индицируется режим «МАГ.→». При каждом нажатии кнопки выбора строки 4П режимы изменяются в следующей последовательности:

«МАГ.→», «ИСТ.→», «АВТО→», снова «МАГ.→» и так далее.

Для переключения режима на «ИСТ.→»:

- Нажмите кнопку «4П» — в строке 4П индицируется «ИСТ.→». Все угловые величины индицируются с приставкой «И».

ВНИМАНИЕ

При переходе на режим индикации «ИСТ.→» на ВСС необходимо на пульте системы индикации (ПСИ) нажать кнопку «КУРС М - И» и убедиться, что на экране КИНО признак индицируемого курса «МК» сменился на «ИК».

2.4.9 Индикация текущих навигационных данных

На странице 1 «ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА»:

- Нажмите кнопку «→» — на экране индицируется страница 2 «ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА».

	5	1	1	2	
	0	0	5	0	
	КР. ПОЛЕТ				
1Л	ППМ	ОТ	ВРЕМЯ	СКОР/ВЫС	1П
	ОМ16L		12:43	530/00750	
2Л	3ПУ241°	И	ЛБУ	-.05 12KM	2П
	900		12:45	/00900	
3Л	3ПУ241°	И		18	3П
	OST292		12:47	01200	
4Л	КУРС	УС		ПУ	4П
	241°	0°		241°	
5Л	СКОР	ВЕТЕР		НАПР	5П
	0			0°	
6Л	КПМ	ВРЕМЯ	РАССТ	ОСТ	6П
	LGAT33R	14:10	1200	---	

Рис. 72 Страница 2 «ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА»

2.4.9.1 Данные, индицируемые в строке 1

В левом поле данных символами зеленого цвета индицируется идентификатор ППМ ОТ.

В среднем поле данных в строке 1 в колонках 9–13 большими символами зеленого цвета индицируется текущее время в формате ЧЧ:ММ, где ЧЧ — часы, а ММ — минуты текущего времени.

Если текущее время не определено, то в колонках 9–13 индицируется последовательность символов «-».

В правом поле данных большими символами зеленого цвета индицируются текущая путевая скорость (в км/час) и высота полета (в м), разделенные символом «/». Если скорость и/или высота полета не определена, то вместо нее индицируется последовательность символов «-».

2.4.9.2 Данные, индицируемые в строке 2

В левом поле метки малыми символами белого цвета индицируется:

- заданный путевой угол для активного участка, если активный план полета определен и активный участок является участком типа: CA, CD, CF, CI, CR, FA, FM, или
- заданный курс для активного участка, если активный план полета определен и активный участок является участком типа: VA, VD, VI, VR или VM

Если:

- активный план полета не определен, или
- активный план полета определен и активный участок является участком типа: AF, DF, PI, RF или TF, или
- активный план полета определен и ЛА находится в разрыве плана полета, то в левом поле метки в строке 2 индицируются пробелы.

В среднем поле метки малыми символами белого цвета индицируется линейное боковое уклонение от активного участка, если активный план полета определен и активный участок является участком типа: AF, DF, PI, RF или TF.

Если:

- активный план полета не определен, или
 - активный план полета определен и ЛА находится в разрыве плана полета,
- то в среднем поле метки в строке 2 индицируются пробелы.

Линейное боковое уклонение индицируется в формате 300.00 КМ, где 3 — знак бокового уклонения («+» или «-»), а «00.00» — значение бокового уклонения в км с точностью до 0.01 км.

В правом поле метки индицируется расстояние от текущего местоположения ЛА до точки переключения на следующий участок, если активный план полета определен и ЛА не находится в разрыве плана полета (в км).

Если:

- активный план полета не определен, или
 - активный план полета определен и ЛА находится в разрыве плана полета,
- то в правом поле метки в строке 2 индицируются пробелы.

В левом поле данных большими символами зеленого цвета индицируется идентификатор ППМ НА, если активный план полета определен и ЛА не находится в разрыве плана полета.

Если активный план полета не определен, то в строке 2 индицируются пробелы.

В среднем поле большими символами зеленого цвета индицируется прогнозируемое время пролета ППМ НА, если активный план полета определен и ЛА не находится в разрыве плана полета.

Если прогнозируемое время пролета ППМ НА не определено, то индицируется последовательность символов «-».

Если активный план полета не определен, то индицируются пробелы.

Если активный план полета определен и ЛА находится в разрыве плана полета, то в поле данных в строке 2 индицируется маркер разрыва плана полета.

2.4.9.3 Данные, индицируемые в строке 3

В левом поле метки символами белого цвета индицируется :

- заданный путевой угол для участка, следующего за активным, если активный план полета определен и за активным участком следует участок типа: CA, CD, CF, CI, CR, FA, FM, HA, HF или HM, или
- заданный курс для участка, следующего за активным, если активный план полета определен и за активным участком следует участок типа: VA, VD, VI, VR или VM.

Если:

- активный план полета не определен, или
- активный план полета определен и участок, следующий за активным, является участком типа: AF, DF, PI, RF или TF, или
- активный план полета определен и за активным участком следует разрыв плана полета,

то в левом поле метки в строке 3 индицируются пробелы.

В правом поле метки индицируется прогнозируемая длина участка, следующего за активным, если активный план полета определен и за активным участком не следует разрыв плана полета.

Если:

- активный план полета не определен, или
- активный план полета определен и за активным участком следует разрыв плана полета,

то индицируются пробелы.

В левом поле данных большими символами зеленого цвета индицируется идентификатор ППМ участка, следующего за ППМ НА, если активный план полета определен и за ППМ НА не следует разрыв плана полета.

Если активный план полета не определен, то индицируются пробелы.

В среднем поле данных прогнозируемое время пролета ППМ участка, следующего за ППМ НА, индицируется большими символами зеленого цвета если активный план полета определен и за ППМ НА не следует разрыв плана полета.

Если прогнозируемое время пролета ППМ не определено, то индицируется последовательность символов «-».

Если активный план полета не определен, то в среднем поле данных в строке 3 индицируются пробелы.

2.4.9.4 Данные, индицируемые в строке 4

В левом поле данных большими символами зеленого цвета индицируется текущий магнитный курс ЛА, если текущий магнитный курс ЛА определен.

Если текущий магнитный курс ЛА не определен, но определен текущий истинный курс, то индицируется текущий истинный курс ЛА в формате УУУ°И.

Если текущие магнитный и истинный курсы ЛА не определены, то индицируется последовательность символов «-» белого цвета.

В среднем поле данных большими символами зеленого цвета индицируется угол сноса.

Если текущий угол сноса не определен, то индицируется последовательность символов «-».

Текущий угол сноса индицируются в формате ЗУУ°И, где УУ — значение угла сноса в град, а З — знак угла сноса («+» или «-»), И — тип угла («И» — для угла, измеренного относительно направления на истинный север, и пробел — для угла, измеренного относительно направления на магнитный север).

В правом поле данных большими символами зеленого цвета индицируется текущий магнитный путевой угол ЛА.

Если текущий магнитный путевой угол ЛА не определен, но определен текущий истинный путевой угол, то индицируется текущий истинный путевой угол ЛА в формате УУУ°И.

Если текущие магнитный и истинный путевые углы ЛА не определены, то в строке 4 в правом поле данных в колонках 20–24 индицируется последовательность символов «-» белого цвета.

2.4.9.5 Данные, индицируемые в строке 5

В левом поле данных большими символами зеленого цвета индицируется скорость ветра

Если текущая скорость ветра не определена, то в строке 5 в левом поле данных в колонках 1–3 индицируется последовательность символов «-».

В правом поле данных большими символами зеленого цвета индицируется направление ветра в формате ННН°И, где ННН — значение направления ветра в град, а И — тип угла («И» — для направления, измеренного относительно направления на истинный север, и пробел — для направления, измеренного относительно направления на магнитный север).

Если текущее направление ветра не определено, то индицируется последовательность символов «-».

2.4.9.6 Данные, индицируемые в строке 6

Если активный план полета не определен, то в левом поле метки и данных индицируются пробелы.

Если активный план полета определен, то:

- В левом поле данных большими символами зеленого цвета индицируется идентификатор КПМ.
- В среднем поле данных большими символами зеленого цвета индицируются прогнозируемое время прибытия в КПМ и прогнозируемое расстояние от текущего местоположения ЛА до КПМ (в км), соответственно.
- В правом поле данных большими символами зеленого цвета индицируется прогнозируемый остаток топлива после прибытия в КПМ (в тоннах).

ПРИМЕЧАНИЕ

В режиме «ЗПУ» угловая информация выдается в магнитных значениях.

2.4.10 Выбор режима индикации навигационных параметров

Для индикации навигационных параметров используются страницы «ПОЛОЖЕНИЕ ЛА», «ИНС1», «ИНС 2», «КВС 3», «СНС». Вызов данных страниц производится со страницы «ДАННЫЕ А» путем нажатия соответствующих строчных клавиш.

Нажмите кнопку «ДАНН» — на экране индицируется страница «ДАННЫЕ А».



Рис. 73 Страница «ДАННЫЕ А»

На страницах группы «ДАННЫЕ А» индицируются выходные навигационные параметры ИНС1, ИНС2, канала КВС и системы СНС.

Кроме этого на странице «ПОЛОЖЕНИЕ ЛА» индицируются текущие общекомплексные координаты ЛА, а на странице «ВЫБРАННЫЕ РТС» — текущие параметры настройки РТС навигации и посадки.

2.4.10.1 Индикация координат ЛА, вычисляемых в ВСС

Нажмите кнопку «1Л» — на экране индицируется страница «ПОЛОЖЕНИЕ ЛА».

		5	1	1	2	
		0	0	5	0	
		ПОЛОЖЕНИЕ ЛА				
		2 ИНС, КВС/СНС				
1Л	ВСС 1	4610.23N/00618.	31E		1П	
		2 ИНС, КВС/СНС				
2Л	ВСС 2	4610.30N/00618.	29E		2П	
		DME/DME				
3Л	РАДИО	4610.33N/00618.	25E		3П	
4Л	ИНЕРЦ	4610.25N/00618.	27E		4П	
5Л	←ЗАПОМНИТЬ		ПАМЯТЬ→		5П	
	ИНС1	ИНС2	КВС			
6Л	НАВ 0.5	НАВ 0.5	НАВ 0.5		6П	

Рис. 74 Страница «ПОЛОЖЕНИЕ ЛА»

На странице индицируются:

В строках 1, 2 в поле метки малыми символами белого цвета индицируется один из следующих режимов навигации ВСС:

- чисто инерциальный;
- инерциальный с коррекцией по СНС;
- инерциальный с коррекцией по двум дальностям DME;
- инерциальный с коррекцией по азимуту и дальности VORDME;
- инерциальный с коррекцией по двум дальностям РСБН;
- инерциальный с коррекцией по азимуту и дальности РСБН.

Если режим навигации отличается от перечисленных, то в поле метки в строке 1 индицируются пробелы.

Режим навигации — чисто инерциальный индицируется в одном из следующих форматов:

- 2ИНС, КВС, если вычисление инерциальных координат производится по данным двух инерциальных систем и канала КВС;
- ИНСХ, если вычисление инерциальных координат производится по данным одной из инерциальных систем (Х — номер ИНС);
- КВС, если вычисление инерциальных координат производится по данным канала КВС.

Режим навигации — инерциальный с коррекцией по СНС индицируется в одном из следующих форматов:

- 2ИНС, КВС/СНС;
- ИНСХ/СНС;
- КВС/СНС.

Режим навигации — инерциальный с коррекцией по двум дальностям DME индицируется в одном из следующих форматов:

- 2ИНС, КВС/DME/DME;
- ИНСХ/DME/DME;
- КВС/DME/DME.

Режим навигации — инерциальный с коррекцией по азимуту и дальности VORDME индицируется в одном из следующих форматов:

- 2ИНС, КВС/VOR/DME;
- ИНСХ/VOR/DME;
- КВС/VOR/DME.

Режим навигации — инерциальный с коррекцией по азимуту и дальности РСБН индицируется в одном из следующих форматов:

- 2ИНС, КВС/РСБН/AD;
- ИНСХ/РСБН/AD;
- КВС/РСБН/AD.

В поле данных в строке 1 большими символами индицируются общекомплексные координаты ВСС левого борта (ВСС1).

Для ВСС левого борта общекомплексные координаты в строке 1 индицируются символами зеленого цвета. Для ВСС правого борта общекомплексные координаты в строке 1 индицируются символами белого цвета.

В поле данных в строке 2 большими символами индицируются общекомплексные координаты ВСС правого борта (ВСС2).

Для ВСС левого борта общекомплексные координаты в строке 2 индицируются символами белого цвета. Для ВСС правого борта общекомплексные координаты в строке 2 индицируются символами зеленого цвета.

В строке 3 в поле метки малыми символами белого цвета индицируется один из следующих режимов радионавигации ВСС:

- по двум дальностям DME (DME/DME);
- по азимуту и дальности VORDME (VOR/DME);
- по двум дальностям РСБН (РСБН/2D);
- по азимуту и дальности РСБН (РСБН/AD).

Если режим радионавигации отличается от перечисленных, то в поле метки в строке 1 индицируются пробелы.

В поле данных в строке 3 большими символами зеленого цвета индицируются радиокоординаты ВСС своего борта.

В поле данных в строке 4 большими символами зеленого цвета индицируются координаты ВСС своего борта

В поле данных в строке 6 малыми символами зеленого цвета в колонках индицируются режимы работы ИНС и канала КВС:

- ВЫКЛ (до включения ИНС и курсовертикали);
- В_{ИС} _п, где _п — фаза выставки ИНС (целое число в диапазоне от 0 до 7); (для курсовертикали фаза не индицируется);
- НАВ _{пог}, где _{пог} — круговая погрешность ИНС и курсовертикали относительно общекомплексных координат ВСС своего борта (если ИНС и курсовертикаль работоспособны по результатам входного контроля и контроля в функции НАВИГАЦИИ. Круговая погрешность индицируется в формате ПП.П, где ПП.П — круговая погрешность в км);
- ОТК (после браковки ИНС и курсовертикали);
- НВД (нет вычисленных данных).

Индикация данных на странице «ПОЛОЖЕНИЕ ЛА» возможна в двух режимах:

- НОРМАЛЬНЫЙ;
- ПАМЯТЬ.

В НОРМАЛЬНОМ режиме индицируются текущие значения перечисленных выше параметров. При этом в левом поле данных в строке 5 индицируется приглашение «ЗАПОМНИТЬ».

Для запоминания данных для режима ПАМЯТЬ:

- Нажмите кнопку «5Л» — будут запомнены данные, индицируемые на странице «ПОЛОЖЕНИЕ ЛА» в момент нажатия этой клавиши. После этого индикация будет продолжаться в НОРМАЛЬНОМ режиме. В строке 5 в правом поле данных индицируется приглашение «ПАМЯТЬ→».

Для перехода в режим ПАМЯТЬ:

- Нажмите кнопку «5П» — выполняется переход в режим ПАМЯТЬ индикации данных на странице «ПОЛОЖЕНИЕ ЛА». В этом режиме индицируются последние запомненные данные. В строке заголовка индицируется время, к которому относятся данные, индицируемые на странице. В правом поле данных в строке 5 индицируется приглашение «ВОЗВРАТ>».

	5	1	1	2	
		0	5	0	
	ПОЛОЖЕНИЕ ЛА 12:45				
	2 ИНС, КВС/СНС				
1Л	ВСС 1	4610.23N/00618.	31E		1П
	2 ИНС, КВС/СНС				
2Л	ВСС 2	4610.30N/00618.	29E		2П
	DME/DME				
3Л	РАДИО	4610.33N/00618.	25E		3П
4Л	ИНЕРЦ	4610.25N/00618.	27E		4П
5Л					ВОЗВРАТ>
	ИНС 1	ИНС 2	КВС		
6Л	НАВ 0.5	НАВ 0.5	НАВ 0.5		6П

Рис. 75 Страница «ПОЛОЖЕНИЕ ЛА» (режим ПАМЯТЬ)

Для перехода в нормальный режим индикации:

- Нажмите кнопку «5П» — выполняется возврат в НОРМАЛЬНЫЙ режим индикации.

Переход на другие страницы со страницы «ПОЛОЖЕНИЕ ЛА» производится путем нажатия режимных клавиш на клавиатуре ПУИ.

2.4.10.2 Индикация выходных параметров инерциальных систем и канала КВС

Выходные параметры инерциальных систем и канала КВС индицируются на страницах «ИНС 1», «ИНС 2», «КВС», выход на которые производится со страницы ДАННЫЕ А, путем нажатия кнопок выбора соответствующих строк.

- Нажмите кнопку «2Л» — на экране индицируется страница «ИНС 1».

	5	1	1	2	
	0	0	5	0	
	ИНС 1				→
	ШИРОТА/ДОЛГОТА				
1Л	4610.23N/00618.31E				1П
	СКОР	ПУТЕВОЙ		УГОЛ	
2Л	785			130.3	2П
	ИСТ	КУРС		МАГ	
3Л	132.7			129.0	3П
	СКОР	ВЕТЕР		НАПР	
4Л	34			25.0	4П
	РЕЖИМ				
5Л	НАВ				5П
6Л	<ВОЗВРАТ				6П

Рис. 76 Страница «ИНС 1»

На странице «ИНС1» индицируются следующие навигационные параметры, выдаваемые ИНС1:

- широта/долгота (левое поле данных в строке 1);
- скорость и путевой угол (левое и правое поля данных в строке 2);
- истинный и магнитный курс (левое и правое поля данных в строке 3);
- скорость ветра и направление ветра (левое и правое поля данных в строке 4);
- режим работы ИНС (ВЫКЛ, ВЫС (выставка), НАВ (навигация), ОТК (отказ), НВД (нет вычисленных данных);
- приглашение «<ВОЗВРАТ» для возврата на страницу «ДАННЫЕ А».

На страницах «ИНС2» и «КВС» индицируются аналогичные параметры.

Переход на страницу «ИНС2» производится путем нажатия клавиши «→» со страницы ИНС1.

Переход на страницу «КВС» производится путем нажатия клавиши «→» со страницы ИНС2.

2.4.10.3 Индикация координат СНС

Выходные параметры СНС индицируются на странице «СНС», выход на которую производится со страницы ДАННЫЕ А.

На странице «ДАННЫЕ А»:

- Нажмите кнопку «1П» — на экране индицируется страница «СНС».

	5	1	1	2	
		0	5	0	
	СНС				
1Л	СНС 1	ШИРОТА/ДОЛГОТА			1П
		4610.23N/00618.31E			
2Л	УГОЛ	ПУТЕВОЙ	СКСР		2П
	130.3		785		
3Л	ТОЧНОСТЬ		РЕЖИМ		3П
	100		НАВ		
4Л	СНС 2	ШИРОТА/ДОЛГОТА			4П
		4610.23N/00618.31E			
5Л	УГОЛ	ПУТЕВОЙ	СКСР		5П
	130.3		785		
6Л	ТОЧНОСТЬ		РЕЖИМ		6П
	100		НАВ		

Рис. 77 Страница «СНС»

На странице «СНС» индицируются следующие данные, выдаваемые СНС1:

- широта/долгота (правое поле данных в строке 1);
- путевой угол и путевая скорость (поле данных в строке 2);
- оценка текущей точности СНС1 в метрах (левое поле данных в строке 3);
- режим работы СНС1 (правое поле данных в строке 3):
 - ВЫСТ — выставка;
 - НАВ — навигация;
 - НВД — нет вычисленных данных;
 - ОТК — отказ СНС;
 - ВЫКЛ — выключено.

На левом ВСС данные СНС1 индицируются символами зеленого цвета, а на правом — символами белого цвета.

В строках 4, 5, 6 индицируются данные СНС2 аналогично СНС1.

На левом ВСС данные СНС2 индицируются символами белого цвета, а на правом — символами зеленого цвета.

2.4.10.4 Индикация текущих настроек РТС навигации и посадки

Индикация параметров настройки РТС навигации и посадки производится на странице «ВЫБРАННЫЕ РТС», переход на которую производится со страницы «ДАННЫЕ А».

На странице «ДАННЫЕ А»:

- Нажмите кнопку «3П» — на экране индицируется страница «ВЫБРАННЫЕ РТС».

	5	1	1	2	
	0	0	5	0	
	ВЫБРАННЫЕ РТС				
	VOR/DME	АВТ	ДЕСЕЛ		
1Л	<ТОР	120.10	ТОУ	1П	
	VOR/DME	АВТ	ДЕСЕЛ		
2Л	<НИЗ	115.10	ТОЕ	2П	
	VOR/DME	АВТ	ДЕСЕЛ		
3Л	<ТОР	120.10	[] #	3П	
	ILS/DME	РУЧ			
4Л	<НА	110.70		4П	
	РСБН	РУЧ			
5Л	<АБВ	115		5П	
6Л	<ВОЗВРАТ			6П	

Рис. 78 Страница «ВЫБРАННЫЕ РТС»

На странице «ВЫБРАННЫЕ РТС» производится индикация параметров настройки следующих РТС навигации и посадки своего борта:

- в строке 1:
 - класс маяка, выбранного для вычисления радиоординат в режиме DME/DME;
 - строка «АВТ» (в среднем поле метки);
 - идентификатор и частота настройки маяка для первой дальности режима DME/DME (в поле данных);
- в строке 2:
 - класс маяка, выбранного для вычисления радиоординат в режиме DME/DME;
 - строка «АВТ» (в среднем поле метки);
 - идентификатор и частота настройки маяка для второй дальности режима DME/DME (в поле данных);
- в строке 3:
 - класс маяка, выбранного для индикации и вычисления радиоординат в режиме VOR/DME (в левом поле метки);
 - «РУЧ», если настройка VOR и DME своего борта производится вручную с ВСС на маяк VOR/DME или VORTAC для вычисления радиоординат в режиме VOR/DME, или «АВТ», если настройка VOR и DME своего борта производится автоматически на маяк для вычисления радиоординат в режиме VOR/DME (в среднем поле метки);
 - идентификатор и частота настройки маяка VOR/DME (в поле данных);
- в строке 4:
 - класс маяка ILS или ILS/ DME, выбранного для настройки (в левом поле метки);
 - способ настройки ILS или ILS/ DME (КПРТС, АВТ, РУЧ);
 - идентификатор и частота настройки маяка ILS (в поле данных);

- в строке 5:
 - класс маяка РСБН, если РСБН установлен (в левом поле метки);
 - способ настройки РСБН (КПРТС, АВТ, РУЧ);
 - идентификатор РСБН и номер ЧКК маяка РСБН, если маяк РСБН установлен;
- в строке 6:
 - приглашение «<ВОЗВРАТ».

ПРИМЕЧАНИЕ

Если настройка маяка производится с КПРТС или настройка маяка не производится с КПРТС и при этом маяк не определен, то в поле данных вместо идентификатора и частоты маяка индицируется последовательность символов «-» белого цвета.

В правом поле страницы «ВЫБРАННЫЕ РТС» индицируется список деселектированных пилотом маяков. В конце списка индицируются символы «[]» и «#» для последующей деселекции.

Допустимые операции на стр. «ВЫБРАННЫЕ РТС»:

- деселектирование маяков;
- исключение маяка из списка деселектированных пилотом;
- переход на страницы «ДАННЫЕ А» и «РТС».

Операции деселектирования маяков и исключения маяка из списка деселектированных рассматриваются ниже в подпункте 2.4.11 «Управление режимами навигации».

2.4.11 Управление режимами навигации

Непосредственно управление режимами навигации в ВСС не предусмотрено. Тем не менее, есть средства, обеспечивающие косвенное управление режимами навигации:

- путем деселектирования маяков РТС навигации;
- путем запрета режима коррекции по данным СНС.

2.4.11.1 Деселекция маяков РТС навигации

Для деселекции маяка:

- С помощью клавиатуры набирается идентификатор маяка (до 4 символов), который предполагается деселектировать.
- Нажмите кнопку «ЗП» — если в НБД найден единственный маяк с заданным идентификатором, то он деселектируется и индицируется на странице ВЫБРАННЫЕ РТС в правом поле данных вместо приглашения «[]#».

ПРИМЕЧАНИЕ

Если деселектируемый маяк содержится в списке маяков, на которые произведена настройка РТС своего борта (следовательно он индицируется в левом поле данных), то после деселекции маяк удаляется из автоматически настраиваемых.

После деселекции маяка, на который произведена ручная настройка РТС (своего или чужого борта) с ВСС, соответствующее РТС не будет использоваться при автоматической настройке.

Если в НБД найдено несколько маяков с заданным идентификатором, то производится переход на страницу «ОДИНАКОВЫЕ ИМЕНА» для выбора требуемого маяка. Если возврат со страницы «ОДИНАКОВЫЕ ИМЕНА» производится с помощью опции ВОЗВРАТ, то индикация на странице не изменяется. Если на странице «ОДИНАКОВЫЕ ИМЕНА» произведен выбор

требуемого маяка, то он деселектируется и индицируется на странице «ВЫБРАННЫЕ РТС» в правом поле данных.

Если идентификатор маяка набран неправильно, или нажата клавиша выбора строки, напротив которой не индицируется приглашение «[]#», или в НБД и ПНБД нет маяка с заданным идентификатором, то деселекция маяка не производится и индикация на странице не изменяется. При этом, однако, в соответствии с перечисленными выше случаями в строке сообщений индицируются сообщения «ПРОВЕРЬ ФОРМАТ», «НЕТ РЕЖИМА» и «НЕТ В БАЗЕ ДАННЫХ».

Если маяк деселектирован, но производится попытка настройки на него вручную, то появляется сообщение вида «РСБН НЕ ДОСТУПЕН».

Для исключения маяка из списка деселектированных (например, ТОЕ):

- Нажмите кнопку «ЗБ» — в строке сообщений индицируется «СБР».
- Нажмите кнопку «2П» — если маяк, исключенный из списка деселектированных, является последним в списке, то вместо него индицируется приглашение «[]#», и если он не является последним в списке, то весь список после удаленного маяка сдвигается вверх к маяку перед удаленным. Вместо последнего маяка в списке индицируется приглашение «[]#».

2.5

Операции с основной навигационной базой данных

- Нажмите кнопку «ДАНН» — на экране индицируется страница «ДАННЫЕ А».
- Нажмите кнопку «→» — на экране индицируется страница «ДАННЫЕ Б».

	5	1 0	1 5	2 0	
	ДАННЫЕ А				
1Л	ПОЛОЖЕНИЕ	ДВИГАТЕЛЬ			1П
	<САМОЛЕТА	СНС>			
2Л	ДАННЫЕ	ПРОГНОЗ			2П
	<ИНС1	РАИМ>			
3Л	ДАННЫЕ	ВЫБОР			3П
	<ИНС2	РТС>			
4Л	ДАННЫЕ	ЗАПРЕТИТЬ			4П
	<КВС	СНС>			
5Л	ВРЕМЯ	УПРАВЛЕНИЕ			5П
		ММО>			
6Л	СОСТ	СОСТОЯНИЕ			6П
	<САМОЛЕТА	СИСТЕМ>			

Рис. 79 Страница «ДАННЫЕ А»

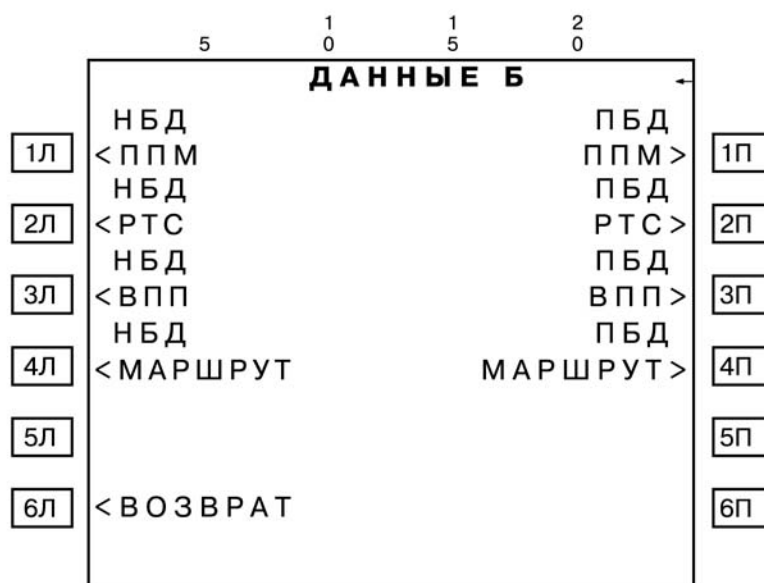


Рис. 80 Страница «ДАННЫЕ Б»

В ВСС предусмотрены следующие операции с основной НБД:

- просмотр всех ППМ, хранящихся в основной НБД;
- просмотр всех ВПП, хранящихся в основной НБД;
- просмотр всех маяков, хранящихся в основной НБД.

2.5.1 Поиск ППМ с заданным идентификатором

На странице «ДАННЫЕ Б»:

- Нажмите кнопку «1Л» — на экране индицируется страница «ППМ», на которой выводятся левое поле метки в строке 1 и последовательность прямоугольников янтарного цвета.
- Наберите с помощью клавиатуры идентификатор требуемого ППМ, например, FRZ — набираемые символы индицируются в строке ввода/вывода.
- Нажмите кнопку «1Л» — если требуемый ППМ определен, то на странице «ППМ» индицируются его координаты (широта и долгота).

	5	1	1	2
	0	0	5	0
	П П М			
1Л	И Д Е Н Т .			
	FRZ			
2Л	Ш И Р О Т А / Д О Л Г О Т А			
	4401 80N/01100 30E			
3Л				
4Л				
5Л				
6Л	< В О З В Р А Т			

Рис. 81 Страница «ППМ»

Если идентификатор ППМ введен неправильно, то в строке ввода/вывода появляется сообщение «НЕВЕРНЫЙ ФОРМАТ».

Если идентификатор ППМ набран правильно, то возможны следующие ситуации:

- в НБД найдено несколько ППМ с заданным идентификатором. В этом случае автоматически вызывается страница «ОДИНАКОВЫЕ ИМЕНА», на которой необходимо выбрать требуемый ППМ;
- в НБД не найдено ни одного ППМ с идентификатором, совпадающим с заданным. В этом случае в строке ввода/вывода появляется сообщение «НЕТ В БАЗЕ ДАННЫХ»;
- в НБД найден единственный ППМ с заданным идентификатором. В этом случае дополнительные действия не требуются.

Для возвращения на страницу «ДАННЫЕ Б»:

- Нажмите кнопку «6Л».

2.5.2 Индикация РТС навигации и посадки

Для просмотра маяков РТС навигации и посадки, хранящихся в основной НБД вызывается страница «РТС».

На странице «ДАННЫЕ Б»:

- Нажмите кнопку «2Л» — на экране индицируется страница «РТС», на которой индицируется только левое поле метки в строке 1.
- Наберите с помощью клавиатуры идентификатор требуемого маяка: например, FRZ — набираемые символы индицируются в строке ввода/вывода.
- Нажмите кнопку «1Л» — если требуемый маяк определен, то на странице «РТС» индицируются его данные.

		5	1 0	1 5	2 0		
		РТС					
1Л	ИДЕНТ.					ДЕКЛ.	1П
	FRZ					0 1W	
2Л	КЛАСС						2П
	VOR/DME						
3Л	ШИРОТА/ДОЛГОТА						3П
	2401 40N/06040 30W						
4Л	ЧАСТОТА					ВОЗВ.	4П
	113 50					1302	
5Л	ПОК. КАЧЕСТВА						5П
	(234KM)						
6Л	<ВОЗВРАТ						6П

Рис. 82 Страница «РТС» (для маяка класса «VOR/DME»)

Если идентификатор маяка введен неправильно, то в строке ввода/вывода появляется сообщение «НЕВЕРНЫЙ ФОРМАТ».

Если идентификатор маяка набран правильно, то возможны следующие ситуации:

- в НБД найдено несколько маяков с заданным идентификатором. В этом случае автоматически вызывается страница «ОДИНАКОВЫЕ ИМЕНА», на которой необходимо выбрать требуемый маяк;
- в НБД не найдено ни одного маяка с идентификатором, совпадающим с заданным. В этом случае в строке ввода/вывода появляется сообщение «НЕТ В БАЗЕ ДАННЫХ»;
- в НБД найден единственный маяк с заданным идентификатором. В этом случае дополнительные действия не требуются.

Если требуемый маяк определен, то индикация на странице «РТС» зависит от класса маяка.

На странице РТС в строке 2 могут индизироваться данные для маяков следующих классов:

- VOR,
- DME,
- TACAN,
- совмещенный VORDME,
- совмещенный VORTAC,
- несовмещенный VORDME (индицируется «VORDME НЕСОВМ.»),
- несовмещенный VORTAC (индицируется «VORTAC НЕСОВМ.»),
- ILS,
- совмещенный ILSDME,
- совмещенный ILSTAC,
- несовмещенный ILSDME (индицируется «ILSDME НЕСОВМ.»),
- несовмещенный ILSTAC (индицируется «ILSTAC НЕСОВМ.»),
- АРК (NDB),
- навигационный РСБН (индицируется «РСБНН»),
- посадочный РСБН (индицируется «РСБНП»).

Если активная НБД определена и после ввода пилотом идентификатора маяка требуемый маяк найден в НБД, то

- в строке 4Л большими символами зеленого цвета индицируются:
 - частота настройки маяка, если класс маяка — не РСБН,
 - номер ЧКК настройки маяка, если класс маяка — РСБН,
- в строке 5Л индицируются:
 - последовательность пробелов, если класс маяка — ILS, APK (NDB) или посадочный РСБН;
 - показатель качества маяка (в формате П (PPP км), где П — целое число в диапазоне 0–3, PPP — допустимый радиус действия маяка в км), если класс маяка — VOR, DME, TACAN, VORDME, VORTAC, ILSDME, ILSTAC или навигационный РСБН;
 - величина показателя качества и радиус действия маяка определяются следующим образом:
 - 0 (72 км) — для терминальных маяков,
 - 1 (126 км) — для маловысотных маяков,
 - 2 (234 км) — для высотных маяков,
 - 3 (450 км) — для маяков с расширенным диапазоном действия по высоте;
- в строке 1П:
 - значение деклинации маяка в градусах и знак деклинации маяка, если он не является маяком типа DME, TACAN или APK (NDB);
- в строке 2П:
 - категория маяка (целое число в диапазоне 0–3), если он является маяком типа ILS, ILSDME, ILSTAC или посадочным РСБН (см. рис. 83);
- в строке 3П:
 - курс маяка, если маяк является маяком типа ILS, ILSDME, ILSTAC или посадочным РСБН,
- в строке 4П:
 - значение возвышения маяка в метрах и знак возвышения, если маяк является маяком типа DME, TACAN, VORDME, VORTAC, ILSDME, ILSTAC и РСБНН.

5 1 1 2		0 5 0	
РТС			
1Л	ИДЕНТ. C R I	ДЕКЛ. 3 . 0 E	1П
2Л	КЛАСС I I S	КАТ. 2	2П
3Л	ШИРОТА/ДОЛГОТА 3 0 0 8 4 0 N / 0 3 1 2 4 3 7 F	КУРС 2 2 7	3П
4Л	ЧАСТОТА 1 1 0 9 0		4П
5Л			5П
6Л	< ВОЗВРАТ		6П

Рис. 83 Страница «РТС» (для маяка класса «ILS»)

Для возврата на страницу «ДАННЫЕ Б»:

- Нажмите кнопку «6Л».

2.5.3 Поиск ВПП с заданным идентификатором

На странице «ДАННЫЕ Б»:

- Нажмите кнопку «3Л» — на экране индицируется страница «ВПП», на которой индицируется последовательность прямоугольников янтарного цвета или идентификатор ВПП.
- Наберите с помощью клавиатуры идентификатор требуемой полосы: например, LGAT15R — идентификатор ВПП вводится в виде строки, состоящей из до 7 символов (букв латинских или русских и цифр). Первые до 4 символов являются идентификатором аэропорта, в котором требуется найти ВПП с заданным идентификатором. Оставшиеся до 3 символов являются частью идентификатора ВПП из НБД после символов «RW» (т.е. если идентификатор ВПП из НБД — RW15R, то вводится строка — 15R).
- Нажмите кнопку «1Л» — если единственный требуемый аэропорт найден в НБД и для него определена ВПП с заданным идентификатором, то составной идентификатор ВПП индицируется в левом поле данных в строке 1.

	5	1	1	2
		0	5	0
	В П П			
И Д Е Н Т .				
1Л LGAT15R	1П			
Ш И Р О Т А / Д О Л Г О Т А				
2Л 3753.88N/02343.57E	2П			
Д Л И Н А				
3Л 3100	3П			
П Р Е В Ы Ш Е Н И Е				
4Л 10	4П			
К У Р С				
5Л 153	5П			
6Л < В О З В Р А Т	6П			

Рис. 84 Страница «ВПП»

Если в НБД найдено несколько аэропортов с заданным идентификатором, то автоматически вызывается страница «ОДИНАКОВЫЕ ИМЕНА».

Если на странице «ОДИНАКОВЫЕ ИМЕНА» выбран требуемый аэропорт и для него определена ВПП с заданным идентификатором, то после возврата на страницу ВПП составной идентификатор ВПП индицируется в левом поле данных в строке 1.

Если на странице «ОДИНАКОВЫЕ ИМЕНА» выбран требуемый аэропорт, но для него не определена ВПП с заданным идентификатором, то после возврата на страницу ВПП индикация данных на ней не изменяется.

Если в НБД не найдено ни одной ВПП с идентификатором, совпадающим с заданным, то в строке сообщений появляется сообщение «НЕТ В БАЗЕ ДАННЫХ».

Для возвращения на страницу «ДАННЫЕ Б»:

- Нажмите кнопку «6Л».

2.6 Операции с навигационной базой данных пилота

Кроме основной НБД, в ВСС предусмотрено наличие пилотской навигационной базы данных (ПНБД), в которой он может сохранять следующие элементы:

- ППМ (до 100);
- навигационные и посадочные маяки (до 100);
- ВПП (до 50).

Для указанных элементов предусмотрены следующие действия:

- добавление новых элементов;
- удаление элементов.

Т.к. ПНБД на обоих ВСС должны быть одинаковы, то в режиме межмашинного обмена операции добавления и удаления новых элементов в ПНБД выполняются одновременно на обоих ВСС. При этом не требуется, чтобы на обоих ВСС были открыты одинаковые страницы.

2.6.1 Индикация ППМ

На странице «ДАННЫЕ Б»:

- Нажмите кнопку «1П» — на экране индицируется страница «ППМ ПИЛОТА», на которой индицируются параметры первого ППМ из ПНБД.

5	1	1	2
0	0	5	0
ППМ ПИЛОТА 1 / 50			
1Л	ИДЕНТ.		1П
2Л	МАН		2П
3Л	ШИРОТА/ДОЛГОТА		3П
4Л	4202.50N/00215.40E		4П
5Л			5П
6Л	НОВЫЙ ППМ >		6П
< ВОЗВРАТ		УДАЛИТЬ ВСЕ ↓	

Рис. 85 Страница «ППМ ПИЛОТА»

- Нажмите кнопку «↓» — прокрутка ППМ вниз производится при условии, что в строке сообщений в колонке 23 индицируется символ «↓». Прокрутка вниз прекращается при индикации последнего ППМ из числа сохраняемых в ПНБД. При этом символ «↓» удаляется из строки сообщений.
- Нажмите кнопку «↑» — прокрутка ППМ вверх производится при условии, что в строке сообщений в колонке 24 индицируется символ «↑». Прокрутка вверх прекращается при индикации первого ППМ из числа сохраняемых в ПНБД. При этом символ «↑» удаляется из строки сообщений.

На странице «ППМ ПИЛОТА» могут быть выполнены следующие операции:

- ввод нового ППМ ;
- удаление одного/всех ППМ из ПНБД.

2.6.2 Ввод и сохранение нового ППМ в навигационной базе данных пилота

Для перехода на страницу «НОВЫЙ ППМ»:

- Нажмите кнопку «5П» — на экране индицируется страница «НОВЫЙ ППМ».

	5	1	0	1	5	2	0	
	НОВЫЙ ППМ							
	ИДЕНТ							
1Л								1П
	ШИРОТА/ДОЛГОТА							
2Л								2П
3Л								3П
4Л								4П
5Л								5П
6Л	< ВОЗВРАТ							6П

Рис. 86 Страница «НОВЫЙ ППМ»

Ввод нового ППМ производится через идентификатор.

2.6.2.1 Ввод нового ППМ через идентификатор

- Наберите с помощью клавиатуры идентификатор нового ППМ в виде строки до 5 символов.
- Нажмите кнопку «1Л».
- Наберите с помощью клавиатуры координаты нового ППМ. При наборе значения широты и долготы должны быть разделены символом «/».
- Нажмите кнопку «2П» — если координаты ППМ введен правильно, то в правом поле данных в строке 6 индицируется приглашение «СОХРАНИТЬ→».

	5	1	0	1	5	2	0	
	НОВЫЙ ППМ							
	ИДЕНТ.							
1Л								1П
	ШИРОТА/ДОЛГОТА							
2Л								2П
3Л								3П
4Л								4П
5Л								5П
6Л	< ВОЗВРАТ			СОХРАНИТЬ →				6П

Рис. 87 Страница «НОВЫЙ ППМ» (ввод ППМ через идентификатор)

2.6.2.2 Сохранение нового ППМ в ПНБД

Новый ППМ может быть сохранен в ПНБД только при условии, что в правом поле данных в строке 6 индицируется приглашение «СОХРАНИТЬ→».

Для сохранения ППМ в ПНБД:

- Нажмите кнопку «6П» — если новый ППМ сохранен в ПНБД, то производится автоматический переход на страницу «ППМ ПИЛОТА». Если новый ППМ не может быть сохранен в ПНБД, то индикация на странице «НОВЫЙ ППМ» не изменяется, а в строке сообщений индицируется «СПИСОК ПЕРЕПОЛНЕН».

2.6.2.3 Переходы на страницы после сохранения нового ППМ в ПНБД

После успешной попытки сохранения нового ППМ в ПНБД производится переход на страницу, с которой был произведен переход на страницу «НОВЫЙ ППМ» («МОД. ПЛАНА С», «ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА», «ППМ ПИЛОТА»).

2.6.2.4 Использование опции ВОЗВРАТ

Если переход на страницу «НОВЫЙ ППМ» производится со страниц «МОД. ПЛАНА С», «ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА», то после нажатия кнопки выбора строки 6Л напротив приглашения «<ВОЗВРАТ» происходит возврат на соответствующую страницу без сохранения нового ППМ в ПНБД.

Если переход на страницу «НОВЫЙ ППМ» производится не со страниц «МОД. ПЛАНА С», «ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА», то нажатие кнопки напротив приглашения «<ВОЗВРАТ» приводит к переходу на страницу «ППМ ПИЛОТА» без сохранения нового ППМ в ПНБД при условии, что в ПНБД есть ППМ.

2.6.3 Удаление ППМ из навигационной базы данных пилота

Удаление ППМ из ПНБД производится на странице «ППМ ПИЛОТА».

Удаление ППМ из ПНБД допустимо только при условии, что удаляемый ППМ не является активным (т.е. заголовок страницы индицируется символами зеленого или желтого цвета). При попытке удалить активный ППМ в строке сообщений индицируется сообщение «НЕТ РЕЖИМА».

Для удаления одного ППМ:

- Нажмите кнопку «3Б» — в строке сообщений индицируется «СБР».
- Нажмите кнопку «1Л» — данный ППМ будет удален из ПНБД и автоматически будет вызвана страница «ДАННЫЕ Б».

Для удаления всех ППМ:

- Нажмите кнопку «3Б» — в строке сообщений индицируется «СБР».
- Нажмите кнопку «6П» — из ПНБД будут удалены все ППМ, кроме используемых в плане полета (в т.ч. ППМ индицируемый на странице «ППМ ПИЛОТА», если он не используется в плане полета).

2.6.4 Индикация ВПП

На странице «ДАННЫЕ Б»:

- Нажмите кнопку «3П» — на экране индицируется страница «ВПП ПИЛОТА», на которой выводятся параметры первой ВПП из ПНБД.
- Нажмите кнопку «↓» — просмотр базы данных пилота.

	5	1 0	1 5	2 0	
	ВПП ПИЛОТА				1/10
1Л	ИДЕНТ.				1П
	LGAT15R				
2Л	ШИРОТА/ДОЛГОТА				2П
	3753.88N/02343.57E				
3Л	ДЛИНА				3П
	3100				
4Л	ПРЕВЫШЕНИЕ				4П
	411				
5Л	КУРС		НОВАЯ		5П
	139		ВПП>		
6Л	<ВОЗВРАТ		УДАЛИТЬ ВСЕ-		6П

Рис. 88 Страница «ВПП ПИЛОТА»

На странице «ВПП ПИЛОТА» могут быть выполнены следующие операции:

- ввод новой ВПП;
- удаление одной или всех ВПП из ПНБД.

2.6.5

Ввод и сохранение новой ВПП в навигационной базе данных пилота

Для перехода на страницу «НОВАЯ ВПП»:

- Нажмите кнопку «5П» — на экране индицируется страница «НОВАЯ ВПП».

		5	10	15	20
		НОВАЯ ВПП			
	ИДЕНТ.				
1Л					
	ШИРОТА/ДОЛГОТА				
2Л					
	ДЛИНА				
3Л					
	ПРЕВЫШЕНИЕ				
4Л					
	КУРС				
5Л					
6Л	<ВОЗВРАТ				

Рис. 89 Страница «НОВАЯ ВПП»

Ввод данных для новой ВПП допустим только в случае, если в строке в левом поле данных индицируется последовательность прямоугольников янтарного цвета.

-
- 2.6.5.1 Ввод идентификатора аэропорта
Идентификатор новой ВПП является составным и состоит из идентификатора аэропорта (первые до 4 символов) и типового идентификатора ВПП (2–3 символа справа от идентификатора аэропорта). Только идентификатор аэропорта может быть введен пилотом. Идентификатор ВПП формируется и добавляется к идентификатору аэропорта автоматически после ввода курса ВПП.
- Наберите с помощью клавиатуры идентификатор аэропорта в виде строки до 4-х символов.
 - Нажмите кнопку «1Л».
- 2.6.5.2 Ввод координат переднего торца ВПП
- Наберите с помощью клавиатуры координаты ВПП. Широта и долгота вводятся одновременно, разделенные символом «/».
 - Нажмите кнопку «2Л».
- 2.6.5.3 Ввод длины ВПП
- Наберите с помощью клавиатуры длину ВПП в формате ДДДД в метрах.
 - Нажмите кнопку «3Л».
- 2.6.5.4 Ввод превышения ВПП
- Наберите с помощью клавиатуры превышение ВПП в формате 3ВВВВ, где ВВВВ — превышение переднего торца ВПП в метрах, 3 — знак превышения (минус, если возвышение отрицательно).
 - Нажмите кнопку «4Л».
- 2.6.5.5 Ввод магнитного курса ВПП
- Наберите с помощью клавиатуры курс ВПП в формате ККК, где ККК - курс ВПП в градусах.
 - Нажмите кнопку «5Л».
- Если при вводе курса ВПП в левом поле данных в строке 1 индицируется идентификатор аэропорта или новой ВПП, то после ввода курса ВПП идентификатор аэропорта не изменяется, а к нему справа добавляется типовой идентификатор ВПП, который формируется автоматически. Типовой идентификатор ВПП формируется автоматически как два старших разряда курса ВПП. При этом, если курс меньше 10 градусов, то первым в идентификаторе является символ «0».
- 2.6.5.6 Сохранение новой ВПП в ПНБД
- Приглашение «СОХРАНИТЬ→» индицируется в правом поле данных в строке 6 только при условии, что все данные для новой ВПП введены (т.е последовательности прямоугольников не индицируются).
- Для сохранения ВПП в ПНБД:
- Нажмите кнопку «6П» — если ВПП сохранена, то происходит переход на стр. ВПП ПИЛОТА. В противном случае выдается сообщение «СПИСОК ПЕРЕПОЛНЕН».
- 2.6.5.7 Переходы на страницы после сохранения новой ВПП в ПНБД
- После успешной попытки сохранения новой ВПП в ПНБД производится переход на страницу, с которой был произведен переход на страницу «НОВАЯ ВПП» («ПОДГОТОВКА», «МОД. ПЛАНА С», «ВПП ПИЛОТА»), кроме случая, когда при переходе со страницы «ПОДГОТОВКА» как ИПМ так и КПМ не найдены в НБД и ПНБД. В этом случае после определения ИПМ на странице «НОВАЯ ВПП» производится снова переход на страницу «НОВАЯ ВПП» для определения КПМ.

После перехода на страницу «ВПП ПИЛОТА» (в т.ч. если переход на страницу «НОВАЯ ВПП» производится со страницы «ДАННЫЕ Б») на ней индицируется первая из списка ВПП.

2.6.5.8 Использование опции ВОЗВРАТ

Если переход на страницу «НОВАЯ ВПП» производится со страниц «ПОДГОТОВКА» или «МОД. ПЛАНА С», то после нажатия кнопки 6Л напротив приглашения «<ВОЗВРАТ» происходит возврат на соответствующую страницу без сохранения новой ВПП в ПНБД.

Если переход на страницу «НОВАЯ ВПП» производится не со страниц «ПОДГОТОВКА» или «МОД. ПЛАНА С», то нажатие кнопки 6Л напротив приглашения «<ВОЗВРАТ» приводит к переходу на страницу «ВПП ПИЛОТА» без сохранения новой ВПП в ПНБД при условии, что в ПНБД есть ВПП.

2.6.6 Удаление ВПП из навигационной базы данных пилота

Удаление ВПП из ПНБД производится на странице «ВПП ПИЛОТА» (см. пп. 4).

Для удаления всех ВПП:

- Нажмите кнопку «ЗБ» — в строке сообщений индицируется «СБР».
- Нажмите кнопку «6П» — из ПНБД будут удалены все ВПП, кроме используемых в плане полета (в т.ч.. ВПП, индицируемая на странице «ВПП ПИЛОТА», если она не используется в плане полета, и автоматически будет вызвана страница «ДАННЫЕ Б»).

Для удаления одной ВПП :

- Нажмите кнопку «ЗБ» — в строке сообщений индицируется «СБР».
- Нажмите кнопку «1Л» — если удаленная ВПП не является последней в ПНБД, то после удаления на странице «ВПП ПИЛОТА» индицируется предыдущая ВПП из ПНБД. Если удаленная ВПП является последней в ПНБД, то после удаления ВПП производится автоматический переход на страницу «ДАННЫЕ Б».

2.6.7 Индикация РТС навигации и посадки

На странице «ДАННЫЕ Б»:

- Нажмите кнопку «2П» — на экране индицируется страница «МАЯК ПИЛОТА», на которой индицируются параметры первого маяка из ПНБД.

	5	1 0	1 5	2 0	
	МАЯК ПИЛОТА 1/20				
1Л	ИДЕНТ.	ДЕКЛ.		1П	
	FRZ	0.1 W			
2Л	КЛАСС			2П	
	VOR DME				
3Л	ШИРОТА/ДОЛГОТА			3П	
	4401.80T/01100.30E				
4Л	ЧАСТОТА	ВОЗВ.		4П	
	115.20	1302			
5Л	ПОК. КАЧЕСТВА	НОВЫЙ		5П	
	2 (234KM)	МАЯК>			
6Л	<ВОЗВРАТ	УДАЛИТЬ ВСЕ→		6П	
		↓			

Рис. 90 Страница «МАЯК ПИЛОТА»

На странице «МАЯК ПИЛОТА» индицируются:

- в строке заголовка:
 - номер индицируемого маяка и число маяков в ПНБД,
- в левом поле:
 - идентификатор маяка,
 - класс маяка из ПНБД: VOR, DME, TACAN, VORDME, VORTAC, ILS, ILSDME, ILSTAC, APK (NDB), РСБНН, РСБНП,
 - широта и долгота,
 - частота настройки маяка, если класс маяка — не РСБН, или номер ЧКК настройки маяка, если класс маяка — РСБН,
 - последовательность пробелов, если класс маяка — ILS, APK (NDB) или посадочный РСБН, или показатель качества, если класс маяка — VOR, DME, TACAN, VORDME, VORTAC, ILSDME, ILSTAC или навигационный РСБН,
- в правом поле:
 - последовательность пробелов, если маяк является маяком типа DME, TACAN или APK (NDB) или деклинация маяка, если маяк не является маяком типа DME, TACAN или APK (NDB),
 - последовательность пробелов, если маяк не является маяком типа DME, TACAN, VORDME, VORTAC, ILSDME, ILSTAC и РСБНН или возвышение маяка, если маяк является маяком типа DME, TACAN, VORDME, VORTAC, ILSDME, ILSTAC и РСБН-Н,
 - последовательность пробелов, если маяк не является маяком типа ILS, ILSDME, ILSTAC и РСБНП, или категория маяка (0, 1, 2 или 3), если маяк является маяком типа ILS, ILSDME, ILSTAC и РСБНП,
 - последовательность пробелов, если маяк не является маяком типа ILS, ILSDME, ILSTAC и РСБНП, или курс ВПП, если маяк является маяком типа ILS, ILSDME, ILSTAC и РСБНП.

Допустимые операции:

- просмотр маяков;
- ввод нового маяка;
- удаление одного/всех маяков из ПНБД.

Для просмотра маяков:

- Нажмите кнопку «↓» — прокрутка вниз производится при условии, что в строке сообщений в колонке 23 индицируется символ «↓». Прокрутка вниз прекращается при индикации последнего маяка из числа сохраняемых в ПНБД. При этом символ «↓» удаляется из строки сообщений.
- Нажмите кнопку «↑» — прокрутка вверх производится при условии, что в строке сообщений в колонке 24 индицируется символ «↑». Прокрутка вверх прекращается при индикации первого маяка из числа сохраняемых в ПНБД. При этом символ «↑» удаляется из строки сообщений.

2.6.8 Ввод и сохранение нового маяка в навигационной базе данных пилота

- Нажмите кнопку «5П» — на экране индицируется страница «НОВЫЙ МАЯК». В строках 1, 2, 3 в левом поле данных индицируется последовательность прямоугольников янтарного цвета.

	5	1	1	2	
	0	0	5	0	
	НОВЫЙ МАЯК				
1Л	ИДЕНТ.				1П
2Л	КЛАСС				2П
3Л	ШИРОТА / ДОЛГОТА				3П
4Л					4П
5Л					5П
6Л	< ВОЗВРАТ				6П

Рис. 91 Страница «НОВЫЙ МАЯК»

Если переход на страницу «НОВЫЙ МАЯК» произведен со страницы «НАСТРОЙКА РТС» или «ВЫБРАННЫЙ РТС», то при этом идентификатор маяка уже индицируется на странице «НОВЫЙ МАЯК», и не может быть изменен. При попытке ввода нового идентификатора в строке сообщений индицируется сообщение «НЕТ РЕЖИМА».

На странице индицируются:

- в левом поле:
 - идентификатор маяка или последовательность прямоугольников янтарного цвета;
 - класс нового маяка, который может быть VOR, DME, TACAN, VORDME, VORTAC, ILS, ILSDME, ILSTAC, APK (NDB), РСБНН (навигационный) или РСБНП (посадочный) или последовательность прямоугольников янтарного цвета.

После введения идентификатора маяка и класса маяка на странице индицируется (см. рисунок 92):

- широта и долгота нового маяка (последовательность прямоугольников янтарного цвета). Для маяков типа ILS, ILSDME, ILSTAC или РСБНП индицируемые координаты относятся к курсовому маяку;
- частота, если класс выбранного маяка не РСБНН и РСБНП, или номер ЧКК, если класс выбранного маяка РСБНН или РСБНП (последовательность прямоугольников);
- показатель качества маяка (если класс маяка выбран и он не является APK (NDB), ILS и РСБНП). Кроме этого справа от показателя качества индицируется рекомендуемая дальность действия для данного показателя качества;
- в правом поле:
 - деклинация маяка;
 - категория посадочного маяка;
 - курс посадочного маяка;
 - возвышение маяка (страница «Новый маяк» (после ввода идентификатора и класса навигационного маяка).

		5	1	1	2		
		0	0	5	0		
НОВЫЙ МАЯК							
1Л	ИДЕНТ.	FRZ				ДЕКЛ.	1П
2Л	КЛАСС	VOR DME					2П
3Л	ШИРОТА/ДОЛГОТА						3П
4Л	ЧАСТОТА					ВОЗВ.	4П
5Л	ПОК. КАЧЕСТВА						5П
6Л	<ВОЗВРАТ						6П

Рис. 92 Страница «НОВЫЙ МАЯК» (после ввода идентификатора и класса навигационного маяка)

		5	1	1	2		
		0	0	5	0		
НОВЫЙ МАЯК							
1Л	ИДЕНТ.	FRZ				КАТ.	1П
2Л	КЛАСС	ILS					2П
3Л	ШИРОТА/ДОЛГОТА					КУРС	3П
4Л	ЧАСТОТА						4П
5Л	ПОК. КАЧЕСТВА						5П
6Л	<ВОЗВРАТ						6П

Рис. 93 Страница «НОВЫЙ МАЯК» (после ввода идентификатора и класса посадочного маяка)

Допустимые операции:

- ввод идентификатора нового маяка;
- ввод класса маяка;
- ввод координат маяка;
- ввод частоты настройки маяка;
- ввод показателя качества маяка;
- ввод деклинации маяка;

- ввод возвышения маяка;
- ввод курса посадочного маяка;
- ввод категории посадочного маяка;
- сохранение нового маяка в ПНБД.

2.6.8.1 Ввод идентификатора маяка

- С помощью клавиатуры набирается идентификатор маяка в виде строки до 4 символов.
- Нажмите кнопку «1Л» — идентификатор маяка индицируется в левом поле данных в строке 1.

2.6.8.2 Ввод класса маяка

- С помощью клавиатуры набирается класс маяка в виде строки до 6 символов. При вводе маяков класса VOR, DME, TACAN, ILS или APK (NDB) набирается непосредственно класс маяка; класса совмещенный VORDME, VORTAC, ILSDME или ILSTAC — класс маяка без слова «совмещенный»; класса навигационный РСБН — «РСБНН»; класса посадочный РСБН — «РСБНП».
- Нажмите кнопку «2Л» — в зависимости от класса маяка индицируются поля в виде прямоугольников янтарного цвета для дальнейшего ввода параметров маяка.

2.6.8.3 Ввод координат маяка

- С помощью клавиатуры набираются широта и долгота маяка. Широта и долгота вводятся одновременно, разделенные символом «/».
- Нажмите кнопку «3Л» — координаты маяка индицируются в левом поле данных в строке 3.

2.6.8.4 Ввод частоты маяка

- Для VOR, DME, TACAN, VORDME, VORTAC, ILS, ILSDME или ILSTAC частота настройки вводится в формате ЧЧЧ.ЧЧ, где ЧЧЧ.ЧЧ — частота настройки маяка в Мгц с точностью до 0.05 Мгц. Для NDB частота настройки вводится в формате ЧЧЧЧ.Ч, где ЧЧЧЧ.Ч — частота настройки маяка в Кгц с точностью до 0.5 Кгц. Для РСБНН или РСБНП номер канала вводится в формате НННН.
- Нажмите кнопку «4Л» — если значение частоты настройки маяка (или значение номера канала) введено правильно, то оно индицируется в левом поле данных в строке 4.

2.6.8.5 Ввод показателя качества навигационного маяка

- С помощью клавиатуры набирается значение показателя качества:
 - для терминальных маяков — 0;
 - для низко-высотных маяков — 1;
 - для маяков больших высот — 2;
 - для маяков с расширенным диапазоном по высоте — 3.
- Нажмите кнопку «5Л» — показатель качества маяка индицируется в левом поле данных в строке 5.

2.6.8.6 Ввод декликации маяка

- С помощью клавиатуры набирается значение декликации маяка в формате ЗДДД.Д, где ДДД.Д — значение декликации в градусах, а З — знак декликации («+» или «минус»).
- Нажмите кнопку «1П» — если декликация маяка введена правильно, то она индицируется в правом поле данных в строке 1 (Е — для восточного полушария, W — для западного полушария).

-
- 2.6.8.7 Ввод возвышения маяка
- С помощью клавиатуры набирается значение возвышения маяка в формате 3ВВВВ, где ВВВВ — значение возвышения маяка в метрах, а 3 — знак возвышения («минус», если возвышение отрицательно).
 - Нажмите кнопку «4П» — возвышение маяка индицируется в правом поле данных в строке 4.
- 2.6.8.8 Ввод курса посадочного маяка
- С помощью клавиатуры набирается значение курса посадочного маяка в формате ГГГ, где ГГГ — значение курса посадочного маяка в градусах.
 - Нажмите кнопку «3П» — значение курса посадочного маяка индицируется в правом поле данных в строке 3.
- 2.6.8.9 Ввод категории посадочного маяка
- С помощью клавиатуры набирается категория посадочного маяка в формате К, где К — категория посадочного маяка (0, 1, 2 или 3).
 - Нажмите кнопку «2П» — категория посадочного маяка индицируется в правом поле данных в строке 2.
- 2.6.8.10 Сохранение нового маяка в ПНБД
- Новый маяк может быть сохранен в ПНБД только при условии, что индицируется приглашение «СОХРАНИТЬ→», т. е. когда введены все данные для нового маяка.
- Нажмите кнопку «6П» — если новый маяк сохранен в ПНБД, то производится автоматический переход на страницу «МАЯК ПИЛОТА». Если новый маяк не сохранен в ПНБД, индикация на странице НОВЫЙ ППМ не изменяется, а в строке сообщений индицируется «СПИСОК ПЕРЕПОЛНЕН».
- 2.6.8.11 Переходы на страницы после сохранения нового маяка в ПНБД
- После успешной попытки сохранения нового маяка в ПНБД производится переход на страницу, с которой был произведен переход на страницу «НОВЫЙ МАЯК» («НАСТРОЙКА РТС», «ВЫБРАННЫЕ РТС», «МАЯК ПИЛОТА»). При этом после перехода на страницу «МАЯК ПИЛОТА» (в т.ч. если переход на страницу «НОВЫЙ МАЯК» производится со страницы «ДАННЫЕ Б») на ней индицируется новый маяк.
- 2.6.8.12 Использование опции ВОЗВРАТ
- Если переход на страницу «НОВЫЙ МАЯК» производится со страниц «НАСТРОЙКА РТС» или «ВЫБРАННЫЕ РТС», то после нажатия кнопки 6Л напротив приглашения «<ВОЗВРАТ» происходит возврат на соответствующую страницу без сохранения нового маяка в ПНБД.
- Если переход на страницу «НОВЫЙ МАЯК» производится не со страниц «НАСТРОЙКА РТС» и «ВЫБРАННЫЕ РТС», то нажатие кнопки 6Л напротив приглашения «<ВОЗВРАТ» приводит к переходу на страницу «МАЯК ПИЛОТА» без сохранения нового маяка в ПНБД при условии, что в ПНБД есть маяки.
- 2.6.9 Удаление маяков из навигационной базы данных пилота**
- Удаление маяков из ПНБД производится на странице «МАЯК ПИЛОТА» (п. 2.6.7).
- Для удаления всех маяков:
- Нажмите кнопку «3Б», затем «6П» — из ПНБД будут удалены все маяки, кроме используемых для настройки, и автоматически будет вызвана страница «ДАННЫЕ Б».
- Для удаления одного маяка:
- Нажмите кнопку «3Б», затем «1Л» — данный маяк будет удален из ПНБД и автоматически будет вызвана страница «ДАННЫЕ Б».

2.6.10 Выбор требуемого элемента из списка элементов с совпадающими именами

При выполнении ряда операций (ручная настройка РТС, вставка ППМ, выбор нового конечного пункта маршрута) возникает ситуация, когда требуемый объект не может быть определен однозначно в НБД на основе заданных с ПУИ данных (идентификатор объекта). В этом случае вызывается страница «ОДИНАКОВЫЕ ИМЕНА», на которой перечислены все найденные объекты.

Доступ на страницу «ОДИНАКОВЫЕ ИМЕНА» возможен автоматически со следующих страниц:

- ПОДГОТОВКА
- МОД. ПЛАНА С
- ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА
- НАСТРОЙКА РТС
- ВЫБРАННЫЕ РТС
- ППМ
- РТС
- ВПП
- ПРЯМО НА.

	5	1	1	2	
		0	5	0	
	ОДИНАКОВЫЕ ИМЕНА				
	ШИРОТА/ДОЛГОТА				
1Л	# УРРТ	4	5	2	1П
		5	2	1	
		ARPT			
2Л	# УРРТ	4	5	2	2П
		5	2	3	
		ARPT			
3Л		К О Н Е Ц			3П
4Л					4П
5Л					5П
6Л	< ВОЗВРАТ				6П

Рис. 94 Страница «ОДИНАКОВЫЕ ИМЕНА» (индикация аэродромов из ПНБД)

В полях, данных для каждого элемента списка, индицируются идентификатор элемента и широта и долгота.

Если индицируемый в поле данных элемент является маяком РТС, то в следующем за ним поле метки малыми символами голубого цвета индицируется его частота настройки.

	5	1	1	2	
	0	0	5	0	
	ОДИНАКОВЫЕ ИМЕНА				
1Л	# SOR	ШИРОТА/ДОЛГОТА		1П	
		4034.9N/01420. 1E			
2Л	# SOR	VORDME 112.20		2П	
		4034.9N/01420. 1E			
3Л		NDB 522.0		3П	
4Л		КОНЕЦ		4П	
5Л				5П	
6Л	<ВОЗВРАТ			6П	

Рис. 95 Страница «ОДИНАКОВЫЕ ИМЕНА» (индикация маяков VORDME и APK (NDB) с идентификатором SOR)

В строках 1–5 в полях данных большими символами голубого цвета индицируются данные для каждого элемента списка с одинаковыми именами. Данные элементы упорядочиваются в соответствии со следующими приоритетами:

- VHF маяк
- маяк РСБН
- маяк ILS
- посадочный маяк РСБН
- маяк NDB
- аэропорт
- терминальный ППМ
- маршрутный ППМ.

Для маяков типа несовмещенный VORDME или VORTAC индицируются координаты маяка VOR. Для маяков типа несовмещенный ILSDME или ILSTAC индицируются координаты курсового маяка ILS.

Если весь список найденных объектов не умещается на одной странице, то можно выполнить просмотр маяков, используя кнопки «↑» и «↓».

Для выбора требуемого объекта:

- Необходимо нажать левую строчную кнопку напротив строки, в которой индицируется требуемый объект. Таким образом, он будет определен однозначно. После этого автоматически вызывается страница, с которой произошел переход на страницу «ОДИНАКОВЫЕ ИМЕНА» и продолжают действия, связанные с выполняемой операцией (настройкой РТС и т.д.).

Если на странице «ОДИНАКОВЫЕ ИМЕНА» выбрана опция «<ВОЗВРАТ» (путем нажатия нижней левой строчной кнопки), то выполнение операции, в результате которой была вызвана страница «ОДИНАКОВЫЕ ИМЕНА», прекращается.

2.7 Индикация данных о состоянии исправности систем

Информация о состоянии исправности ВСС (ВСС1 и ВСС2) и сопряженных с ним информационно-измерительных систем комплекса индицируется на пяти страницах «СОСТОЯНИЕ».

Для вызова на индикацию страницы «СОСТОЯНИЕ 1/5» сначала нужно вызвать страницу «ДАННЫЕ А»:

- Нажмите кнопку «ДАНН» — на экране индицируется страница «ДАННЫЕ А».

	5	1 0	1 5	2 0	
	ДАННЫЕ А				
1Л	ПОЛОЖЕНИЕ	ДАННЫЕ			1П
	<САМОЛЕТА	СНС>			
2Л	ДАННЫЕ	ПРОГНОЗ			2П
	<ИНС1	РАИМ>			
3Л	ДАННЫЕ	ВЫБОР			3П
	<ИНС2	РТС>			
4Л	ДАННЫЕ	ЗАПРЕТИТЬ			4П
	<КВС	СНС>			
5Л		УПРАВЛЕНИЕ			5П
		ММО>			
6Л	СОСТ	СОСТОЯНИЕ			6П
	<САМОЛЕТА	СИСТЕМ>			

Рис. 96 Страница «ДАННЫЕ А»

Для перехода на страницу «СОСТОЯНИЕ 1/5»:

- Нажмите кнопку «6П» — в результате индицируется первая из пяти страниц «СОСТОЯНИЕ».

Для ВСС1, установленного у левого летчика.

Для ВСС2, установленного у правого летчика.

	5	1 0	1 5	2 0	
	СОСТОЯНИЕ 1/5				
		СВ	БЛ	ИНФ	
1Л	ВСС1		+	+	1П
	ВСС2	+	+	+	
2Л	МВВ1:КАН1	-	-	-	2П
	МВВ1:КАН2	-	-	-	
3Л	МВВ2:КАН1	-	-	-	3П
	МВВ2:КАН2	-	-	-	
4Л	КПРТС1	-	-	-	4П
	КПРТС2	-	-	-	
5Л					5П
6Л	<ВОЗВРАТ				6П

Рис. 97 Страница «СОСТОЯНИЕ 1/5» для ВСС1 (ВСС1 установлен у левого летчика)

На странице «СОСТОЯНИЕ 1/5» приводится информация о состоянии исправности «собственного» ВСС (ВСС1 или ВСС2) и сопряженных с ней систем. По «собственному»

ВСС выдаются данные об исправности блока и достоверности информации. По сопряженным системам выдаются данные об исправности линии связи, блока и исправности/достоверности информации.

В ВСС1 и ВСС2 информация от большинства систем передается через 4-е модуля ввода-вывода/управления полетом (МВВ/МУП).

ПРИМЕЧАНИЕ

Далее по тексту и на страницах «СОСТОЯНИЕ» модуль ввода-вывода/управления полетом МВВ/МУП именуется МВВ.

На странице «СОСТОЯНИЕ 1/5» приводится информация о состоянии исправности модулей МВВ по каждому из 2-х каналов: в ВСС1 передаются данные через МВВ1 и МВВ2, а в ВСС2 — через МВВ3 и МВВ4.

В первой строке страниц СОСТОЯНИЕ индицируются сокращенные наименования типов состояний исправности:

- «СВ» — состояние исправности (наличия) связи ВСС с сопряженной системой по приему информации от данной системы напрямую или через крейт;
- «БЛ» — состояние исправности блока;
- «ИНФ» — состояние исправности информации от системы.

В колонках 12, 15, 18 в последующих 8-ми строках индицируется сообщение о состоянии исправности связи (СВ), блока (БЛ) и достоверности информации (ИНФ):

- «+» — «исправно»;
- «-» — «неисправно».

Просмотр всех пяти страниц «СОСТОЯНИЕ» осуществляется нажатием кнопок «→» и «←».

В правом поле данных в строке 6 всех страниц индицируется приглашение «<ВОЗВРАТ» для возврата на страницу «ДАнные А».

ПРИМЕЧАНИЕ

Страницы «Состояние» приводятся для случая включения исправных ВСС1 и ВСС2 при отключенных сопряженных системах и интерфейсных блоках.

		5	1 0	1 5	2 0	
		СОСТОЯНИЕ 1/5				
			СВ	БЛ	ИНФ	
1Л	ВСС 1	+	+	+		1П
	ВСС 2			+	+	
2Л	МВВ3:КАН1	-	-	-	БВС 2	2П
	МВВ3:КАН2	-	-	-	БВС 2	
3Л	МВВ4:КАН1	-	-	-	БВС 2	3П
	МВВ4:КАН2	-	-	-	БВС 2	
4Л	КПРТС1	-	-	-		4П
	КПРТС2	-	-	-		
5Л						5П
6Л	<ВОЗВРАТ					6П

Рис. 98 Страница «СОСТОЯНИЕ 1/5» ВСС2 (ВСС2 установлен у правого летчика)

Страница «СОСТОЯНИЕ 1\5» выдается при корректной идентификации места ВСС (ВСС1 или ВСС2).

В случае невозможности определения № места ВСС возможны два варианта индикации на странице «СОСТОЯНИЕ»:

- при неисправности входного разъема ВСС или входных каналов ВСС по приему разовых команд, определяющих № места ВСС; данный вид индикации возможен как на борту так и в лабораторных условиях;
- в случае установки ВСС в лабораторных условиях с целью загрузки ПО или ремонта.



Рис. 99 Страница «СОСТОЯНИЕ 1/5» (при неопределенности № места ВСС)



Рис. 100 Страница «СОСТОЯНИЕ 1/5» (при идентификации небортowej установки ВСС)

Для перехода на страницу «СОСТОЯНИЕ 2\5» со страницы «СОСТОЯНИЕ 1/5»:

- Нажмите кнопку «→» — в результате индицируется страница «СОСТОЯНИЕ 2/5».

		5	1	1	2	
		0	0	5	0	
		СОСТОЯНИЕ 2/5				→
			СВ	БЛ	ИНФ	
1Л	ИНС1	-	-	-	НСИ	1П
	ИНС2	-	-	-	НСИ	
2Л	СБКВ	-	-	-		2П
	СВС1	-	-	-		
3Л	СВС2	-	-	-		3П
	СВС3	-	-	-		
4Л	СНС:НСИ1	-	-	-		4П
	СНС:НСИ2	-	-	-		
5Л						5П
6Л	<ВОЗВРАТ					6П

Рис. 101 Страница «СОСТОЯНИЕ 2\5»

В строках ИНС1 и ИНС2 в правом поле индицируется тип инерциальной системы — НСИ.

Для перехода на страницу «СОСТОЯНИЕ 3/5»:

- Нажмите кнопку «→» — в результате индицируется страница «СОСТОЯНИЕ 3/5».

		5	1	1	2	
		0	0	5	0	
		СОСТОЯНИЕ 3/5				→
			СВ	БЛ	ИНФ	
1Л	VI M1:VOR	-	-	-		1П
	VI M1:ILS	-	-	-		
2Л	VI M2:VOR	-	-	-		2П
	VI M2:ILS	-	-	-		
3Л	ДМЕ:КАН1	-	-	-		3П
	ДМЕ:КАН2	-	-	-		
4Л	РСБН:КАН1	-	-	-		4П
	РСБН:КАН2	-	-	-		
5Л						5П
6Л	<ВОЗВРАТ					6П

Рис. 102 Страница «СОСТОЯНИЕ 3/5»

Для перехода на страницу «СОСТОЯНИЕ 4\5»:

Нажмите кнопку «→» — в результате индицируется страница «СОСТОЯНИЕ 4/5».

	5	1 0	1 5	2 0	
	СОСТОЯНИЕ 4/5				←
	СВ БЛ ИНФ				
1Л	ХАЭ	-	-	-	1П
	МТО	-	-	-	
2Л	БСКД 1	-	-	-	2П
	БСКД 2	-	-	-	
3Л	ПСИ 1	-	-	-	3П
	ПСИ 2	-	-	-	
4Л	СУИТ:КАН 1	-	-	-	4П
	СУИТ:КАН 2	-	-	-	
5Л					5П
6Л	< ВОЗВРАТ				6П

Рис. 103 Страница «СОСТОЯНИЕ 4\5»

Для перехода на страницу «СОСТОЯНИЕ 5/5»:

– Нажмите кнопку «→» — в результате индицируется страница «СОСТОЯНИЕ 5/5».

	5	1 0	1 5	2 0		
	СОСТОЯНИЕ 5/5				←	
	СВ БЛ ИНФ					
1Л	МКС 1	-	-	-	БКС 1	1П
	МКС 2	-	-	-	БКС 1	
2Л	МКС 3	-	-	-	БКС 2	2П
	МКС 4	-	-	-	БКС 2	
3Л						3П
4Л						4П
5Л						5П
6Л	< ВОЗВРАТ					6П

Рис. 104 Страница «СОСТОЯНИЕ 5/5»

2.8 Вызов страницы прогноза для текущей фазы полета

Нажмите кнопку «ПРОГН» — на экране индицируется страница для текущей фазы полета: ВЗЛЕТ, НАБОР, КР. ПОЛЕТ, СНИЖЕНИЕ, ЗАХОД или УХОД НА ВТОРОЙ КРУГ.

2.8.1 Страница «ВЗЛЕТ»

Доступ на страницу «ВЗЛЕТ» возможен при условии, что текущая фаза полета — ПРЕДПОЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА, ВЗЛЕТ:

- путем нажатия кнопки ПРОГН на ПУИ ВСС,
- путем нажатия кнопки 6Л на странице НАБОР, если в левом поле данных в строке 6 на странице «НАБОР» индицируется приглашение «<ПРЕД.ФАЗА».

5 1 1 2		0 5 0	
ВЗЛЕТ			
1Л	V 1	В П П	1П
	[][]	- - -	
	V R		
2Л	[][]		2П
	V 2		
3Л	[][]		3П
	В Ы С . П Е Р Е Х О Д А		
4Л	- - - - -		4П
	С Н . Т Я Г И / У С К .		
5Л	- - - - - / - - - - -	В Е С / Т О П Л >	5П
		С Л Е Д .	
6Л		Ф А З А >	6П

Рис. 105 Страница «ВЗЛЕТ» (до выбора аэропорта и ВПП взлета)

На странице индицируются:

- в левом поле:
 - значение скорости V1;
 - значение скорости VR;
 - значение скорости V2;
 - высота перехода в м,
 - значения высоты снижения тяги и начала разгона (УСК.), разделенные символом «/»;
- в правом поле:
 - идентификатор ВПП взлета.

Допустимые операции:

- ввод скоростей;
- модификация высоты перехода;
- переход на страницу НАБОР, ВЕС-ТОПЛИВО.

2.8.1.1 Ввод скорости V1

Скорость V1 может быть введена если выполнено одно из условий:

- в строке 1 индицируется последовательность прямоугольников янтарного цвета, или
- в строке 1 индицируется значение скорости V1 символами голубого цвета.

Если ни одно из этих условий не выполнено, то при попытке ввода скорости V1 в строке сообщений индицируется сообщение «НЕТ РЕЖИМА».

- С помощью клавиатуры набирается значение скорости в формате CCC, где CCC — значение скорости в км/час.
- Нажмите кнопку «1Л» — в строке 1 индицируется заданное значение скорости. Если вводимое значение скорости V1 меньше 150 км/ч или больше максимальной эксплуатационной скорости (300 км/час), то в строке сообщений индицируется сообщение «ЗНАЧЕНИЕ ВНЕ ДИАПАЗОНА».

	5	1	1	2	
	0	0	5	0	
	ВЗЛЕТ				
1Л	V 1				В П П
	270				16 L
2Л	VR				
	280				
3Л	V 2				
	286				
4Л	ВЫС. ПЕРЕХОДА				
	1800				
5Л	СН. ТЯГИ/УСК.				
	1800/1800				
6Л					
					ВЕС/ТОПЛ>
					СЛЕД.
					ФАЗА>

Рис. 106 Страница «ВЗЛЕТ» (после ввода взлетных данных пилотом, до перехода в фазу «ВЗЛЕТ»)

2.8.1.2 Ввод скорости VR

Скорость VR может быть введена если выполнено одно из условий:

- в строке 2 индицируется последовательность прямоугольников янтарного цвета, или
- в строке 2 индицируется значение скорости VR символами голубого цвета.

Для ввода скорости VR:

- С помощью клавиатуры набирается значение скорости в формате CCC, где CCC — значение скорости в км/час.
- нажмите кнопку «2Л» — в строке 1 индицируется заданное значение скорости. Если вводимое значение скорости VR меньше 150 км/ч или больше максимальной эксплуатационной скорости (300 км/час), то в строке сообщений индицируется сообщение «ЗНАЧЕНИЕ ВНЕ ДИАПАЗОНА».

2.8.1.3 Ввод скорости V2

Скорость V2 может быть введена если выполнено одно из условий:

- в строке 3 индицируется последовательность прямоугольников янтарного цвета, или
- в строке 3 индицируется значение скорости V2 символами голубого цвета.

Для ввода скорости V2:

- С помощью клавиатуры набирается значение скорости в км/час в формате CCC.
- Нажмите кнопку «3Л» — в строке 1 индицируется заданное значение скорости. Если вводимое значение скорости V2 меньше 150 км/ч или больше максимальной эксплуатационной скорости (300 км/час), то в строке сообщений индицируется сообщение «ЗНАЧЕНИЕ ВНЕ ДИАПАЗОНА».

2.8.1.4 Модификация высоты перехода

- С помощью клавиатуры набирается значение высоты перехода в метрах в формате BBBBBB.
- Нажмите кнопку «4Л» — если вводимое значение высоты перехода больше максимально допустимой высоты, то в строке сообщений индицируется сообщение «ЗНАЧЕНИЕ ВНЕ ДИАПАЗОНА».

Для удаления высоты перехода, введенной вручную:

- Нажмите кнопку «3Б» — в строке сообщений появляется сообщение «СБР».
- Нажмите кнопку «4Л» — если высота перехода может быть определена автоматически по данным аэропорта или процедуры вылета, то она автоматически индицируется малыми символами голубого цвета в левом поле данных в строке 4.

Если высота перехода не может быть определена автоматически по данным аэропорта или процедуры вылета, то в левом поле данных в строке 4 в колонках 1 и 2 индицируются символы "[]".

2.8.1.5 Переход на страницы НАБОР и ВЕС-ТОПЛИВО

Ручной переход на страницу «НАБОР» производится путем нажатия кнопки 6П напротив приглашения «СЛЕД.ФАЗА>».

Если фаза полета меняется на «НАБОР» в то время, когда на ПУИ индицируется страница «ВЗЛЕТ», то производится автоматический переход на страницу «НАБОР».

Переход на страницу «ВЕС-ТОПЛИВО» производится путем нажатия кнопки 5П напротив приглашения «ВЕС/ТОПЛ.>».

2.8.2 Страница «НАБОР»

Доступ на страницу «НАБОР» возможен:

- путем нажатия кнопки «ПРОГН» на ПУИ ВСС при условии, что текущая фаза полета — «НАБОР»,
- путем нажатия кнопки 6Л на странице «КР. ПОЛЕТ», если в левом поле данных на странице «КР. ПОЛЕТ» индицируется приглашение «<ПРЕД.ФАЗА»,
- путем нажатия кнопки 6П на странице «ВЗЛЕТ», если в правом поле данных в строке 6 на странице «ВЗЛЕТ» индицируется приглашение «СЛЕД.ФАЗА>»,
- автоматически, если индицируется одна из страниц: «ВЗЛЕТ», «КР. ПОЛЕТ», «СНИЖЕНИЕ», «ЗАХОД» или «УХОД» и происходит переход в фазу полета «НАБОР».

5	1	1	2
0	0	5	0
НАБОР			
1Л	ИНД.СТОИМ		1П
2Л	[] ПРОГ. НА []		2П
3Л	СКОР./МАХ ВРЕМЯ РАССТ.		3П
4Л	VY ЗАДАН.		4П
5Л	ВЕС/ТОПЛ>		5П
6Л	ПРЕД. СЛЕД.		6П
	< ФАЗА ФАЗА >		

Рис. 107 Страница «НАБОР» (общий вид на фазе «ПРЕДПОЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА», «ВЗЛЕТ»)

На странице индицируются:

- в левом поле:
 - индекс стоимости;
 - заданные значения приборной скорости и числа М, получаемые ВСС от автопилота, разделенные символом «/»;
 - значение вертикальной скорости, заданное пилотом
- в правом поле:
 - значение высоты, для которой производится вычисление прогнозных значений;
 - прогнозируемое расстояние достижения высоты, индицируемой в правом поле данных (в км)
- в среднем поле:
 - прогнозируемое гринвичское время достижения высоты, индицируемой в правом поле данных в строке 2.

Допустимые операции:

- переход на страницы «ВЗЛЕТ», «КР. ПОЛЕТ», «СНИЖЕНИЕ» и «ВЕС-ТОПЛИВО».

	5	1 0	1 5	2 0	
	НАБОР				
1Л	ИНД.СТОИМ				1П
2Л	40	ПРОГ. НА []			2П
3Л	СКОР./МАХ	ВРЕМЯ	РАССТ.		3П
4Л	450	1040	38		4П
5Л	VY ЗАДАН.				5П
6Л	- - - . - -				6П
	ВЕС/ТОПЛ>				
	СЛЕД.				
	ФАЗА>				

Рис. 108 Страница «НАБОР» (общий вид на фазе НАБОР)

2.8.2.1 Переход на страницы «ВЗЛЕТ», «КРЕЙСЕРСКИЙ ПОЛЕТ» и «СНИЖЕНИЕ»

Ручной переход на страницу «ВЗЛЕТ» производится путем нажатия кнопки 6Л, если в левом поле данных в строке 6 индицируется приглашение «<ПРЕД.ФАЗА».

Ручной переход на страницу «КР. ПОЛЕТ» производится путем нажатия кнопки 6П напротив приглашения «СЛЕД.ФАЗА>».

Автоматический переход на страницу «КР. ПОЛЕТ» производится при смене фазы полета НАБОР на фазу КРЕЙСЕРСКИЙ ПОЛЕТ.

Автоматический переход на страницу «СНИЖЕНИЕ» производится при смене фазы полета НАБОР на фазу СНИЖЕНИЕ.

Переход на страницу «ВЕС-ТОПЛИВО» производится путем нажатия кнопки 5П напротив приглашения «ВЕС/ТОПЛ.>».

2.8.3 Страница «КР. ПОЛЕТ» (крейсерский полет)

Доступ на страницу «КР. ПОЛЕТ» возможен:

- путем нажатия кнопки ПРОГН на ПУИ ВСС при условии, что текущая фаза полета — КРЕЙСЕРСКИЙ ПОЛЕТ,
- путем нажатия кнопка 6Л на странице «СНИЖЕНИЕ», если в левом поле данных на странице «СНИЖЕНИЕ» индицируется приглашение «<ПРЕД.ФАЗА»,
- путем нажатия кнопки 6П на странице «НАБОР», если в правом поле данных в строке 6 на странице «НАБОР» индицируется приглашение «СЛЕД.ФАЗА>»,
- автоматически, если индицируется одна из страниц «ВЗЛЕТ», «НАБОР», «СНИЖЕНИЕ», «ЗАХОД» или «УХОД» и происходит переход в фазу полета КРЕЙСЕРСКИЙ ПОЛЕТ.



Рис. 109 Страница «КР. ПОЛЕТ» (общий вид на фазе ПРЕДПОЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА, ВЗЛЕТ)

На странице индицируются:

- в левом поле:
 - индекс стоимости;
 - заданные значения приборной скорости и числа М, получаемые ВСС от автопилота, разделенные символом «/»;
- в правом поле:
 - прогнозируемый остаток топлива в конечном пункте маршрута;
- в среднем поле:
 - прогнозируемое гринвичское время прибытия в КПМ

Допустимые операции:

- переход на страницы «НАБОР», «СНИЖЕНИЕ» и «ВЕС-ТОПЛИВО».



Рис. 110 Страница «КР. ПОЛЕТ» (до активизации фазы захода на посадку)

2.8.3.1 Переход на страницы «НАБОР», «СНИЖЕНИЕ» и «ВЕС-ТОПЛИВО»

Ручной переход на страницу «НАБОР» производится путем нажатия кнопки 6Л, если в левом поле данных в строке 6 индицируется приглашение «<ПРЕД. ФАЗА».

Ручной переход на страницу «СНИЖЕНИЕ» производится путем нажатия кнопки 6П напротив приглашения «СЛЕД. ФАЗА>».

Автоматический переход на страницу «НАБОР» производится при смене фазы полета КРЕЙСЕРСКИЙ ПОЛЕТ на фазу НАБОР.

Автоматический переход на страницу «СНИЖЕНИЕ» производится при смене фазы полета КРЕЙСЕРСКИЙ ПОЛЕТ на фазу СНИЖЕНИЕ.

Переход на страницу «ВЕС-ТОПЛИВО» производится путем нажатия кнопки 5П напротив приглашения «ВЕС/ТОПЛ.>».

2.8.4 Страница «СНИЖЕНИЕ»

Доступ на страницу «СНИЖЕНИЕ» возможен:

- путем нажатия кнопки ПРОГН на ПУИ ВСС при условии, что текущая фаза полета — СНИЖЕНИЕ,
- путем нажатия кнопки 6Л на странице «ЗАХОД», если в левом поле данных на странице «ЗАХОД» индицируется приглашение «<ПРЕД. ФАЗА»,
- путем нажатия кнопки 6П на странице «КР. ПОЛЕТ», если в правом поле данных в строке 6 на странице «КР. ПОЛЕТ» индицируется приглашение «СЛЕД. ФАЗА>»,
- автоматически, если индицируется одна из страниц «ВЗЛЕТ», «НАБОР», «КР. ПОЛЕТ», «ЗАХОД» или «УХОД» и происходит переход в фазу полета СНИЖЕНИЕ.

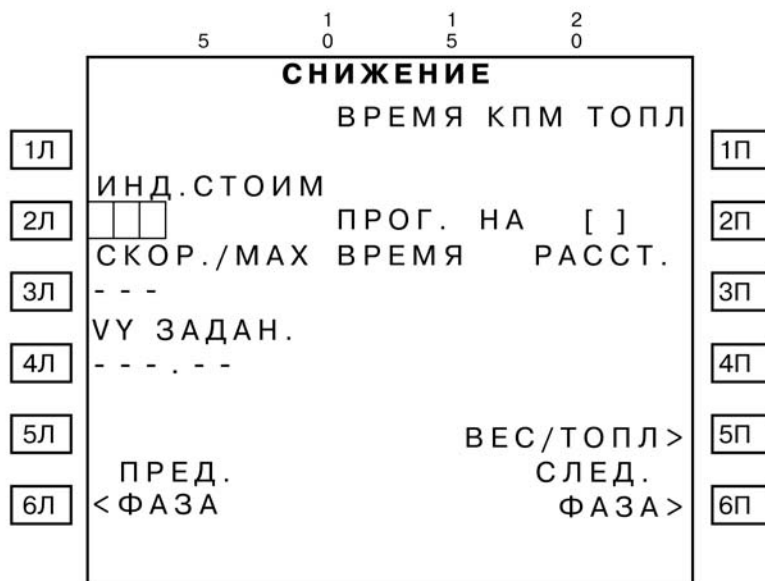


Рис. 111 Страница «СНИЖЕНИЕ» (общий вид до фазы СНИЖЕНИЕ)

На странице индицируются:

- в левом поле:
 - индекс стоимости;
 - заданные значения приборной скорости и числа М, получаемые ВСС от автопилота, разделенные символом «/»;
- в правом поле:
 - значение высоты, для которой производится вычисление прогнозных значений;
 - прогнозируемое расстояние достижения высоты, индицируемой в правом поле данных (в км);
 - прогнозируемый остаток топлива в КПМ;
- в среднем поле:
 - в 1-й строке — прогнозируемое гринвичское время прибытия в КПМ;
 - в 3-й строке — прогнозируемое гринвичское время достижения высоты, индицируемой в правом поле данных в строке 2.

Допустимые операции:

- переход на страницы «НАБОР», «КР. ПОЛЕТ», «ЗАХОД» и «ВЕС-ТОПЛИВО».

	5	1 0	1 5	2 0	
	СНИЖЕНИЕ				
1Л	ВРЕМЯ КПМ		ТОПЛ		1П
	1220		8.4		
2Л	ИНД.СТОИМ				2П
	30	ПРОГ. НА		[]	
3Л	СКОР./МАХ		ВРЕМЯ	РАССТ.	3П
	612/.81	1200		32	
4Л	VY ЗАДАН.				4П
	- - - . - -				
5Л	ВЕС/ТОПЛ>				5П
	СЛЕД.				
6Л	ФАЗА>				6П

Рис. 112 Страница «СНИЖЕНИЕ» (до активизации фазы захода на посадку)

2.8.4.1

Переход на страницы «НАБОР», «КР. ПОЛЕТ», «ЗАХОД» и «ВЕС-ТОПЛИВО»

Ручной переход на страницу «КР. ПОЛЕТ» производится путем нажатия кнопки 6Л, если в левом поле данных в строке 6 индицируется приглашение «<ПРЕД.ФАЗА».

Ручной переход на страницу «ЗАХОД» производится путем нажатия кнопки 6П напротив приглашения «СЛЕД.ФАЗА>».

Автоматический переход на страницу «КР. ПОЛЕТ» производится при смене фазы полета СНИЖЕНИЕ на фазу КРЕЙСЕРСКИЙ ПОЛЕТ.

Автоматический переход на страницу «НАБОР» производится при смене фазы полета СНИЖЕНИЕ на фазу НАБОР.

Переход на страницу «ВЕС-ТОПЛИВО» производится путем нажатия кнопки 5П напротив приглашения «ВЕС/ТОПЛ.>».

2.8.5

Страница «ЗАХОД»

Доступ на страницу «ЗАХОД» возможен:

- путем нажатия кнопки ПРОГН на ПУИ ВСС, при условии что текущая фаза полета — ЗАХОД НА ПОСАДКУ,
- путем нажатия кнопки 6Л на странице «УХОД», если в левом поле данных в строке 6 на странице «УХОД» индицируется приглашение «<ПРЕД.ФАЗА»,
- путем нажатия кнопки 6П на странице «СНИЖЕНИЕ», если в правом поле данных в строке 6 на странице «СНИЖЕНИЕ» индицируется приглашение «СЛЕД.ФАЗА>»,
- после ручной активизации фазы ЗАХОДА НА ПОСАДКУ на страницах «НАБОР», «КР. ПОЛЕТ» или «СНИЖЕНИЕ».



Рис. 113 Страница «ЗАХОД» (общий вид на расстоянии > 320 км до выбора захода на посадку)

На странице индицируются:

- в левом поле:
 - значение давления на уровне моря (QNH) в гектопаскалях.
 Если значение QNH не определено и ЛА находится на расстоянии более 320 км от КПМ, то в строке 1 в левом поле данных индицируются символы «[]».

 Если значение QNH не определено и ЛА находится на расстоянии менее 320 км от КПМ, то в строке 1 в левом поле данных индицируется последовательность прямоугольников янтарного цвета.
 - значение высоты перехода в метрах;
 - значение скорости захода на посадку в км/час;
- в правом поле:
 - идентификатор захода на посадку;
 - минимальная высота снижения (МВС)¹;
 - высота принятия решения (ВПР)¹.

Допустимые операции:

- ввод давления на уровне моря;
- модификация высоты перехода;
- ввод скорости захода на посадку;
- переход на страницы «НАБОР», «СНИЖЕНИЕ», «УХОД» и «ВЕС-ТОПЛИВО».

2.8.5.1 Ввод давления на уровне моря

- С помощью клавиатуры набирается значение давления в формате ДДДД, в гектопаскалях.
- Нажмите кнопку «1Л» — в 1-ой строке индицируется значение давления. Если вводимое значение давления QNH меньше 700 или больше 1075 гектопаскалей, то в строке сообщений индицируется сообщение «ЗНАЧЕНИЕ ВНЕ ДИАПАЗОНА».

1. Необходимость индикации данных параметров уточняется.

	5	1	1	2	
	0	5	0		
	ЗАХОД				
1Л	QNH			ЗАХОД	1П
	1 0 1 5			1 3 3 R	
2Л				M B C	2П
3Л				V P P	3П
4Л	ВЫС. ПЕРЕХОДА				4П
	1 2 0 0				
5Л	V ЗАХОДА			ВЕС/ТОПЛ>	5П
	2 4 5			СЛЕД.	
6Л	ПРЕД			ФАЗА>	6П
	< Ф А З А				

Рис. 114 Страница ЗАХОД (после ввода данных пилотом)

2.8.5.2 Модификация высоты перехода

- С помощью клавиатуры набирается высота перехода в метрах в формате BBBB.
- Нажмите кнопку «4Л» — если вводимое значение высоты перехода больше максимально допустимой высоты, то в строке сообщений индицируется сообщение «ЗНАЧЕНИЕ ВНЕ ДИАПАЗОНА».

Для удаления высоты перехода, введенной вручную:

- Нажмите кнопку «3Б» — в строке сообщений появляется сообщение «СБР».
- Нажмите кнопку «4Л» — если высота перехода может быть определена автоматически по данным аэропорта или процедуры вылета, то она автоматически индицируется малыми символами голубого цвета в левом поле данных в строке 4.

Если высота перехода не может быть определена автоматически по данным аэропорта или процедуры вылета, то в левом поле данных в строке 4 в колонках 1 и 2 индицируются символы «[» и «]».

2.8.5.3 Ввод скорости захода на посадку

- С помощью клавиатуры набирается значение скорости в км/час в формате CCC.
- Нажмите кнопку «5Л» — если вводимое значение скорости захода на посадку меньше 180 км/ч или больше максимальной эксплуатационной скорости, то в строке сообщений индицируется сообщение «ЗНАЧЕНИЕ ВНЕ ДИАПАЗОНА».

Для удаления скорости, введенной вручную:

- Нажмите кнопку «3Б» — в строке сообщений появляется сообщение «СБР».
- Нажмите кнопку «5Л» — если значение скорости захода на посадку определено, то оно индицируется малыми символами.

Если значение скорости захода на посадку неопределено, то индицируется последовательность символов «-».

2.8.5.4 Переход на страницы «НАБОР», «КР. ПОЛЕТ», «ЗАХОД» и «ВЕС-ТОПЛИВО»

Ручной переход на страницу «СНИЖЕНИЕ» производится путем нажатия кнопки 6Л, если в левом поле данных в строке 6 индицируется приглашение «<ПРЕД.ФАЗА».

Ручной переход на страницу «УХОД».

Если в левом поле данных в строке 6 индицируется приглашение «<ПРЕД.ФАЗА» и текущая фаза полета — «УХОД», то переход на страницу «УХОД» производится путем нажатия кнопки 6Л напротив приглашения «<ПРЕД.ФАЗА».

Если в правом поле данных в строке 6 индицируется приглашение «СЛЕД.ФАЗА>» и текущая фаза полета — не «УХОД», то нажатие кнопки 6П приводит к переходу на страницу «УХОД».

Автоматический переход на страницу «УХОД» производится при смене фазы полета ЗАХОД на фазу УХОД НА ВТОРОЙ КРУГ.

Переход на страницу «ВЕС-ТОПЛИВО» производится путем нажатия кнопки 5П напротив приглашения «ВЕС/ТОПЛ.>».

2.8.5.5 Изменение индикации на странице «ЗАХОД» после выбора нового КПМ

После выбора нового КПМ все данные введенные пилотом удаляются.

2.8.6 Страница «УХОД» (уход на второй круг)

Доступ на страницу «УХОД» возможен:

- путем нажатия кнопки ПРОГН на ПУИ ВСС, при условии, что текущая фаза полета — УХОД НА ВТОРОЙ КРУГ,
- путем нажатия кнопки 6П на странице «ЗАХОД», если в правом поле данных в строке 6 на странице «ЗАХОД» индицируется приглашение «СЛЕД.ФАЗА>»,
- путем нажатия кнопки 6Л на страницах «ЗАХОД» или «НАБОР», когда текущая фаза полета — «УХОД» и произошла смена КПМ,
- автоматически, когда открыта одна из страниц «ВЗЛЕТ», «НАБОР», «КР. ПОЛЕТ», «СНИЖЕНИЕ» или «ЗАХОД» и при этом фаза полет сменилась на «УХОД».



Рис. 115 Страница «УХОД» (вид на фазе УХОД, когда переход на фазу ЗАХОД НА ПОСАДКУ не активизирован)

На странице индицируются:

- значения высоты снижения тяги и начала разгона, разделенные символом «/».

Допустимые операции:

- ручной и автоматический переход на другие страницы.

2.8.6.1 Переход на страницы «НАБОР», «ЗАХОД», «ВЕС-ТОПЛИВО»

Ручной переход на страницу «НАБОР» производится путем нажатия кнопки 6П напротив приглашения «СЛЕД. ФАЗА>» при условии, что произошла смена КПМ.

Если фаза полета меняется на «НАБОР» в то время, когда на ПУИ индицируется страница «УХОД», то производится автоматический переход на страницу «НАБОР».

Ручной переход на страницу «ЗАХОД» производится:

- путем нажатия кнопки 6П напротив приглашения «СЛЕД. ФАЗА>» при условии, что КПМ не изменился, или
- путем нажатия кнопки 6Л при условии, что в строке 6 в левом поле индицируется приглашение «<ПРЕД. ФАЗА».

Если фаза полета меняется на «ЗАХОД» в то время, когда на ПУИ индицируется страница «УХОД», то производится автоматический переход на страницу «НАБОР».

Переход на страницу «ВЕС-ТОПЛИВО» производится путем нажатия кнопки 5П напротив приглашения «ВЕС/ТОПЛ.>».

2.8.7 Страница «ВЕС-ТОПЛИВО»

На странице («ВЕС-ТОПЛИВО») обеспечивается индикация данных о весе ЛА и весе топлива после запуска двигателей. При попытке модификации (путем ввода нового значения или удаления старого) суммарного веса самолета и/или центровки ЛА модификация не выполняется и в строке сообщений индицируется сообщение «НЕТ РЕЖИМА».

	5	1 0	1 5	2 0	
	Б Е - 2 0 0 Ч С				
1Л	КПМ	ВРЕМЯ	ОСТ		1П
	LGAT	12:35	-.-		
2Л					2П
3Л	ВЕС /ЦЕНТР	ТОПЛИВО			3П
	10.0 /35.0	8.0			
4Л	АНЗ /%	ТЕМП/ТРОПО			4П
	.-./.-	--/----			
5Л	ОСТ/ВРЕМЯ				5П
	-.3/-				
6Л	ЗОЖ/ВРЕМЯ	ВОЗВРАГ>			6П
	2.0/0050				

Рис. 116 Страница ВЕС-ТОПЛИВО (общий вид)

На странице индицируются:

- в строке 1:
 - идентификатор аэропорта назначения, определенного в активном плане полета;
 - прогнозируемое время прибытия в КПМ;
 - прогнозируемый остаток топлива в КПМ (в тоннах);
- в левом поле:
 - текущие суммарный вес ЛА и центровка;

- аварийный навигационный запас топлива и процент, который составляет резервный запас топлива от прогнозируемого расхода топлива на маршрут;
- прогнозируемый остаток топлива после посадки в КГМ, определенном в активном плане полета, и время полета с прогнозируемым остатком топлива;
- прогнозируемый расход топлива при полете в зоне ожидания перед выполнением захода на посадку в КГМ, и время полета в этой зоне ожидания;
- в правом поле:
 - вес топлива на основе данных, получаемых от СУИТ (малыми символами);
 - значение температуры на крейсерской высоте и высота тропопаузы (=10830 м);
 - приглашение «ВОЗВРАТ>» для возврата на одну из страниц «ВЗЛЕТ», «НАБОР», «КР. ПОЛЕТ», «СНИЖЕНИЕ», «ЗАХОД» или «УХОД» в соответствии с текущей фазой полета.

2.9 Управление синхронизацией работы двух ВСС по каналу ММО

Функция ММО обеспечивает два режима взаимодействия двух ВСС:

- сдвоенный;
- автономный.

Управление синхронизацией производится со страницы «МЕЖМАШИННЫЙ ОБМЕН», вызов которой осуществляется со страницы «ДАННЫЕ А».



Рис. 117 Страница «ДАННЫЕ А»

- Нажмите кнопку «5П» — на экране индицируется страница «МЕЖМАШИННЫЙ ОБМЕН».

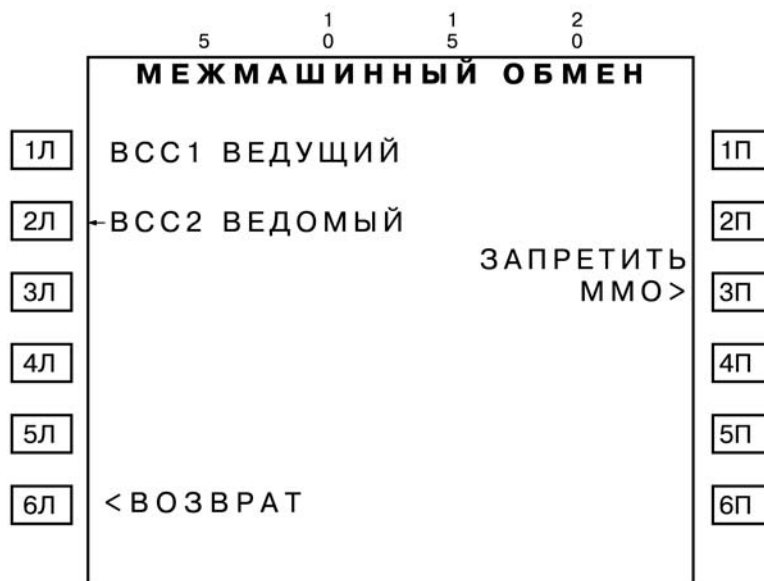


Рис. 118 Страница «МЕЖМАШИННЫЙ ОБМЕН» (сдвоенный режим)

Для выбора (смены) ведущей ВСС:

- Нажмите кнопку «2Л» — ВСС2 становится ВЕДУЩИМ, а ВСС1-ведомым. Символ «←» напротив ВСС1 означает возможность выбора его в качестве ведущего.

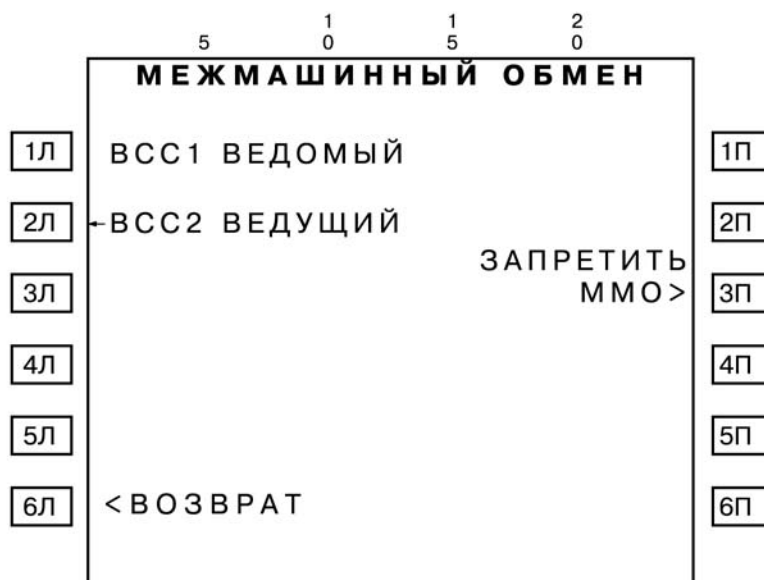


Рис. 119 Страница «МЕЖМАШИННЫЙ ОБМЕН» (ВСС2 — ведущий)

При прекращении межмашинного обмена в строке сообщений индицируется сообщение «АВТОНОМНЫЙ РЕЖИМ».

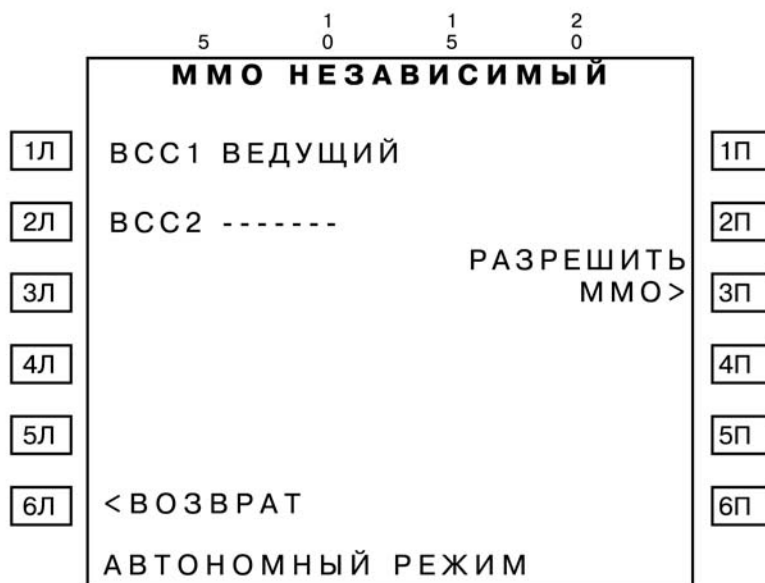


Рис. 120 Страница «ММО НЕЗАВИСИМЫЙ» в автономном режиме

Для возврата в сдвоенный режим:

- Нажмите кнопку «3П» — происходит возврат в сдвоенный режим (страница «Межмашинный обмен»).

В строке сообщений индицируется сообщение «СДВОЕННЫЙ РЕЖИМ».

2.10

Режим «ПУИ МЕНЮ»

Режим «ПУИ МЕНЮ» обеспечивает возможность переключения панели управления с органами управления и индикации (ПУИ) ВСС на управление смежным ВСС. Режим может быть включен по инициативе пилота.

Для вызова режима:

- Нажмите кнопку «ПУИ МЕНЮ» — на экране индицируется страница «ПУИ МЕНЮ».



Рис. 121 Страница «ПУИ МЕНЮ»

Связь ПУИ со своим ВСС, т.е. с тем, на котором расположена данная ПУИ, устанавливается нажатием соответствующей левой строчной кнопки.

ВСС, с которым установлена связь, называется активным и его название отображается на странице ПУИ МЕНЮ зеленым цветом. Второй ВСС отображается белым цветом.

При нажатии на строчную кнопку напротив ВСС1 или ВСС2 происходит переход на страницу, с которой произошел переход на страницу «ПУИ МЕНЮ».

Подраздел 8.17.3.2**Комплексная система электронной индикации и
сигнализации КСЭИС-200****Содержание**

1	Краткое описание	1
2	Эксплуатация	8
2.1	Отображение информации на экране КПИ.	9
2.2	Отображение информации на экране КИНО	19
2.2.1	Режим «КАРТА»	26
2.2.2	Режим «ПЛАН».	26
2.2.3	Режим МНРЛС	27
2.2.4	Режим «СПС» (временно не реализован)	28

1 Краткое описание

Система является основным средством выдачи всей необходимой экипажу информации для выполнения возложенных на него задач от взлета до посадки.

В состав системы КСЭИС входят:

- шесть унифицированных электронных индикаторов;
- два пульта управления системой индикации ПСИ-95М;
- два пульта управления индикацией и сигнализацией ПУИС-95М;
- пульт регулировки яркости и контрастности ПРК-95М-6.

Индикаторы устанавливаются на приборных досках пилотов и, в зависимости от назначения, могут выполнять функции:

- комплексного пилотажного индикатора (КПИ);
- комплексного индикатора навигационной обстановки (КИНО);
- многофункционального индикатора контроля работы силовой установки и сигнализации (МФИ 1);
- многофункционального индикатора самолетных систем (МФИ 2).

Система обеспечивает прием, обработку и отображение экипажу:

- параметров пространственного положения самолета относительно его центра тяжести;
- высотно-скоростных параметров;
- отклонений от заданной траектории полета, оставшееся расстояние до «ППМ НА»;
- курсовой информации;
- местоположения (координаты) самолета, ППМ, радиомаяков, аэродромов и других навигационных точек;
- курсовых и азимутальных параметров;
- линии заданного пути и отклонений от нее;
- заданного курса ВПП и заданного путевого угла;

- курсовых углов радиостанций;
- метеоинформации от метеолокатора с выделением опасных метеообразований, а также обзорной информации земной поверхности;
- параметров для оптимизации полета;
- справочной навигационной информации;
- навигационной обстановки на маршруте и в зоне аэродрома;
- сигнальной информации о режимах работы комплекса и об отказах входящих в него систем;
- основных и вспомогательных параметров контроля работы силовой установки;
- информации для контроля работы самолетных систем: топливной, электроснабжения, тормозной, гидросистемы и пневмосистемы;
- положения управляющих поверхностей, механизации, шасси, дверей и люков;
- сигнальной информации о состоянии самолетных систем, а также об отказах исполнительных элементов самих систем;
- сигнализации о нарушении герметизации.

Система обеспечивает три вида контроля исправности работы системы и достоверности выдаваемой информации:

- наземный расширенный контроль;
- контроль в полете с помощью встроенных средств контроля (ВСК);
- допусковой контроль наиболее важных пилотажно-навигационных параметров, поступающих от однотипных датчиков, а также контроль этой информации, выдаваемой на однотипные индикаторы КС и 2/П.

Перечень параметров по которым производится допусковой контроль:

Параметр	Количество датчиков	Система	Адрес	Допустимое расхождение
1 Крен индикационный	2	КПИ	223 ₈	5°
2 Тангаж индикационный	2	КПИ	224 ₈	5°
3 Крен	3	НСИ или СБКВ (МВВ/МУП)	325 ₈	5°
4 Тангаж	3	НСИ или СБКВ (МВВ/МУП)	324 ₈	5°
5 Курс	3	НСИ или СБКВ (МВВ/МУП)	320 ₈	5°
6 Скорость приборная	3	СВС (МВВ/МУП)	206 ₈	10 км/час
7 Баровысота Н2	3	СВС (МВВ/МУП)	204 ₈	75 м
8 Барокоррекция QNH	3	СВС (МВВ/МУП)	234 ₈	0 гПа
9 Барокоррекция QFE	3	СВС (МВВ/МУП)	264 ₈	0 гПа
10 Радиовысота (допусковой контроль выполняется в диапазоне 0–60 м)	2	А-053-08 (МВВ/МУП)	164 ₈	2 м

Параметр	Количество датчиков	Система	Адрес	Допустимое расхождение
11 *Отклонения от курса посадки	2	VIM (МВВ/МУП)	173 ₈	2°
12 *Отклонения от глиссады посадки	2	VIM (МВВ/МУП)	174 ₈	2°
13 *Отклонения от курса посадки	2	(МВВ/МУП)	055 ₈	2°
14 *Отклонения от глиссады посадки	2	(МВВ/МУП)	167 ₈	2°

Примечание

* — в диапазоне высот $30 \text{ м} < H_2 < 250 \text{ м}$.

При неконтролируемом отказе и расхождении параметров за величину допускового контроля на экранах индикаторов КПИ и КИНО происходит их мигание с частотой ~1 Гц.

Формирование и выдача кодовых сообщений и разовых команд в сопрягаемые системы.

Структурная схема связей системы КСЭИС с сопрягаемым оборудованием представлена на *Рис. 1*.

Для организации передачи информации от датчиков в индикаторы реализованы следующие типы связей:

- через модули ввода-вывода (МВВ/МПС) блоков вычислительных систем;
- прямые связи с датчиками, передающие информацию в виде файлов (ВСС, МНРЛС, СПС).

МВВ блоков вычислительных систем выполняют роль концентраторов, собирающих информацию от различных датчиков и передающих ее в индикаторы по единой линии связи.

Структура связей КСЭИС-200 разделена на три обособленных канала выдачи экипажу информации:

- канал левого борта, обеспечивающего индикацию пилотажно-навигационной информации для левого пилота;
- канал правого борта, обеспечивающего индикацию пилотажно-навигационной информации для правого пилота;
- канал комплексной информационной системы сигнализации (КИСС).

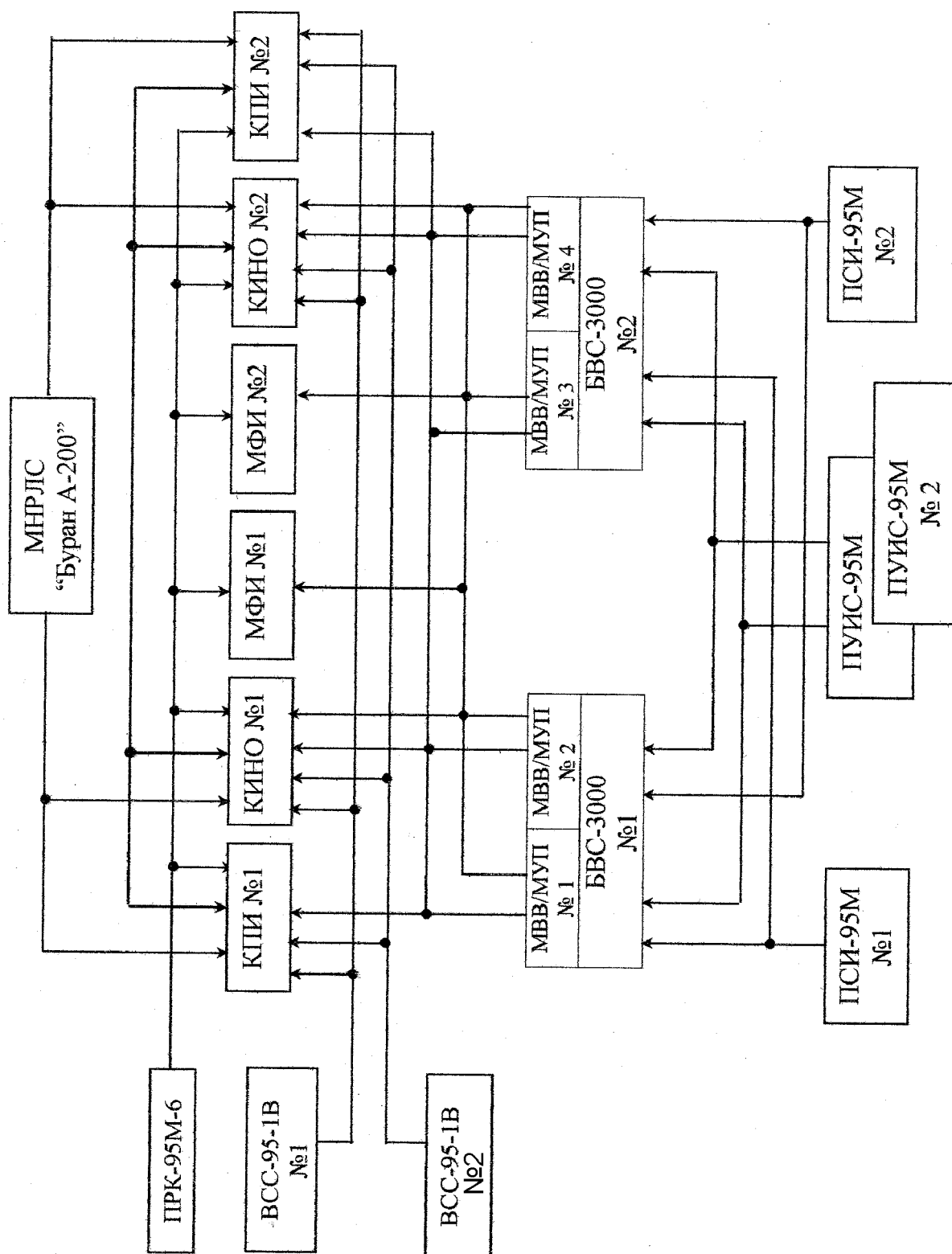


Рис. 1 Структурная схема взаимодействия КСЭИС-200 с системами комплекса

Пульт ПСИ-95М предназначен для управления режимами работы КСЭИС-200, а также для выставки параметров давления, высоты принятия решения и минимальной высоты снижения.

На самолете установлено два пульта на средних панелях левого и правого боковых пультов пилотов.

Лицевая панель пульта (рис. 2) разделена на пять условных зон:

- Зона с кнопками-табло, обеспечивающими вызов на экраны КСЭИС-200 справочной информации:
 - кнопка-табло АРП — для вызова информации об аэродромах;
 - кнопка-табло ПМ — для вызова информации о ППМ;
 - кнопка-табло РМ — для вызова информации о радиомаяках;
 - кнопка-табло СПРВ, предназначенная для обеспечения вызова на экраны КСЭИС справочной информации.
- Зона с галетными переключателями, обеспечивающими включение режимов и выбор масштабов изображения КИНО:
 - левый галетный переключатель имеет шесть положений:
 - РН — режим индикации по данным радионавигации;
 - КАРТА — включение ориентации изображения карты по курсу;
 - КАРТА/РЛС — вызов информации карты вместе с информацией МНРЛС;
 - РЛС — вызов информации от МНРЛС;
 - ПЛАН — включение ориентации изображения карты на север;
 - СПС — вызов информации от системы предупреждения столкновений (временно не задействована);
 - правый галетный переключатель имеет семь положений и предназначен для выставки диапазонов дальности для отображения информации от ВСС и МНРЛС.
- Зона с кнопками, обеспечивающими вызов на экраны КСЭИС информации от радиомаяков:
 - кнопка-табло АРК 1 — для вызова информации от АРК;
 - кнопки-табло РМ 1, РМ 2 — для вызова информации от VOR и DME;
 - кнопка ПОСД — для вызова информации, соответствующей режиму «Посадка».
- Зона с кнопками, обеспечивающими смену информации на индикаторах КСЭИС:
 - кнопка КПИ предназначена для смены информации на индикаторе КПИ;
 - кнопка КИНО предназначена для смены информации на индикаторе КИНО;
 - кнопка МФИ предназначена для смены информации на индикаторе МФИ.
- Зона выставки давления:
 - кнопка ФУТ/МЕТР предназначена для вызова дополнительной информации по $H_{отн}$ в футах и $V_{пр}$ в узлах;
 - кнопка ВВД, обеспечивающая ввод параметров давления, ВПР и МВС;
 - переключатель для выставки параметров давления P_{std} , QNH, QFE и высоты принятия решения (ВПР) и минимальной высоты снижения (МВС), с кремальерой для набора значения параметра.

На пульте также расположена кнопка ОТКАЗ СНЯТ, предназначенная для снятия индикации параметров отказавших систем.

Выставка значений давления в системе QNH, QFE, стандартного давления, высоты принятия решения и минимальной высоты снижения производится в следующей последовательности:

- 1 Установить переключатель на ПСИ-95М в необходимое положение: P_{std} , QNH, QFE, ВПР или МВС.
- 2 При помощи кремальеры произвести выставку необходимого параметра; индикация выставляемого значения производится на КПИ в «Технологическом окне» (для параметра P_{std} выставка не требуется).
- 3 Нажать кнопку ВВД на ПСИ-95М.

Рабочий диапазон давления в системе QNH и QFE находится в пределах 577-1074 гПа. Рабочий диапазон ВПР находится в пределах 0-1500 м.

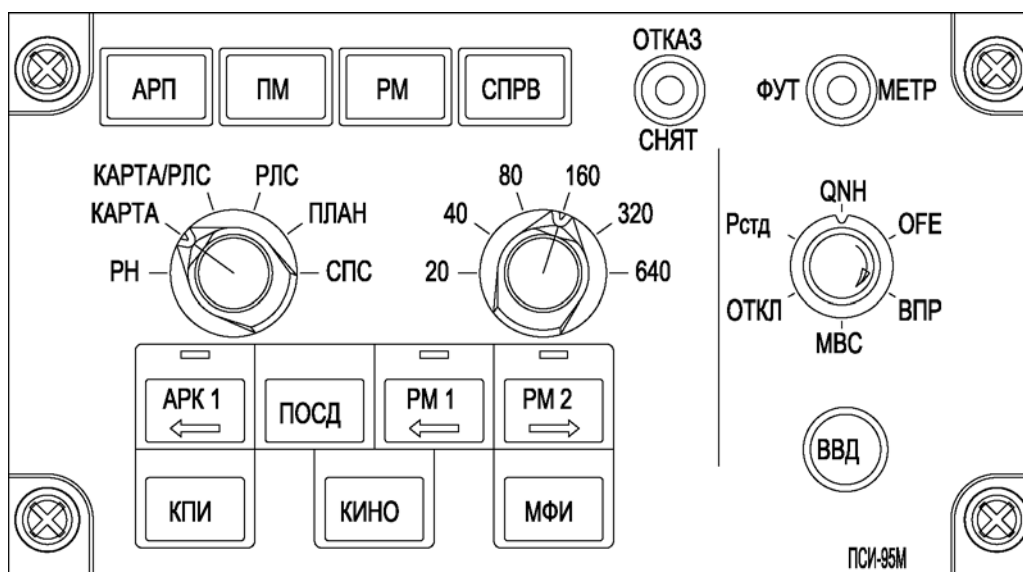


Рис. 2 Лицевая панель пульта ПСИ-95М

Пульт ПУИС-95М (Рис. 2) предназначен для вызова на индикаторы КСЭИС-200 информации о состоянии самолетных систем и силовой установки.

На лицевой панели пульта (Рис. 3) расположены кнопки включения режимов индикации:

- ДВИГ ВСП — для вызова кадра «Вспомогательные параметры двигателей»;
- УПР ТОРМ — для вызова кадров «Управляющие поверхности, средства механизации», «Тормоза»;
- ПС ГС — для вызова кадров «Пневмосистема», «Гидросистема»;

- СКВ САРД — для вызова кадров «Система регулирования давления воздуха в гермокабине» и «Система кондиционирования воздуха»;
- СИГН — для снятия сигнальной информации;
- ПРМЩ СИГН — для последовательного просмотра сигнальной информации;
- ТОПЛ — для вызова кадра «Топливная система»;
- ПОС/ДВЕРИ — для вызова кадров «Противообледенительная система», «Двери-люки»;
- СЭС — для вызова кадра «Система электроснабжения»;
- ККП — для вызова кадра контрольных проверок;
- БЛОКИ — для вызова кадра об отказавших блоках и системах.

Нажатие на любую кнопку, кроме кнопки ПРМЩ СИГН, приводит к вызову на экраны КСЭИС-200 соответствующей информации о состоянии самолетных систем.

Кнопка ПРМЩ СИГН обеспечивает последовательный просмотр сигнальной информации. При одном нажатии этой кнопки происходит смещение информации на одну строку.

На самолете установлено два пульта на средней панели бокового пульта левой и правой доски пилотов.

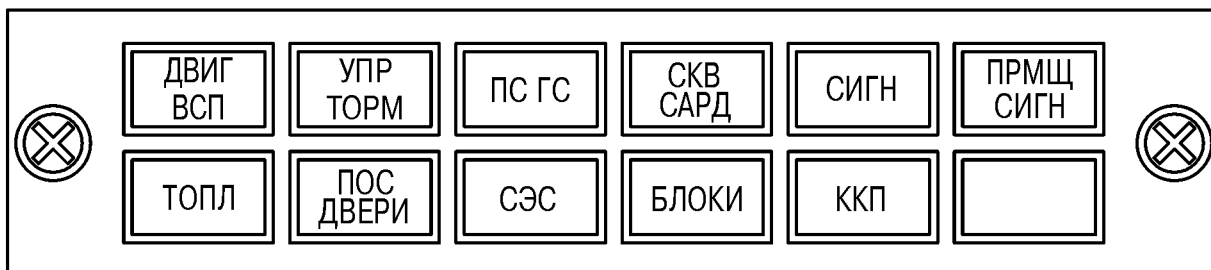


Рис. 3 Лицевая панель пульта управления индикацией и сигнализацией ПУИС-95М

Пульт регулировки контрастности ПРК-95М-6 предназначен для ручной регулировки контрастности изображения на электронных индикаторах КСЭИС-200.

На лицевой панели пульта (Рис. 4) расположены шесть кремальер, осуществляющих регулировку контрастности соответственно на КПИ КС, КИНО КС, МФИ 1, МФИ 2, КИНО 2/П, КПИ 2/П.

Индикаторы обеспечивают автоматическую регулировку яркости в зависимости от изменяющихся условий внешней освещенности их экранов. Пилоты, вращая кремальеру вправо или влево, могут подстраивать контрастность изображения относительно уровня, установленного автоматической регулировкой, добиваясь удобства восприятия информации.

Выключение индикатора обеспечивается вращением кремальеры влево до упора, при этом ощущается характерный щелчок.

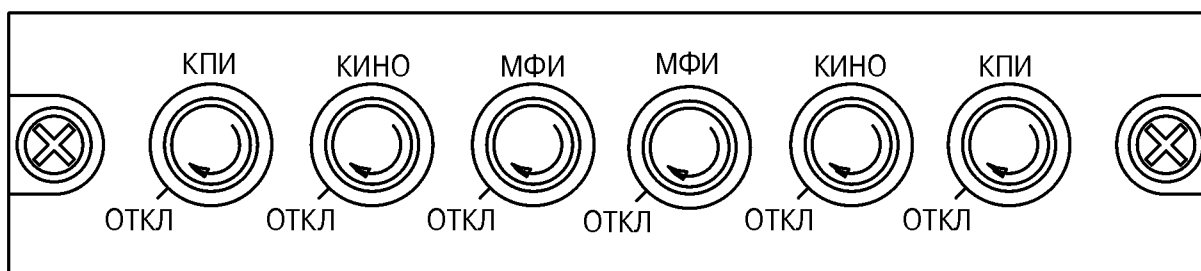


Рис. 4 Лицевая панель пульта ПРК-95М-6

2 Эксплуатация

При включении электропитания устанавливается следующее исходное состояние форматов индикации на КСЭИС-200:

- на экране № 1 — формат КПИ левого пилота;
- на экране № 2 — формат КИНО левого пилота;
- на экране № 3 — формат МФИ 1;
- на экране № 4 — формат МФИ 2;
- на экране № 5 — формат КИНО правого пилота;
- на экране № 6 — формат КПИ правого пилота.

Переключение форматов индикации между экранами КСЭИС-200 при их отказе выполняется по командам от пультов ПСИ-95М КС и 2/П.

При нажатии кнопки «КПИ» на ПСИ-95М изображения на соответствующих КПИ и КИНО меняются местами. При повторном нажатии кнопки — на КПИ и КИНО восстанавливаются соответственно форматы КПИ и КИНО.

При нажатии кнопки «КИНО» на ПСИ-95М форматы на соответствующих индикаторах КПИ и КИНО меняются местами.

Последующие нажатия кнопки «КИНО» приводят к:

- появлению на КИНО формата МФИ1, при этом формат КПИ возвращается на индикатор КПИ;
- появлению на КИНО формата МФИ2;
- возвращению на КИНО формата КИНО.

При нажатии кнопки «МФИ» на ПСИ-95М КС изображения на МФИ 1 и МФИ 2 меняются местами. Повторное нажатие кнопки приводит индикаторы в исходное состояние.

При нажатии кнопки «МФИ» на ПСИ-95М 2/П на МФИ 2 появляется формат МФИ 1. При повторном нажатии кнопки «МФИ» восстанавливается исходное состояние индикаторов.

В случае отказа индикатора МФИ1 его изображение автоматически переводится на экран МФИ 2.

В случае отказа одного из пультов ПСИ-95М управление индикацией осуществляется от исправного пульта. При этом, при нажатии на нем:

- кнопки «КПИ» изображение на индикаторах КПИ и КИНО меняется местами у обоих пилотов; следующее нажатие приводит к исходному состоянию;
- кнопок «КИНО» и «МФИ» форматы изменяются только на индикаторах того пилота, который производит управление с оставшегося исправного пульта.

Режим контроля КСЭИС включается автоматически при подаче питания. В полете индикаторы и пульта управления постоянно осуществляют контроль собственной работоспособности. В выходной линии связи индикаторов содержится также информация для проведения в каждом индикаторе, находящемся в состоянии КПИ, допускового контроля по крену и тангажу. Сравнение на определение допустимого расхождения производится между показаниями пары индикаторов.

2.1 Отображение информации на экране КПИ

В зависимости от этапов полета обеспечиваются следующие режимы индикации:

- «Земля» (Рис. 5),
- «Взлет» (Рис. 6),
- «Маршрут» (Рис. 7),
- «Посадка» (Рис. 8).

На каждом из названных режимов индикации КПИ обеспечивает выдачу пилотажных параметров, необходимых для контроля выполнения указанных этапов полета.

В исходном состоянии после включения электропитания на земле КПИ находится в режиме индикации «Земля».

Дальнейшее изменение режимов индикации производится автоматически по сигналам от положения шасси, закрылков, рулей, а также от вычислительной системы управления полетом и тягой.

Формат «Посадка» может быть включен с ПСИ-95М (нажатие кнопки «ПОСАД»).

Переключение всех перечисленных режимов производится одновременно на КПИ левого и правого пилотов.

АВИАГОРИЗОНТ в виде круга, обрезанного с боков, расположен в центральной части формата, индикация по крену — «прямая», вид — «с самолета на землю». Поле авиагоризонта состоит из двух фонов: фон «Небо» — голубого цвета и фон «Земля» — коричневого цвета. Граница фонов — линия авиагоризонта — голубого цвета.

В центре поля авиагоризонта расположен силуэт самолета.

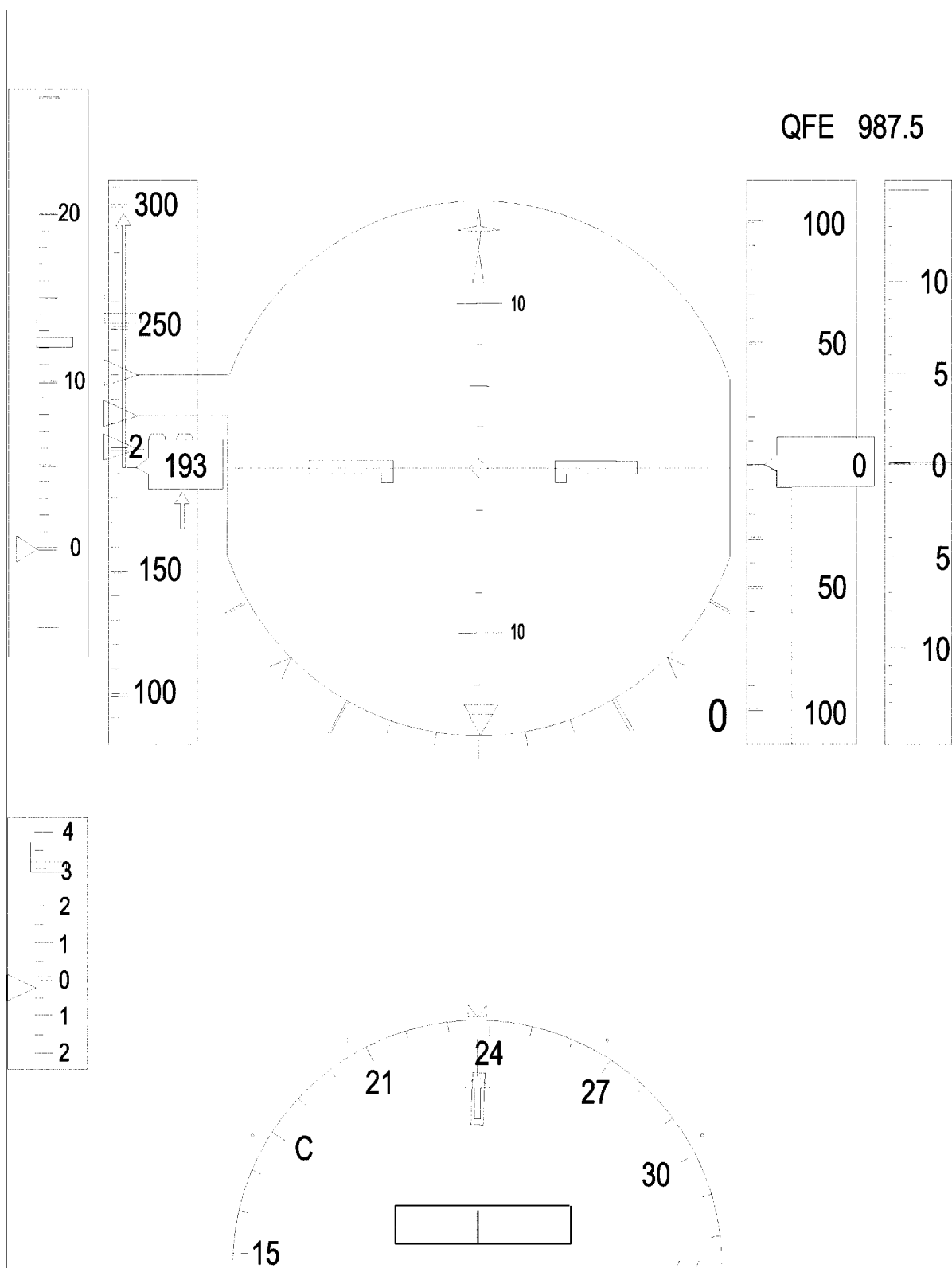


Рис. 5 Формат КПИ. Этап полета «ЗЕМЛЯ»

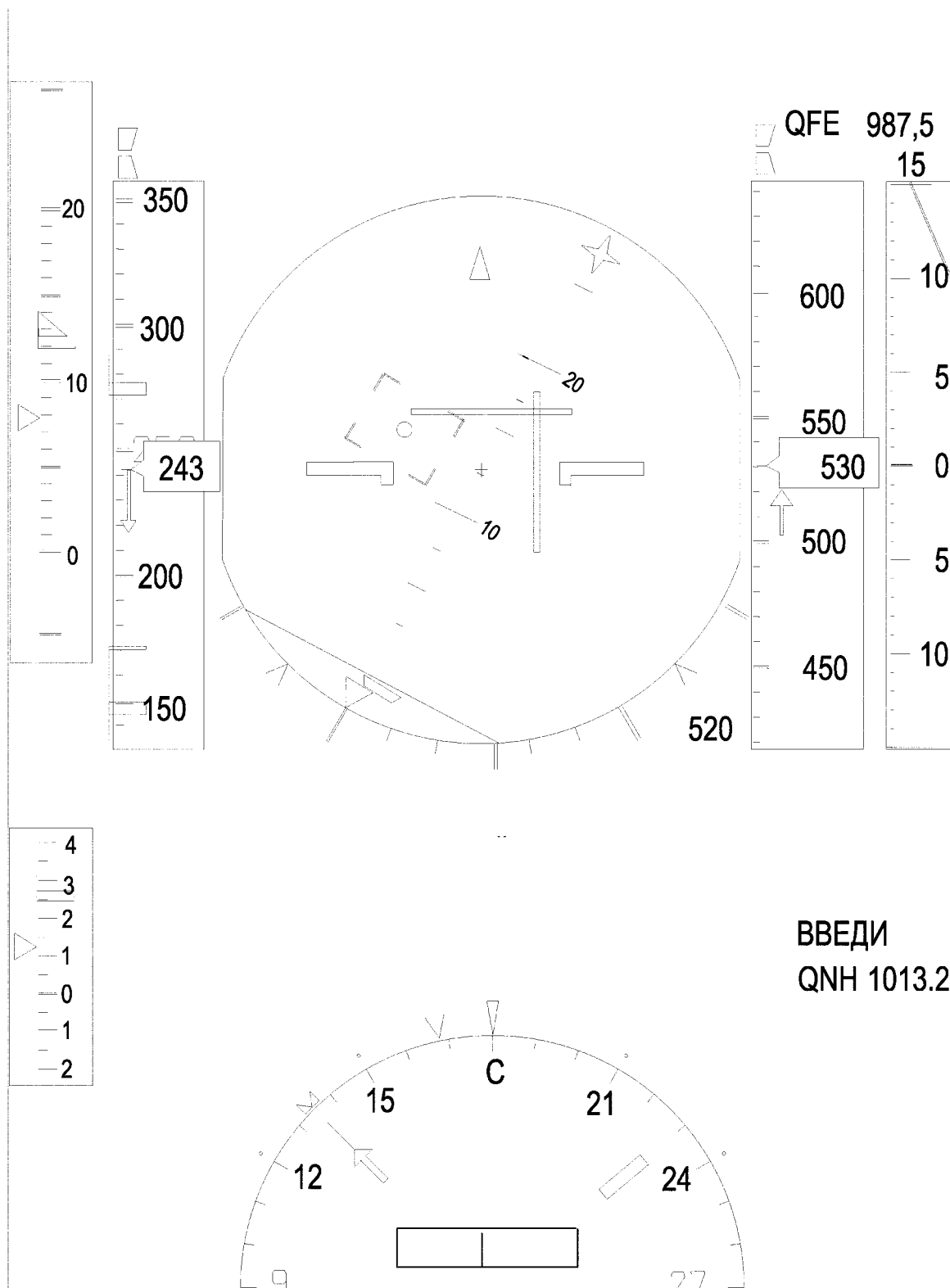


Рис. 6 Формат КПИ. Этап полета «ВЗЛЕТ»

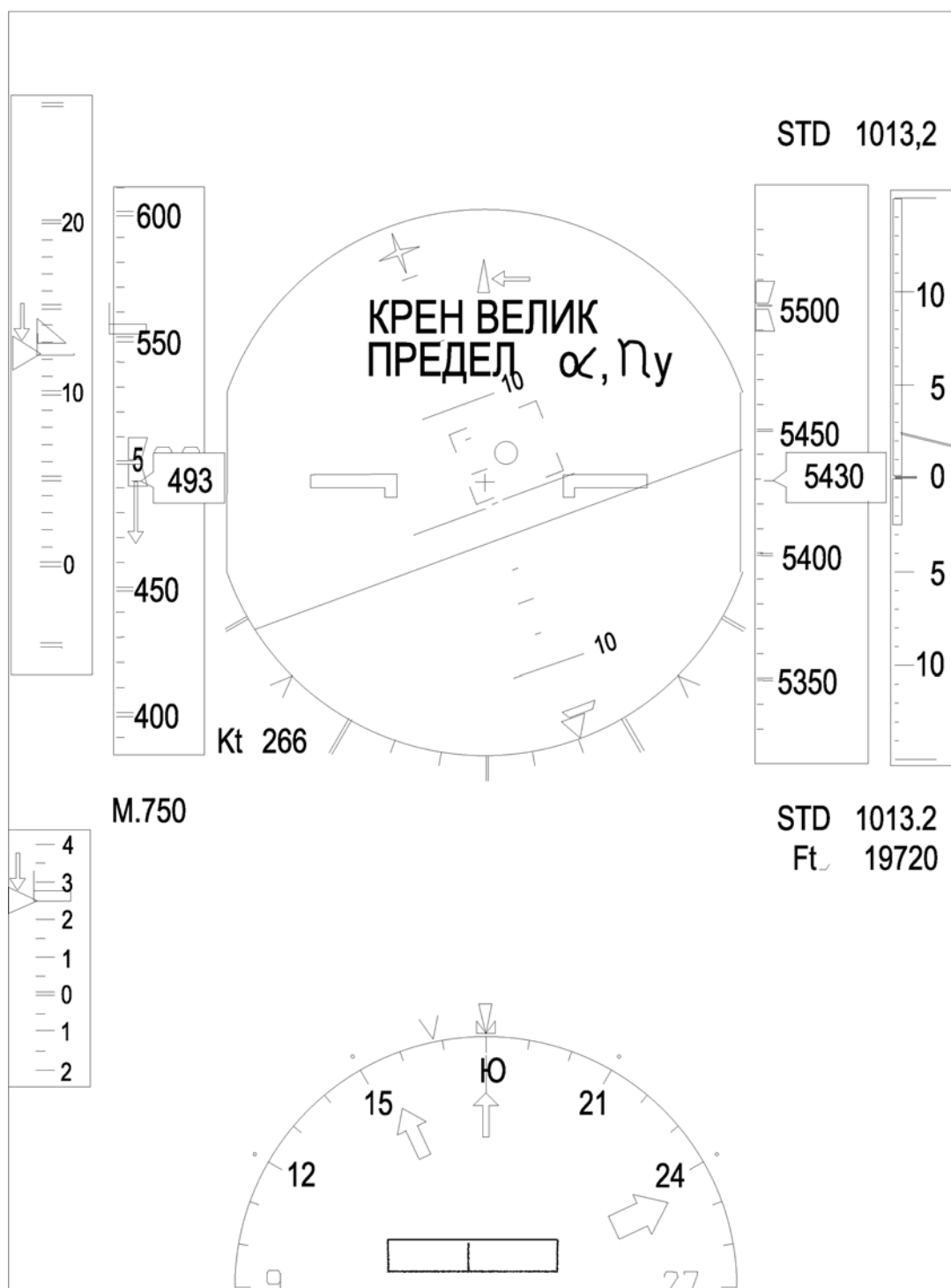


Рис. 7 Формат КПИ. Этап полета «МАРШРУТ». Нажата кнопка «ФУТЫ-МЕТРЫ»

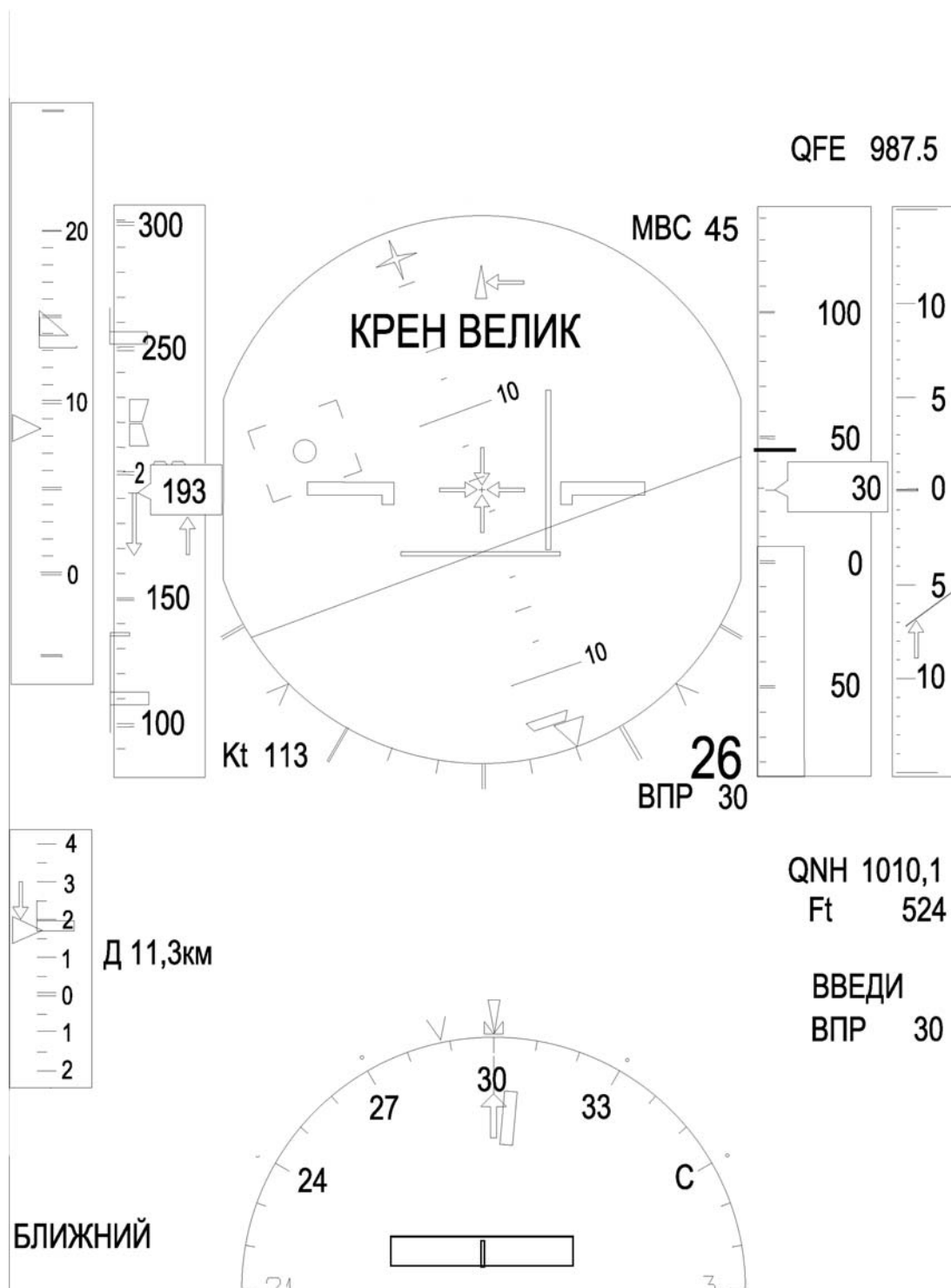


Рис. 8 Формат КПИ. Этап полета «ПОСАДКА»

Символ СИЛУЭТ САМОЛЕТА желтого цвета отображается на всех этапах полета и состоит из трех неподвижных символов, расположенных на одной вертикали:

- силуэт самолета;
- символ ВЕРТИКАЛЬ — верхний;
- символ ВЕРТИКАЛЬ — нижний.

СИЛУЭТ САМОЛЕТА расположен в центре поля авиагоризонта и состоит из центрального креста (+) и двух стилизованных «крыльев». Центр креста является нулем (базовой точкой) отсчета углов тангажа по шкале. При нулевом значении крена и тангажа линия авиагоризонта проходит через центр креста и по середине «крыльев» силуэта самолета.

Символ ВЕРТИКАЛЬ — верхний, треугольной формы ($\blacktriangle$), расположен на вертикальной оси поля авиагоризонта в верхней его части.

Символ ВЕРТИКАЛЬ — нижний, в виде двойной риски ($||$), является нулевой риской шкалы крена.

ТАНГАЖ отображается с помощью шкалы белого цвета, перемещающейся относительно силуэта самолета вниз при положительных тангажах и вверх при отрицательных тангажах, вращающейся по крену вокруг центра силуэта самолета вправо при левом крене и наоборот.

Линия горизонта голубого цвета является нулевой отметкой шкалы тангажа, перпендикулярна шкале и отделяет фон «Небо» от фона «Земля». Диапазон перемещения шкалы $\pm 180^\circ$, диапазон перемещения линии горизонта с фонами «Небо» и «Земля» $\pm 13^\circ$. Таким образом, в поле авиагоризонта всегда присутствуют фоны «Небо» и «Земля».

КРЕН отображается во всех режимах с помощью шкалы, подвижных индексов «крен» и «зенит» и сигнализаторов достижения предельных значений крена.

Шкала круговая, неподвижная, неоцифрованная, расположена под нижним краем поля авиагоризонта. Деления шкалы нанесены в диапазоне углов от 0 до $\pm 60^\circ$.

Индекс «крен», в виде залитого треугольника белого цвета (∇), расположен на нижнем конце видимой части шкалы тангажа и вращается вместе с ней против часовой стрелки при положительном значении крена (правый крен) и наоборот.

Символ «зенит» в виде залитой 4-х угольной «звезды» белого цвета ($\star$), отображается во всем поле авиагоризонта, расположен на верхнем конце видимой части шкалы тангажа и вращается вместе с ней против часовой стрелки при положительном значении крена (правый крен) и наоборот.

Диапазон вращения индекса КРЕН и символа ЗЕНИТ $\pm 180^\circ$.

Сигнализаторы достижения допустимого значения правого и левого крена, желтые стрелки, справа от верхнего символа ВЕРТИКАЛЬ ($\blacktriangle \leftarrow$) и слева от верхнего символа ВЕРТИКАЛЬ ($\rightarrow \blacktriangle$), мигающие с частотой ~ 4 Гц, и желтая надпись «КРЕН ВЕЛИК» под верхним символом «Вертикаль».

БОКОВАЯ ПЕРЕГРУЗКА n_z отображается на всех этапах полета в нижней части авиагоризонта с помощью подвижного индекса в виде трапеции белого цвета, перемещающегося вправо-влево относительно индекса «крен» и вращающегося по крену вместе с ним. При положительном значении n_z индекс отклоняется влево.

Отклонения от заданной траектории отображаются в режимах «Маршрут» и «Посадка» с помощью индекса «окно» заданной траектории в виде прямоугольника желтого цвета, с обозначенным центром, в виде кружка.

«Окно» перемещается в боковой плоскости параллельно линии горизонта и в продольной плоскости перпендикулярно линии горизонта относительно центра силуэта самолета.

При изменении крена «окно» вращается вокруг центра силуэта самолета вместе со шкалой тангажа таким образом, что его широкая часть параллельна линии авиагоризонта. На этапе ВЗЛЕТ «окно» перемещается только в боковой плоскости.

Приборная скорость $V_{пр}$ в км/ч отображается на всех этапах полета с помощью неподвижного трехразрядного счетчика текущего значения $V_{пр}$, расположенного слева от поля авиагоризонта на уровне силуэта самолета и ленточной подвижной шкалы в «окне», залитом серым фоном. Диапазон индикации $V_{пр}$ от 0 до 800 км/ч.

При увеличении скорости шкала опускается вниз относительно счетчика и наоборот.

На шкале устанавливаются и перемещаются вместе с ней индексы заданных скоростей V_1 , $V_{п.ст.}$, V_2 и $V_{зад.}$, $V_{мин.}$, $V_{макс}$ и $V_{αдоп.}$

При $V_{пр} > V_{макс}$ над счетчиком появляется предупреждающий сигнал — желтая мигающая стрелка, направленная вниз.

При $V_{пр} \leq V_{мин}$ под счетчиком отображается предупреждающий сигнал — желтая стрелка, направленная вверх.

У «носика» рамки счетчика $V_{пр}$ располагается вектор прогнозируемого за 10 с изменения скорости (ΔV_x) в виде желтой стрелки переменной длины. Стрелка направлена вверх при ускорении и вниз при торможении. Длина вектора отображается в масштабе шкалы приборной скорости.

При нажатии кнопки «ФУТ-МЕТР» на ПСИ-95М под полем авиагоризонта справа от «окна» приборной скорости отображается голубой счетчик скорости в узлах. Слева от него расположена надпись «Kt».

Число М отображается только в режиме «Маршрут» с помощью 4-х разрядного счетчика зеленого цвета с точностью до тысячных долей ед. числа М, расположенного под «окном» шкалы приборной скорости.

Заданное число М отображается на этапе полета «МАРШРУТ» с помощью неподвижного счетчика голубого цвета, расположенного в нижнем левом углу формата под шкалой $V_{пр}$, под счетчиком текущего числа М.

Угол атаки отображается во всех режимах КПИ с помощью неподвижной вертикальной шкалы зеленого цвета, расположенной вдоль левого обреза формата КПИ, и подвижного индекса отсчета текущего угла атаки в виде треугольника белого цвета.

Диапазон шкалы от минус 5° до $+25^\circ$. Деление шкалы $+5^\circ$ располагается на уровне центра силуэта самолета. На шкале устанавливается индекс допустимого угла атаки в виде «флажка» красного цвета.

При достижении $\alpha \geq \alpha_{доп}$ над индексом отображается красная стрелка, направленная острием вниз и красная надпись «ПРЕДЕЛ α » в верхней части поля авиагоризонта.

Нормальная перегрузка (n_y) отображается на всех этапах полета с помощью неподвижной шкалы белого цвета, расположенной у левого обреза формата, в «окне», залитом серым фоном, и подвижного индекса.

Шкала имеет рабочий диапазон от минус 2 до +4 ед.

Индекс отсчета текущего значения n_y в виде залитого треугольника белого цвета (>), слева от делений шкалы, перемещается вверх от 0 при $+n_y$ и наоборот.

Индекс допустимой эксплуатационной перегрузки ($n_{y \text{ макс.э.}}$) в виде перевернутого красного флажка отображается в «окне» на всех этапах полета и устанавливается слева от делений шкалы.

Сигнализатор достижения $n_{y \text{ макс.э.}}$ — красная стрелка, мигающая с частотой ~ 4 Гц (>), отображается над индексом текущего значения n_y и красная надпись «ПРЕДЕЛ n_y » в верхней части поля авиагоризонта.

Вертикальная скорость V_y отображается на КПИ в «окне», залитом серым фоном, с помощью неподвижной вертикальной линейной шкалы, расположенной около правой границы формата, и подвижного индекса в виде вращающейся стрелки белого цвета и двух счетчиков белого цвета — над шкалой при $V_{y \text{ набора}} \geq +15$ м/с или под шкалой при $V_{y \text{ снижения}} \geq$ минус 15 м/с.

Стрелка перемещается вверх при наборе высоты и вниз при снижении. При значениях $V_y = 15$ м/с стрелка устанавливается на уровне середины цифр счетчика.

При нажатии кнопки «ФУТ-МЕТР» на ПСИ-95М под «окном» шкалы вертикальной скорости отображается голубой счетчик вертикальной скорости в фут/мин. Слева от него расположена надпись « V_y ».

Команды на вертикальное маневрирование от системы СПС отображаются на шкале V_y .

Команды рекомендательного характера в виде красного столбика, «подложенного» под деления шкалы V_y , от деления соответственно +15 или -15 м/с, до уровня рекомендуемой V_y и зеленого столбика, имеющего длину, соответствующую $V_y = 2,5$ м/с, «подложенного» под деления шкалы, от уровня красного столбика.

Команды предупреждающего характера в виде красных столбиков «подложенных» под деления шкалы, от уровня, соответствующего допустимой V_y , до конца шкалы.

Радиовысота (РВ) H_p отображается на всех этапах полета с помощью счетчика РВ, расположенного справа под полем авиагоризонта и слева от «окна» шкалы баровысоты.

Счетчик РВ — четырехразрядный, белого цвета. Дискретность показаний счетчика — 1 м в диапазоне от 0 до 100 м и 10 м — в диапазоне от 100 до 1500 м.

На этапе ПОСАДКА, при $H_p < H_{пр} + 10$ м, высота цифр счетчика РВ увеличивается приблизительно в 2 раза.

Данные от радиовысотомера использовать при углах крена и тангажа не более 20° .

Высота принятия решения (ВПР) $H_{пр}$ отображается под счетчиком H_p с помощью надписи «ВПР» и счетчика ВПР — на этапах МАРШРУТ и ПОСАДКА.

Надпись «ВПР» — пурпурного цвета, отображается постоянно при $H_p > H_{пр}$ и мигает с частотой ~ 1 Гц в течение ~ 5 с после пересечения ВПР при заходе на посадку и после этого убирается с экрана.

Счетчик ВПР — четырехразрядный, пурпурного цвета, расположен справа от надписи «ВПР».

Баровысота в метрах (H_2), отображается на КПИ с помощью неподвижного пятиразрядного счетчика, расположенного справа от «окна» авиагоризонта на уровне центра символа самолета, и подвижной ленточной шкалы.

Шкала зеленого цвета, в «окне», залитом серым фоном, смещается вниз относительно счетчика при увеличении баровысоты и наоборот.

Индекс заданной высоты $H_{зш}$ в виде вертикальной «скобки» ($>$) с двумя треугольниками голубого цвета устанавливается на шкале слева от делений и перемещается вместе с ней по информации от ВСУП или ВСС, располагается над шкалой при $H_{бар} < H_{зад}$, при $H_{бар} > H_{зад}$ индекс располагается под шкалой.

Счетчик заданной высоты голубого цвета располагается неподвижно над «окном» шкалы H_2 .

Минимальная высота снижения (МВС) отображается с помощью надписи «МВС» и счетчика МВС, расположенного в правой верхней части формата над шкалой баровысоты H_2 на этапах «МАРШРУТ» и «ПОСАДКА» при $H_p < 1500$ м.

Надпись «МВС» пурпурного цвета, отображается постоянно при $H_2 > МВС$ и мигает с частотой ~ 1 Гц в течение ~ 5 с при $H_2 < МВС$.

Счетчик МВС четырехразрядный пурпурного цвета расположен справа от надписи «МВС».

Барокоррекция QFE (атмосферное давление на уровне аэродрома), служащая для установки уровня отсчета баровысоты H_2 в СВС, отображается в гПа на КПИ над шкалами баровысоты и V_y с помощью пятиразрядного счетчика с точностью до десятых. Перед счетчиком отображается надпись QFE. Цвет букв и цифр — зеленый.

Баровысота в футах (H_1) отображается с помощью неподвижного пятиразрядного, с точностью до десятых, счетчика во всех режимах КПИ при нажатии кнопки «ФУТ-МЕТР» на ПСИ-95М.

Счетчик и надпись Ft — голубого цвета, расположены под шкалами баровысоты и V_y , под счетчиком V_y в фут/мин.

Барокоррекция QNH (атмосферное давление на уровне мирового океана), служащая для установки уровня отсчета баровысоты H_1 в СВС, отображается во всех режимах КПИ при нажатии кнопки «ФУТ-МЕТР» на ПСИ-95М с помощью неподвижного пятиразрядного счетчика с точностью до десятых, расположенного под счетчиком баровысоты H_1 . Цвет букв QNH и цифр счетчика — голубой.

Курсовая информация отображается на КПИ с помощью подвижной круговой шкалы курсов, в «окне», залитом серым фоном, и индекса отсчета текущего курса, расположенных под полем авиагоризонта. Оцифровка — через 30° , вместо цифр 0 и 18, соответственно, буквы «С» и «Ю» оранжевого цвета. Вращение — против часовой стрелки при увеличении курса и наоборот.

Индекс заданного путевого угла (ЗПУ), заданного азимута (Аз.), курса ВПП отображается в виде стрелки голубого цвета ($\Rightarrow$), устанавливается на шкале курса и вращается вместе с ней.

Индекс путевого угла в виде буквы «V» оранжевого цвета устанавливается на шкале и перемещается вместе с нею.

Курсовые углы радиостанций (КУР) отображаются на всех этапах полета с помощью индексов в виде разрезных стрелок, состоящих из 2-х частей: головной, в виде стрелки, и хвостовой, в виде узкого длинного прямоугольника, — «КУР1-АЗИМУТ1» оранжевого цвета, «АЗИМУТ2» — зеленого цвета.

Расстояние до торца ВПП отображается только в режиме «ПОСАДКА» в нижнем углу формата КПИ, справа от перегрузки, в виде малиновой буквы «Д» и трехразрядного счетчика.

Индикация пролета маркерных радиомаяков отображается в виде надписей БЛИЖНИЙ, СРЕДНИЙ или ДАЛЬНИЙ.

2.2 Отображение информации на экране КИНО

Формат КИНО имеет режимы:

- «РН» (Рис. 9, 10, 11);
- «ПЛАН» (Рис. 12);
- «КАРТА» (Рис. 13, 14);
- «КАРТА/РЛС» (Рис. 15);
- «РЛС» (Рис. 16, 17).

Переключение режимов производится с помощью пульта управления ПСИ-95М.

Курсовая информация отображается во всех режимах КИНО с помощью неподвижного счетчика, расположенного в верхней части формата и подвижной шкалы.

Счетчик трехразрядный, рамка — зеленого цвета, является индексом отсчета текущего курса по шкале. Цифры счетчика — белые.

Слева от счетчика располагается признак индицируемого курса:

- МК — магнитный курс;
- ИК — истинный курс;
- ГК — гироскопический курс.

Шкала курсов — белого цвета. В режиме «РН» — шкала круговая, а в режимах «КАРТА», «РЛС» шкала имеет вид дуги окружности.

Индекс ЗПУ голубого цвета в виде разрезной стрелки, состоящей в режиме «РН» из 3-х частей:

- головной — в виде стрелки;
- средней — являющейся планкой линии заданного пути;
- хвостовой части.

Устанавливается на шкале и вращается вместе с нею. В режимах «КУРС» и «МНРЛС» индекс состоит только из головной части.

Счетчик ЗПУ — голубого цвета, располагается справа от счетчика текущего курса.

Индекс оперативного заданного курса (ЗК) — голубого цвета в виде замкнутой внизу буквы «М», устанавливается с внешней стороны шкалы и вращается с нею.

Путевой угол (ПУ) отображается на КИНО на всех этапах полета, кроме «ЗЕМЛЯ», во всех режимах, кроме «ПЛАН», с помощью подвижного желтого индекса «V», установленного на внешней стороне шкалы курсов и перемещается вместе с нею, а в режиме «ПЛАН» — с помощью счетчика, расположенного под счетчиком ЗПУ.

Курсовой угол радиостанции КУР отображается в режиме «РН» с помощью неподвижной круговой шкалы КУРов оранжевого цвета, расположенной вокруг шкалы курсов и головной части узкой разрезной стрелки-индекса отсчета «КУР-АЗИМУТ 1» оранжевого цвета и указателей типа радиосистемы по вызову с ПСИ-95М на всех этапах полета при нажатии кнопки «АРК1». Диапазон шкалы 0°–360°. Деления шкалы — через 30°.

Указатель типа радиосистемы в виде головной части стрелки «КУР-АЗИМУТ», и надписей над нею аббревиатуры «АРК 1» для КУР или «VOR 1» («VOR 2») для АЗИМУТА.

Азимуты отображаются с помощью хвостовых частей двух разрезных стрелок — оранжевого цвета — А 1 и зеленого — А 2 устанавливаются на шкале курсов и вращаются вместе с нею. Заданный азимут отображается с помощью индекса и счетчика ЗПУ.

Дальность до радиомаяков DME в километрах отображается одновременно с азимутом VOR 1, с помощью четырехразрядного, с точностью до десятых долей, счетчика оранжевого цвета и надписи «км», расположенных под наименованием PM VOR 1 с левого края формата.

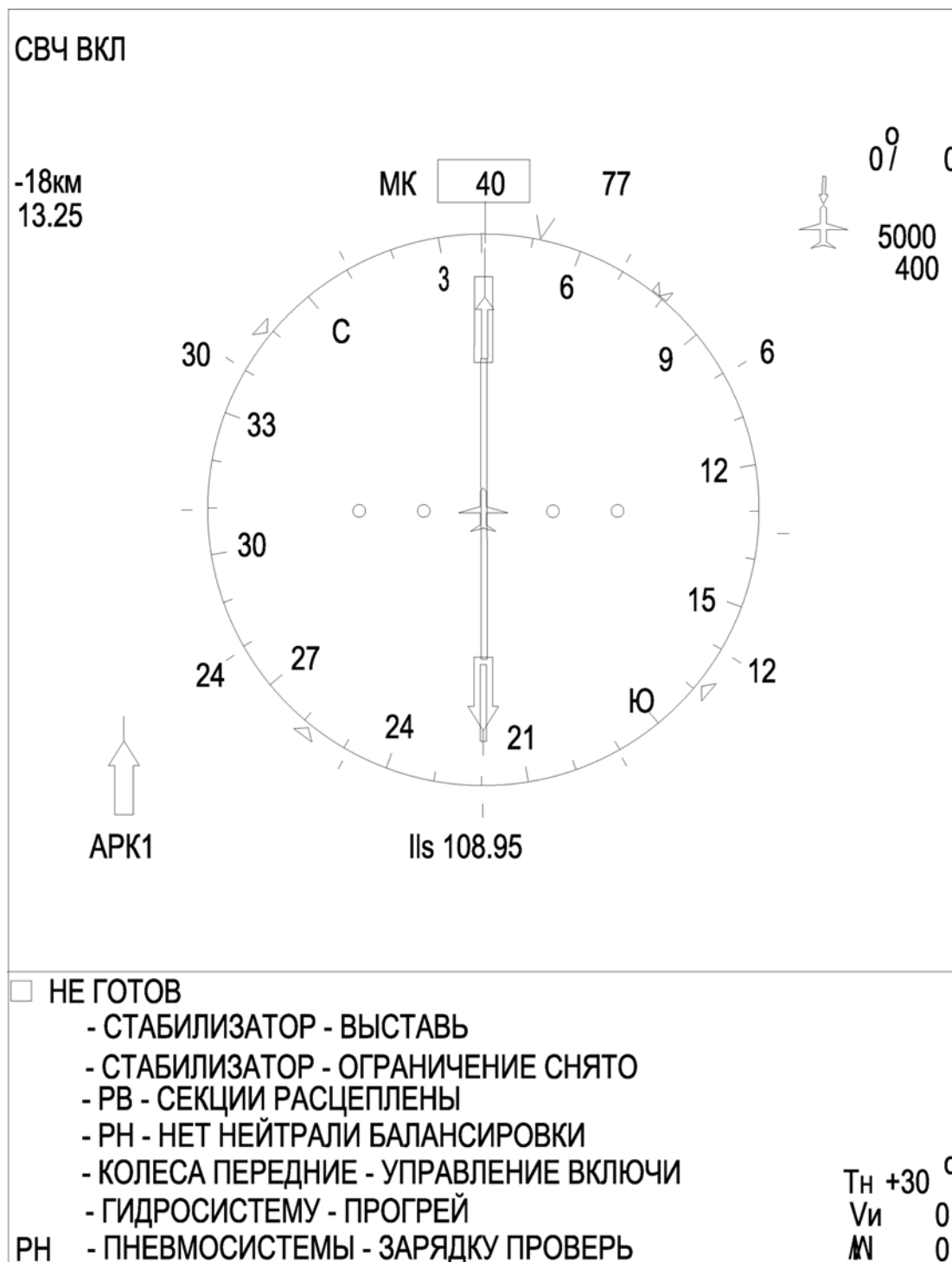


Рис. 9 Формат КИНО. Режим «РН». Нажата кнопка «СПРАВКА». Этап полета «ЗЕМЛЯ». Сигнализация по признаку «НЕ ГОТОВ»

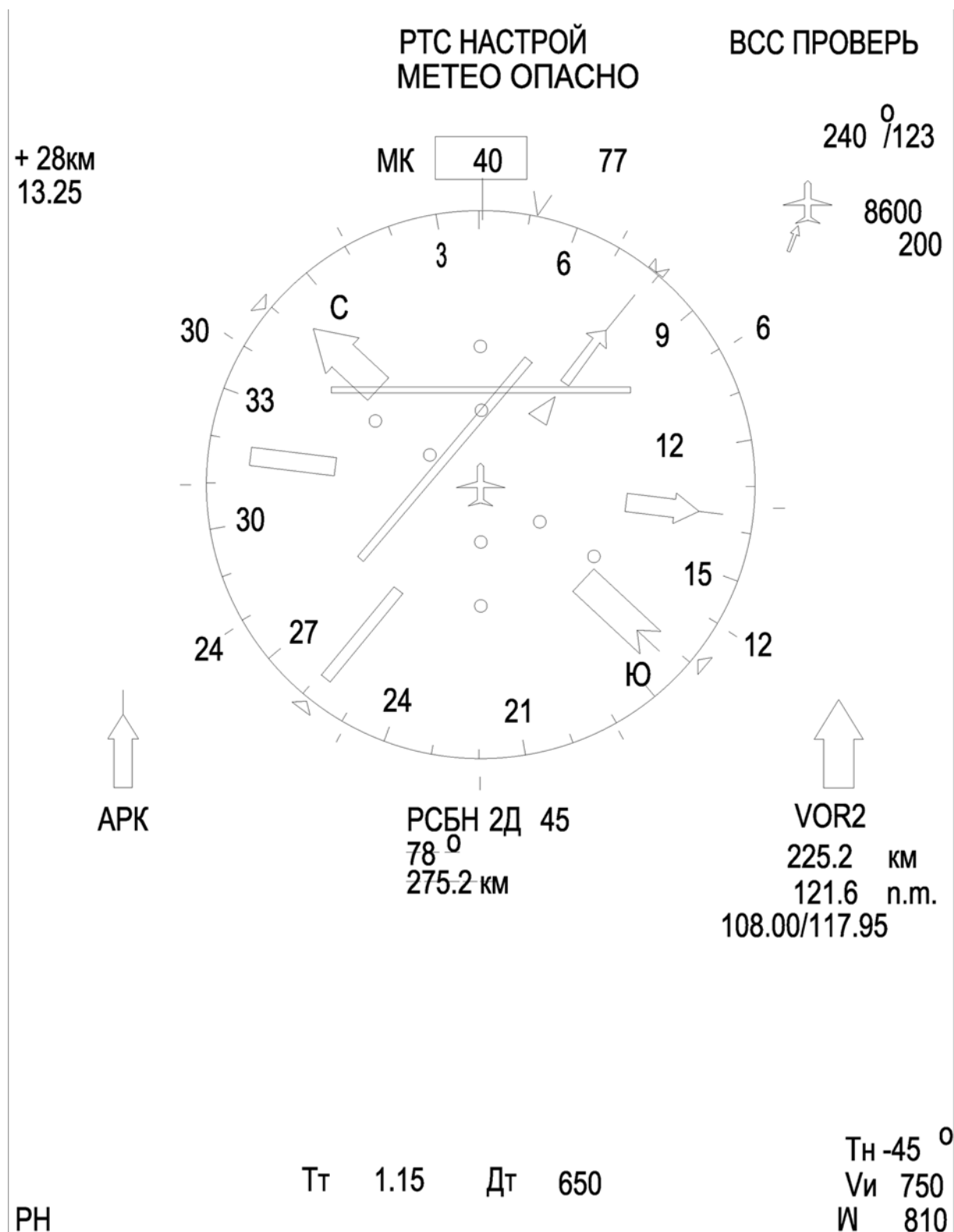


Рис. 10 Формат КИНО «РН». Нажата кнопка «СПРАВКА». Этап полета «МАРШРУТ»

Дальность до радиомаяка DME в милях отображается одновременно с дальностью до РМ DME в километрах при нажатии кнопки «СПРВ» на ПСИ-95М с помощью четырехразрядного, с точностью до десятых долей, счетчика оранжевого цвета, расположенного под счетчиком дальности в километрах и с надписью «n.m.» справа от него.

Частоты настройки на РМ VOR/DME отображаются через дробную черту с помощью пятиразрядных счетчиков соответствующего цвета, пятиразрядных, с точностью до сотых, при нажатии кнопки «СПРВ» на ПСИ-95М.

Счетчик частоты VOR1/DME оранжевого цвета расположен с левого края формата под счетчиками дальности. Слева от дробной черты отображается частота VOR, справа от черты — частота DME.

Счетчик VOR2 зеленого цвета расположен с правого края формата ниже указателя типа радиосистемы.

В режиме КИНО «РН» в нижней средней части экрана под шкалой курсов отображается информация от системы РСБН:

- в первой строке — наименование системы, отображается с помощью зеленой надписи «РСБН»,
- номер канала РСБН (ЧКК) отображается с помощью трехразрядного счетчика белого цвета, расположенного в первой строке, справа от надписи «РСБН», при вызове на ПСИ-95 режима «Справка»,
- азимут РСБН (А) отображается с помощью трехразрядного зеленого счетчика со значком градусов, во второй строке, под надписью «РСБН»,
- дальность до радиомаяка РСБН в километрах отображается с помощью четырехразрядного, с точностью до десятых, счетчика зеленого цвета, расположенного в третьей строке, под счетчиком азимута РСБН.

Отклонение в вертикальной плоскости отображается в режиме «РН» на этапе ПОСАДКА с помощью неподвижной вертикальной шкалы, состоящей из 4-х малых кружков зеленого цвета, расположенных попарно симметрично через 10 мм относительно центра силуэта самолета и подвижной, неврашающейся горизонтальной планки зеленого цвета. Планка отображается только на этапе полета «ПОСАДКА» при выборе посадочной системы.

Отклонение в горизонтальной плоскости отображается в режиме «РН» на этапе ПОСАДКА с помощью вращающейся линейной шкалы, перпендикулярной индексу ЗПУ, состоящей из 4-х малых кружков голубого цвета, расположенных попарно симметрично через 10 мм относительно центра силуэта самолета и подвижной, вращающейся голубой планки, являющейся центральной частью стрелки ЗПУ.

Планка отображается только на этапе «ПОСАДКА» при выборе посадочной системы.

В режиме «РН» на этапе МАРШРУТ отклонение в вертикальной и горизонтальной плоскости (пп. 9, 10) отображается по информации от ВСС.

Информация о ветре отображается в правом верхнем углу формата во всех режимах КИНО:

- скорость ветра (V в км/ч) относительно Земли — с помощью трехразрядного счетчика зеленого цвета;

- метеорологическое направление ветра относительно Земли (δ_M) — с помощью трехразрядного счетчика со значком градуса, слева от счетчика скорости ветра;
- направление ветра относительно самолета с помощью зеленой стрелки, вращающейся вокруг силуэта самолета.

Заданная высота эшелона ($H_{зад}$) отображается во всех режимах КИНО с помощью пятиразрядного счетчика голубого цвета, расположенного с правой стороны формата ниже информации о скорости и направлении ветра.

Минимальная безопасная высота на текущем участке маршрута отображается во всех режимах КИНО с помощью пятиразрядного счетчика пурпурного цвета, расположенного под счетчиком $H_{зад}$.

Температура наружного воздуха отображается во всех режимах КИНО при нажатой кнопке «СПРВ» на ПСИ-95М с помощью двухразрядного счетчика голубого цвета, расположенного в нижнем правом углу формата. Перед счетчиком располагается аббревиатура «Т_н» и знак «+» или «-».

Информация о ППМ — «НА», отображается в левом верхнем углу формата:

- наименование ППМ «НА» в режиме «КАРТА» или «ПЛАН» в виде аббревиатуры малинового цвета;
- время пролета ППМ «НА» — с помощью четырехзначного счетчика зеленого цвета;
- расстояние до ППМ «НА» — с помощью четырехразрядного счетчика зеленого цвета со знаком «-» при недолете до ППМ или «+» при перелете ППМ и буквами «КМ»;
- расчетное время пролета ППМ в режимах «КАРТА», «ПЛАН», «РЛС» отображается слева от каждого символа ППМ, расположенного на ЛЗП, при вызове «СПРАВКИ».

Истинная воздушная скорость отображается во всех режимах КИНО с помощью четырехразрядного счетчика голубого цвета, расположенного в правом нижнем углу формата.

Путевая скорость отображается постоянно во всех режимах КИНО с помощью четырехразрядного счетчика голубого цвета и буквы W, перед ним, расположенных под счетчиком истинной воздушной скорости.

В режиме «Карта» отображается курсовая информация, информация о ветре, температура наружного воздуха, воздушная и путевая скорости.

Символ самолета — неподвижный, оранжевого цвета, располагается в нижней части формата на продолжении оси счетчика курсов.

Оба счетчика располагаются посередине нижнего обреза формата. Они отображаются во всех режимах КИНО по вызову «СПРАВКИ» с ПСИ-95М.

Боковое отклонение от ЛЗП (Z) отображается у нижнего обреза формата с помощью белой шкалы и индекса в виде белого вертикального вектора. При отклонении самолета влево от ЛЗП индекс отклоняется вправо, при отклонении самолета вправо от ЛЗП индекс отклоняется влево.

Сигнализация «НЕ ГОТОВ» выдается на формате КИНО (в нижней части экрана) в режимах РН. При реконфигурации форматов КПИ-КИНО и вызове формата КИНО на индикаторе КПИ кадр «НЕ ГОТОВ» не отображается.

Сигнальная информация (голубого цвета) о неготовности к взлету в кадре «НЕ ГОТОВ» включается при наличии хотя бы одного из сигналов для формирования текстовой информации на формате КИНО, а именно:

- «ЭДСУ включи»;
- «НК ЭДСУ — регулировку отключи»;
- «Стабилизатор выставь»;
- «Стабилизатор заторможен»;
- «РН — нет нейтрали балансировки»;
- «Элероны — нет нейтрали балансировки»;
- «Интерцепторы убери от ГВТ»;
- «РВ — секции расцеплены»;
- «Гидросистему прогрей»;
- «Пневмосистемы зарядку проверь»;
- «Гидроаккумулятор заряди»;
- «Тормозные щетки убери»;
- «Закрывки проверь»;
- «Предкрылки проверь»;
- «Закрывки заторможены»;
- «Курсовертикали не готовы»;
- «Двери закрой»;
- «Тормоз стояночный отключи»;
- «Колеса передние — управление включи»;
- «Водозаборники убери»;
- «Створки водобаков закрой»;
- «Вода в баках»;
- «К_ш max установи»;
- «Прожектор убери».

При появлении сигналов, обозначенных выше символами подчеркивания, должен срабатывать зуммер непрерывного звучания.

Сигнальная информация о неготовности к посадке включается при наличии хотя бы одного из сигналов для формирования текстовой информации на формате КИНО, а именно:

- «Предкрылки проверь»;
- «Закрывки довыпусти»;
- «Стоян тормоз отключи»;
- «Передн колеса — управл включи»;
- «Шасси выпусти»;
- «Шасси убери» (при посадке на воду);
- «Нет нейтрали водоруля. Посадка на сушу»;
- «Отказ закрылков. Посадка на сушу»;
- «Створки водобаков закрой»;

- «Разгерм задних дверей. Посадка на сушу»;
- «Вода в баках»;
- « $K_{ш\text{ max}}$ установи».
- ▲ — символ «Очередь» — залитый треугольник желтого цвета, отображается в правом нижнем углу сигнального поля, если все 8 строк заняты и имеются неотображенные сигналы.

Сигнальная информация автоматически снимается с экрана по мере выполнения операций и обнуления соответствующих сигналов, на освободившиеся строки перемещаются снизу вверх оставшиеся инструкции.

2.2.1 Режим «КАРТА»

В режиме КАРТА отображается курсовая информация, информация о ветре, температура наружного воздуха, истинная и путевая скорости, располагаемое время и дальность по топливу, в левом нижнем углу формата отображается информация об этапе полета.

КАРТА, представляющая собой план полета, состоящего из Линии заданного пути (ЛЗП) с промежуточными пунктами маршрута (ППМ) и символами радионавигационных точек, перемещается относительно центра силуэта самолета и вращается вокруг него по курсу: влево — при увеличении курса, вправо — при уменьшении.

Смещенная ЛЗП отображается в виде сплошной линии голубого цвета, параллельной текущему участку ЛЗП, от символа самолета до ППМ-НА. Величина смещения отображается при вызове «СПРАВКИ» с ПСИ-95М в виде слова «БОК», знака «+» или «-» и трехзначного счетчика, расположенных в нижней части экрана. При положительном боковом смещении смещенная ЛЗП располагается справа от основной ЛЗП и наоборот.

Боковые ветви маршрута — маршруты схода отображаются при нажатии кнопки «ПМ» на ПСИ-95М в виде пунктирных линий зеленого цвета, исходящих из символов ППМ.

Радионавигационные точки — радиомаяки, точки обязательного донесения, аэродромы, отображаются с помощью своих символов. Справа от символов располагаются их наименования, а в режиме «СПРАВКА» под наименованием располагается частота связи с радионавигационной точкой и позывной, а слева от символа — расчетное время прибытия в радионавигационную точку.

2.2.2 Режим «ПЛАН»

Карта, представляющая собой план полета, ориентированная на Север, перемещается «скачкообразно» таким образом, что символ «ППМ-НА» текущего участка ЛЗП, или любая, оперативно заданная, опорная точка географическими координатами широты φ и долготы λ , находится неподвижно в центре кадра до момента смены ЛЗП или до введения новой заданной опорной точки.

После смены ЛЗП или введения новой заданной точки карта «перескакивает» в координаты нового «ППМ-НА» или новой оперативно заданной точки, которая неподвижно располагается в центре кадра до следующей смены ЛЗП или задания новой оперативно заданной точки.

Символ «САМОЛЕТ» перемещается по карте в соответствии с координатами φ и λ , разворачиваясь на величину курса. При курсе, равном нулю, символ направлен «носом»

вверх. При увеличении курса символ вращается по часовой стрелке, при уменьшении — против часовой стрелки.

2.2.3 Режим МнРЛС

Метеоинформация отображается на экране КИНО по вызову режима «КАРТА/РЛС» или «РЛС» с ПСИ-95М. При этом отображается информация в режиме «МЕТЕО» или «ЗЕМЛЯ», получаемая от метеонавигационной РЛС в виде радиально-круговой развертки.

В режиме «КАРТА-РЛС» на экране отображаются:

- информация от МнРЛС;
- карта (только ЛЗП);
- информация о курсе, ЗПУ, ПУ и ветре.

В режиме «РЛС» на экране отображаются:

- информация от МнРЛС;
- информация о курсе, ЗПУ, ПУ и ветре.

Переключение масштабов дальности осуществляется от пультов ПСИ-95М.

Во всех диапазонах дальности на экране отображается азимутально-дальномерная сетка координат голубого цвета, состоящая из пунктирных линий азимутов от 0° до 180° через 30° и пунктирных дуг дальности с оцифровкой.

В режиме «МЕТЕО» в левом нижнем углу экрана располагается надпись «МЕТЕО», в режиме «ЗЕМЛЯ» — «ЗЕМЛЯ», в режиме «КОНТРОЛЬ» — «КОНТРОЛЬ». Все надписи белого цвета.

В режиме бокового обзора обеспечивается отображение метеоинформации при виде сбоку на летящий самолет.

Справа от надписи «МЕТЕО» или «ЗЕМЛЯ» отображается уведомляющая информация о коэффициенте усиления словами «НОМ», «МАКС» — зеленого цвета.

Отказы МнРЛС сигнализируются словами «РЛС ОТКАЗ» или «РЛС ПРД ОТКАЗ» желтого цвета.

Включение СВЧ сигнализируется в верхней части экрана желтой надписью «СВЧ ВКЛ», отключение — надписью «СВЧ ОТКЛ».

Угол наклона антенны МнРЛС в диапазоне от +15,75° до минус 16° отображается в нижней части экрана под силуэтом самолета в виде четырехразрядного счетчика голубого цвета с дискретностью по углу 0,25° и голубой стрелки, направленной вверх при положительном угле наклона антенны и вниз — при отрицательном. При включенном режиме стабилизации антенны слева от стрелки отображается голубая буква «С». При выключении стабилизации буква «С» мигает с частотой 1 Гц.

2.2.4 Режим «СПС» (временно не реализован)**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

ПРИ НЕРАБОТАЮЩЕМ TCAS-II ТРАНСПАРАНТ «ВНИМАНИЕ СПС» НЕ ИНДИЦИРУЕТСЯ (Рис. 11–17).

КАДР КИНО «СПС» ПРИ НЕРАБОТАЮЩЕМ TCAS-II НЕ ИНДИЦИРУЕТСЯ (Рис. 18).

В режиме «СПС» (Рис. 18) на экране КИНО отображается информация о курсе, ЗПУ, ПУ, курсе ВПП, о ветре, высоте эшелона и минимальной безопасной высоте, истинной воздушной и путевой скорости, температуре наружного воздуха, располагаемом времени и дальности полета по оставшемуся запасу топлива.

В левом нижнем углу экрана отображается режим работы СПС: ТА или ТА/РА (надписи белого цвета). В центре экрана располагается неподвижный силуэт самолета и вокруг него две окружности, отображающие расстояние от самолета 10 км и расстояние, зависящее от диапазона дальности, выбранного с пульта ПСИ-95М (20, 40 или 80 км).

Информация о воздушной обстановке содержит данные о положении относительно своего воздушного судна следующих воздушных судов (ВС):

- не представляющих опасности столкновения, изображающихся ромбами белого цвета;
- представляющих потенциальную опасность столкновения, изображающихся кругами желтого цвета;
- требующих выработки команд на маневрирование, изображающихся квадратами красного цвета.

В левом нижнем углу формата отображаются режимы работы системы СПС:

- ТА — режим воздушного движения;
- ТА/РА — воздушное движение/рекомендуемые команды.

Направление перемещения ВС в вертикальной плоскости отображается на экране КИНО с помощью вертикальной стрелки, имеющей цвет символа ВС и расположенной справа от символа.

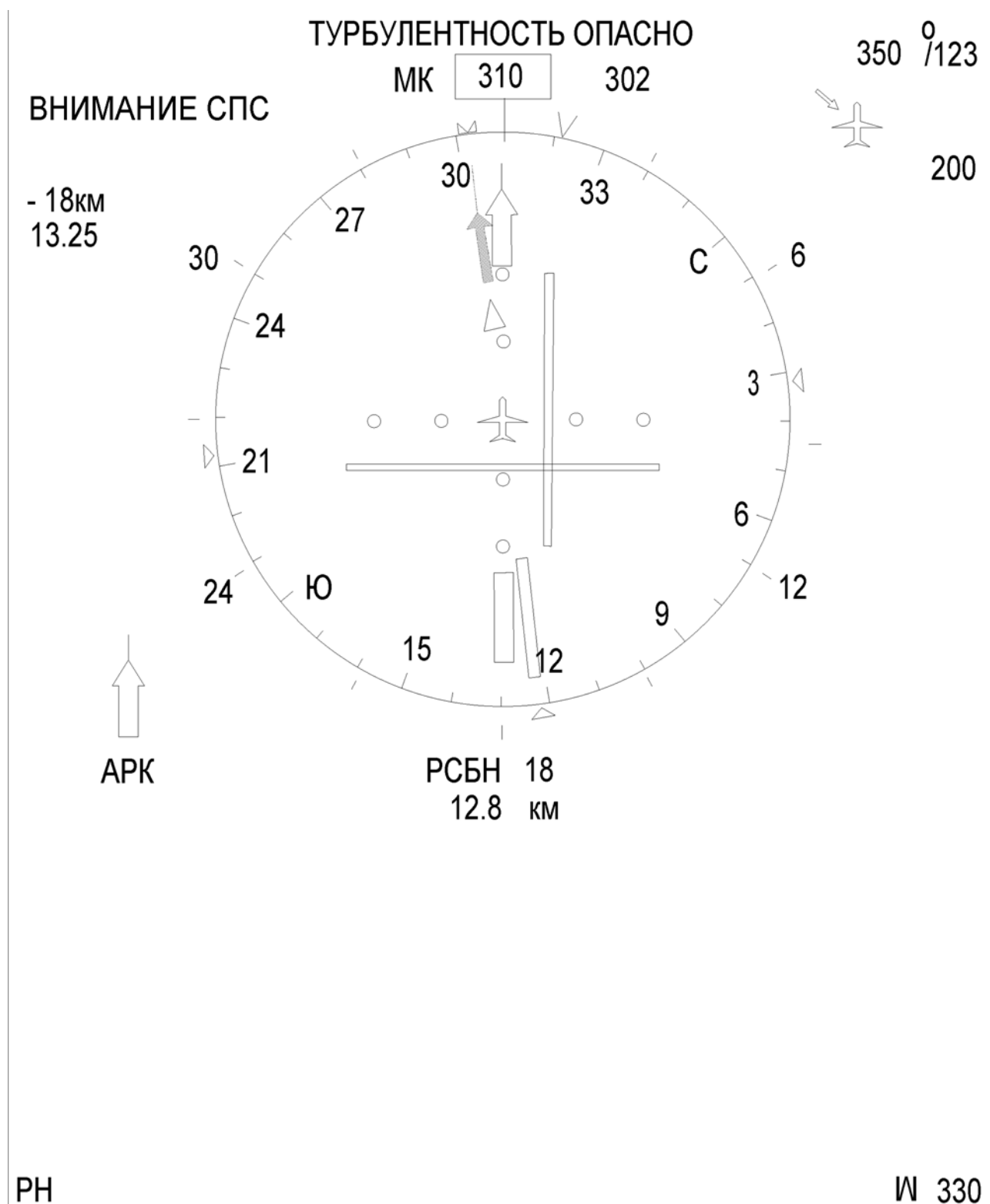


Рис. 11 Формат КИНО «РН». Этап полета «ПОСАДКА»

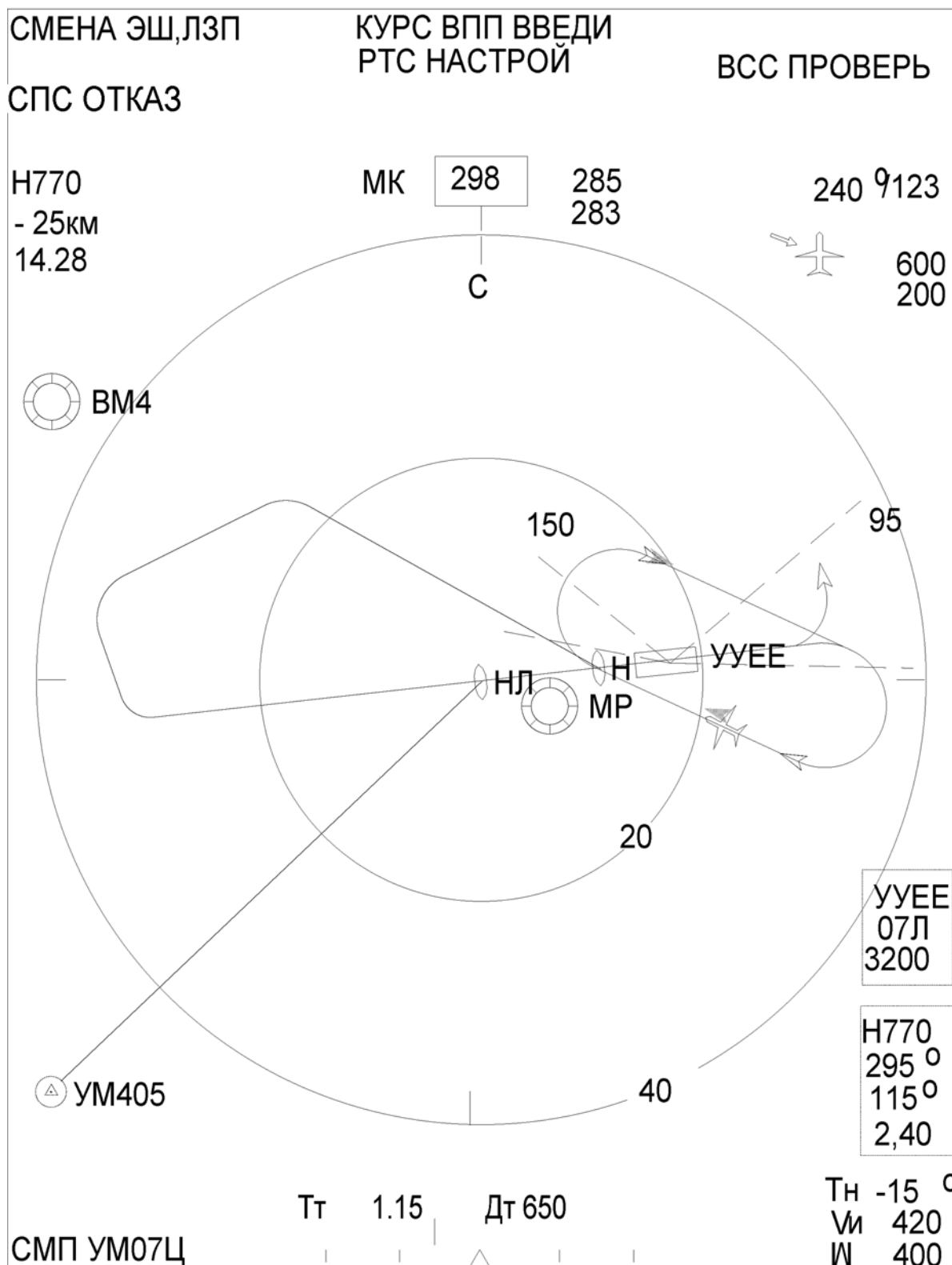


Рис. 12 Формат КИНО «ПЛАН». Этап полета «ПОСАДКА», нажата кнопка «СПРАВКА»

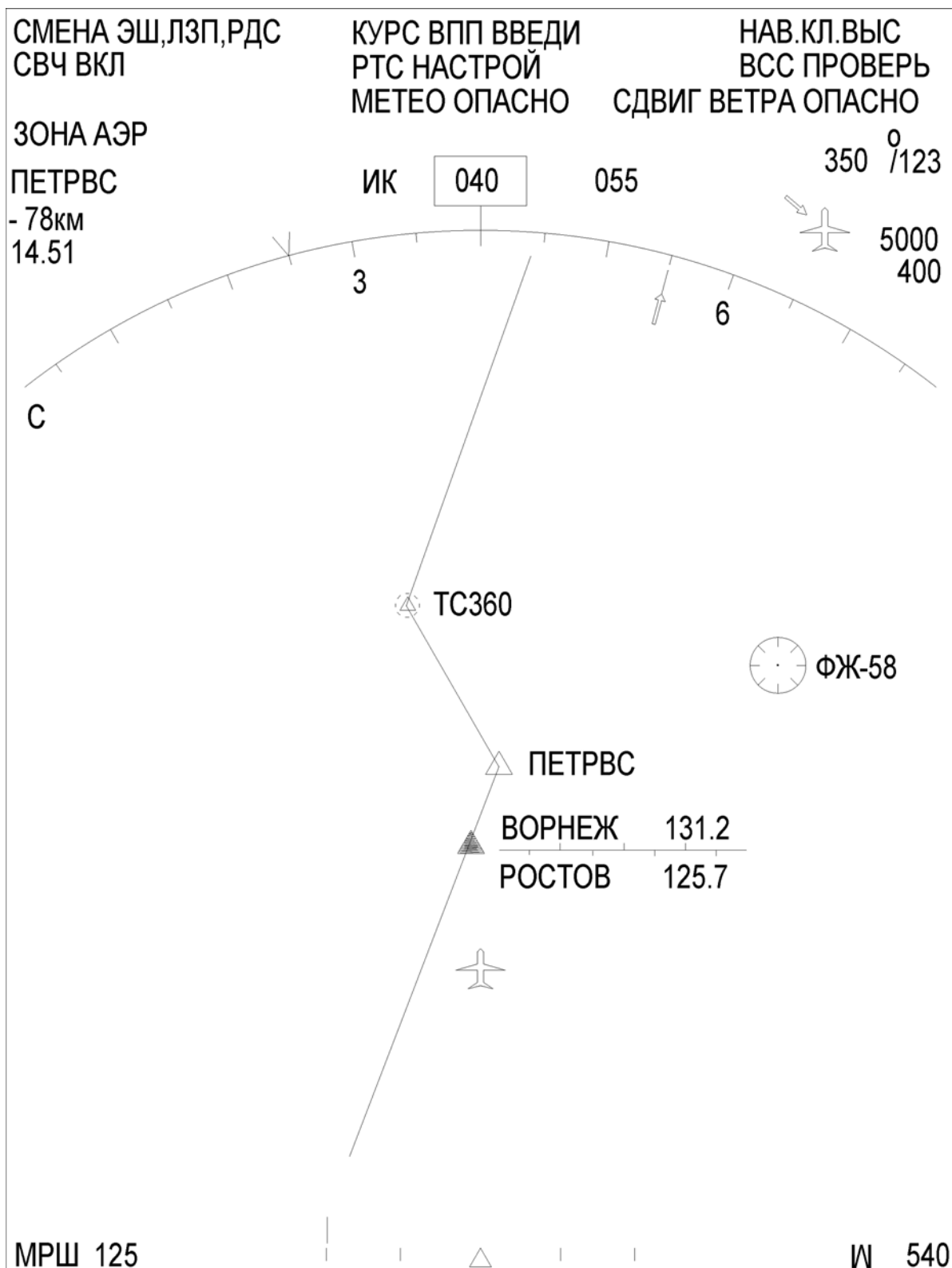


Рис. 13 Формат КИНО «КАРТА»

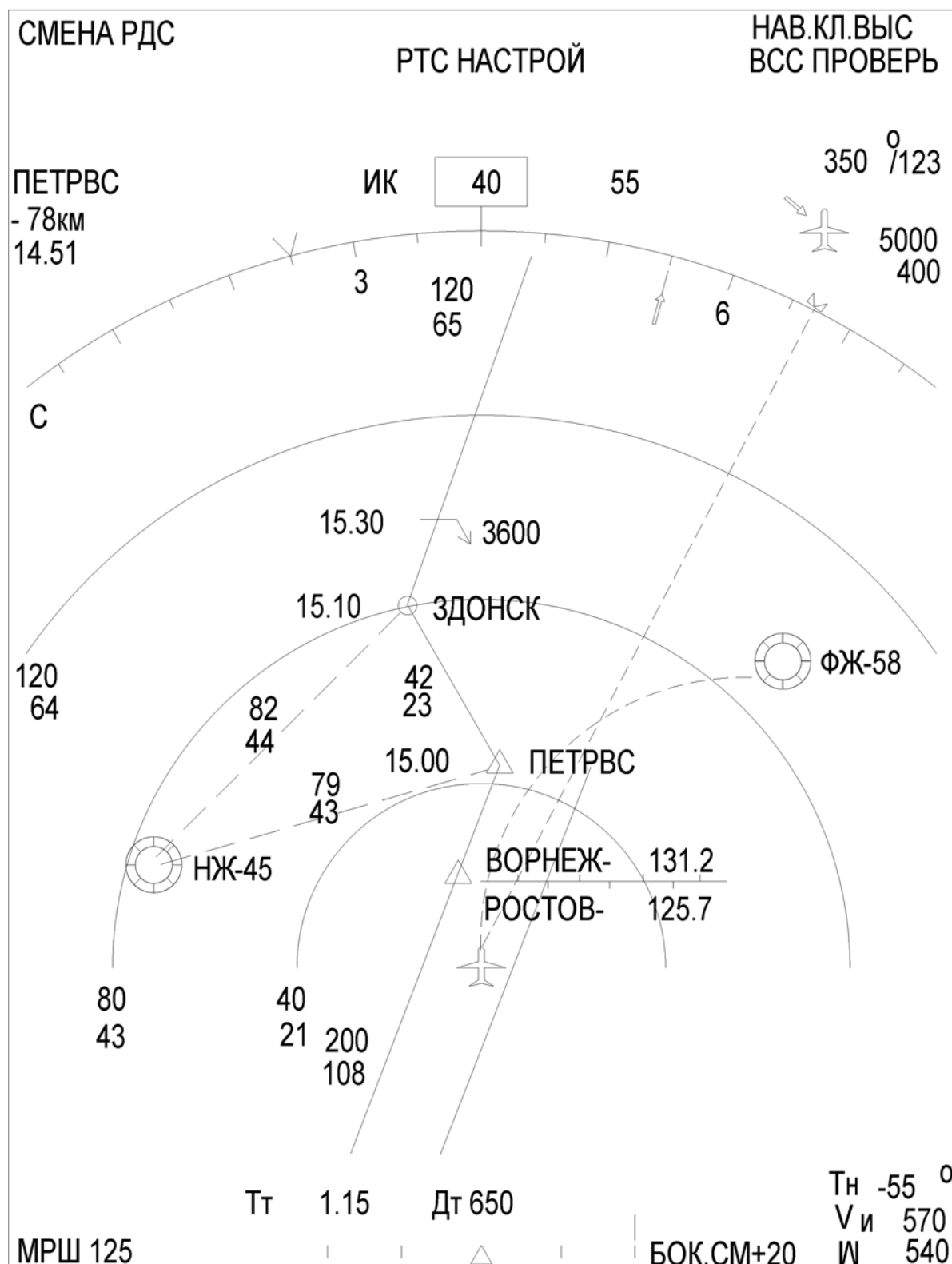


Рис. 14 Формат КИНО «КАРТА». Нажата кнопка «СПРАВКА». Этап полета «МАРШРУТ»

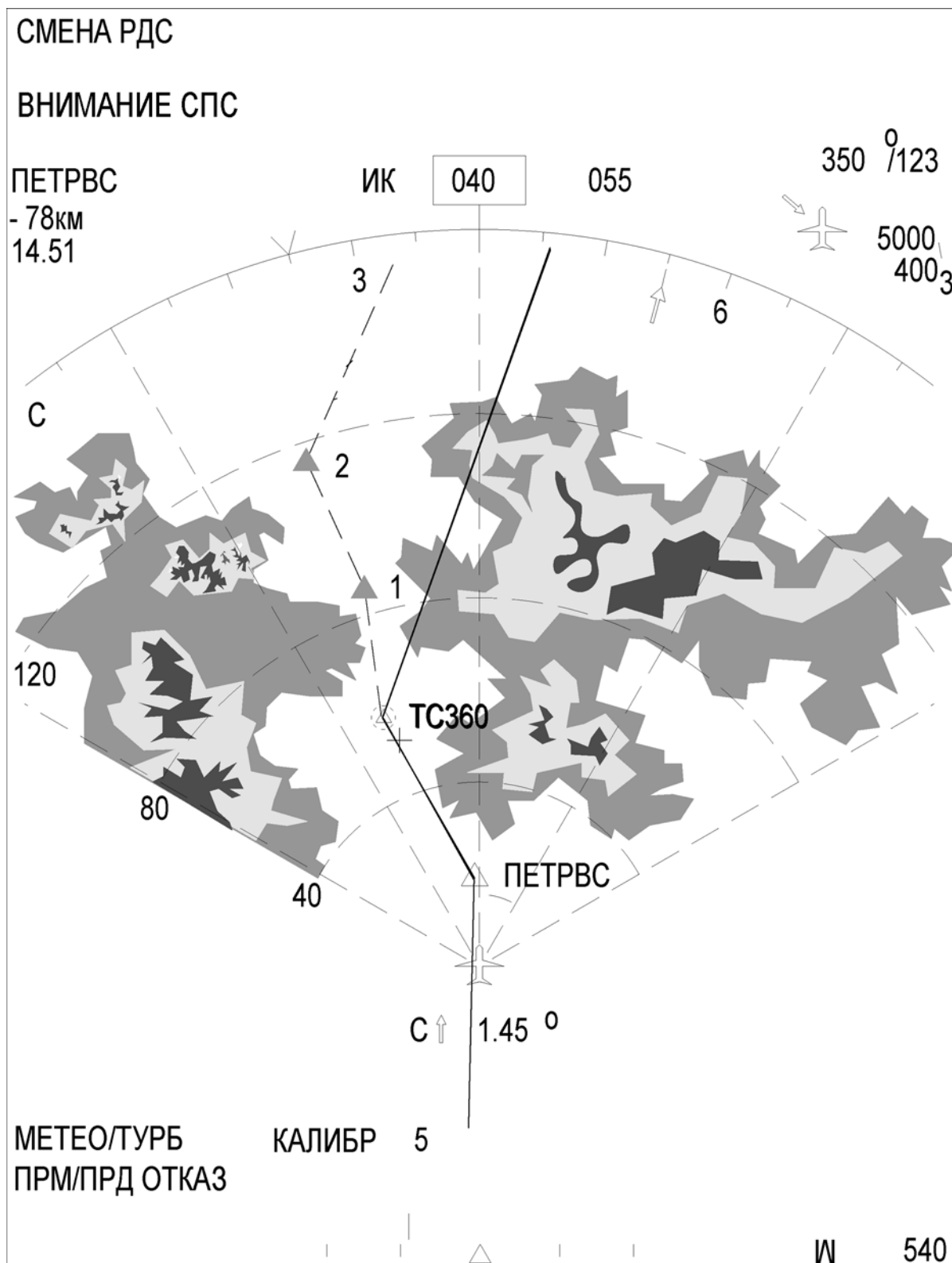


Рис. 15 Формат КИНО «КАРТА/РЛС»

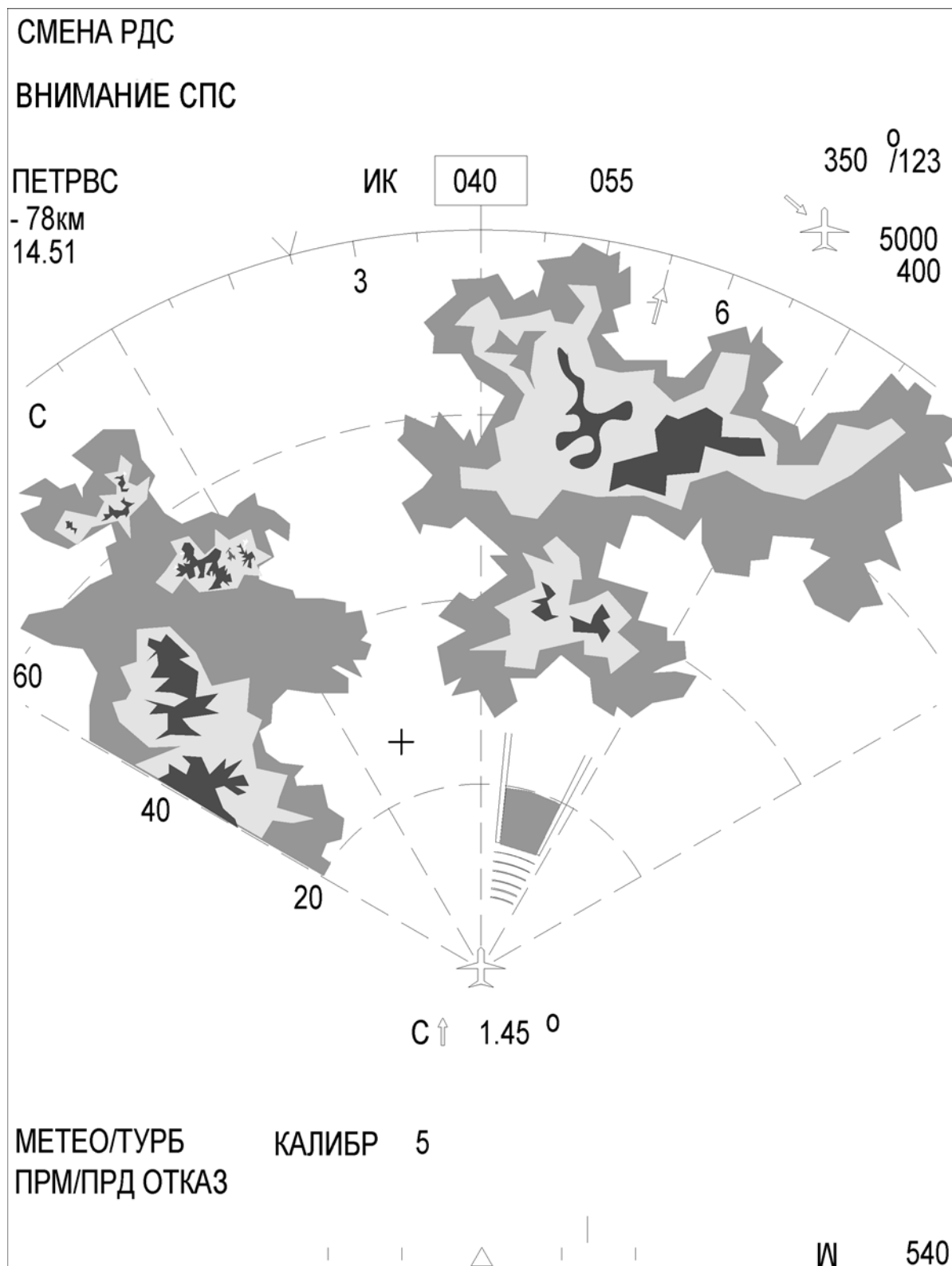


Рис. 16 Формат КИНО «РЛС - МЕТЕО»

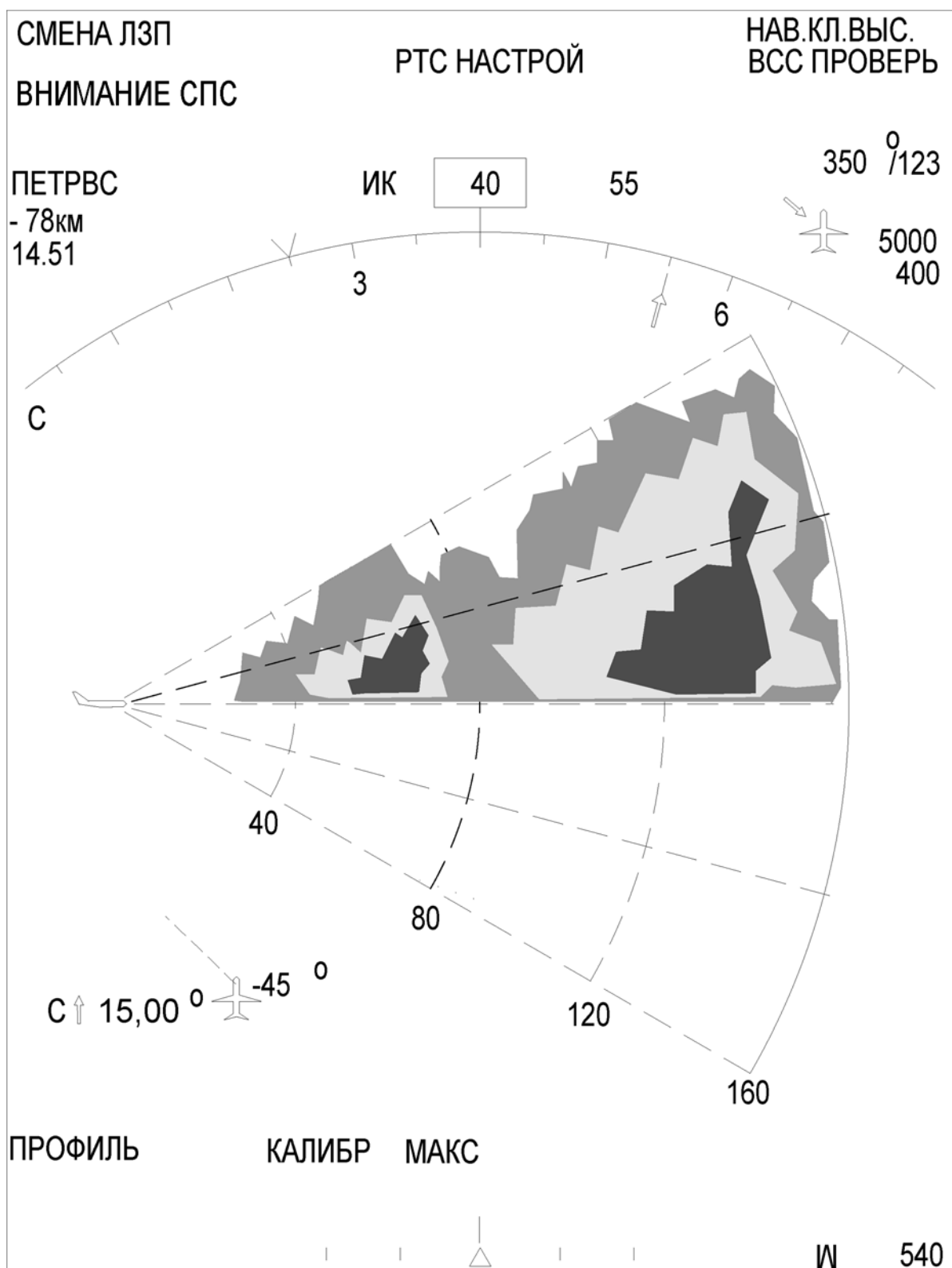


Рис. 17 Формат КИНО. Режим «РЛС-ПРОФИЛЬ»

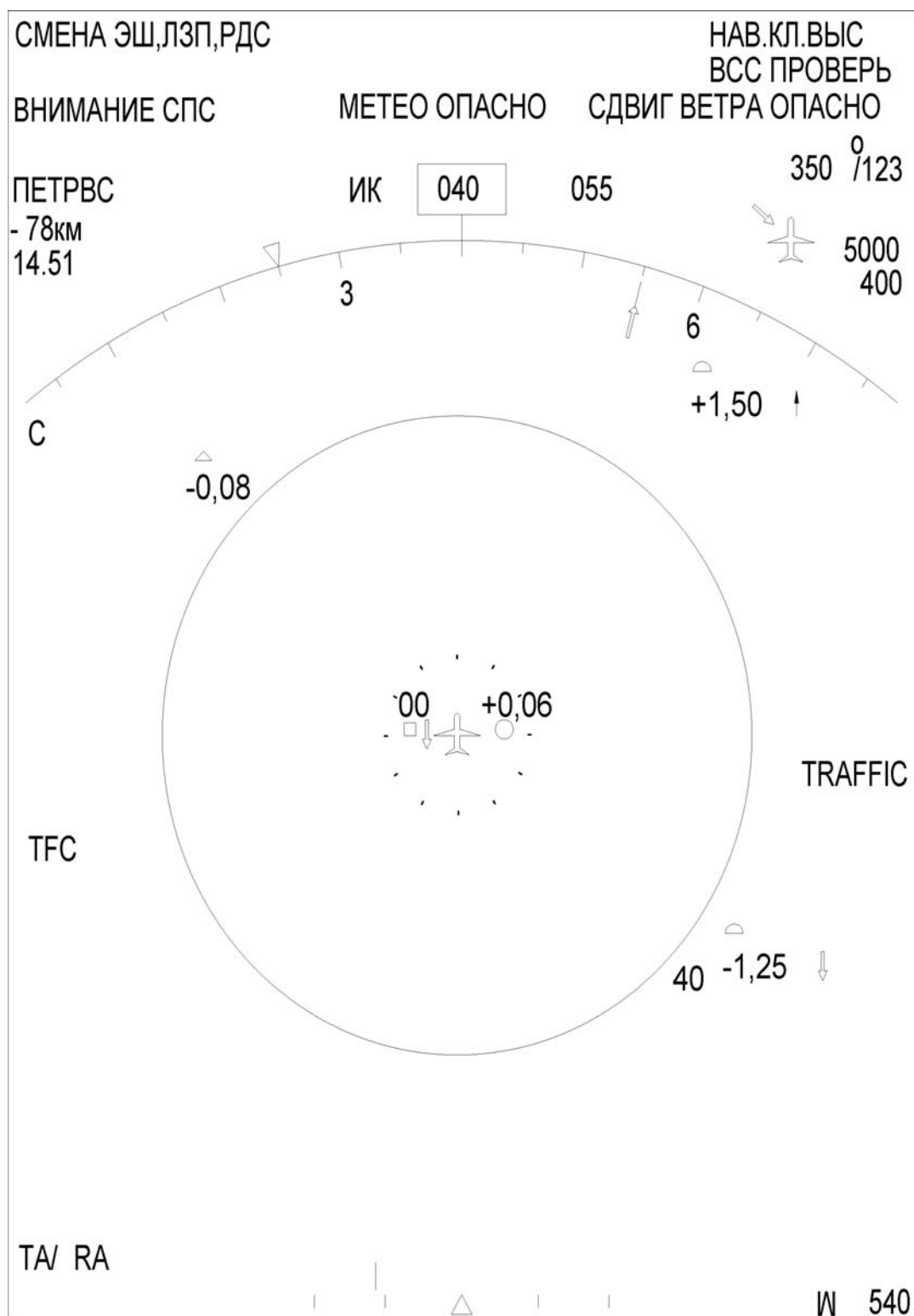


Рис. 18 Кадр КИНО «СПС»

Подпункт 8.17.3.3**Комплексный пульт радиотехнических средств КПРТС-95М-1****Содержание**

1	Краткое описание	1
2	Эксплуатация	2

1 Краткое описание

КПРТС-95М-1 (КПРТС) предназначен для оперативной настройки радиотехнических средств навигации, посадки и связи в ручном режиме, а также для приема, обработки и передачи сигналов управления радиотехническими средствами навигации, посадки и связи от ВСС.

Основным режимом настройки РТС навигации и посадки является автоматическая настройка от ВСС; резервным — режим ручной настройки с КПРТС. Для радиосвязного оборудования наоборот: основным режимом настройки является ручной режим; резервным — режим полуавтоматической настройки от ВСС.

КПРТС управляет следующими радиотехническими средствами навигации, посадки и связи:

- радионавигационной системой ближней навигации и посадки метрового диапазона волн — VIM (VOR, ILS);
- радиотехнической системой ближней навигации и посадки дециметрового диапазона волн — РСБН;
- автоматическим радиоконпасом — АРК;
- самолетным дальномером — DME;
- МВ радиостанцией (2 комплекта);
- ДК МВ радиостанцией.

На самолете установлено два пульта на средних панелях левого и правого боковых пультов пилотов.

Лицевая панель пульта КПРТС (см. рис.1) разделена на две функциональные зоны:

- зона НАВИГАЦИЯ предназначена для настройки РТС навигации и посадки;
- зона СВЯЗЬ предназначена для настройки радиосвязных станций.

В зоне НАВИГАЦИЯ расположены:

- счетчик ОСНОВНАЯ — для индикации значения рабочей частоты, или ЧКК, или номера канала;
- счетчик РЕЗЕРВ/ЗПУ — для индикации значения резервной частоты, или ЧКК, или номера канала, или заданного курса ВПП, или другого углового параметра;
- табло РЕЖИМ — для индикации режима управления от ВСС или режима работы выбранной РТС;
- кнопки выбора РТС для управления и сигнализации выбранной РТС (АРК, VOR, DME, ILS, РСБН), (кнопка MLS не задействована);
- кнопка переброса [↔] — для оперативного переключения частоты, или ЧКК, или номера канала с рабочей на резервную и обратно;
- кнопка МФК — многофункциональная кнопка для последовательного вызова на счетчике РЕЗЕРВ/ЗПУ параметров систем (частот, ЧКК, номеров каналов и угловых параметров РТС) или режимов АРК с индикацией на табло РЕЖИМ;

- сдвоенный задатчик - для набора значений частот, или ЧКК, или номера канала и угловых параметров РТС;
 - кнопка ОПЗ — для включения режима «Опознавание» в РСБН;
 - галетный переключатель КОМПЛ — для выбора номера комплекта РТС (положение 1 или 2) и отключения пульта (положение ОТКЛ ПУ);
 - кнопка МРП — для переключения чувствительности маркерного приемника;
 - кнопка ВЫБОР ПОСД — для выбора РТС (ILS или РСБН), используемой для посадки.
- В зоне СВЯЗЬ расположены:

- счетчик ОСНОВНАЯ — для индикации значения рабочей частоты настройки РС;
- счетчик РЕЗЕРВ — для индикации значения резервной частоты настройки РС;
- табло РЕЖИМ — для индикации режима управления от ВСС или режима работы выбранной РС;
- кнопки выбора РС для управления и сигнализации выбранной РС (МВ1, МВ2, ДКМВ1), (кнопки ДКМВ2 и МВ3 не задействованы);
- кнопка переброса [<->] — для оперативного переключения частоты с рабочей на резервную и обратно;
- сдвоенный задатчик — для набора значений частот;
- кнопка ПШ — для управления подавителем шумов МВ и ДКМВ РС;
- кнопка АМ — для перевода ДКМВ РС из режима АМ (А3Е) в режим ОМ (J3Е) или обратно;
- кнопка Р/Д — не задействована;
- кнопка 8,33 — для перевода МВ1, МВ2 радиостанций из сетки частот 25 кГц в сетку частот 8,33 кГц и обратно;
- кнопка ПА — для включения в МВ1, МВ2 режима прослушивания аварийного сигнала на частоте 121,5МГц.

Между зонами НАВИГАЦИЯ и СВЯЗЬ расположена кнопка ВСС, общая для зон НАВИГАЦИЯ и СВЯЗЬ, предназначенная для включения режима работы от ВСС. Для защиты от случайного перевода систем на управление от ВСС кнопка ВСС блокируется через три секунды после последнего нажатия любой кнопки выбора систем.

ПРИМЕЧАНИЕ

Положение ОТКЛ ПУ переключателя КОМПЛ является общим для зон НАВИГАЦИЯ и СВЯЗЬ.

Кнопка переброса [<->] работает только в случае индикации на табло значений частоты (или ЧКК, или номера канала). При индикации на табло значения углового параметра кнопка переброса [<->] блокируется.

При работе в режиме управления от ВСС кнопка МФК задействована только для систем VIM, РСБН.

Настройка первых комплектов РТС производится с КПРТС 1 (при двух включенных КПРТС), а вторых комплектов РТС только с КПРТС 2.

При необходимости настройки обоих комплектов РТС с одного КПРТС второй пульт отключить при помощи галетного переключателя на лицевой панели КПРТС.

2 Эксплуатация

После включения питания КПРТС1 (2) зона СВЯЗЬ находится в ручном режиме.

В РС посылается управляющая информация с начальными параметрами:

- в МВ 1, 2 — частота настройки 118,000 МГц, разнос частот 25 кГц, ПШ ВКЛ, режим РЕЧЬ; режим ПА отключен;
- в ДКМВ 1 — частота настройки 2000,0 кГц, режим J3E(ОМ), ПШ ВКЛ, режим РЕЧЬ.

На КПРТС1:

- включен режим МВ1 (светосигнализатор кнопки МВ1 подсвечен);
- на счетчиках ОСНОВНАЯ и РЕЗЕРВ индицируется частота, равная 118,000;
- на табло РЕЖИМ индицируется надпись ПШ.

На КПРТС2:

- включен режим МВ2 (светосигнализатор кнопки МВ2 подсвечен);
- на счетчиках ОСНОВНАЯ и РЕЗЕРВ индицируется частота, равная 118,000;
- на табло РЕЖИМ индицируется надпись ПШ.

После включения питания КПРТС1 (2) зона НАВИГАЦИЯ находится в режиме работы от ВСС (при наличии информации хотя бы от одного ВСС).

В РТС посылается информация, задаваемая ВСС.

На КПРТС1 (КПРТС2):

- включен режим АРК — галетный переключатель стоит в положении 1 (светосигнализатор кнопки АРК подсвечен);
- на счетчике ОСНОВНАЯ, индицируется значение частоты, поступающей от ВСС, на счетчике РЕЗЕРВ — начальное значение частоты, поступающее от КПРТС;
- на табло РЕЖИМ — надпись АРК1 ВСС.

После включения питания КПРТС и при отсутствии информации от двух ВСС зона НАВИГАЦИЯ находится в ручном режиме работы.

В РТС посылается управляющая информация с начальными параметрами (для полной конфигурации КПРТС):

- в АРК — частота настройки 150 кГц, режим КОМПАС/ТЛФ;
- в РСБН — номер ЧКК, режим РУЧН, режим НАВИГАЦИЯ нет режима ОПОЗНАВАНИЕ, тип РМ — всенаправленный;
- в РСБН, VIM (ILS 1, 2) — значение курса ВПП — 0°;
- в VIM (VOR 1, 2) — частота настройки 108,00 МГц, азимут заданный — 0°;
- в МРП — чувствительность низкая — «П» (режим «Посадка»);
- в DME — частота настройки — 108,00 МГц, режим работы ЧАСТОТА НАПРАВЛЕННОГО СКАНИРОВАНИЯ, спаренная настройка с VOR1;
- в VIM (ILS 1, 2) — частота настройки — 108,00 МГц, посадка по ILS.

На КПРТС1 (КПРТС2):

- включен режим АРК, светосигнализатор кнопки АРК подсвечен;
- на счетчиках ОСНОВНАЯ, РЕЗЕРВ/ЗПУ индицируются значения начальных параметров АРК, указанные выше;
- на табло РЕЖИМ — надпись КОМП ТЛФ;
- светосигнализатор кнопки МРП подсвечен.

При восстановлении работы ВСС (при поступлении информации хотя бы от одного ВСС) можно перевести все РТС в режим работы от ВСС следующими способами:

- перевести каждую РТС в режим работы от ВСС;
- перевести оба КПРТС в режим «ОТКЛ ПУ», а затем обратно в исходное положение.

Регулировка яркости светосигнализаторов осуществляется регулятором СИГНАЛИЗАТОР на панели освещения потолочного пульта пилотов, а яркость индикаторов регулируется автоматически в зависимости от освещенности кабины.

Структурная схема связей ВСС-95-1В и КПРТС-95М-1 представлена на рис. 2.

За счет межмашинных связей и перекрестного подключения блоков обеспечивается возможность независимого управления любым комплексом РСО с каждого из КПРТС. При отказе одного КПРТС исправный пульт обеспечивает настройку всех комплексов РСО.

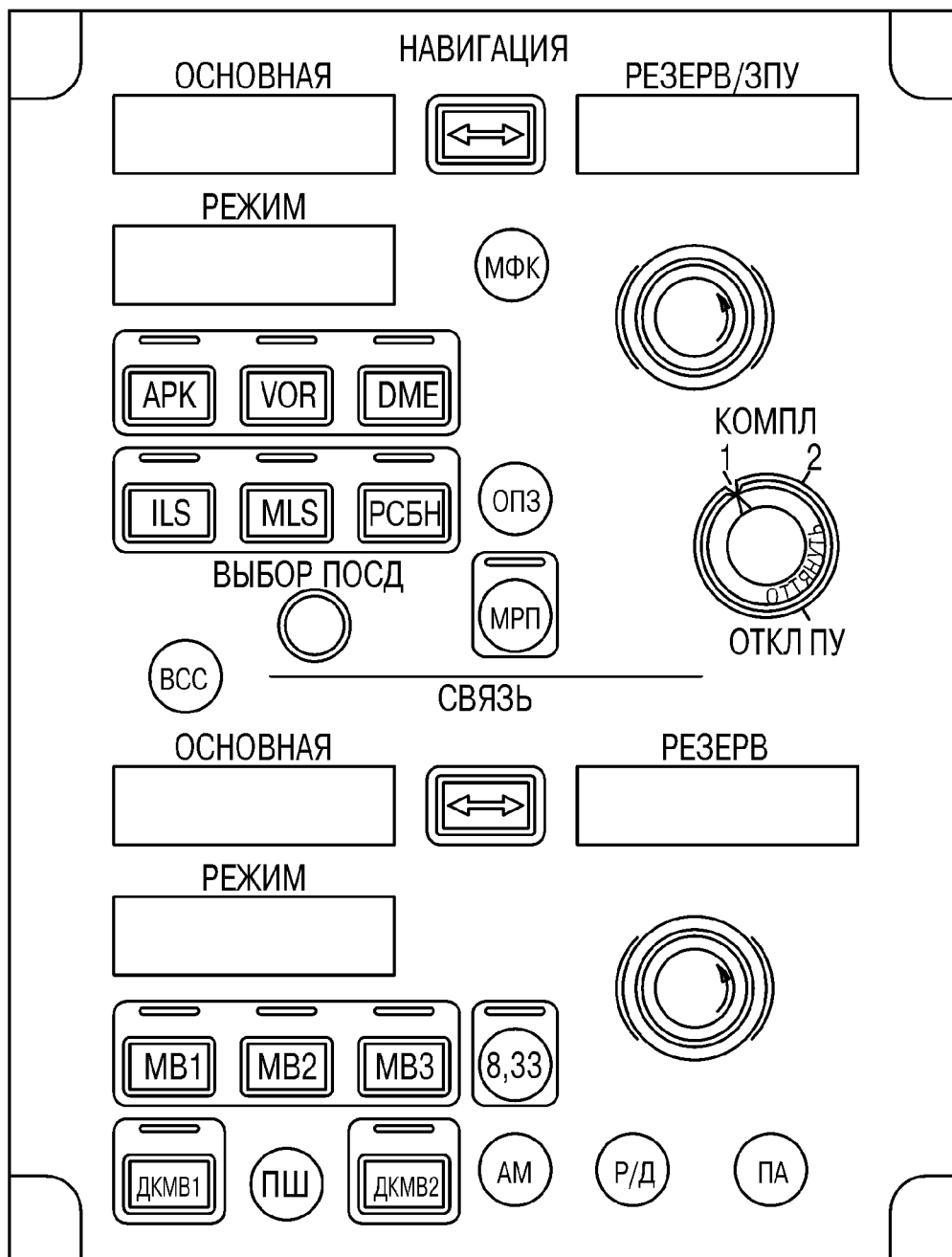
Каждый блок РТС имеет два входа для приема информации о настройке от КПРТС: основной (А) и резервный (В). Первые комплекты РТС на основной вход принимают информацию с выхода №1 КПРТС №1, а на резервный вход — информацию с выхода №2 КПРТС №2. Вторые комплекты РТС на основной вход принимают информацию с выхода №1 КПРТС №2, а на резервный вход — информацию с выхода №2 КПРТС №1.

При полностью исправном оборудовании первые комплекты РТС настраиваются непосредственно от КПРТС №1, а вторые — от КПРТС №2. Если действия по настройке первых комплектов РТС выполняются с КПРТС №2, то информация по настройке передается из КПРТС №2 в КПРТС №1 по каналу межмашинного обмена, а из КПРТС №1 — на основной вход первых комплектов РТС. Настройка вторых комплектов РТС с КПРТС №1 производится аналогично.

При отказе или выключении КПРТС №1 (2) в соответствующей РТС выдается разовая команда для переключения с основного на резервный вход, после чего настройка обоих комплектов производится от исправного пульта.

При отказе обоих КПРТС предусмотрена возможность прямой трансляции на РТС сигналов автоматической настройки от ВСС.

Данная схема управления радиотехническими средствами от четырех независимых систем (2 канала КПРТС и 2 канала ВСС) позволяет достичь высокой надежности тракта управления РТС.



ICN-A2-A-150817-1-00000-00001-A-03-A

Рис. 1 Лицевая панель комплексного пульта радиотехнических средств КПРТС-95М-1

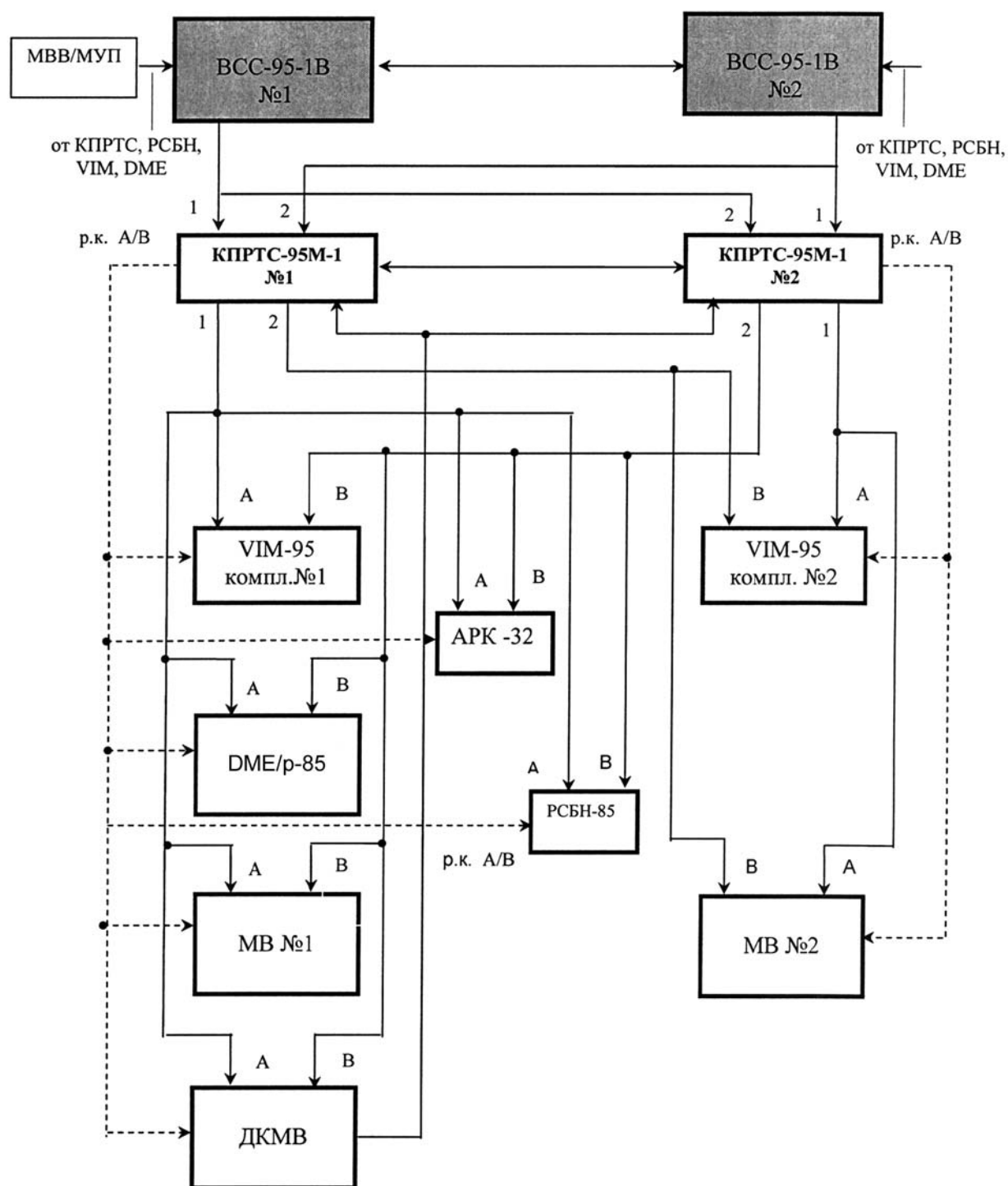


Рис. 2 Структурная схема связей ВСС-95-1В и КПРТС-95М-1 с сопрягаемыми системами

Подпункт 8.17.3.4**Пульт управления режимами ПУР-95М****Содержание**

1	Краткое описание	1
2	Эксплуатация	2

1 Краткое описание

Пульт управления режимами ПУР-95М предназначен для включения и отключения режимов работы модулей ввода и вывода/управления полетом (МВВ/МУП), а также для индикации и изменения заданных параметров.

На лицевой панели пульта ПУР-95М (рис. 1) расположены:

- два тумблера ДИР подключения директорной индикации на экраны КПИ (отдельно каждому летчику);
- кнопки АП1 и АП2 обеспечивают подключение модулей управления полетом МВВ/МУП1, МВВ/МУП2 и МВВ/МУП3, МВВ/МУП4 соответственно к системе управления самолетом для реализации режимов автоматического управления полетом;
- тумблеры ОТКЛ АП ОБЩ (два независимых переключателя под общей планкой) обеспечивают отключение МВВ/МУП1, МВВ/МУП2 и МВВ/МУП3, МВВ/МУП4 от системы управления самолетом;
- задатчик вертикальной скорости или угла наклона траектории;
- индикатор вертикальной скорости или угла наклона траектории;
- кнопка перехода от управления вертикальной скоростью к углу наклона траектории и обратно;
- задатчик высоты эшелона, рукоятка задатчика должна нажиматься и вытягиваться «на себя»; нажатие используется для включения (выключения повторным нажатием) режима стабилизации высоты; вытягивание используется для включения (выключения при повторном вытягивании) режима «Выход на заданный эшелон»;
- индикатор высоты эшелона (в метрах или футах);
- задатчик путевого угла или курса, рукоятка задатчика должна нажиматься (действуя как кнопка); нажатием рукоятки осуществляется включение (отключение) режимов «ЗПУ» или «ЗК»;
- индикатор заданных путевых или курсовых углов;
- кнопка перехода от управления путевым углом к управлению курсом и наоборот;
- задатчик предельных кренов, используемых в режимах «ЗПУ/ЗК» (от 5 до 30 градусов с шагом 5 градусов и положением «АВТ», в котором предельный крен определяется МВВ/МУП автоматически);
- кнопка включения/отключения режима захода на посадку в боковой плоскости (режима «Курсовая зона») — КРМ (курсовой радиомаяк);
- кнопка включения/отключения режима захода на посадку в боковой и продольной плоскостях — ПОСД, эта кнопка включает также другие, связанные с заходом функции (например, управление скоростью — см. далее);
- кнопка включения/отключения режима «Горизонтальная навигация» по сигналам ВСС — ГОР НАВ;
- кнопка включения/отключения режима «Вертикальная навигация» по сигналам ВСС — ВЕРТ НАВ (временно не реализовано);
- кнопка включения автомата тяги АТ в режим «Подготовка»;

- задатчик приборной скорости или числа М полета, рукоятка задатчика должна нажиматься (действуя как кнопка), нажатием рукоятки осуществляется включение (отключение) режима «Скорость/Число М»;
- индикатор приборной скорости или числа М;
- кнопка перехода от управления скоростью к управлению числом М и наоборот.

Индикаторы, кроме цифр, высвечивают буквенную информацию (слева от цифр), обозначающую размерность или выбранный параметр (фут/м; V/M; ЗПУ/ЗК; V_y/УНТ); буквенная информация загорается и гаснет одновременно с цифрами, а меняется при использовании соответствующей кнопки перехода или автоматически (см. ниже).

Индикатор заданного путевого угла/заданного курса имеет три цифровых разряда и обеспечивает индикацию в градусах, дискретность индикации (задания) — 1 градус, диапазон — от 0 до 359 градусов при циклическом изменении.

Индикатор заданной скорости/числа М имеет 4 цифровых разряда, скорость задается с дискретностью 1 км/ч в диапазоне от 150 до 600 км/ч, число М задается с дискретностью 0,01 в диапазоне от 0,4 до 0,85.

Индикатор заданной высоты имеет пять разрядов и обеспечивает индикацию заданной высоты эшелона в метрах или в футах, дискретность индикации — 100 м (100 футов) в диапазоне 300–15000 м (1000–50000 футов).

Индикатор вертикальной скорости/угла наклона траектории имеет три цифровых разряда (два до запятой и один после) и обеспечивает индикацию заданной вертикальной скорости в м/с с дискретностью 0,5 м/с в диапазоне ± 30 м/с; угла наклона траектории в градусах с дискретностью 0,1 градуса в диапазоне ± 30 градусов. Левый разряд перед первой цифрой высвечивает знак «-», если заданная вертикальная скорость или угол больше нуля (при задании набора высоты).

2 Эксплуатация

Включение режимов с пульта осуществляется нажатием на кнопку невключенного режима (первое нажатие). Факт включения регистрируется по появлению соответствующей индикации на КПИ КСЭИС (кнопки пульта не имеют функциональных полей).

Отключение с пульта осуществляется нажатием на кнопку включенного режима (второе нажатие), включением другого режима, заменяющего данный, или полным отключением автоматического и / или директорного управления, при этом соответствующая надпись на КПИ сменяется другой или гаснет.

При отключенном режиме управления индикаторы пульта затемнены (не светятся) и связанные с ними задатчики не действуют. Исключение составляет индикатор высоты эшелона, который индицирует выставленную высоту эшелона все время. При включении питания (на земле) на индикаторе появляется минимальное значение заданной высоты — 300 м.

Индикатор параметра задействуется при включении режима, в котором этот параметр используется.

- 1 После включения режима (кроме варианта включения режимов «ЗПУ/ЗК» в крене и «Вертикальная скорость/Угол наклона траектории» поворотом задатчика) индикатор в момент включения режима и до поворота задатчика высвечивает значение параметра, равное существовавшему в момент включения режима, округленному до ближайшего значения, которое укладывается в разрядность индикатора.
- 2 При включении режима «ЗПУ/ЗК» в крене, исключая случай набора летчиком заданного значения, не дожидаясь выхода из крена, на индикатор выводится значение

путевого угла/курса после автоматического выхода из крена, а до этого он должен быть погашен.

Режим управления вертикальной скоростью не имеет отдельной кнопки для своего включения, поэтому включается либо автоматически, либо путем воздействия летчика непосредственно на задатчик посредством его поворота в ту или другую сторону, пульт при этом заполняет в слове бит на включение режима.

- 1 Первый поворот задатчика при невключенном режиме вызывает включение режима и одновременно вносит на зажигающийся индикатор текущее значение с добавлением $\pm 0,5$ м/с, в зависимости от направления первого вращения.
- 2 Переход значения параметра на индикаторе через 0, ноль фиксируется обязательно. Сказанное относится к режиму управления углом наклона траектории, за исключением того, что на индикатор вносится текущее значение с добавлением $\pm 0,1$ градуса.

Поворот задатчика по часовой стрелке приводит к увеличению заданного значения параметра, а поворот против часовой стрелки приводит к уменьшению заданного значения параметра. С увеличением скорости вращения задатчика при том же угле его поворота приращения величины параметра увеличиваются. Для задатчика вертикальной скорости (угла наклона траектории) поворот задатчика в направлении «ВВЕРХ» («ВНИЗ») приводит к положительному (отрицательному) приращению заданной вертикальной скорости или угла наклона траектории.

Если любым из задатчиков задано граничное значение управляемого им параметра, то дальнейшее вращение задатчиков в ту же сторону не приводит к изменению задаваемого параметра.

Включение и переключение размерности, а также выбор взаимно связанных параметров управления (ЗПУ/ЗК; $V_{пр}/M$; $V_y/УНТ$) осуществляется следующим образом:

- При включении режима «ЗПУ/ЗК» первым включается «ЗПУ», в дальнейшем каждое нажатие кнопки перехода ЗПУ/ЗК должно последовательно переводить режим управления ЗК, ЗПУ и т.д., последнее состояние сохраняется только до отключения режима. При возникновении отказа информации о путевом угле происходит автоматическое переключение на режим «ЗК» с выдачей сигнализации экипажу о смене режима; если летчик производит включение режима при отказавшей информации о ЗПУ, то первым включается режим «ЗК», а кнопка перехода на ЗПУ в такой ситуации не действует.
- При включении режима управления скоростью состояние $V_{пр}$ или M выбирается автоматически, в зависимости от высоты и числа M с учетом зависимостей, описанных ниже.
- При включении режима управления вертикальной скоростью/углом наклона траектории ($V_y/УНТ$) первым включается управление V_y , затем каждое нажатие кнопки перехода должно последовательно переводить режим к управлению наклоном траектории, управлению V_y , управлению наклоном траектории и т.д., последнее состояние сохраняется до отключения режима. При возникновении отказа информации о вертикальной скорости происходит автоматическое переключение на режим управления наклоном траектории с выдачей сигнализации экипажу о смене режима; если летчик производит включение режима при отказавшей информации о вертикальной скорости, то первым включается режим управления наклоном траектории, а кнопка перехода на V_y в такой ситуации не действует.

Подраздел 8.17.3.5**Блок вычислительных систем БВС-3000****Содержание**

1	Модуль предупреждающей сигнализации/ввода-вывода (МПС/МВВ-200)	1
2	Модуль ввода-вывода МВВ/МУП-200	1
3	Модуль синтезатора речи МСР-200	17
4	Модуль технического обслуживания МТО-200	18

1 Модуль предупреждающей сигнализации/ввода-вывода (МПС/МВВ-200)

Задачи вычисления эксплуатационных ограничений и формирования сигналов для предупреждения экипажа о выходе параметров полета за эти ограничения на всех этапах и режимах полета, а также логика формирования сигнализации о состоянии силовых установок и общесамолетного оборудования решается в модулях предупреждающей сигнализации МПС/МВВ-200.

МПС/МВВ-200 предназначены также для трансляции заданных кодовых слов от заданных систем ОСО, СУ и РСО на средства индикации (КСЭИС), сигнализации (МСР), в модуль технического обслуживания (МТО) и бортовые средства регистрации (МСРП).

МПС/МВВ-200 обеспечивают выполнение следующих функций:

- предупреждение критических режимов полета (ПКР),
- предупреждение о приближении земли (ППЗ) (временно не реализовано),
- контроля состояния систем ОСО (т.е. функции комплексной индикации и сигнализации (КИС)),
- транслятора заданных кодовых слов от систем ОСО, СУ и РСО (т.е. функции ввода/вывода) на центральные многофункциональные индикаторы (МФИ) в кабине самолета, а также в МТО и МСРП.

Кроме того, с помощью встроенных средств контроля (ВСК) обеспечивается решение задач контроля состояния собственных аппаратных средств, исправности входных кодовых линий связи (КЛС) и достоверности входной кодовой информации, поступающей в МПС/МВВ-200 от смежного оборудования.

Структурная схема связей обобщенная МПС/МВВ-200 № 1, 2 приведена на *Рис. 1*.

2 Модуль ввода-вывода МВВ/МУП-200

МВВ/МУП-200 предназначен для решения следующих задач:

- трансляции информации от пилотажно-навигационных систем и систем самолета в ВСС, КСЭИС и другие приемники;
- формирования команд в ЭДСУ-200 и ПРТ-2-10-2А — для автоматического и в КСЭИС — для директорного управления самолетом и тягой двигателей;
- формирования сигналов в КСЭИС, связанных с автоматическим и директорным управлением самолетом (включение режимов, отказы, выход за ограничения и пр.).

МВВ/МУП-200 в части функции управления полетом должен обеспечить решение и формирование сигналов по следующим функциональным задачам:

- «Совмещенное управление»,
- «Стабилизация высоты»,
- «Заданный путевой угол/Заданный курс»,
- «Скорость/Число М»,
- «Вертикальная скорость/Угол наклона траектории»,
- «Выход на заданный эшелон»,
- «Заход на посадку» («Посадка»),
- «Курсовая зона»,
- «Уход на второй круг» (временно не реализовано),
- «Взлет» (временно не реализовано),
- «Горизонтальная навигация»,
- «Вертикальная навигация» (временно не реализовано).

МВВ/МУП-200 формирует сигналы готовности к выполнению посадки при минимумах I и II категории ICAO (для КСЭИС).

При автоматическом и директорном заходе на посадку МВВ/МУП-200 формирует сигналы о достижении предельных горизонтальных и вертикальных отклонений от посадочной траектории, заданной радиотехническими средствами посадки.

В алгоритмах автоматического и директорного управления боковым и продольным движением самолета предусмотрены меры, защищающие от выхода за летные ограничения по углу атаки, углам крена и тангажа, нормальной перегрузке и вертикальной скорости, установленные для автоматического полета.

МВВ/МУП-200 осуществляет автоматический самоконтроль и контроль достоверности входной информации и при обнаружении отказов должен обеспечивать автоматическое отключение режимов автоматического управления. МВВ/МУП-200 обеспечивает совместную работу с другим МВВ/МУП-200 в одном БВС-3000, образуя один резервированный канал автоматического управления.

Автоматическое управление включается, если:

- оно было отключено и нажаты кнопки АП1 или АП2 на ПУР-95М, при нажатии которых осуществляется подключение МВВ/МУП1 и МВВ/МУП2, МВВ/МУП3 и МВВ/МУП4 к ЭДСУ;
- получены признаки готовности ЭДСУ к отработке сигналов автоматического управления, формируемых МВВ/МУП;
- есть исправность режимов «Заданный путевой угол/Заданный курс», «Вертикальная скорость/Угол наклона траектории» и/или совмещенного управления;
- высота полета более 120 м (по радиовысотомеру).

Автоматическое управление включается одновременно в двух каналах управления: продольном и боковом; раздельное включение невозможно.

Автоматическое управление в любых режимах отключается, если:

- повторно на пульте нажимается кнопка АП той пары МВВ/МУП, которая была включена (любая из них или обе кнопки одновременно при работе на четырех МВВ/МУП);
- нажимается кнопка отключения автопилота на ручке управления самолетом (КБО) — любая или вместе;
- летчик использует органы ручной балансировки в любом канале управления (за исключением фазы «Маневрирование», в которой ручная балансировка допустима и фаза маневрирования заканчивается при снятии усилий и окончании ручного триммирования);
- тумблеры аварийного отключения включенной пары МВВ/МУП на ПУР-95М переводятся в отключенное положение;
- при отказах в ЭДСУ и аппаратуре комплекса, не позволяющих выполнять режимы «Заданный путевой угол/Заданный курс», «Вертикальная скорость/Угол наклона траектории» и «Совмещенное управление»;
- на высотах менее 20 м (по радиовысотомеру);
- летчик «пересиливает» автоматическое управление по любому из каналов, т.е. воздействие на командные рычаги управления (КРУ) приводит к появлению перемещений, превышающих следующие пороги: 20 мм по тангажу, 25 мм по крену и 30 мм по рулю направления.

Директорское управление обеспечивается, если:

- отключено автоматическое управление;
- включена индикация директорных команд (директорные тумблеры «ДИР», один или оба, переведены в положение «включено»);
- нажата кнопка включения того режима, который нужен для управления (в совмещенном управлении директорные команды не формируются);
- исправно оборудование комплекса, участвующее в формировании директорных команд соответствующего режима.

Директорское управление снимается:

- при отключении индикации директорных команд тумблером на ПУР-95М;
- при снятии исправности исполняемого директорного режима из-за отказов в оборудовании комплекса, влияющих на формирование директорных команд в данном режиме;
- при аварийном отключении МВВ/МУП;
- при включении автоматического управления (если при этом директорные тумблеры не переведены в положение «отключено», сохраняется индикация директорных команд для визуального контроля пилотом во всех режимах, кроме «Совмещенного управления»).

Автоматическое управление тягой осуществляется, если:

- его включение подготовлено нажатием кнопки АТ на ПУР-95М;
- получены признаки готовности ПРТ к отработке сигналов автоматического управления тягой, формируемых МВВ/МУП;
- исправно оборудование комплекса, участвующее в формировании управляющих сигналов в ПРТ;
- высота полета более 120 м (по радиовысотомеру);

- РУД расстопорены;
- подключена к РУД хотя бы одна муфта ПРТ;
- отсутствуют признаки воздействия на выключатели в головках секторов газа;
- нажата кнопка «СКОР» на ПУР-95М при автономном управлении скоростью.

Контур автоматического управления тягой отключается:

- при срабатывании выключателей в обеих головках РУД («пересиливание» РУД летчиком);
- при аварийном отключении двух муфт кнопками аварийного отключения муфт;
- при аварийном отключении МВВ/МУП от кнопок аварийного отключения на ПУР-95М;
- если зафиксированы отказы в аппаратуре комплекса;
- на высоте менее 20 м (по радиовысотомеру);
- при повторном нажатии на кнопку АТ на ПУР-95М.

Структурная схема взаимодействия МВВ/МУП-200 с системами комплекса представлена на Рис. 2.

Автоматическое управление самолетом включается кнопкой АП1 (АП2) на пульте управления ПУР-95М, при этом на КПИ появятся сигнальные сообщения:

- в зоне 3 — «ВЕРТ СКОР» зеленого цвета (при условии — $V_y = 0$ на ПУР, на КПИ в зоне 3 появится сообщение «ВЫСОТА» зеленого цвета, а «ВЕРТ СКОР» — гаснет);
- в зоне 4 — «ЗМПУ» зеленого цвета;
- в зоне 5 — АП1 (АП2) белого цвета.

2.1 Режим «Совмещенное управление»

позволяет реализовать управление самолетом при включенном автопилоте через ручку управления:

- при вмешательстве летчика в управление (фаза «маневрирование») — отключение команд от ЭДСУ;
- после прекращения вмешательства летчика в управление (фаза «стабилизация») — напоминание текущего углового положения самолета и его автоматическую стабилизацию.

Для включения управления в продольном канале необходимо переместить ручку управления «на себя» или «от себя» на величину, более 7 мм, при этом на КПИ в зоне 3 появится сигнальное сообщение «Ψ» зеленого цвета. Сообщение «ВЫСОТА» гаснет.

Переместить ручку управления в нейтраль — на КПИ в зоне 3 гаснет «Ψ», появится сообщение «ТАНГАЖ».

Для включения управления в боковом канале необходимо переместить ручку управления влево или вправо на величину, более 7 мм, при этом на КПИ в зоне 4 появится сигнальное сообщение «Ψ» зеленого цвета. Сигнал «ЗМПУ» — гаснет.

Переместить ручку управления в нейтраль — на КПИ в зоне 4 гаснет «Ψ», появится сообщение «КУРС» (или «КРЕН», если крен самолета в этот момент был более 2°) зеленого цвета.

В режиме «Совмещенное управление» директорные команды на КПИ не индицируются.

В режиме «Совмещенное управление» АП отключается при вмешательстве пилота в управление отклонением ручки управления в продольном или в боковом канале на величину порога отключения.

2.2 Режим «Вертикальная скорость/Угол наклона траектории»

Режим «Вертикальная скорость/Угол наклона траектории» позволяет осуществить автоматическую отработку и стабилизацию значения вертикальной скорости (угла наклона траектории), выставленного на ПУР при ручном управлении тягой двигателей, с одновременной отработкой или стабилизацией значения приборной скорости (числа М), выставленного на том же пульте, если включено автоматическое управление тягой двигателей. Этот режим является основным в продольном канале и при первом включении автопилота или директорной системы включается автоматически.

Режим «Вертикальная скорость/Угол наклона траектории» выполняется, если:

- высота полета больше 120 м (по радиовысотомеру);
- отсутствует воздействие летчика на рычаг управления в продольном канале, превосходящее порог смещения.

Для включения режима необходимо на ПУР повернуть задатчик «ВНИЗ-ВВЕРХ» в любую сторону на величину, более 1 м/с. Включить директорные тумблера на ПУР.

На КПИ наблюдайте сигнальные сообщения:

- в зоне 2 — «АТ» белого цвета (при включенном АТ);
- в зоне 3 — «ВЕРТ СКОР» зеленого цвета;
- в зоне 4 — «ЗМПУ» зеленого цвета;
- в зоне 5 — «АП1 (АП2)» белого цвета,
- в поле авиагоризонта — директорные планки пурпурного цвета.

Нажать на ПУР кнопку « V_y / УНТ», нажать задатчик скорости, на КПИ в зоне 2 появится сообщение «СКОР» зеленого цвета, в зоне 3 появится «УНТ» зеленого цвета, а сообщение «ВЕРТ СКОР» гаснет.

Режим «Вертикальная скорость / Угол наклона траектории» отключается, если:

- включается любой из траекторных режимов в продольном канале управления, или
- высота полета менее 120 м (по радиовысотомеру), или
- при воздействии летчика на ручку управления в продольном канале, превосходящем порог смещения.

При подходе к заданной высоте эшелона режим «Вертикальная скорость / Угол наклона траектории» автоматически переключается на режим «Выход на заданный эшелон».

Звучит речевое сообщение «Автопилот - смена режима».

2.3 Режимы «Выход на заданный эшелон» и «Стабилизация высоты»

Режим «Выход на заданный эшелон» позволяет осуществить автоматический выход на барометрическую высоту эшелона, выставленную на ПУР, при ручном управлении тягой двигателей, с одновременной отработкой или стабилизацией значения приборной скорости если включено автоматическое управление тягой двигателей.

Режим «Стабилизация высоты» позволяет автоматически стабилизировать:

- текущую барометрическую высоту в момент включения режима, если включение осуществлено вручную рукояткой на ПУР;
- заданную барометрическую высоту эшелона, выставленную на ПУР, если режим включен автоматически в момент ее достижения, т.е. после завершения выхода на заданный эшелон;
- текущую барометрическую высоту, при которой задатчик вертикальной скорости или угла наклона траектории при управлении этими параметрами зафиксировал формирование нулевого значения.

Нажать на ПУР-95М кнопку АТ и задатчик скорости (числа М). На КПИ наблюдайте сигнальные сообщения:

- в зоне 2 — «АТ» белого цвета и «СКОР» зеленого цвета;
- в зоне 3 — «ВЫСОТА» зеленого цвета;
- в зоне 5 — «АП 1 (АП 2)» белого цвета.

Выставить задатчиком высоты на ПУР нужную высоту эшелона и оттянуть «на себя» задатчик высоты, при этом на КПИ в зоне 3 появится сообщение «ВЫХ ЭШ» зеленого цвета, сообщение «ВЫСОТА» — гаснет. При достижении заданной высоты сообщение «ВЫХ ЭШ» — гаснет, появится сообщение «ВЫСОТА» зеленого цвета, звучит речевое сообщение «Автопилот — смена режима». Выполняется режим «Стабилизация высоты».

Для включения режима «Стабилизация высоты» необходимо нажать задатчик высоты на ПУР на любой текущей высоте полета более 120 метров, при этом на КПИ наблюдайте сигнальные сообщения:

- в зоне 2 — «АТ» белого цвета и «СКОР» зеленого цвета;
- в зоне 3 — «ВЫСОТА» зеленого цвета;
- в зоне 5 — «АП 1 (АП 2)» белого цвета.

Режим «Стабилизация высоты» отключается, если:

- высота полета менее 120 метров (по радиовысотомеру), или
- включилась функция «Защита диапазона» полета по скорости.

2.4 Режим «Заданный путевой угол/Заданный курс»

Режим «Заданный путевой угол/Заданный курс» — позволяет осуществить автоматическую отработку и стабилизацию путевого угла (курса), выставленного на ПУР. Этот режим является основным в боковом канале и при первом включении автопилота или директорной системы он включается автоматически.

Режим «Заданный путевой угол/Заданный курс» выполняется, если:

- высота полета больше 120 м (по радиовысотомеру);
- отсутствует воздействие летчика на ручку управления, превосходящее порог смещения в боковом канале.

Для включения режима «ЗПУ» переключатель крена установить в одно из положений (АВТ; 5; 10; 15; 20; 25; 30). На ПУР задатчиком «ЗПУ/ЗК» выставить нужный путевой угол. Нажать переключатель «ЗПУ».

На КПИ наблюдайте сигнальные сообщения:

- в зоне 3 — «ВЫСОТА» зеленого цвета;
- в зоне 4 — «ЗМПУ» зеленого цвета;
- в зоне 5 — «АП 1 (АП 2)» белого цвета.

Для включения режима «ЗК» нажать кнопку «ЗПУ/ЗК» на ПУР. Задатчиком «ЗПУ/ЗК» выставить нужный магнитный курс, при этом на КПИ в зоне 4 появится сообщение «ЗМК», сообщение «ЗМ/ПУ» — гаснет.

Режим «ЗПУ/ЗК» отключается, если:

- включается любой из траекторных режимов в боковом канале управления, или
- при воздействии летчика на ручку управления в боковом канале, превосходящем порог смещения, или
- высота полета менее 120 метров (по радиовысотомеру).

2.5 Режим «Скорость/число М»

Режим «Скорость/число М» позволяет осуществить автоматическую отработку и стабилизацию значения приборной скорости (числа М), выставленного на ПУР, посредством изменения тяги двигателей.

Режим «Скорость/Число М» включается вручную, если:

- высота полета больше 120 метров по радиовысотомеру;
- контур автоматического управления тягой готов к работе (нажата кнопка АТ на ПУР, на КПИ высвечивается сообщение — «АТ» белого цвета в зоне 2).

Нажать и отпустить задатчик скорости (числа М) на ПУР, при этом на КПИ появится сигнальное сообщение «СКОР» зеленого цвета в зоне 2. Выполняется стабилизация приборной скорости автоматом тяги.

Нажать и отпустить кнопку V-M на ПУР, при этом на КПИ в зоне 2 высвечивается сообщение «МАХ» зеленого цвета, сообщение «СКОР» гаснет. Выполняется стабилизация числа М автоматом тяги.

При выходе на ограничение по тяге при управлении числом М на КПИ высвечивается сообщение «МАХ/ТЯГА» в зоне 2, а сообщение «МАХ» — гаснет.

При выходе на ограничение по тяге при управлении скоростью на КПИ высвечивается сообщение «СКОР/ТЯГА» в зоне 2, сообщение «СКОР» — гаснет.

Режим «Скорость/ Число М» снимается при отключении автоматического управления тягой (повторным нажатием на кнопку АТ, приложением усилий к обоим головкам РУД, отключением двух муфт ПРТ).

2.6 Режим «Горизонтальная навигация»

Режим «Горизонтальная навигация» позволяет осуществить автоматический выход и выдерживание программной траектории полета в горизонтальной плоскости по командам ВСС — заданному значению угла крена, заданному значению курса или путевого угла.

Включение режима «Горизонтальная навигация» выполняется, если:

- высота полета более 300 м;
- не включены режимы «Заход на посадку» и «Курсовая зона»;
- отсутствует воздействие летчика на ручку управления.

На ПУР-95М нажать и отпустить кнопку «ГОР НАВ», при этом на КПИ наблюдайте сигнальные сообщения:

- в зоне 2 — «АТ» белого цвета (при включенном АТ);
- в зоне 3 — «ВЫСОТА» зеленого цвета;
- в зоне 4 — «ГОР НАВ» голубого (в фазе «подготовка») и через несколько секунд гаснет, загорается «ГОР НАВ» зеленого цвета (в фазе «выполняется»);
- в зоне 5 — «АП 1 (АП 2)» белого цвета.

Режим «Горизонтальная навигация» снимается в фазе «выполняется» при повторном нажатии на кнопку «ГОР НАВ», или при включении режимов «Заход на посадку» («Посадка»), «Курсовая зона», или при включении режимов «ЗПУ/ЗК» с пульта ПУР, или при воздействии летчика на ручку управления.

2.7 Режим «Курсовая зона»

Режим «Курсовая зона» — позволяет осуществить автоматическое и директорное управление боковым движением самолета при заходе на посадку по сигналам КРМ систем типа ILS, ПРМГ.

Режим «Курсовая зона» включается в фазу «подготовлено», когда самолет находится в зоне устойчивого приема сигналов курсового радиомаяка, при этом на КПИ наблюдайте сигнальные сообщения:

- в зоне 2 — «АТ» белого цвета и «СКОР» зеленого цвета;
- в зоне 3 — «ВЕРТ СКОР» зеленого цвета;
- в зоне 4 — «ЗМПУ» зеленого цвета и «КУРС ЗОНА» голубого цвета;
- в зоне 5 — «АП 1 (АП 2)» белого цвета.

Нажать кнопку «КРМ» на ПУР, при этом на КПИ в зоне 3 появится сообщение «ТАНГАЖ» зеленого цвета, в зоне 4 появятся сообщения «КРЕН» зеленого цвета и «КУРС ЗОНА» зеленого цвета.

Режим «Курсовая зона» переключился в фазу «выполняется», обеспечивая выход в курсовую зону и стабилизацию на ней.

Режим «Курсовая зона» отключается:

- при пропадании готовности курсового канала РТС, или
- на высоте более 120 метров повторным нажатием на кнопку «КРМ», или
- если при автоматическом управлении воздействие летчика на ручку управления в боковом канале приводит к смещению, превосходящему порог, или
- при снятии директорных команд при директорном заходе на посадку.

2.8 Режим «Заход на посадку» («Посадка»)

Режим «Заход на посадку» («Посадка») — позволяет осуществить автоматический заход на посадку по сигналам радиомаячных систем типа ILS и директорный заход на посадку по сигналам ILS, ПРМГ категории I.

Режим «Заход на посадку» включается в фазу «подготовлено» в боковом и продольном каналах управления автоматически, если:

- присутствует интегральная исправность режима директорный режим «Заход на посадку», и
- самолет находится в зоне устойчивого приема сигналов курсового маяка выбранного радиотехнического средства посадки и заданный угол подхода не более 135 градусов (по модулю), и
- высота полета не менее 120 метров (по радиовысотомеру).

На КПИ наблюдайте сигнальные сообщения:

- в зоне 3 — «ВЕРТ СКОР» (СКОР) зеленого цвета;
- в зоне 4 — «КУРС ЗОНА» голубого цвета;
- в поле авиагоризонта — директорные планки.

Задатчиком высоты эшелона на ПУР задать высоту 300 метров, задатчиком скорости на ПУР задать скорость 200 км/час.

Нажать кнопку «ПОСД» на ПУР, при этом на КПИ появятся сообщения:

- в зоне 4 — «КУРС ЗОНА» зеленого цвета,
- в зоне 3 — «ГЛИСС» голубого цвета,
- в зоне 1 — «кат 1 (2),

при этом самолет автоматически выводится на посадочный курс.

В точке входа в глиссаду на КПИ вместо сообщения «ГЛИСС» голубого цвета появится сообщение «ГЛИСС» зеленого цвета в зоне 3.

Режим «Заход на посадку» в фазе «выполняется» при выходе на глиссаду и стабилизации на ней отключается, если:

- пропала готовность курсового или глиссадного канала РТС, или
- включен режим «Уход на второй круг», или
- на высоте более 60 метров отключен режим «Заход на посадку» повторным нажатием кнопки «ПОСД» на ПУР, или
- отключена индикация директорных команд при директорном заходе на посадку.

2.9 Режим «Уход на второй круг» (временно не реализован)

Режим «Уход на второй круг» — позволяет осуществить автоматическое и директорное управление полетом:

- в горизонтальной плоскости — стабилизацию самолета на продолжении посадочной траектории;
- в вертикальной плоскости — координированное управление углом наклона траектории и тягой двигателей для перехода от снижения по глиссаде к набору высоты с выдерживанием рекомендуемой программы изменения скорости в

зависимости от высоты, положения механизации крыла и количества нормально работающих двигателей.

Режим «Уход на второй круг» включается при включенном и выключенном АТ, если:

- высота не менее 20 метров (по радиовысотомеру), и
- РУДы переведены в положение «Взлетный газ», и
- выполнялся режим автоматический «Заход на посадку» или прошло не более 5с с момента прекращения этого режима, и
- закрылки выпущены не менее, чем на угол, соответствующий взлетному.

На КПИ наблюдайте сигнальные сообщения:

- в зоне 3 — «УХОД» зеленого цвета, а сообщение «ГЛИСС» — гаснет;
- в зоне 4 — «УХОД» зеленого цвета, а сообщение «КУРС ЗОНА» — гаснет.

Режим «Уход на второй круг» отключается в продольном, боковом каналах управления и в канале тяги (если он был включен):

- при нажатии на кнопку «ОТКЛ АП» на ручке управления и на тумблер «ОТКЛ АП ОБЩ» на ПУР, или
- при переходе в «Совмещенное управление», если воздействие летчика на рычаг управления превосходит порог смещения.

2.10 Режим «Вертикальная навигация» (временно не реализован)

Режим «Вертикальная навигация» состоит из двух подрежимов:

- «НАБОР» — набор высоты и полет по маршруту (полет на высоте эшелона с переходом на более высокие эшелоны),
- «СНИЖЕНИЕ» — снижение, включая снижение с эшелона на эшелон.

Режим имеет две фазы исполнения: «подготовлено» и «выполняется».

Фаза «подготовлено» включается, если:

- в слове готовности от ВСС есть признак готовности к включению данного режима,
- в боковом канале управления включен режим «Горизонтальная навигация»,
- не включен режим «Заход на посадку».

Нажать кнопку «ВЕРТ НАВ» на ПУР, на КПИ в зоне 3 появится сообщение «ВЕРТ НАВ» голубого цвета (фаза «подготовка») и через несколько секунд — «ВЕРТ НАВ» зеленого цвета (фаза «выполняется»).

Режим «Вертикальная навигация» переключается в фазу «выполняется», если:

- режим «Горизонтальная навигация» включен в фазу «выполняется»,
- отсутствует воздействие летчика на ручку управления, превосходящее порог смещения,
- получена исполнительная команда на необходимость включения режима в фазу «выполняется» («ЗАПРОС НАБОРА» в подрежиме «НАБОР» и «ЗАПРОС СНИЖЕНИЯ» — в подрежиме «СНИЖЕНИЕ»),
- в слове от управляющей ВСС есть признаки, какая функция должна быть включена:
 - «выход на заданную высоту», при этом на КПИ в зоне 3 появится сообщение «ВЕРТ НАВ/ВЫХ ЭШ» зеленого цвета;

- «управление вертикальной скоростью», при этом на КПИ в зоне 3 появится сообщение «ВЕРТ НАВ/ВЕР СКОР» зеленого цвета;
- «управление углом наклона траектории», при этом на КПИ в зоне 3 появится сообщение «ВЕРТ НАВ/УНТ» зеленого цвета,
- «стабилизация высоты», при этом на КПИ в зоне 3 появится сообщение «ВЕРТ НАВ/ВЫСОТА» зеленого цвета.

Режим «Вертикальная навигация» снимается:

- при повторном нажатии на кнопку «ВЕРТ НАВ» на ПУР,
- при снятии режима «Горизонтальная навигация»,
- при отключении автопилота и формирования директорных команд,
- при включении функции «Защита диапазона» полета по скорости,
- при пролете высоты эшелона, установленного на ПУР,
- при снижении ниже высоты 300 метров (по радиовысотомеру),
- если от управляющей ВСС снимаются признаки, что будет отрабатываться, или одновременно присутствует запрос на включение двух или более функций,
- при выставлении на задатчике эшелона значения меньше текущей высоты (при наборе высоты) и больше текущей высоты (при снижении),
- нет признака готовности управляющей ВСС к работе с МВВ/МУП.

2.11 Режим «Взлет» (временно не реализован)

Режим «Взлет» — позволяет осуществить директорное управление боковым и продольным движением самолета, начиная с момента отрыва от ВПП (подъема носовой стойки шасси).

Режим «Взлет» включается, если:

- не включено автоматическое управление,
- закрылки выпущены во взлетное положение,
- есть признаки обжатия основных стоек шасси на земле,
- ВСС сформировала признак готовности данных для взлета и расчетное значение безопасной скорости взлета.

Режим «Взлет» при исправном оборудовании должен включаться от МВВ/МУП двух БВС-3000.

При управлении от МВВ/МУП одного БВС-3000 индикация директорных команд выдается на оба КПИ КСЭИС.

Включить оба директорных тумблера на ПУР, на КПИ в поле авиагоризонта появятся директорные планки пурпурного цвета, в зоне 5 появится сообщение «ДУ1» и «ДУ2» белого цвета.

Нажать кнопку «Взлет» на козырьке приборной доски пилотов, при этом на КПИ в зонах 3 и 4 — появятся сообщения «ВЗЛЕТ» зеленого цвета.

Режим «Взлет» снимается, если:

- отключена индикация директорных команд двумя тумблерами с ПУР, или
- нажаты тумблера ОТКЛ АП ОБЩ (аварийное отключение) на ПУР, или

- включено автоматическое управление, или
- снялась интегральная исправность режима в двух МВВ/МУП обоих БВС-3000.

Режим «Взлет» снимается в соответствующем канале управления при включении любого другого режима в соответствующем канале управления.

Режим «Взлет» сохраняет работоспособность до больших высот (отключение по высоте не производится). Рекомендуется летчикам переходить на другие режимы на высотах не выше 400 - 500 метров.

Информация об автоматических режимах управления полетом и тягой двигателей отображается в поле сигнальной информации, которое располагается в верхней части экрана КПИ (рис. 3) в трех строках сверху вниз со следующим функциональным распределением:

- 1-ая строка — состояние автоматического и/или директорного управления;
- 2-ая строка — выполняемый режим;
- 3-ья строка — подготавливаемый режим.

Поле сигнальной информации на экране слева направо разбито на пять зон:

- зона 1 — сигнальные сообщения об обеспечиваемой категории захода на посадку;
- зона 2 — сигнальные сообщения об обеспечиваемой категории захода на посадку;
- зона 3 — сигнальные сообщения о режимах автоматического управления полетом в продольном канале;
- зона 4 — сигнальные сообщения о режимах автоматического управления полетом в боковом канале;
- зона 5 — уведомления о выбранном автоматическом или директорном способе управления полетом.

Все сигнальные сообщения представлены в следующей *Табл. 1*:

Таблица 1

Исполняемый или подготавливаемый режим	Сигнальные сообщения	Цвет	Местоположение на экране	
			Зона	Строка
Включен АП1	АП1	Белый	5	1
Включен АП2	АП2	Белый	5	1
Включен АП1 и АП2	АП1 АП2	Белый	5	1
Директорное управление от БВС № 1	ДУ1	Белый	5	1
Директорное управление от БВС № 2	ДУ2	Белый	5	1
Директорное управление от БВС № 1 и БВС № 2	ДУ1 ДУ2	Белый	5	1
Включен автомат тяги	АТ	Белый	2	1
Совмещенное управление при стабилизации тангажа	ТАНГАЖ	Зеленый	3	2

Таблица 1

Исполняемый или подготавливаемый режим	Сигнальные сообщения	Цвет	Местоположение на экране	
			Зона	Строка
Совмещенное управление при стабилизации крена	КРЕН	Зеленый	3	2
Совмещенное управление при стабилизации курса	КУРС	Зеленый	4	2
Совмещенное управление при стабилизации тангажа и крена	Υ Υ	Зеленый	3	2
		Зеленый	4	2
Режим «Вертикальная скорость» в канале тангажа	ВЕРТ СКОР	Зеленый	3	2
Режим «Угол наклона траектории» в канале тангажа	УНТ	Зеленый	3	2
Стабилизация приборной скорости автоматом тяги	СКОР	Зеленый	2	3
Стабилизация числа М автоматом тяги	МАХ	Зеленый	2	3
Управление приборной скоростью через руль высоты, если ранее выполнялось управление вертикальной скоростью	ВЕРТ СКОР/СКОР	Зеленый	3	2
Управление числом М через руль высоты, если ранее выполнялось управление вертикальной скоростью	ВЕРТ СКОР/МАХ	Зеленый	3	2
Управление приборной скоростью через руль высоты, если ранее выполнялось управление углом наклона траектории	УНТ/СКОР	Зеленый	3	2
Управление числом М через руль высоты, если ранее выполнялось управление углом наклона траектории	УНТ/МАХ	Зеленый	3	2
Отработка автомата тяги, заданной от ВСС приборной скорости	СКОР	Зеленый	2	2
Отработка автомата тяги, заданной от ВСС числа М	МАХ	Зеленый	2	2
Отработка автомата тяги, заданной от ВСС положения секторов газа	ТЯГА	Зеленый	2	2
Режим «ЗПУ» при отработке магнитного путевого угла	ЗМПУ	Зеленый	4	2

Таблица 1

Исполняемый или подготавливаемый режим	Сигнальные сообщения	Цвет	Местоположение на экране	
			Зона	Строка
Режим «ЗПУ» при отработке истинного путевого угла	ЗИПУ	Зеленый	4	2
Режим «ЗК» при отработке магнитного курса	ЗМК	Зеленый	4	2
Выход на ограничение по тяге при управлении скоростью	СКОР/ТЯГА	Желтый	2	3
Режим «ЗК» при отработке истинного курса	ЗИК	Зеленый	4	2
Стабилизация предельной тяги	ТЯГА	Желтый	2	2
Выход на ограничение по тяге при управлении числом М	МАХ/ТЯГА	Желтый	2	2
Выход на ограничение по углу атаки	УГОЛ АТ	Желтый	3	2
Выход на ограничение по тангажу	ТАНГАЖ	Желтый	3	2
Выход на ограничение по вертикальной скорости	ВЕРТ СКОР	Желтый	3	2
Включение функции защиты диапазона допустимого изменения скорости в продольном канале	ФЗД	Желтый	3	2
Подготовлен режим «ЗПУ» при выходе из крена на нулевой крен	КРЕН 0 ЗПУ	Зеленый Голубой	3 4	2 3
Подготовлен режим «ЗК» при выходе из крена на нулевой крен	КРЕН 0 ЗК	Зеленый Голубой	3 4	2 3
Режим «Стабилизация высоты»	ВЫСОТА	Зеленый	3	2
Режим «Выход на заданный эшелон»	ВЫХ ЭШ	Зеленый	3	2
Режим «Заход на посадку» в фазе «подготовлено» в продольном канале	ГЛИСС	Голубой	3	3
Режим «Заход на посадку» в фазе «подготовлено» в боковом канале	КУРС ЗОНА	Голубой	4	3
Режим «Заход на посадку» в фазе выполнения в продольном канале	ГЛИСС	Зеленый	3	2
Режим «Заход на посадку» в фазе выполнения в боковом канале	КУРС ЗОНА	Зеленый	4	2
Режим «Уход на второй круг» в продольном канале (временно не реализован)	УХОД	Зеленый	3	2

Таблица 1

Исполняемый или подготавливаемый режим	Сигнальные сообщения	Цвет	Местоположение на экране	
			Зона	Строка
Режим «Уход на второй круг» в боковом канале (временно не реализован)	УХОД	Зеленый	4	2
Режим «Взлет» в продольном канале (временно не реализован)	ВЗЛЕТ	Зеленый	3	2
Режим «Взлет» в боковом канале (временно не реализован)	ВЗЛЕТ	Зеленый	4	2
Режим «Горизонтальная навигация» в фазе «Подготовка»	ГОР НАВ	Голубой	4	3
Режим «Горизонтальная навигация» в фазе выполнения при отработке заданного крена	ГОР НАВ	Зеленый	4	2
Режим «Горизонтальная навигация» при отработке магнитного путевого угла	ГОР НАВ/ЗМПУ	Зеленый	4	2
Режим «Горизонтальная навигация» при отработке истинного путевого угла	ГОР НАВ/ЗИПУ	Зеленый	4	2
Режим «Горизонтальная навигация» при отработке заданного магнитного курса	ГОР НАВ/ЗМК	Зеленый	4	2
Режим «Горизонтальная навигация» при отработке заданного истинного путевого угла	ГОР НАВ/ЗИК	Зеленый	4	2
Режим «Вертикальная навигация» в фазе «подготовлено» (временно не реализован)	ВЕРТ НАВ	Голубой	3	3
Режим «Вертикальная навигация» в фазе «выполнено» (временно не реализован)	ВЕРТ НАВ	Зеленый	3	2
Режим «Вертикальная навигация» при выходе на высоту эшелона по данным ВСС (временно не реализован)	ВЕРТ НАВ/ВЫХ ЭШ	Зеленый	3	2
Режим «Вертикальная навигация» при управлении заданной от ВСС вертикальной скорости (временно не реализован)	ВЕРТ НАВ/ВЕРТ СКОР	Зеленый	3	2

Таблица 1

Исполняемый или подготавливаемый режим	Сигнальные сообщения	Цвет	Местоположение на экране	
			Зона	Строка
Режим «Вертикальная навигация» при управлении заданным от ВСС углом наклона траектории (времененно не реализован)	ВЕРТ НАВ/УНТ	Зеленый	3	2
Режим «Вертикальная навигация» при стабилизации высоты от ВСС (времененно не реализован)	ВЕРТ НАВ/ВЫСОТА	Зеленый	3	2
Режим «Выход на эшелон» при стабилизации $V_{пр}$ через руль высоты	ВЫХ ЭШ/СКОР	Зеленый	3	2
Режим «Выход на эшелон» при стабилизации числа М через руль высоты	ВЫХ ЭШ/МАХ	Зеленый	3	2

На экране КПИ автоматически при поступлении соответствующего сигнала отображается следующая сигнальная информация:

- аварийная, отображаемая красным цветом;
- предупреждающая, отображаемая желтым цветом.

Перечень сигнальной информации представлен в Табл. 2.

Таблица 2

Наименование условия	Световая сигнализация на КПИ	Цвет	Звуковой сигнал	Речевое сообщение
1. Отключение автопилота	«АП ОТКАЗ»	красный	«кавалерийская атака»	
2. Отключение автоматического управления тягой	«ТЯГОЙ УПРАВЛЯЙ»	красный		Тягой управляй
3. Непреднамеренное изменение режимов автоматического управления	«Режим САУ»	желтый		Автопилот — режим САУ
4. Включение функции защиты диапазона допустимого изменения скорости в продольном канале	ФЗД	желтый		Автопилот — функция защиты диапазона

Таблица 2

Наименование условия	Световая сигнализация на КПИ	Цвет	Звуковой сигнал	Речевое сообщение
5. Переход с одного режима автоматического управления на другой				Автопилот — смена режима
6. Отклонение от траектории при заходе на посадку на высоте: — от 90 до 60 м • боковое	горизонтальные моргающие стрелки, расположенные около центрального индекса силуэта самолета → ←	желтый		
• вертикальное	вертикальные моргающие стрелки ↓ ↑	желтый		
— ниже 60 м и или отказ обоих каналов VIM	Ψ	красный		Автопосадка запрещена
7. Отказ АП на высоте ниже 60 м при заходе на посадку	Ψ _{ат}	красный		Автопосадка запрещена

3

Модуль синтезатора речи МСР-200

МСР-200 (МСР) предназначен для автоматического обеспечения членов экипажа аварийными, предупреждающими, информационными и уведомляющими речевыми и тональными звуковыми сигналами. Во взаимодействии с модулем МПС/МВВ-200 и бортовым оборудованием МСР-200 обеспечивает решение следующих функциональных задач:

- формирование электрических сигналов звуковой частоты по управляющим сигналам от МПС/МВВ-200 и выдачу их в АВСА,
- повторное воспроизведение последнего выданного сообщения по дискретной управляющей команде,

-
- прерывание текущего звукового сигнала или речевого сообщения с воспроизведением фразы до конца при появлении сигнала более высокого приоритета или исчезновения этого управляющего сигнала,
 - временное отключение (запрещение) последнего сообщения при поступлении соответствующей управляющей команды до поступления сигнала о формировании очередного речевого сообщения или тонального звукового сигнала,
 - аварийное отключение всех сообщений при поступлении разовой команды от специального тумблера,
 - дискретное изменение уровня громкости воспроизводимых речевых сообщений и тональных звуковых сигналов по дискретной управляющей команде,
 - автоматический контроль состояния.

Структурная схема взаимодействия МСР-200 с сопрягаемыми системами представлена на *Рис. 4*.

4 Модуль технического обслуживания МТО-200

Модуль МТО-200 предназначен для сбора и обработки информации от оборудования АРИА-200М и формирования информации по отказам комплекса. Вся имеющаяся информация по отказам в полете хранится в энергонезависимой памяти МТО-200 и может быть выведена на экраны ВСС-95-1В.

Кроме этого, МТО-200 осуществляет выдачу информации в системы КСЭИС, МСРП и ACARS. В наземном расширенном контроле МТО осуществляет выдачу сигналов во все системы комплекса, по которым оборудование комплекса осуществляет контроль собственной работоспособности. По окончании контроля модуль МТО-200 формирует интегральное сообщение о техническом состоянии комплекса с указанием отказавших систем.

Структурная схема взаимодействия модуля МТО-200 и систем бортового оборудования представлена на *Рис. 5*.

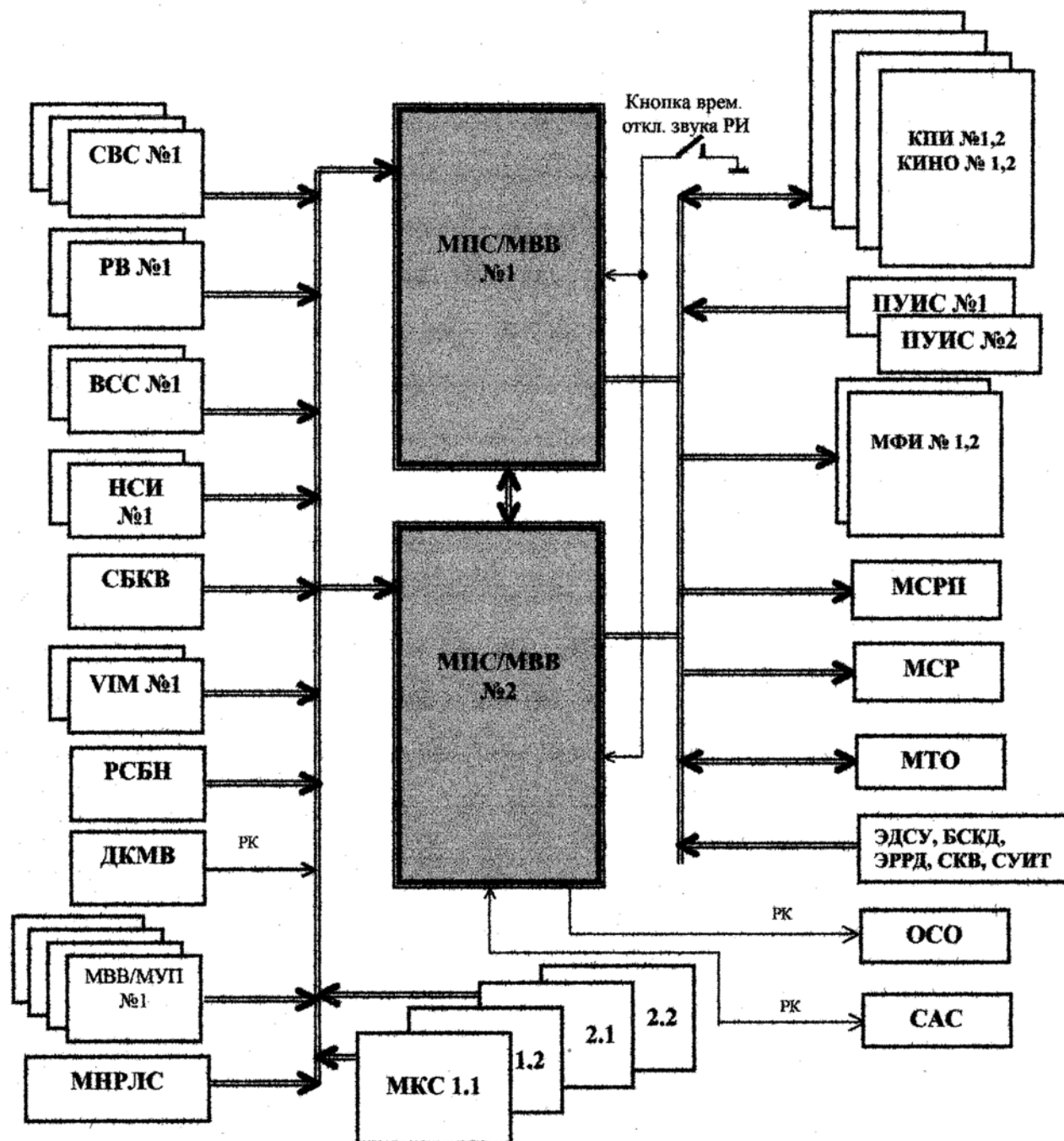


Рис. 1 Схема связей обобщенная МПС/МВВ-200 № 1, 2 с датчиками и потребителями информации при решении задач ПКР, ППЗ

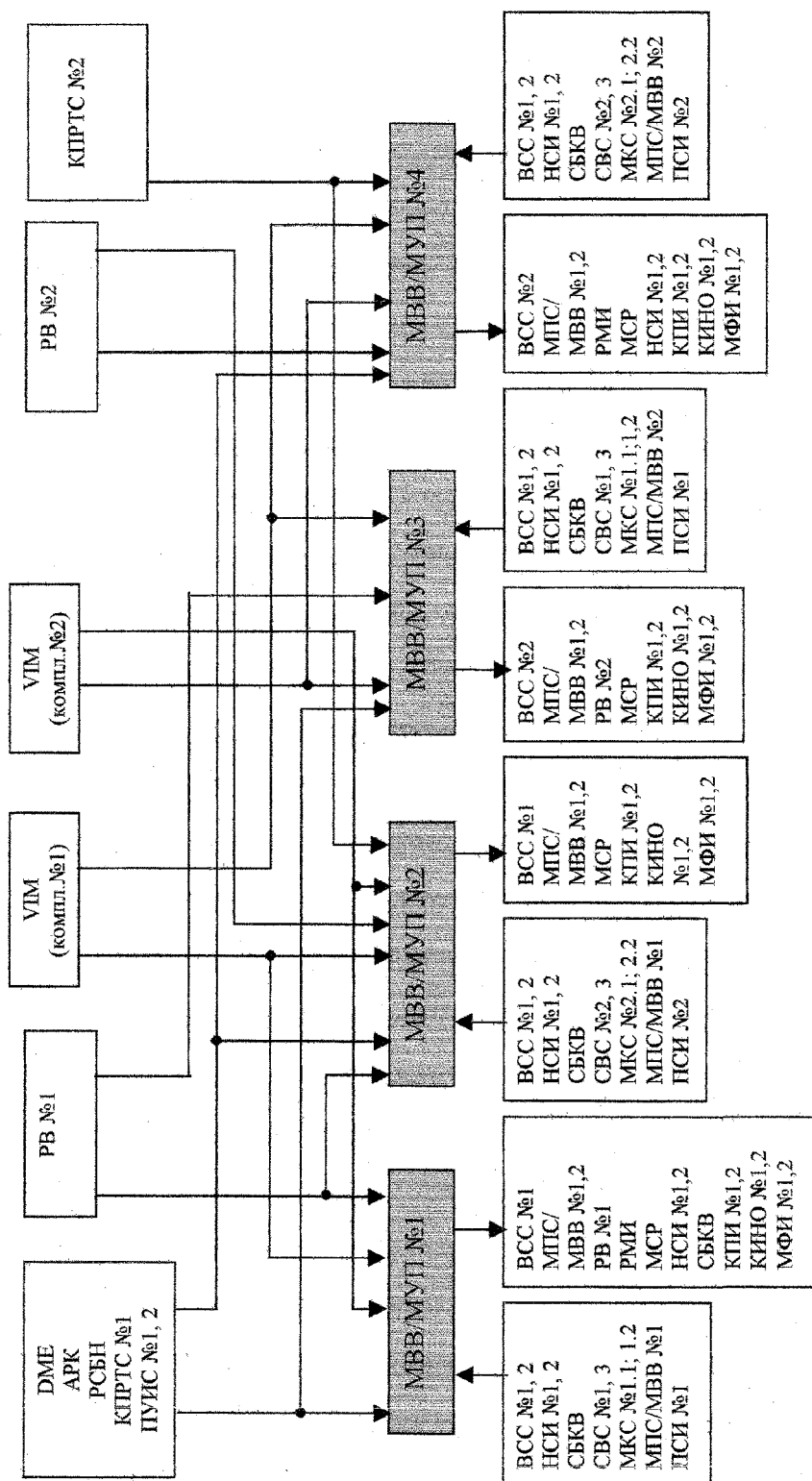


Рис. 2 Структурная схема взаимодействия MBV/МУП-200 с системами комплекса

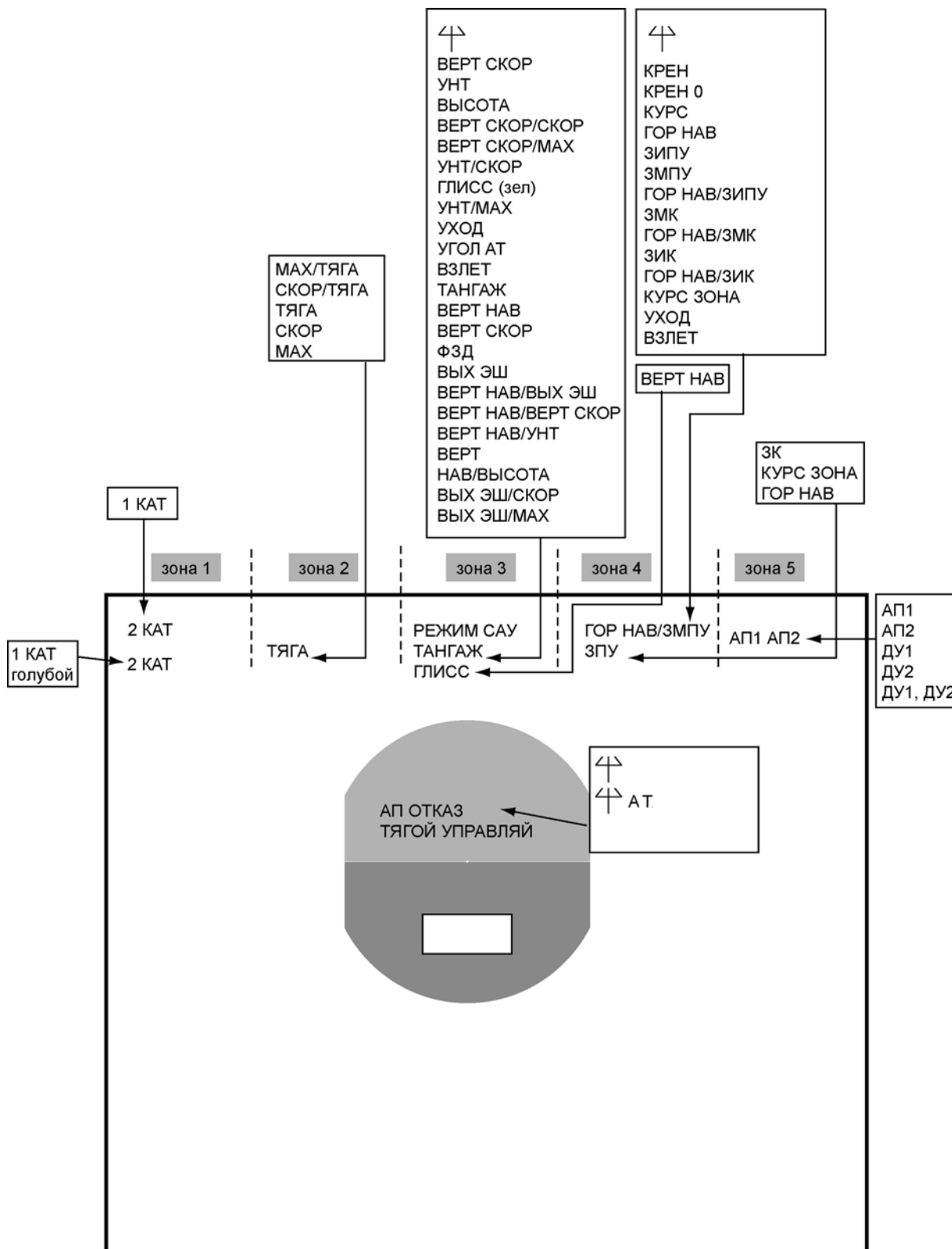


Рис. 3 Пример расположения сигналов автопилота в формате КПИ

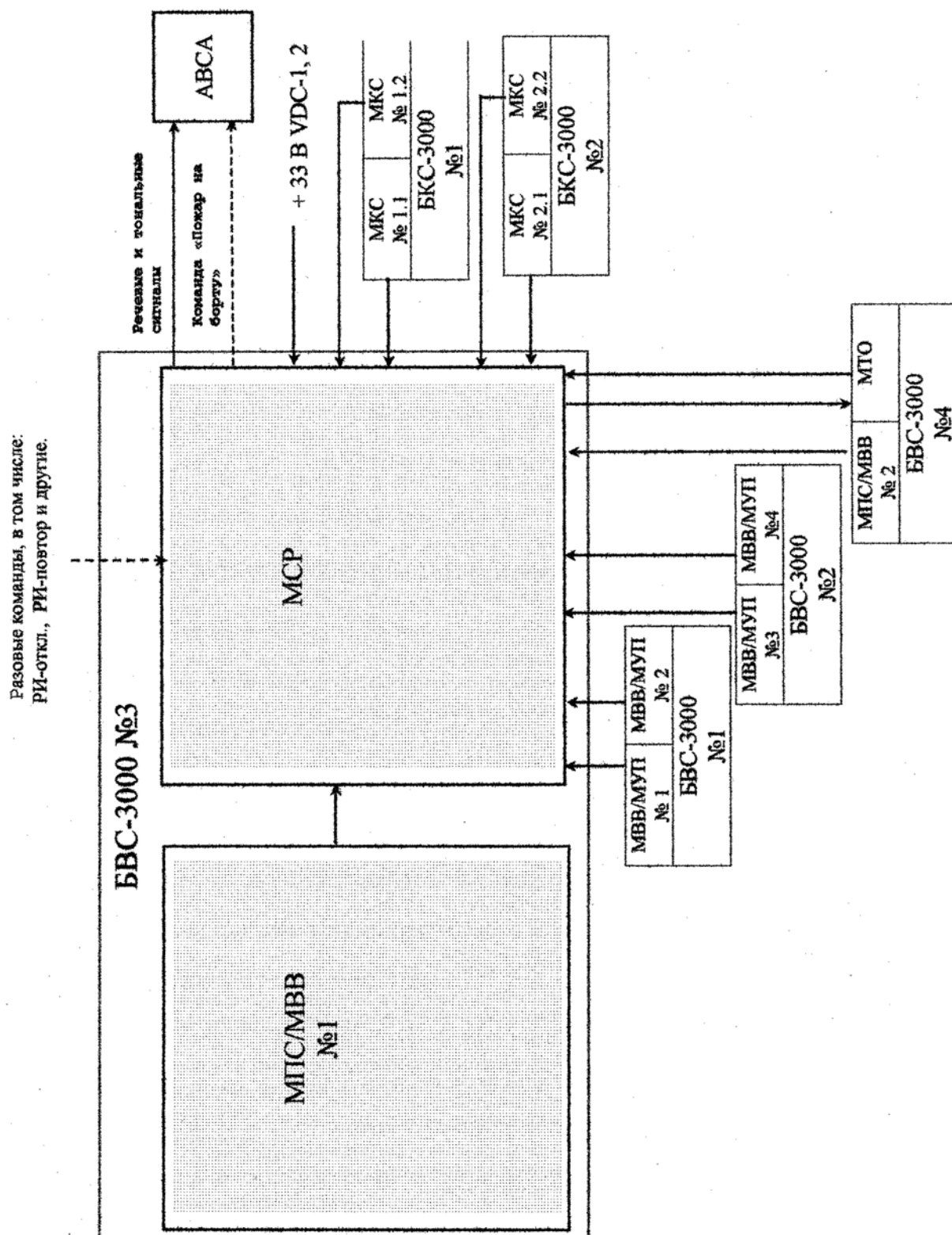


Рис. 4 Структурная схема взаимодействия МСР-200 с сопрягаемыми системами

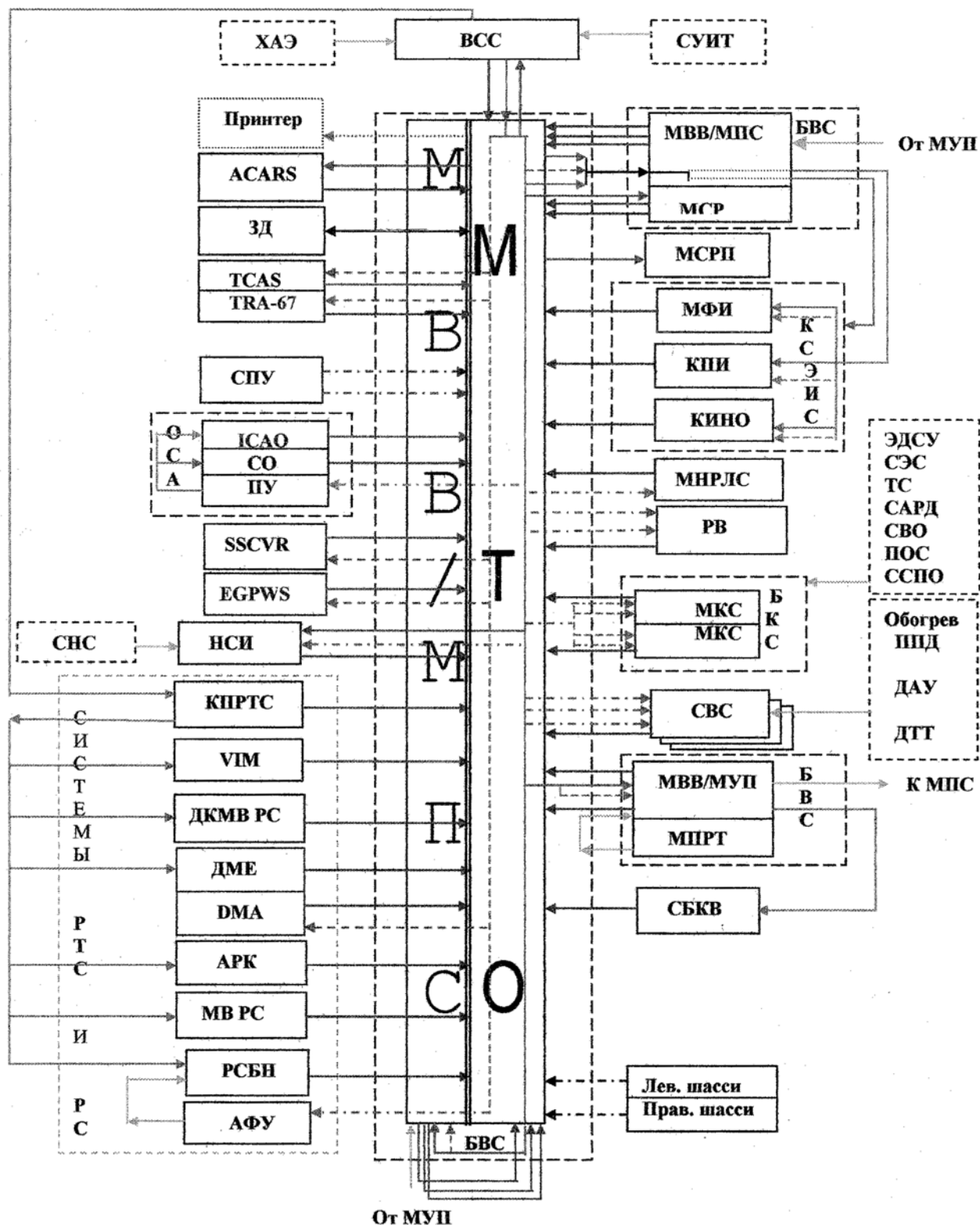


Рис. 5 Система взаимодействия модуля МТО-200 и систем бортового оборудования

[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]

Подпункт 8.17.3.6***Блок концентрации сигналов БКС-3000*****Содержание**

1	Модуль-концентратор сигналов МКС.....	1
---	---------------------------------------	---

1 Модуль-концентратор сигналов МКС

МКС входит в состав БКС-3000 и предназначен для выполнения следующих функций:

- прием и преобразование в цифровую форму сигналов от бортовых датчиков разовых команд;
- прием и преобразование в цифровую форму параметрической информации, поступающей от аналоговых бортовых систем;
- выдача информации в смежные системы.

МКС преобразует аналоговые и разовые сигналы, поступающие от следующих систем:

- топливной системы (ТС);
- противообледенительной системы (ПОС);
- гидросистемы (ГС);
- системы электроснабжения (СЭС);
- системы управления положением рулей и механизацией крыла;
- системы управления шасси и тормозами;
- пневмосистемы (ПС);
- системы контроля положения дверей и люков.

Структурная схема взаимодействия МКС с системами комплекса представлена на рис. 1. МКС обеспечивает полетный контроль, включающийся автоматически при подаче питания. При обнаружении отказа блок снимает сигнал «Исправность». В рабочем режиме МКС осуществляет контроль собственной работоспособности.

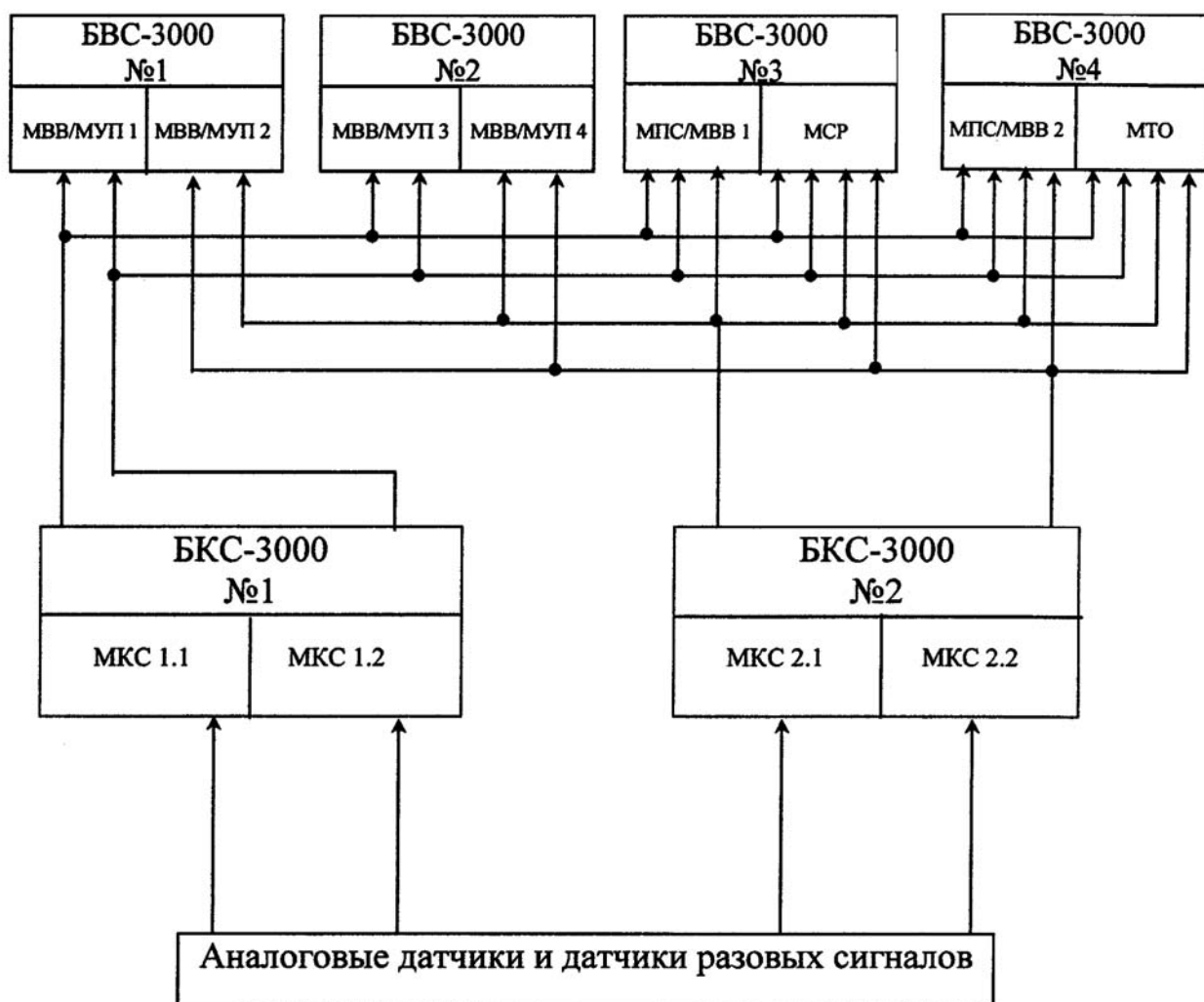


Рис. 1 Структурная схема взаимодействия МКС-200 с сопрягаемыми системами

Подпункт 8.17.3.7**Система воздушных сигналов СВС-96****Содержание**

1	Краткое описание	1
2	Эксплуатация	1

1 Краткое описание

Система воздушных сигналов СВС-96 (СВС) предназначена для измерения, вычисления, выдачи для индикации экипажу и в бортовые автоматические системы информации о высотно-скоростных параметрах и угле атаки.

На самолете установлены три комплекта СВС-96.

2 Эксплуатация

Системы выдают информацию потребителям через модули ввода-вывода БВС. Причем СВС №1 выдает информацию в модули МВВ/МУП № 1 и МВВ/МУП № 3, СВС № 2 выдает информацию в МВВ/МУП № 2 и МВВ/МУП № 4, а СВС № 3 выдает информацию в БВС № 1 и БВС № 2 на все модули МВВ/МУП.

Каждая из систем СВС № 1 и СВС № 2 имеют прямые входы для принятия сигналов барокоррекции от каждого пульта ПСИ системы электронной индикации КСЭИС. Причем система СВС № 1 в нормальной (безотказной) ситуации принимает сигналы барокоррекции от первого пульта ПСИ, а СВС № 2 принимает сигналы от второго пульта ПСИ. В случае отказа какого-либо пульта соответствующая система переключается на принятие сигналов барокоррекции от другого пульта.

Для контроля приемников полного давления используются БКПД-1, выдающие в системы СВС-96 признак отказа в виде разовой команды. Каждая из систем СВС принимает сигнал местного угла атаки от датчиков левого и правого борта, что обеспечивает идентичность сигналов угла атаки на выходах трех систем СВС-96 за счет алгоритмического осреднения сигналов.

Осреднение сигналов прекращается в следующих случаях:

- при наличии рассогласования между левым и правым ДАУ больше допустимого (5°) из-за нераспознаваемого отказа ДАУ;
- при значении $V_{np} < 140$ км/ч.

В этих случаях каждая система СВС переходит на работу с приоритетным ДАУ (СВС № 1 — с левым, а СВС № 2 — с правым).

СВС-96 получают также пневматические сигналы от приемников полного давления ППД-1М и систем статического давления.

Системы СВС-96 получают информацию о температуре торможения от датчиков П-104М. СВС № 1, 3 принимают информацию от первого комплекта П-104М, а СВС № 2 — от второго комплекта П-104М.

СВС № 1, 2 выдают напрямую информацию об относительной высоте в самолетный ответчик СО-94Р. СВС № 1 выдает информацию об абсолютной высоте в ответчик TRA-0067А.

Структурная схема связей СВС-96 с системами комплекса приведена на *рис. 1*.

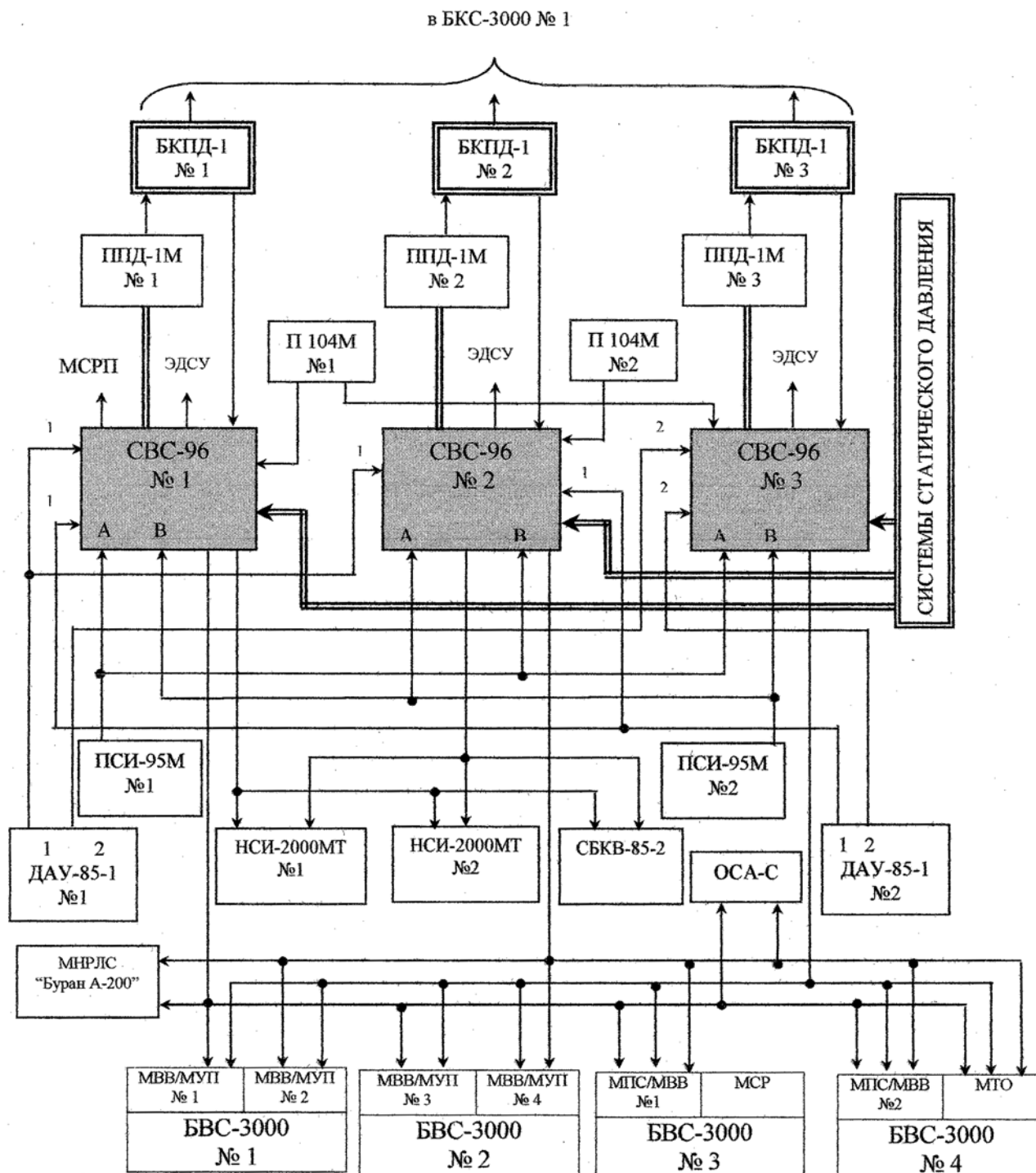


Рис. 1 Структурная схема взаимодействия CBC-96 с сопрягаемыми системами

Подпункт 8.17.3.8**Система навигационная интегрированная НСИ-2000МТ****Содержание**

1	Краткое описание	1
2	Эксплуатация	1
2.1	Выставка ИНС по заданному магнитному курсу (ЗМК)	2
2.2	Выставка ИНС через ввод данных от СНС	2
2.3	Уточнение координат для выставки ИНС	3
2.4	Контроль выставки ИНС	4
2.5	Повторная выставка ИНС	6

1 Краткое описание

Система НСИ-2000МТ (НСИ) является основным средством определения пилотажно-навигационных параметров и выдачи потребителям следующих данных:

- геодезических координат местоположения самолета;
- линейных координат местоположения самолета в частноортодромической системе координат в виде бокового отклонения (Z) от линии заданного пути (ЛЗИ) и расстояния (S) от места самолета до конечного ППМ текущего участка маршрута;
- путевой скорости (W), ее проекций на северную и восточную оси координат (V_n , V_e) и скорости изменения высоты полета (V_h);
- истинного курса (ИК);
- вычисленного магнитного курса;
- углов крена (χ), тангажа (θ), рысканья (ψ);
- проекций абсолютной угловой скорости на оси X, Y, Z самолета (W_x , W_y , W_z);
- ускорений по осям X, Y, Z самолета (a_x , a_y , a_z);
- угла сноса (УС);
- путевого угла (ПУ);
- скорости и метеорологического направления ветра (U , δ_m);
- текущего времени полета (T_n);
- гринвичского времени.

На самолете установлено два комплекта НСИ-2000МТ.

Схема связи НСИ с системами комплекса представлена на рис. 1 подпункта 8.17.3.18.

2 Эксплуатация

Оба комплекта НСИ выдают информацию через блоки вычислительных систем на ВСС и МНРЛС, а НСИ1, кроме того, имеет прямой выход на РМИ-3 для выдачи информации о магнитном курсе.

Каждая из систем НСИ принимает цифровую информацию от двух ВСС через модули ввода-вывода МВВ/МУП.

Команда выставки ИНС посылается на странице «ПОДГОТОВКА».

Приглашение «ВЫСТ. ИНС→» появляется на фазе предполетной подготовки, если хотя бы одна ИНС не выставлена и определены координаты, предназначенные для выставки ИНС.

Если в состав комплекса входит курсовертикаль, то ее выставка происходит автоматически при наличии общекомплексных координат.

ПРИМЕЧАНИЕ

Тип ИНС и курсовертикали индицируется на странице «СОСТОЯНИЕ».

Выставка ИНС может быть произведена одним из следующих способов:

- путем задания ИПМ;
- через непосредственный ввод координат с помощью клавиатуры;
- через ввод данных от СНС.

2.1 Выставка ИНС по заданному магнитному курсу (ЗМК)

- 1) Включите БВС-3000 и ВСС-95-1В
 - 2) Включите СБКВ-85-2 и проследите прохождение режима выставки курсовертикали ($t=3'$) с переходом в рабочий режим. На странице «КВС» ВСС индицируется гиромагнитный курс.
 - 3) Включите НСИ 1, 2. На ПУИ ВСС нажмите кнопку «ПОДГ» — на экране индицируется страница «ПОДГОТОВКА». Если на странице «ПОДГОТОВКА» уже индицируются значения широты и долготы, которые не удовлетворяют летчика, то перед набором новых значений старые значения необходимо удалить.
- С помощью клавиатуры наберите значение широты в формате ГГММ.ДСЗ, где ГГ — градусы, ММ — минуты, Д — десятые доли минуты, С — сотые доли минуты, З — знак широты.
 - Нажмите кнопку «4Л» — значение широты индицируется в строке 4Л.
 - С помощью клавиатуры наберите значение долготы в формате ГГММ.ДСЗ, где ГГГ — градусы, ММ — минуты, Д — десятые доли минуты, С — сотые доли минуты, З — знак долготы.
 - Нажмите кнопку «4П» — значение долготы индицируется в строке 4П.
 - В строке 3П появляется приглашение «ВЫСТ ИНС→» с индикацией гиромагнитного курса СБКВ-85-2.

ПРИМЕЧАНИЕ

Знак широты и долготы может быть введен как русскими, так и латинскими буквами. Если знак не набран, то по умолчанию индицируется знак N — для широты и E — для долготы.

Ввод координат можно производить и в обратном порядке, т.е. сначала ввести значение долготы, а потом широты.

- После нажатия на кнопку «3П» «ВЫСТ ИНС» вычислители ВСС выдают в НСИ 1, 2 начальные данные: координаты и магнитный курс для выставки в режиме «ЗМК».

2.2 Выставка ИНС через ввод данных от СНС

При действующей СНС координаты спутникового приемника могут быть использованы для выставки СНС.

- На странице «ПОДГОТОВКА» введите ИПМ и КПМ — при работающей СНС на странице «ПОДГОТОВКА» индицируется приглашение «← ВЫСТ. ПО СНС».

ПОДГОТОВКА										
1Л	МАРШРУТ					ОТ/ДО LIRF/LGAT				
2Л										
3Л	←ВЫСТ. ПО СНС					ВЫСТ. ИНС→				
4Л	ШИРОТА 4 1 4 8 . 6 6 N					↓↑ ДОЛГОТА 0 1 2 1 5 . 1 4 E				
5Л	ИНД. СТОИМ.									
6Л	ВЫС. КР/ТЕМП									

Рис. 1 Страница «ПОДГОТОВКА» (при работающей СНС)

- Нажмите кнопку «ЗЛ» — в строке 4 начнут индироваться координаты спутникового приемника. Приглашение «← ВЫСТ. ПО СНС» исчезает.
- Нажмите кнопку «ЗП» — осуществляется выставка ИНС по СНС. Приглашение «ВЫСТ. ИНС→» исчезает.

2.3 Уточнение координат для выставки ИНС

Если координаты для выставки ИНС определены неточно (например, если они заданы как координаты опорной точки аэропорта), то они могут быть уточнены.

Производится это путем нажатия кнопок ↑ или ↓. При каждом нажатии кнопки ↑ значение координаты увеличивается на 0.01 угловой минуты. При каждом нажатии кнопки ↓ значение координаты уменьшается на 0.01 угловой минуты. Какая из координат может быть уточнена таким образом, индицируется с помощью указателей «↓↑» в строке метки рядом с соответствующей координатой.

Если указатели «↓↑» индицируются в строке «ШИРОТА», то для уточнения значения долготы:

- Нажмите кнопку «4П» — указатели «↓↑» индицируются в строке «ДОЛГОТА».

		5	1	1	2		
		0	0	5	0		
ПОДГОТОВКА →							
		МАРШРУТ			ОТ/ДО		
1Л							1П
2Л							2П
3Л							3П
4Л	ШИРОТА				ВЫСТ. ИНС→		4П
	4 1 4 8 . 6 3 N				↑↓ ДОЛГОТА		
5Л	ИНД.СТОИМ.				0 1 2 1 5 . 1 7 E		5П
6Л	ВЫС. КР/ТЕМП						6П
	-----/-----°						

Рис. 2 Страница «ПОДГОТОВКА» (уточнение долготы для выставки ИНС)

- Нажмите кнопку «↑» — значение координаты увеличивается на 0.01 угловой минуты.
- Нажмите кнопку «↓» — значение координаты уменьшается на 0.01 угловой минуты.

ПРИМЕЧАНИЕ

На фазе предполетной подготовки после первого нажатия кнопок ↑ или ↓ в строке 3 справа появляется приглашение «ВЫСТ. ИНС→». Если фаза полета отлична от предполетной подготовки, то приглашение «ВЫСТ. ИНС→» не индицируется.

Если в результате нажатия кнопки ↑ значение широты достигает значения 90N, то дальнейшие нажатия кнопки ↑ не приводят к изменению этого значения.

Если в результате нажатия кнопки ↓ значение широты достигает значения 90S, то дальнейшие нажатия кнопки ↓ не приводят к изменению этого значения.

В восточном полушарии нажатие кнопки ↑ приводит к увеличению значения долготы. По достижении значения 180E значение долготы переходит в западное полушарие и дальнейшие нажатия кнопки ↑ приводят к уменьшению значения долготы.

В восточном полушарии нажатие кнопки ↓ приводит к уменьшению значения долготы. По достижении значения 0 значение долготы переходит в западное полушарие и дальнейшие нажатия кнопки ↓ приводят к увеличению значения долготы.

2.4 Контроль выставки ИНС

Для контроля выставки ИНС на странице «ПОЛОЖЕНИЕ ЛА» индицируется фаза выставки ИНС1, ИНС2.

Для перехода на страницу «ПОЛОЖЕНИЕ ЛА» необходимо сначала перейти на страницу «ДАННЫЕ А».

- Нажмите кнопку «ДАНН» — на экране индицируется страница «ДАННЫЕ А».

		5	1 0	1 5	2 0		
ДАННЫЕ А							
1Л	ПОЛОЖ				ДАННЫЕ	1П	
	<САМОЛЕТА				СНС>		
2Л	ДАННЫЕ				ПРОГНОЗ	2П	
	<ИНС1				RAIN>		
3Л	ДАННЫЕ				ВЫБОР	3П	
	<ИНС2				РТС>		
4Л	ДАННЫЕ				ЗАПРЕТИТЬ	4П	
	<КВС				СНС>		
5Л					УПРАВЛЕНИЕ	5П	
					ММО>		
6Л	СОСТ				СОСТОЯНИЕ	6П	
	<САМОЛЕТА				СИСТЕМ>		

Рис. 3 Страница «ДАННЫЕ А» (переход на страницу «ПОЛОЖЕНИЕ ЛА»)

- Нажмите кнопку «1Л» — на экране индицируется страница «ПОЛОЖЕНИЕ ЛА».

		5	1 0	1 5	2 0		
ПОЛОЖЕНИЕ ЛА							
1Л	ВСС1	4610.23N/00618.31E			1П		
2Л	ВСС2	4610.30N/00618.29E			2П		
3Л	РАДИО	----.---/-----			3П		
4Л	ИНЕРЦ	----.---/-----			4П		
5Л	←ЗАПОМНИТЬ	ПАМЯТЬ→			5П		
	ИНС1	ИНС2	КВС				
6Л	ВЫСТ2	ВЫСТ2	ВЫСТ		6П		

Рис. 4 Страница «ПОЛОЖЕНИЕ ЛА» (индикация фазы выставки ИНС)

В поле данных в строке 6 индицируются режимы работы ИНС и КВС:

- ВЫКЛ (до включения ИНС и курсовертикали);
- ВЫСТ n , где n — фаза выставки ИНС (целое число в диапазоне от 0 до 7) (для курсовертикали фаза не индицируется);
- НАВ_{погр}, где погр — круговая погрешность ИНС и курсовертикали относительно общекомплексных координат ВСС своего борта (если ИНС и курсовертикаль работоспособны по результатам входного контроля и контроля в функции НАВИГАЦИИ. Круговая погрешность индицируется в формате ПП.П, где ПП.П — круговая погрешность в км);
- ОТК (после браковки ИНС и курсовертикали);
- НВД (нет вычисленных данных).

2.5 Повторная выставка ИНС

Если выставка какой-либо из ИНС не может быть завершена успешно, то может быть произведена повторная выставка ИНС с ВСС.

Существует два варианта аварийного завершения выставки ИНС:

- ИНС забраковала режим выставки сама. В этом случае выдается сообщение «ПЕРЕВЫСТАВИ ИНС N»;
- ИНС не переходит в режим НАВИГАЦИЯ в течение длительного времени — режим забракован.

В обоих случаях необходимо выключить ИНС и через 5 мин включить.

Повторная выставка с ВСС производится на странице «ПОДГОТОВКА». На ней после обнаружения отказа выставки какой-либо ИНС автоматически индицируется приглашение «ВЫСТ. ИНС». Повторная выставка ИНС осуществляется одним из перечисленных выше способов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повторная выставка ИНС возможна только на этапе предполетной подготовки.

На других этапах повторная выставка ИНС не может быть произведена и приглашение «ВЫСТ. ИНС» не индицируется.

Повторная выставка ИНС в случае обнаружения отказов не является обязательной операцией. Решение о повторной выставке принимается пилотом.

В процессе выставки не допускается движение самолета.

Не допускается вылет самолета в случае отказа СНС или отсутствия достоверной информации от СНС.

При отказе СНС в полете возможны повышенные погрешности в определении координат.

В этом случае необходимо использовать радионавигационные средства.

Подпункт 8.17.3.9**Система бесплатформенной курсовертикали СБКВ-85-2****Содержание**

1	Краткое описание	1
---	------------------------	---

1 Краткое описание

Система бесплатформенной курсовертикали СБКВ-85-2 (СБКВ) предназначена для измерения и выдачи потребителям пилотажно-навигационной информации об угловом положении самолета в пространстве, линейных и угловых составляющих скоростей, линейных ускорениях.

Схема связи СБКВ-85-2 с системами комплекса представлена на рис. 1.

Система СБКВ выдает информацию потребителям через модули блоков вычислительных систем. Система СБКВ принимает цифровую информацию от первого и второго комплектов СВС-96.

Система начинает работать в режиме коррекции магнитного курса и во время полета использует данные от СВС, которые могут быть необходимы для обеспечения стандартного нормального режима функционирования и вывода данных.

В течение номинальной 40-секундной выставки система определяет собственную ориентацию относительно местной вертикали и магнитного севера, выполняет самоконтроль и калибровку, затем в течение трех минут длится вторая фаза, по окончании которой, если самолет оставался неподвижным, достигается уровень точности, указанный выше.

Контроль системы при работе, оперативных проверках и в полете осуществляется вычислителем, входящим в бесплатформенную курсовертикаль БКВ-85 по программе автоматизированного встроенного контроля и предназначенным для проверки функционирования системы и обнаружения отказа с точностью до съемного блока.

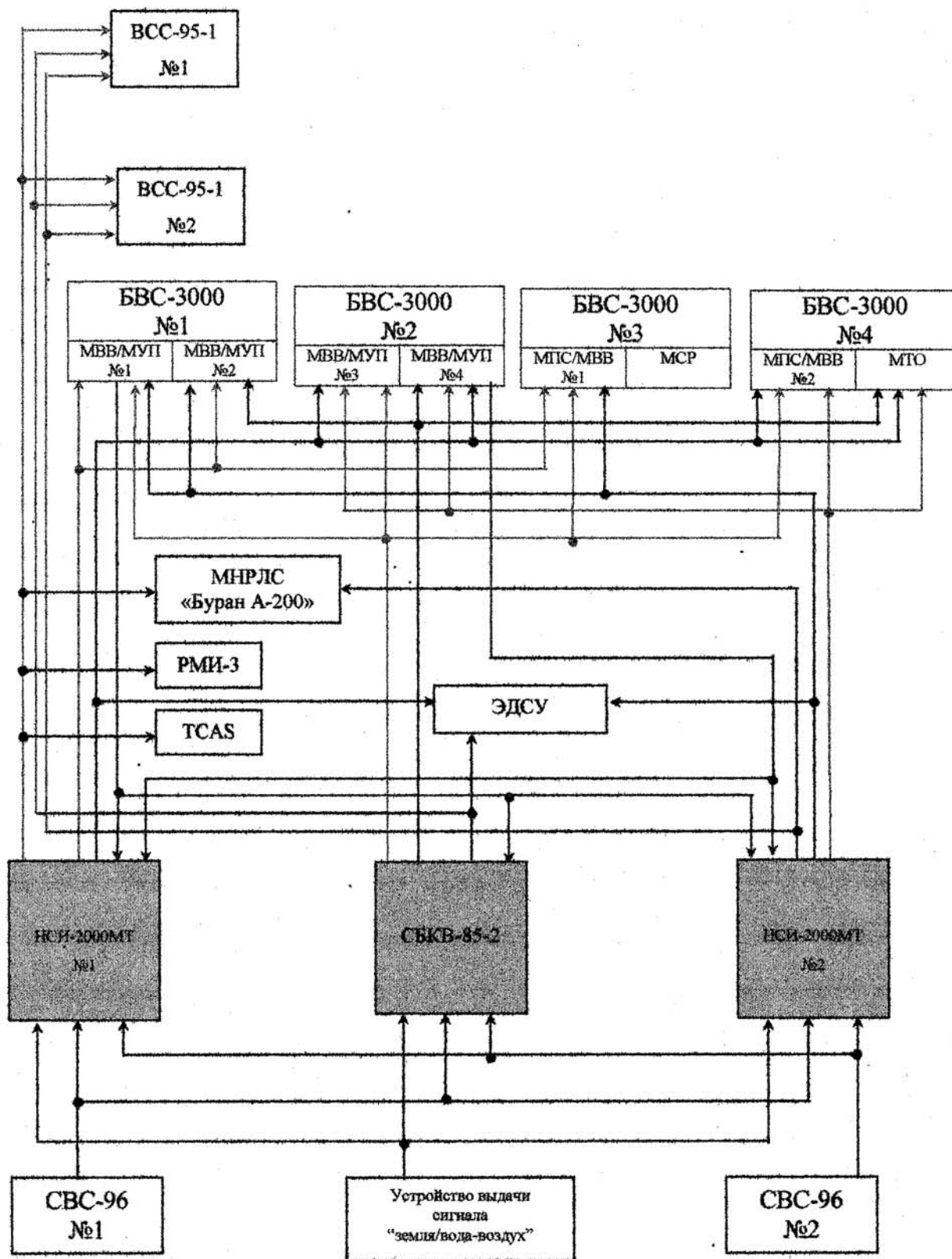


Рис. 1 Структурная схема взаимодействия HSI-2000MT и SBKV-85-2 с сопрягаемыми системами

Подпункт 8.17.3.10

Автоматический радиокompас АРК-32**Содержание**

1	Краткое описание	1
2	Эксплуатация	1
2.1	Настройка АРК с КПРТС	1
2.2	Настройка АРК от ВСС	4

1 Краткое описание

Автоматический средневолновый радиокompас АРК-32 (АРК) обеспечивает автоматическое непрерывное определение курсового угла радиостанции и выдачу его потребителям в виде цифрового последовательного кода, а также прием позывных сигналов выбранной радиостанции и выдачу их экипажу для прослушивания. На самолете установлен один АРК-32. Структурная схема взаимодействия АРК приведена на рис.1. Данные о курсовых углах радиостанции отображаются на индикаторах КСЭИС (КПИ, КИНО) и РМИ. Настройка частоты АРК производится автоматически от ВСС через КПРТС или вручную с КПРТС.

АРК обеспечивает прослушивание позывных сигналов выбранных радиомаяков через систему АВСА. В АРК имеются встроенные средства контроля, функционирующие непрерывно с момента включения электропитания.

2 Эксплуатация**2.1 Настройка АРК с КПРТС**

Установите галетный переключатель «КОМПЛ» в положение 1. Нажмите кнопку АРК. На основном и резервном счетчиках индицируются частоты, на табло РЕЖИМ — надпись АРК1 ВСС (если АРК1 был включен в режим работы от ВСС), или ранее установленный режим работы АРК.

ОСНОВНАЯ

			1	5	0	,	0
--	--	--	---	---	---	---	---

РЕЗЕРВ/ЗПУ

			1	9	0	,	5
--	--	--	---	---	---	---	---

РЕЖИМ

А	Р	К	1		В	С	С
---	---	---	---	--	---	---	---

Светосигнализатор кнопки АРК подсвечен.

Рукоятками задатчика наберите требуемое значение частоты (например 1750,0) на резервном счетчике.

Нижней рукояткой наберите первые три цифры значения частоты (один шаг поворота соответствует 10 кГц, диапазон 15 (19)–175, при достижении значения 175 показания двух последних разрядов на счетчике сбрасываются в нулевые значения), верхней рукояткой — последние две цифры значения частоты (один шаг поворота соответствует 0,5 кГц, диапазон 0,0–9,5). Для АРК скорость набора значений частот зависит от скорости

вращения рукояток задатчика. Чем резче вращение, тем большее значение частоты набирается при одном и том же угле поворота рукояток.

ОСНОВНАЯ

			1	5	0	,	0
--	--	--	---	---	---	---	---

РЕЗЕРВ/ЗПУ

			1	7	5	0	,	0
--	--	--	---	---	---	---	---	---

РЕЖИМ

А	Р	К	1		В	С	С
---	---	---	---	--	---	---	---

Нажмите кнопку переброса [<-->]. Частоты на основном и резервном счетчиках меняются местами. Если на табло РЕЖИМ индизировалась надпись АРК1 ВСС, она гаснет. На табло РЕЖИМ высвечивается надпись КОМП ТЛФ (или ранее установленный режим работы АРК1, если АРК1 ранее был в режиме ручного управления).

ОСНОВНАЯ

		1	7	5	0	,	0
--	--	---	---	---	---	---	---

РЕЗЕРВ/ЗПУ

			1	5	0	,	0
--	--	--	---	---	---	---	---

РЕЖИМ

К	О	М	П		Т	Л	Ф
---	---	---	---	--	---	---	---

Для выбора режима работы АРК нажмите кнопку МФК требуемое количество раз, до появления на табло РЕЖИМ индикации нужного режима. Смена режимов при нажатии кнопки МФК происходит в последовательности:

- КОМПАС/ТЕЛЕФОН;
- КОМПАС/ТЕЛЕГРАФ;
- АНТЕННА/ТЕЛЕФОН;
- АНТЕННА/ТЕЛЕГРАФ;
- КОМПАС/ТЕЛЕФОН. и т.д.

При этом индикация на табло РЕЖИМ имеет вид:

РЕЖИМ

К	О	М	П		Т	Л	Ф
---	---	---	---	--	---	---	---

РЕЖИМ

К	О	М	П		Т	Л	Г
---	---	---	---	--	---	---	---

РЕЖИМ

А	Н	Т			Т	Л	Ф
---	---	---	--	--	---	---	---

РЕЖИМ

А	Н	Т			Т	Л	Г
---	---	---	--	--	---	---	---

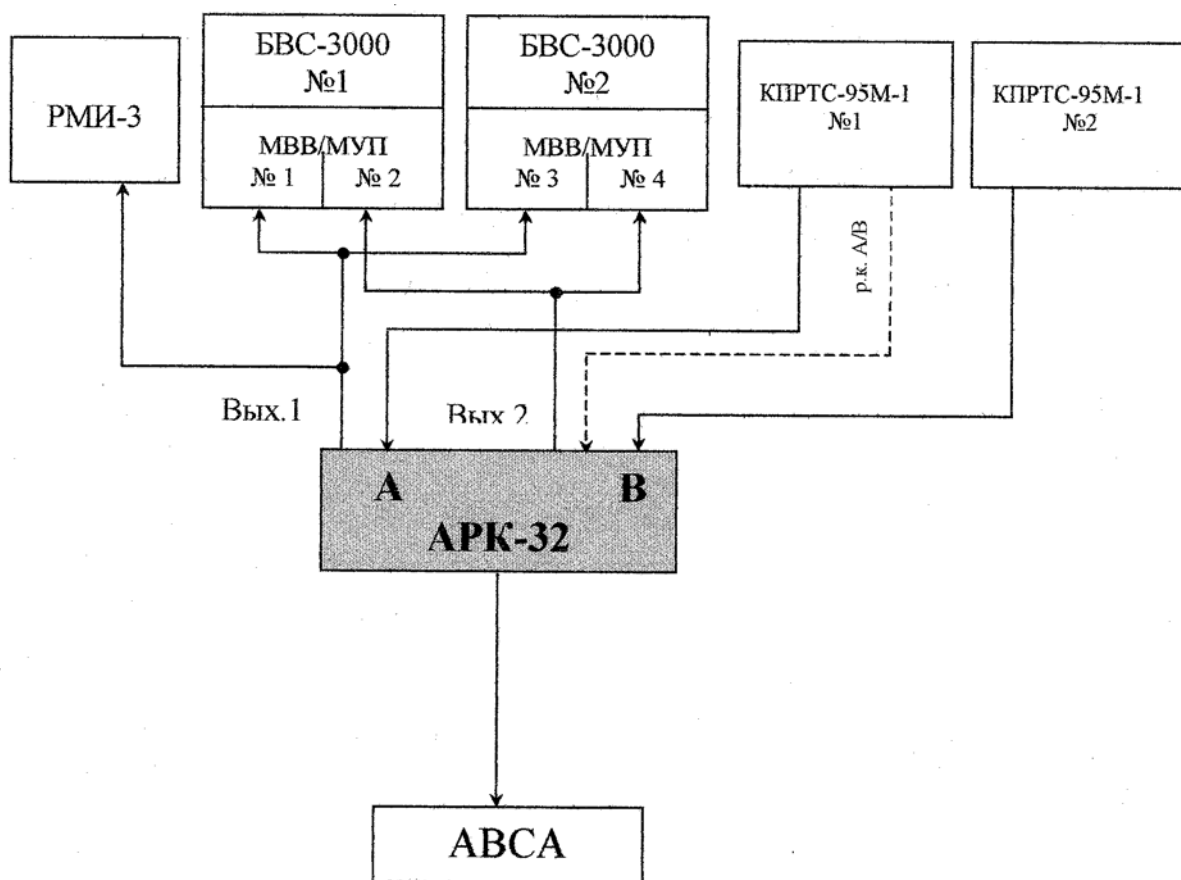


Рис. 1 Структурная схема взаимодействия АРК-32 с сопрягаемыми системами

ПРИМЕЧАНИЕ

В режиме работы АРК от ВСС кнопка МФК блокируется. На табло РЕЖИМ индицируется надпись АРК1 ВСС. АРК работает в режиме заданном ВСС.

При выборе любой другой РТС, кроме АРК, установленный для АРК режим сохраняется; при повторном выборе АРК на табло РЕЖИМ индицируются ранее установленные режимы.

Для перевода АРК в режим работы от ВСС нажмите кнопку АРК, затем кнопку ВСС. Галетный переключатель КОМПЛ должен находиться в положении 1. На табло РЕЖИМ высветится надпись АРК1 ВСС.

РЕЖИМ

А	Р	К	1		В	С	С
---	---	---	---	--	---	---	---

Перевод АРК в режим ручного управления от КПРТС (отключение режима работы от ВСС) происходит при вводе с КПРТС значения частоты (нажатии кнопки переброса [<-->]).

2.2**Настройка АРК от ВСС**

Настройка производится на странице «НАСТРОЙКА РТС».

- Нажмите кнопку «РТС» — на экране индицируется страница «НАСТРОЙКА РТС».

	5	1	0	1	5	2	0	
	НАСТРОЙКА РТС							
1Л	VOR1/ЧАСТ			VOR2/ЧАСТ			1П	
	STU/116.50			TGO/115.70				
2Л	VOR1 АЗИМУТ			VOR2			2П	
	---			---				
3Л	АРК1/ЧАСТ			АРК2/ЧАСТ			3П	
	ТОЕ/415.00			[]/[]				
4Л	АРК1 РЕЖИМЫ			АРК2			4П	
	КОМ/ТЕЛ			---/---				
5Л	ILS/ЧАСТ						5П	
	[]/[]							
6Л	КУРС ВПП			НАСТР			6П	
	---			РСБН>				

Рис. 2 Страница «НАСТРОЙКА РТС»

На странице «НАСТРОЙКА РТС» задаются следующие параметры для настройки АРК:

- режим настройки с ПУИ ВСС (ручной или автоматический);
- идентификатор маяка, выбранного для настройки;
- режимы работы АРК («ТЕЛЕФОН» - «ТЕЛЕГРАФ» и «АНТЕННА» - «КОМПАС»).

Ручная настройка АРК производится путем задания идентификатора маяка NDB.

Ручная настройка АРК допустима только при условии, что в поле данных в строке 3 индицируются символы «[» и «]», или индицируется идентификатор и частота настройки АРК.

При попытке ручной настройки АРК, когда в левом поле данных индицируются символы «-» индикация на странице НАСТРОЙКА РТС не изменяется.

Для ручной настройки АРК по идентификатору:

- С помощью клавиатуры ввести идентификатор маяка в виде последовательности до 4 символов (букв и цифр).
- Нажмите кнопку «ЗЛ» — идентификатор маяка индицируется в строке 3 большими символами, а его частота настройки — малыми символами.

Если в НБД и ПНБД найдено несколько маяков NDB с заданным идентификатором, то производится автоматический переход на страницу ОДИНАКОВЫЕ ИМЕНА для выбора требуемого маяка.

Если в НБД и ПНБД не найден маяк с заданным идентификатором, то производится автоматический переход на страницу НОВЫЙ МАЯК для ввода и сохранения в ПНБД выбранного маяка NDB.

Переключение в режим автоматической настройки АРК производится только при условии, что настройка АРК произведена с ВСС вручную.

- Нажмите кнопку «ЗБ» — в строке ввода вывода индицируются сообщение СБР. Идентификатор маяка и его частота настройки индицируются малыми символами.

Каждый раз при смене частоты настройки АРК с ПУИ ВСС (автоматически или вручную) режим работы АРК автоматически устанавливается в состояние «КОМПАС-ТЕЛЕФОН».

Ручной выбор режима работы АРК возможен только при условии, когда в поле данных в строке 4 индицируется режим работы АРК.

При попытке выбора режима работы АРК, когда в левом поле данных в строке 4 индицируются символы «-» индикация на странице НАСТРОЙКА РТС не изменяется.

- Нажмите кнопку «4Л».
- При каждом нажатии клавиши режимы работы АРК изменяются в следующей последовательности:
 - «Компас-Телефон»;
 - «Антенна-Телефон»;
 - «Антенна-Телеграф»;
 - «Компас-Телеграф»;

и снова «Компас-Телефон» и так далее.

Подраздел 8.17.3.11

Радиодальномер DME/p-85

Содержание

1	Краткое описание	1
2	Эксплуатация	1
2.1	Настройка радиодальномера с КПРТС	1
2.2	Настройка радиодальномера от ВСС	2

1 Краткое описание

Бортовой радиодальномер DME/p-85 предназначен для измерения и выдачи наклонной дальности самолета относительно наземных маяков типа DME и TACAN для обеспечения задач навигации. Структурная схема взаимодействия DME приведена на Рис. 1. Данные о наклонных дальностях выдаются в модули MBV/МУП для отображения на индикаторах КИНО и коррекции численных координат в ВСС. Настройка частоты производится автоматически и вручную от ВСС через КПРТС или вручную с КПРТС.

При автоматическом управлении от ВСС существуют следующие режимы работы радиодальномера:

- режим одной частоты (работа на частотах настройки маяков DME/N, VOR/DME) ;
- режим направленного сканирования;
- режим свободного сканирования по маякам DME/N, VOR/DME ;

В радиодальномере имеются встроенные средства контроля, функционирующие непрерывно с момента включения электропитания.

2 Эксплуатация

2.1 Настройка радиодальномера с КПРТС

Установите галетный переключатель КОМПЛ в положение 1. Нажмите кнопку ДМЕ. На основном и резервном счетчиках высветятся частоты, табло РЕЖИМ — надпись ДМЕ1 ВСС или (если DME ранее был включен в режим управления от ВСС), или ранее установленный режим работы DME (наличие или отсутствие спаренной настройки с VOR, ILS, или режим автономной настройки), на резервном счетчике — резервная частота:

ОСНОВНАЯ

		1	0	8	,	0	0
--	--	---	---	---	---	---	---

РЕЗЕРВ/ЗПУ

		1	0	8	,	0	0
--	--	---	---	---	---	---	---

РЕЖИМ

D	M	E	1		B	C	C
---	---	---	---	--	---	---	---

Светосигнализатор кнопки DME подсвечен.

Если ранее DME находился в ручном режиме работы и был установлен режим спаренной настройки с VOR, ILS, высвечивается также светосигнализатор соответствующей кнопки (VOR, ILS). На табло РЕЖИМ высвечивается надпись СПАРЕН.

При необходимости использования DME в режиме автономной настройки (без спаренной настройки с VOR, ILS), отключите режим спаренной настройки повторно нажав кнопку DME, при этом светосигнализатор спаренной с DME системы погаснет, затем выберите требуемый режим автономной настройки DME (работа на каналах VOR/ILS).

Для выбора режима автономной настройки нажмите кнопку МФК требуемое количество раз, до появления на табло РЕЖИМ индикации нужного режима.

При работе на каналах VOR/ILS индикация на табло РЕЖИМ отсутствует.

Рукоятками задатчика наберите требуемое значение частоты (например, 110,60 — для режима настройки на каналы VOR) на резервном счетчике.

ОСНОВНАЯ

		1	0	8	,	0	0
--	--	---	---	---	---	---	---

РЕЗЕРВ/ЗПУ

		1	1	0	,	6	0
--	--	---	---	---	---	---	---

РЕЖИМ

D	M	E	1		B	C	C
---	---	---	---	--	---	---	---

Нажмите кнопку переброса [<-->]. Значения частот на основном и резервном счетчиках меняются местами. Если на табло РЕЖИМ индицировалась надпись DME1 BCC, она гаснет:

ОСНОВНАЯ

		1	1	0	,	6	0
--	--	---	---	---	---	---	---

РЕЗЕРВ/ЗПУ

		1	0	8	,	0	0
--	--	---	---	---	---	---	---

РЕЖИМ

--	--	--	--	--	--	--	--

2.2 Настройка радиодальномера от ВСС

Настройка производится на странице «НАСТРОЙКА РТС».

— Нажмите кнопку «РТС» — на экране индицируется страница «НАСТРОЙКА РТС».



Рис. 1 Структурная схема взаимодействия радиодальномера с сопрягаемыми системами

	5	1	1	2	
	0	5	0		
	НАСТРОЙКА РТС				
1Л	VOR1/ЧАСТ		VOR2/ЧАСТ		1П
	STU/116.50		TGO/115.70		
2Л	VOR1 АЗИМУТ		VOR2		2П
	---		---		
3Л	АРК1/ЧАСТ		АРК2/ЧАСТ		3П
	ТОЕ/415.00		[]/[]		
4Л	АРК1 РЕЖИМЫ		АРК2		4П
	КОМ/ТЕЛ		---/---		
5Л	ILS/ЧАСТ				5П
	[]/[]				
6Л	КУРС ВПП		НАСТР		6П
	---		РСБН>		

Рис. 2 Страница «НАСТРОЙКА РТС»

Ручная настройка DME допустима только при условии, что в левом поле данных в строке 1 индицируются символы «[» и «]», или индицируется идентификатор и частота настройки.

При попытке ручной настройки, когда в поле данных индицируются символы «-», индикация на странице НАСТРОЙКА РТС не изменяется.

Для ручной настройки DME по идентификатору:

- С помощью клавиатуры наберите идентификатор маяка в виде последовательности до 4 символов (букв и цифр).
- Нажмите кнопку «1Л» — если в НБД найден единственный маяк с заданным идентификатором, то идентификатор маяка индицируется в строке 1 слева большими символами, а его частота — маленькими.

Если в НБД и ПНБД не найдено ни одного маяка с заданным идентификатором, то автоматически вызывается страница «НОВЫЙ МАЯК», на которой необходимо ввести данные для нового маяка.

Если в НБД и ПНБД найдено несколько маяков с заданным идентификатором, то автоматически вызывается страница «ОДИНАКОВЫЕ ИМЕНА», на которой необходимо выбрать требуемый маяк.

Переключение в режим автоматической настройки DME производится только при условии, что настройка DME произведена с ПУИ ВСС вручную.

Для перехода в режим автоматической настройки DME:

- Нажмите кнопку «ЗБ» — в строке ввода вывода индицируется сообщение СБР.

— Нажмите кнопку «1Л» — идентификатор и частота настройки выбранного маяка индицируются малыми символами.

Если настройка DME производится с КПРТС, то задание параметров настройки с ПУИ ВСС запрещено.

Для переключения из режима настройки с КПРТС в режим настройки с ПУИ ВСС, перевести оба КПРТС в режим «ОТКЛ ПУ», а затем вернуть в первоначальное положение.

[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]

Подраздел 8.17.3.12

Аппаратура ближней навигации и посадки VIM-95-05

Содержание

1	Краткое описание	1
2	Эксплуатация	2
2.1	Настройка VOR с КПРТС	2
2.1.1	Выбор требуемого параметра VOR для ввода с КПРТС	2
2.1.2	Ввод заданного азимута	2
2.1.3	Ввод рабочей частоты	4
2.1.4	Включение режима спаренной настройки VOR с DME	5
2.1.5	Выключение спаренной настройки VOR с DME	5
2.2	Настройка VOR от ВСС	6
2.3	Настройка ILS с КПРТС	8
2.3.1	Выбор требуемого параметра ILS для ввода с КПРТС	8
2.3.2	Ввод курса ВПП	8
2.3.3	Ввод рабочей частоты	9
2.3.4	Выключение спаренной настройки ILS1 с DME	10
2.3.5	Выбор ILS в качестве системы для инструментальной посадки	10
2.4	Настройка ILS от ВСС	11
2.4.1	Для ручной настройки ILS по идентификатору	11
2.4.2	Для ручной настройки ILS по частоте	13
2.4.3	Для переключения в режим автоматической настройки ILS	14

1 Краткое описание

Бортовая аппаратура ближней навигации и посадки VIM-95-05 (VIM) предназначена для определения и выдачи потребителям следующей информации:

- магнитного азимута радиомаяка VOR относительно самолета;
- сигналов опознавания наземных маяков VOR и маркерных маяков;
- моментов пролета маршрутных и посадочных маркерных маяков;
- захода на посадку и посадки самолета на аэродромы, оборудованные посадочными радиомаяками посадочной системы ILS.

На самолете устанавливается одна система VIM-95-05.

Структурная схема взаимодействия VIM-95-05 приведена на *Рис. 1*. Данные о измеренных магнитных азимутах, заданных азимутах, сигналах пролета маркерных маяков, отклонения от курса и глиссады посадки ϵ_k и ϵ_g , а также заданного курса посадки ВПП выдаются в модули MBV/МУП для отображения на индикаторах КСЭИС и для коррекции численных координат в ВСС. Маркерный канал задействован от приемника VIM-95-05 № 1. Настройка частоты VOR производится автоматически и вручную от ВСС через КПРТС или вручную с КПРТС. В приемниках VIM-95-05 имеются встроенные средства контроля, функционирующие непрерывно с момента включения электропитания.

2 Эксплуатация

2.1 Настройка VOR с КПРТС

Выберите требуемый номер комплекта VOR при помощи галетного переключателя «КОМПЛ» (выберите, например, положение 1). Нажмите кнопку VOR. На основном счетчике высветится частота, на резервном — значение заданного азимута и надпись Аз, на табло РЕЖИМ — надпись VOR1 BCC (если VOR1 был ранее включен в режим работы от BCC), или ранее установленный режим работы VOR (наличие или отсутствие спаренной настройки с DME):

ОСНОВНАЯ

		1	0	8	,	0	0
--	--	---	---	---	---	---	---

РЕЗЕРВ/ЗПУ

		А	з				0
--	--	---	---	--	--	--	---

РЕЖИМ

V	O	R	1		B	C	C
---	---	---	---	--	---	---	---

Светосигнализатор кнопки VOR подсвечен.

Если ранее VOR находился в ручном режиме, и был включен режим спаренной настройки с DME, высвечивается также светосигнализатор кнопки DME, на табло РЕЖИМ высвечивается надпись СПАРЕН.

2.1.1 Выбор требуемого параметра VOR для ввода с КПРТС

Для выбора параметра нажмите кнопку МФК требуемое количество раз, до появления на резервном счетчике индикации нужного параметра.

Смена параметров при нажатии кнопки МФК происходит в последовательности:

- заданный азимут;
- резервная частота;
- заданный азимут и т.д.

При индикации значения заданного азимута на резервном счетчике высвечивается надпись Аз:

РЕЗЕРВ/ЗПУ

		А	з		1	4	5
--	--	---	---	--	---	---	---

Примечание

При выборе любой другой РТС, кроме VOR1 (VOR2), установленный для VOR 1 (VOR 2) параметр сохраняется; при повторном выборе VOR1 (VOR2) на резервном счетчике будет индицироваться ранее установленный параметр.

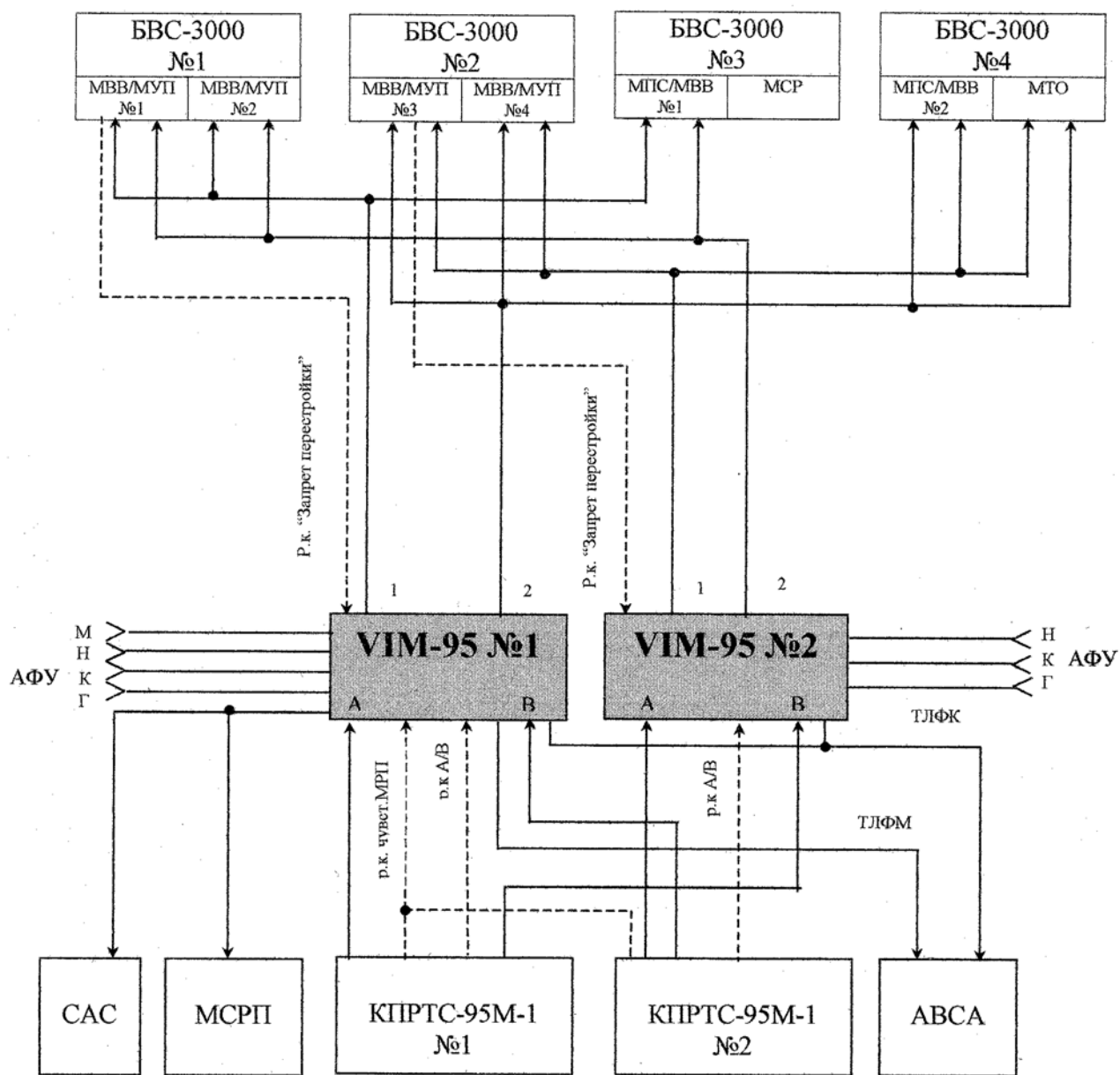


Рис. 1 Структурная схема взаимодействия VIM-95-05 с сопрягаемыми системами

2.1.2 Ввод заданного азимута

Нажмите кнопку МФК (если на резервном счетчике индицировалась частота). На резервном счетчике высветится значение азимута.

Рукоятками задатчика наберите требуемое значение азимута в градусах (например, 175).

Если на табло РЕЖИМ индицировалась надпись VOR1 ВСС, она гаснет. Если VOR1 уже находился в ручном режиме работы от КПРТС, то на табло РЕЖИМ высвечивается ранее установленный режим работы VOR1 (наличие или отсутствие спаренной настройки с DME).

и установленная чувствительность маркерного радиоприемника Н (навигация) либо П (посадка).

ОСНОВНАЯ

		1	0	8	,	0	0
--	--	---	---	---	---	---	---

РЕЗЕРВ/ЗПУ

		А	з		1	7	5
--	--	---	---	--	---	---	---

РЕЖИМ

С	П	А	Р	Е	Н		П
---	---	---	---	---	---	--	---

Примечание

Ввод значения заданного азимута происходит сразу после отклонения рукоятки задатчика на минимальный угол (1–3 град.) без нажатия кнопки переброса [←→].

2.1.3 Ввод рабочей частоты

Нажмите кнопку МФК (если на резервном счетчике индицировался заданный азимут). На резервном счетчике высветится частота.

ОСНОВНАЯ

		1	0	8	,	0	0
--	--	---	---	---	---	---	---

РЕЗЕРВ/ЗПУ

		1	0	8	,	0	0
--	--	---	---	---	---	---	---

РЕЖИМ

С	П	А	Р	Е	Н		П
---	---	---	---	---	---	--	---

Рукоятками задатчика наберите на резервном счетчике требуемое значение частоты (например 110, 60).

ОСНОВНАЯ

		1	0	8	,	0	0
--	--	---	---	---	---	---	---

РЕЗЕРВ/ЗПУ

		1	1	0	,	6	0
--	--	---	---	---	---	---	---

РЕЖИМ

С	П	А	Р	Е	Н		П
---	---	---	---	---	---	--	---

Нажмите кнопку переброса [<-->]. Частоты на основном и резервном счетчиках меняются местами.

Если на табло РЕЖИМ индизировалась надпись VOR1 BCC, она гаснет. Если VOR1 уже находился в ручном режиме работы от КПРТС, то на табло РЕЖИМ высвечивается ранее установленный режим работы VOR1 (наличие или отсутствие спаренной настройки с DME):

ОСНОВНАЯ

		1	1	0	,	6	0
--	--	---	---	---	---	---	---

РЕЗЕРВ/ЗПУ

		1	0	8	,	0	0
--	--	---	---	---	---	---	---

РЕЖИМ

С	П	А	Р	Е	Н		
---	---	---	---	---	---	--	--

Для перевода VOR1 в режим работы от BCC нажмите кнопку VOR, затем кнопку BCC. Галетный переключатель КОМПЛ должен находиться в положении 1. На табло РЕЖИМ высветится надпись VOR1 BCC.

РЕЖИМ

V	O	R	1		B	C	C
---	---	---	---	--	---	---	---

Настройка и включение режимов для VOR2 производится аналогично настройке VOR1, после установки галетного переключателя КОМПЛ в положение 2 (за исключением управления МРП).

Перевод VOR1 (VOR2) в режим ручного управления от КПРТС (отключение режима работы от BCC) происходит при вводе с КПРТС значения частоты (нажатии кнопки переброса [<-->]) или при вводе нового значения заданного азимута.

2.1.4 Включение режима спаренной настройки VOR с DME

Для включения спаренной настройки VOR с DME необходимо:

- выбрать систему VOR нажатием кнопки VOR (сигнальный подсвет кнопки VOR высветится);
- перевести VOR в режим ручной работы от КПРТС;
- нажать кнопку DME.

Сигнальный подсвет кнопки DME высветится, сигнальный подсвет кнопки VOR продолжает высвечиваться. Если система DME была в режиме работы от BCC, то она переходит в ручной режим и настраивается на частоту VOR. На основном счетчике высвечивается значение частоты VOR, которое также поступает в DME. На табло РЕЖИМ высвечивается надпись СПАРЕН.

Примечание

Режим спаренной настройки осуществляется для одноименных номеров комплектов VOR и DME (номер комплекта выбирается галетным переключателем КОМПЛ).

При первоначальном включении режима ручной настройки VOR и DME устанавливается режим спаренной настройки VOR и DME.

При выборе любой другой РТС, кроме VOR или DME, режим спаренной настройки сохраняется; при повторном выборе VOR или DME режим спаренной настройки будет индицироваться на табло РЕЖИМ.

2.1.5 Выключение спаренной настройки VOR с DME

Выключение спаренной настройки VOR с DME осуществляется двумя способами:

- повторным нажатием на светящуюся кнопку VOR; при этом режим спаренной настройки отключается. VOR и DME остаются в ручном режиме. Сигнальный подсвет кнопки DME гаснет; КПРТС остается в режиме управления VOR;
- повторным нажатием на светящуюся кнопку DME; при этом режим спаренной настройки отключается. VOR и DME остаются в ручном режиме. Сигнальный подсвет кнопки VOR гаснет; КПРТС остается в режиме управления DME.

Переключение чувствительности МРП VOR1:

- Нажмите кнопку МРП. В зависимости от первоначального состояния светосигнализатор кнопки МРП высветится (гаснет), на табло РЕЖИМ зоны НАВИГАЦИЯ надпись «П» («Н») сменится на «Н» («П») — чувствительность МРП повышенная (пониженная). Повторно нажмите кнопку МРП. Светосигнализатор кнопки МРП гаснет (высвечивается), на табло РЕЖИМ зоны НАВИГАЦИЯ надпись «Н» («П») сменится на «П» («Н») — чувствительность МРП пониженная (повышенная).

Индикация о пролете маркерных маяков отображается на экранах КПИ1 и КПИ2 в нижнем левом углу в виде надписей: БЛИЖНИЙ, СРЕДНИЙ или ДАЛЬНИЙ.

2.2 Настройка VOR от ВСС

Настройка производится на странице «НАСТРОЙКА РТС».

Нажмите кнопку «РТС» — на экране индицируется страница «НАСТРОЙКА РТС».

	5	1	1	2	
	0	0	5	0	
	НАСТРОЙКА РТС				
1Л	VOR1/ЧАСТ		VOR2/ЧАСТ		1П
	STU/116.50		TGO/115.70		
2Л	VOR1		АЗИМУТ		2П
	---		---		
3Л	АРК1/ЧАСТ		АРК2/ЧАСТ		3П
	ТОЕ/415.00		[]/[]		
4Л	АРК1		РЕЖИМЫ		4П
	КОМ/ТЕЛ		---/---		
5Л	ILS/ЧАСТ				5П
	[]/[]				
6Л	КУРС ВПП		НАСТР		6П
	---		РСБН>		

Рис. 2 Страница «НАСТРОЙКА РТС»

Ручная настройка VOR1, 2 допустима только при условии, что в левом (правом) поле данных в строке 1 индицируются символы «[» и «]», или индицируется идентификатор и частота настройки левого (правого) борта.

При попытке ручной настройки, когда в поле данных индицируются символы «-», индикация на странице НАСТРОЙКА РТС не изменяется.

Для ручной настройки VOR1, 2 по идентификатору:

- С помощью клавиатуры наберите идентификатор маяка в виде последовательности до 4 символов (букв и цифр).
- Нажмите кнопку «1Л» — если в НБД найден единственный маяк с заданным идентификатором, то идентификатор маяка индицируется в строке 1 слева большими символами, а его частота — маленькими.

Для ручной настройки VOR1, 2 по частоте:

- С помощью клавиатуры наберите частоту маяка в формате ИИИИ, где ИИИИ — последовательность до 4 символов (букв и цифр).
- Нажмите кнопку «1П» — если в НБД найден единственный маяк с заданной частотой, то частота маяка индицируется в строке 1 справа большими символами, а его идентификатор — маленькими.

Если в НБД и ПНБД не найдено ни одного маяка с заданным идентификатором, то автоматически вызывается страница «НОВЫЙ МАЯК», на которой необходимо ввести данные для нового маяка.

Если в НБД и ПНБД найдено несколько маяков с заданным идентификатором, то автоматически вызывается страница «ОДИНАКОВЫЕ ИМЕНА», на которой необходимо выбрать требуемый маяк.

Переключение в режим автоматической настройки VOR левого (правого) борта производится только при условии, что настройка VOR левого (правого) борта произведена с ПУИ ВСС вручную.

Для перехода в режим автоматической настройки VOR1:

- Нажмите кнопку «ЗБ» — в строке ввода вывода индицируется сообщение СБР.
- Нажмите кнопку «1Л» — идентификатор и частота настройки выбранного маяка индицируются малыми символами.

Для перехода в режим автоматической настройки VOR2:

- Нажмите кнопку «ЗБ» — в строке ввода вывода индицируется сообщение СБР.
- Нажмите кнопку «1П» — идентификатор и частота настройки выбранного маяка индицируются малыми символами.

Ручной ввод заданного азимута VOR возможен только в случае, когда в строке 2 в поле данных индицируются символы «[» и «]» или заданное значение азимута VOR, введенное пилотом.

При попытке ввести заданный азимут VOR, когда в поле данных в строке 2 индицируются символы «-» или пробелы, индикация на странице НАСТРОЙКА РТС не изменяется.

Для ручного ввода заданного азимута VOR:

- Наберите значение азимута с помощью клавиатуры в формате AAA, где AAA — значение заданного азимута VOR в градусах в диапазоне 0–359 град.
- Для левого борта:
 - Нажмите кнопку «2Л».
- Для правого борта:
 - Нажмите кнопку «2П».
- В строке 2 индицируется заданный азимут большими символами голубого цвета.

При смене маяка VOR значение заданного азимута становится неопределенным. Это выражается появлением символов «[» и «]» в левом/правом поле данных в строке 2.

Если настройка какого-либо комплекта VOR производится с КПРТС, то задание параметров настройки для данного комплекта с ПУИ ВСС запрещено

Для переключения из режима настройки с КПРТС в режим настройки с ПУИ ВСС, перевести оба КПРСТ в режим «ОТКЛ ПУ», а затем вернуть в первоначальное положение.

2.3 Настройка ILS с КПРТС

Нажмите кнопку ILS. На основном счетчике высветится частота, на резервном — значение заданного курса ВПП и надпись ВПП, на табло РЕЖИМ — надпись ILS ВСС (если

ILS был ранее включен в режим работы от ВСС), или ранее установленный режим работы ILS (ПОСД ILS — посадка по ILS; наличие или отсутствие спаренной настройки с DME):

ОСНОВНАЯ

		1	0	8	,	1	0
--	--	---	---	---	---	---	---

РЕЗЕРВ/ЗПУ

	В	П	П				0
--	---	---	---	--	--	--	---

РЕЖИМ

I	L	S		B	C	C	
---	---	---	--	---	---	---	--

Светосигнализатор кнопки ILS подсвечен.

Если ранее ILS находился в ручном режиме, и был включен режим спаренной настройки с DME, высвечивается также светосигнализатор кнопки DME; на табло РЕЖИМ высвечивается надпись СПАРЕН.

2.3.1 Выбор требуемого параметра ILS для ввода с КПРТС

Для выбора параметра нажмите кнопку МФК требуемое количество раз, до появления на резервном счетчике индикации нужного параметра. Смена параметров при нажатии кнопки МФК происходит в последовательности:

- курс ВПП;
- резервная частота;
- курс ВПП и т.д.

При индикации курса ВПП на резервном счетчике высвечивается надпись ВПП и значение курса ВПП в градусах.

РЕЗЕРВ/ЗПУ

	В	П	П		1	2	5
--	---	---	---	--	---	---	---

2.3.2 Ввод курса ВПП

Нажмите кнопку МФК (если на резервном счетчике индицировалась частота). На резервном счетчике высветится значение курса ВПП.

Рукоятками задатчика наберите требуемое значение курса ВПП (например, 125). Если на табло РЕЖИМ индицировалась надпись ILS ВСС, она гаснет (ILS переходит в режим ручного управления), если ILS уже находился в ручном режиме работы от КПРТС, то на табло РЕЖИМ высвечивается ранее установленный режим работы ILS (наличие или отсутствие спаренной настройки с DME):

ОСНОВНАЯ

		1	0	8	,	1	0
--	--	---	---	---	---	---	---

РЕЗЕРВ/ЗПУ

	В	П	П		1	2	5
--	---	---	---	--	---	---	---

РЕЖИМ

--	--	--	--	--	--	--	--

Примечание

Ввод значения заданного курса происходит сразу после отклонения рукоятки задатчика на минимальный угол (1–3 град.) без нажатия кнопки переброса [←→].

2.3.3 Ввод рабочей частоты

Нажмите кнопку МФК (если на резервном счетчике индицировался курс ВПП). На резервном счетчике высветится частота.

ОСНОВНАЯ

		1	0	8	,	1	0
--	--	---	---	---	---	---	---

РЕЗЕРВ/ЗПУ

		1	0	8	,	1	0
--	--	---	---	---	---	---	---

Рукоятками задатчика наберите требуемое значение частоты (например, 109, 55) на резервном счетчике.

ОСНОВНАЯ

		1	0	8	,	1	0
--	--	---	---	---	---	---	---

РЕЗЕРВ/ЗПУ

		1	0	9	,	5	5
--	--	---	---	---	---	---	---

РЕЖИМ

--	--	--	--	--	--	--	--

Нажмите кнопку переброса [←→]. Частоты на основном и резервном счетчиках меняются местами.

Если на табло РЕЖИМ индицировалась надпись ILS BCC, она гаснет. Если ILS уже находился в ручном режиме работы от КПРТС, то на табло РЕЖИМ высвечивается ранее установленный режим работы ILS (наличие или отсутствие спаренной настройки с DME):

ОСНОВНАЯ

		1	0	9	,	5	5
--	--	---	---	---	---	---	---

РЕЗЕРВ/ЗПУ

		1	0	8	,	1	0
--	--	---	---	---	---	---	---

Для включения режима работы ILS от BCC нажмите кнопку ILS, затем кнопку BCC. На табло РЕЖИМ высветится надпись ILS BCC.

РЕЖИМ

I	L	S		B	C	C	
---	---	---	--	---	---	---	--

Перевод ILS в режим ручного управления от КПРТС (отключение режима работы от BCC) происходит при вводе с КПРТС значения частоты (нажатии кнопки переброса [←→]) или при вводе нового значения заданного курса ВПП.

2.3.3.1 Включение режима спаренной настройки ILS1 с DME

Для включения спаренной настройки ILS1 с DME необходимо:

- выбрать систему ILS нажатием кнопки ILS (сигнальный подсвет кнопки ILS высветится);
- перевести ILS в режим ручной работы от КПРТС;

- нажать кнопку DME.

Сигнальный подсвет кнопки DME высветится, сигнальный подсвет кнопки ILS продолжает высвечиваться. Если система DME была в режиме работы от ВСС, то она переходит в ручной режим и настраивается на частоту ILS. На основном счетчике высвечивается значение частоты ILS, которое также поступает в DME. На табло РЕЖИМ высвечивается надпись СПАРЕН. В случае, если был включен режим ПОСАДКА ПО ILS, то на табло РЕЖИМ будет высвечена надпись ПОСД ILS. Спаренный режим индицируется сигнальным подсветом кнопок ILS и DME.

Примечание

Режим спаренной настройки осуществляется для ILS1 и DME; при выборе ручного управления ILS1, затем спаривания с DME — настроенном на частоту, соответствующую частоте настройки ILS1;

При выборе любой другой РТС, кроме ILS или DME, режим спаренной настройки сохраняется. При повторном выборе ILS или DME режим спаренной настройки будет индицироваться на табло РЕЖИМ.

2.3.4 Выключение спаренной настройки ILS1 с DME

Выключение спаренной настройки ILS1 с DME осуществляется двумя способами:

- повторным нажатием на светящуюся кнопку ILS; при этом режим спаренной настройки отключается. ILS1 и DME остаются в ручном режиме. Сигнальный подсвет кнопки DME гаснет; КПРТС остается в режиме управления ILS1;
- повторным нажатием на светящуюся кнопку DME; при этом режим спаренной настройки отключается. ILS1 и DME остаются в ручном режиме. Сигнальный подсвет кнопки ILS гаснет; КПРТС остается в режиме управления DME.

2.3.5 Выбор ILS в качестве системы для инструментальной посадки

При включении питания КПРТС и отсутствии информации от двух ВСС пульт автоматически настраивается на посадку по ILS.

Если после этого была выбрана другая система посадки, то для выбора ILS в качестве системы для инструментальной посадки необходимо:

- выбрать систему ILS нажатием кнопки ILS (сигнальный подсвет кнопки ILS высветится);
- перевести ILS в режим ручной работы от КПРТС;
- нажать кнопку ВЫБОР ПОСД.

На табло РЕЖИМ вместо надписи СПАРЕН (если ранее ILS находился в режиме спаренной настройки с DME) высветится надпись ПОСД ILS.

РЕЖИМ

П	О	С	Д		I	L	S
---	---	---	---	--	---	---	---

В управляющей информации для ILS и в выходной информации ILS вводится признак выбора ее для посадки, определяющий использование системами-потребителями для посадки только информации ILS.

2.4 Настройка ILS от ВСС

Настройка производится на странице «НАСТРОЙКА РТС».

— Нажмите кнопку «РТС» — на экране индицируется страница «НАСТРОЙКА РТС».

	5	1	0	1	5	2	0	
	НАСТРОЙКА РТС							
1Л	VOR1/ЧАСТ			VOR2/ЧАСТ				1П
	STU/116.50			TGO/115.70				
2Л	VOR1			АЗИМУТ		VOR2		2П
	---					---		
3Л	АРК1/ЧАСТ			АРК2/ЧАСТ				3П
	ТОЕ/415.00			[]/[]				
4Л	АРК1			РЕЖИМЫ		АРК2		4П
	КОМ/ТЕЛ			---/---				
5Л	ILS/ЧАСТ							5П
	[]/[]							
6Л	КУРС ВПП							6П
	---			НАСТР РСБН>				

Рис. 3 Страница «НАСТРОЙКА РТС»

Ручная настройка ILS производится либо путем задания идентификатора маяка, либо путем задания его частоты настройки. Одновременный ввод идентификатора маяка и его частоты настройки рассматривается как ошибка формата.

Ручная настройка ILS допустима только при условии, что в поле данных в строке 5 индицируются символы «[» и «]», или индицируется идентификатор и частота настройки ILS.

При попытке ручной настройки ILS, когда в левом поле данных индицируются символы «-», в строке сообщений индицируется сообщение «НЕТ РЕЖИМА» и индикация на странице НАСТРОЙКА РТС не изменяется.

2.4.1 Для ручной настройки ILS по идентификатору

- С помощью клавиатуры ввести идентификатор маяка (в виде последовательности до 4 символов (букв и цифр)).
- Нажмите кнопку «5Л».
- Если:
 - текущая фаза работы комплекса — ПРЕДПОЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА или ВЗЛЕТ;
 - ВПП взлета определена в плане полета и оборудована ILS;
 - заданный идентификатор маяка ILS и идентификатор маяка ILS из плана полета совпадают, то считается, что выбран по идентификатору маяк ILS из плана

полета. При этом в строке 5 его частота индицируется малыми символами голубого цвета, а идентификатор — большими символами.

Другие возможные виды индикации см. ниже.

2.4.1.1 На взлете

— Если:

- текущая фаза работы комплекса — ПРЕДПОЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА или ВЗЛЕТ;
- ВПП взлета определена в плане полета и оборудована ILS;
- заданный идентификатор маяка ILS и идентификатор маяка ILS из плана полета не совпадают, то посылается запрос в НБД и ПНБД на поиск маяка ILS с заданным идентификатором. При этом в строке сообщений индицируется сообщение «РЕК. ILS НЕ СООТВ. ЗАД».

— Если:

- текущая фаза работы комплекса — ПРЕДПОЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА или ВЗЛЕТ;
- ВПП взлета не определена в плане полета или не оборудована ILS, то посылается запрос в НБД и ПНБД на поиск маяка ILS с заданным идентификатором. При этом:
 - если в НБД и ПНБД найдено несколько маяков ILS с заданным идентификатором, то производится автоматический переход на страницу ОДИНАКОВЫЕ ИМЕНА для выбора требуемого.
 - если в НБД и ПНБД не найден маяк с заданным идентификатором, то производится автоматический переход на страницу НОВЫЙ МАЯК для сохранения в ПНБД выбранного маяка.

2.4.1.2 После взлета

— Если:

- заход на посадку определен в плане полета и относится к типу ILS;
- заданный идентификатор маяка ILS и идентификатор маяка ILS из плана полета совпадают, то считается, что выбран по идентификатору маяк ILS из плана полета. При этом его частота индицируется малыми символами голубого цвета в колонках 6–11 в строке 5.

— Если:

- заход на посадку определен в плане полета и относится к типу ILS;
- заданный идентификатор маяка ILS и идентификатор маяка ILS из плана полета не совпадают, то посылается запрос в НБД и ПНБД на поиск маяка ILS с заданным идентификатором. При этом в строке сообщений индицируется также сообщение «РЕК. СП НЕ СООТВ. ЗАД».

— Если:

- заход на посадку не определен в плане полета или не относится к типу ILS, то посылается запрос в НБД и ПНБД на поиск маяка ILS с заданным идентификатором. При этом:
 - если в НБД и ПНБД найдено несколько маяков ILS с заданным идентификатором, то производится автоматический переход на страницу ОДИНАКОВЫЕ ИМЕНА для выбора требуемого.
 - если в НБД и ПНБД не найден маяк с заданным идентификатором, то производится автоматический переход на страницу НОВЫЙ МАЯК для сохранения в ПНБД выбранного маяка.

2.4.2 Для ручной настройки ILS по частоте

- С помощью клавиатуры ввести частоту маяка: в формате / ЧЧЧ.ЧЧ, где «/» — обязательный символ, указывающий, что настройка производится по частоте, ЧЧЧ.ЧЧ — частота настройки в Мгц с точностью до 0.05 Мгц. Частота настройки маяка должна находиться в диапазоне 108.10–111.95 Мгц.
- Нажмите кнопку «5Л».
- Если:
 - текущая фаза работы комплекса — ПРЕДПОЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА или ВЗЛЕТ;
 - ВПП взлета определена в плане полета и оборудована ILS;
 - заданная частота настройки ILS и частота настройки ILS из плана полета совпадают, то считается, что выбран по частоте маяк ILS из плана полета. При этом его идентификатор индицируется малыми символами голубого цвета в колонках 1–4 в строке 5.

Другие возможные виды индикации см. ниже.

2.4.2.1 На взлете

- Если:
 - текущая фаза работы комплекса — ПРЕДПОЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА или ВЗЛЕТ;
 - ВПП взлета определена в плане полета и оборудована ILS;
 - заданная частота настройки ILS и частота настройки ILS из плана полета не совпадают, то в левом поле данных в строке 5 индицируется только частота настройки ILS, а вместо идентификатора индицируются символы «[» и «]». При этом в строке сообщений индицируется также сообщение «РЕК. СП НЕ СООТВ. ЗАД».
- Если:
 - текущая фаза полета ПРЕДПОЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА или ВЗЛЕТ;
 - ВПП взлета не определена в плане полета или не оборудована ILS, то в левом поле данных в строке 5 индицируется только частота настройки ILS, а вместо идентификатора индицируются символы «[» и «]».

2.4.2.2 После взлета

- Если:
 - заход на посадку определен в плане полета и относится к типу ILS;
 - заданная частота настройки ILS и частота настройки ILS из плана полета совпадают, то считается, что выбран по частоте маяк ILS из плана полета. При этом его идентификатор индицируется малыми символами голубого цвета в колонках 1–4 в строке 5.
- Если:
 - заход на посадку определен в плане полета и относится к типу ILS;
 - заданная частота настройки ILS и частота настройки ILS из плана полета не совпадают, то в левом поле данных в строке 5 индицируется только частота настройки ILS, а вместо идентификатора индицируются символы «[» и «]». При этом в строке сообщений индицируется также сообщение «РЕК. СП НЕ СООТВ. ЗАД».

-
- Если:
 - заход на посадку не определен в плане полета или не относится к типу ILS, то в левом поле данных в строке 5 индицируется только частота настройки ILS, а вместо идентификатора индицируются символы «[» и «]».

2.4.3 Для переключения в режим автоматической настройки ILS

- Нажмите кнопку «ЗБ» — в строке ввода вывода индицируется сообщение СБР.
- Нажмите кнопку «5Л» — идентификатор маяка и его частота настройки индицируются малыми символами.

Ручной ввод заданного курса ILS возможен только в случае, когда в строке 6 в левом поле данных индицируется последовательность прямоугольников янтарного цвета или заданное значение курса ILS, введенное пилотом большими символами голубого цвета.

При попытке ввести заданный курс ILS, когда в левом поле данных в строке 6 индицируются символы «-» или значение курса ВПП из НБД (индицируемое малыми символами зеленого цвета), индикация на странице НАСТРОЙКА РТС не изменяется, в строке сообщений индицируется «НЕТ РЕЖИМА».

- С помощью клавиатуры набирается заданный курс ILS в формате AAA, где AAA — значение заданного курса ILS в град. Заданный курс ILS должен находиться в диапазоне 0–359 град.

Нажмите кнопку «6Л» — в колонках 1–3 строки 6 большими символами голубого цвета индицируется заданное значение курса ILS.

[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]

Подпункт 8.17.3.13***Радиотехническая система ближней навигации РСБН-85*****Содержание**

1	Краткое описание	1
2	Эксплуатация	2
2.1	Настройка РСБН с КПРТС	2
2.1.1	Выбор требуемого параметра РСБН для ввода с КПРТС	2
2.1.2	Ввод номера частотно-кодowego канала (ЧКК) режима НАВИГАЦИЯ	4
2.1.3	Ввод частотно-кодowego канала (ЧКК) режима ПОСАДКА	4
2.1.4	Ввод заданного курса ВПП	5
2.1.5	Выбор РСБН в качестве системы для инструментальной посадки	6
2.2	Настройка РСБН от ВСС	6
2.2.1	Для переключения РСБН в режим «Навигация»	8
2.2.2	Для ручной настройки РСБН по идентификатору в режиме «Навигация»	8
2.2.3	Для предварительного ввода РСБН по идентификатору	9
2.2.4	Для предварительного ввода РСБН по ЧКК	9
2.2.5	Для настройки предварительно введенного РСБН	9
2.2.6	Для ручной настройки РСБН по ЧКК в режиме «Посадка»	9
2.2.7	Для ручной настройки РСБН по идентификатору в режиме «ПОСАДКА»	10

1 Краткое описание

Радиотехническая система ближней навигации РСБН-85 (РСБН) предназначена для определения полярных координат местоположения самолета (азимут, наклонная дальность) относительно наземного навигационного маяка РСБН, углового отклонения самолета от равносигнальных зон курса и глissады (ε_k , ε_r) наземных посадочных радиомаяков ПРМГ и дальности до посадочного ретранслятора дальномера. На самолете устанавливается один комплект аппаратуры РСБН-85. При работе в составе комплекса РСБН-85 обеспечивает выдачу в МВВ/МУП азимута, дальности, отклонений от равносигнальных зон курса и глissады для индикации на КИНО1 и КИНО2, решения навигационных задач и коррекции численных координат в ВСС. Управление системой осуществляется от КПРТС и от ВСС (через КПРТС). Структурная схема связей РСБН-85 представлена на рис. 1.

Аппаратура РСБН работает в следующих режимах:

- «Навигация» — определение азимута и дальности при работе с наземными маяками РСБН при ручном и автоматическом управлении;
- «Опознавание» — выдача аппаратурой РСБН-85 по высокочастотному тракту сигналов «Ответ наземной индикации» при нажатой кнопке «опознавание» на КПРТС;
- «Посадка» — определение отклонения от курса и глissады ε_k и ε_r при работе с маяками ПРМГ для индикации планок положения на КСЭИС.

В РСБН имеются встроенные средства контроля, функционирующие непрерывно с момента включения электропитания.

Система РСБН-85 работает с антенно-фидерным устройством «Астра-200».

2 Эксплуатация

2.1 Настройка РСБН с КПРТС

На КПРТС 1 установите переключатель КОМПЛ. в положение 1.

Нажмите кнопку РСБН. При этом светосигнализатор кнопки РСБН высветится.

На основном счетчике пульта высветится:

- надпись НАВ и номер ЧКК, если РСБН находится в режиме настройки НАВИГАЦИЯ;
- надпись ПОС и номер ЧКК, если РСБН находится в режиме настройки ПОСАДКА.

На резервном счетчике пульта высветится:

- надпись НАВ и резервное значение номера ЧКК, если РСБН находится в режиме настройки НАВИГАЦИЯ;
- надпись ПОС и номер ЧКК, или надпись ВПП и значение курса ВПП, если РСБН находится в режиме настройки ПОСАДКА.

В режиме настройки РСБН от ВСС на табло РЕЖИМ высвечивается надпись РСБН1 ВСС.

ОСНОВНАЯ

Н	А	В		0	0	0	1
---	---	---	--	---	---	---	---

РЕЗЕРВ/ЗПУ

Н	А	В		0	0	0	1
---	---	---	--	---	---	---	---

РЕЖИМ

Р	С	Б	Н	1	В	С	С
---	---	---	---	---	---	---	---

Светосигнализатор кнопки РСБН подсвечен.

2.1.1 Выбор требуемого параметра РСБН для ввода с КПРТС

Для выбора параметра нажмите кнопку МФК требуемое количество раз, до появления на резервном счетчике индикации нужного параметра. Смена параметров при нажатии кнопки МФК происходит в последовательности:

- ЧКК режима НАВИГАЦИЯ;
- заданный курс ВПП режима ПОСАДКА;
- ЧКК режима ПОСАДКА;
- ЧКК режима НАВИГАЦИЯ, и т.д.

При этом индикация на резервном счетчике имеет вид:

РЕЗЕРВ/ЗПУ

Н	А	В		0	0	0	1
---	---	---	--	---	---	---	---

РЕЗЕРВ/ЗПУ

	В	П	П		3	5	0
--	---	---	---	--	---	---	---

РЕЗЕРВ/ЗПУ

П	О	С		0	0	3	5
---	---	---	--	---	---	---	---

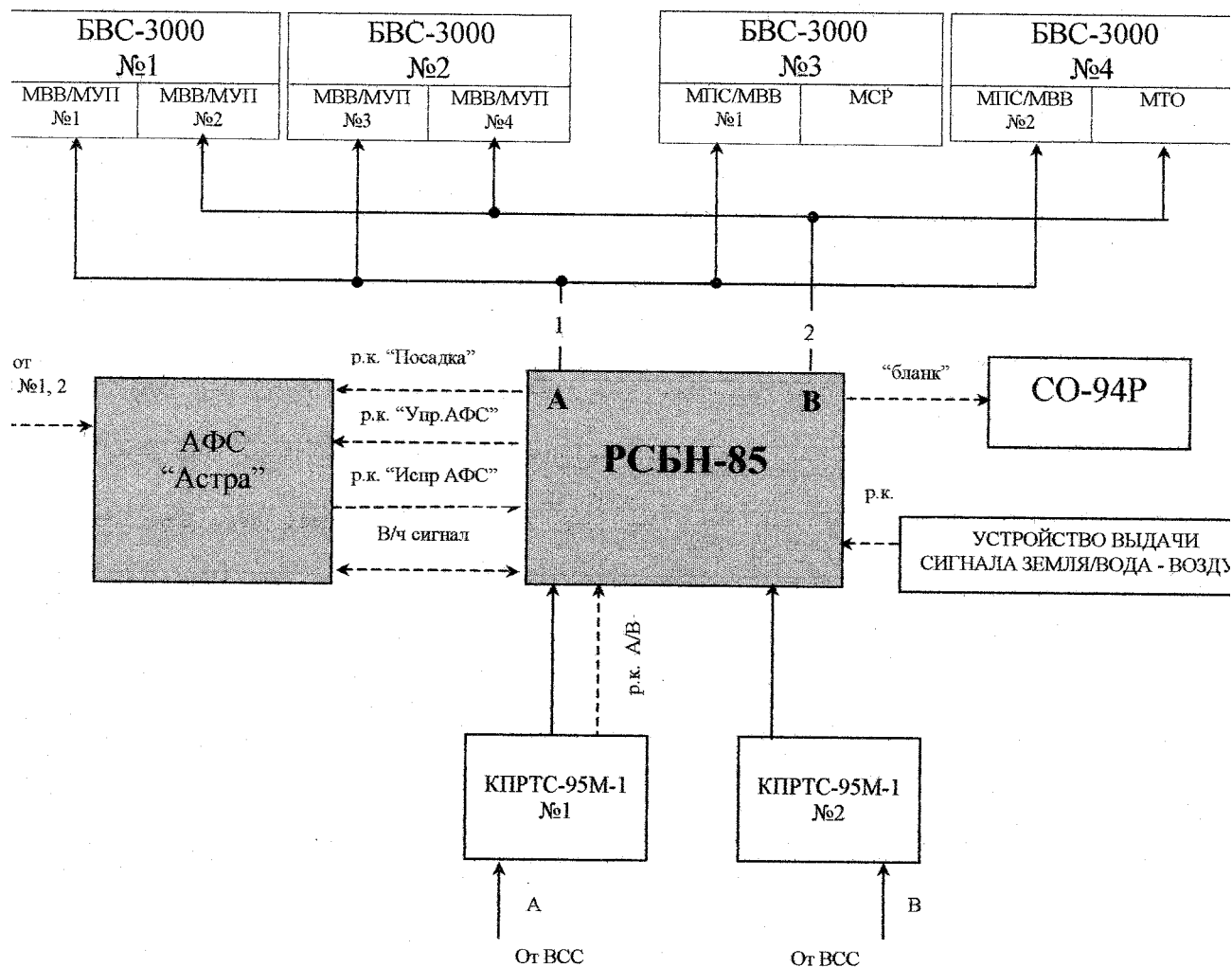


Рис. 1 Структурная схема взаимодействия РСБН-85 с сопрягаемыми системами

ПРИМЕЧАНИЕ

При выборе любой другой РТС, кроме РСБН, установленный для РСБН параметр сохраняется; при повторном выборе РСБН на резервном счетчике будет индцироваться ранее установленный параметр.

2.1.2 Ввод номера частотно-кодowego канала (ЧКК) режима НАВИГАЦИЯ

Нажмите кнопку МФК требуемое количество раз (если на резервном счетчике индцируется ЧКК режима посадки или курс ВПП). На основном и резервном счетчиках высветятся надпись НАВ и значение ЧКК.

Рукоятками задатчика наберите значение номера ЧКК, (например, 87). Номер ЧКК выбирается поворотом рукоятки задатчика меньшего диаметра.

Старший разряд индцируемого на счетчике числа для номера ЧКК обозначает тип радиомаяка «0» или «1», остальные 3 разряда — номер ЧКК.

Тип радиомаяка выбирается поворотом рукоятки задатчика большего диаметра от его произвольного положения в любом направлении («0» — ненаправленный радиомаяк, «1» — направленный радиомаяк).

ОСНОВНАЯ

Н	А	В		0	0	0	1
---	---	---	--	---	---	---	---

РЕЗЕРВ/ЗПУ

Н	А	В		0	0	8	7
---	---	---	--	---	---	---	---

РЕЖИМ

Р	С	Б	Н	1	В	С	С
---	---	---	---	---	---	---	---

Нажмите кнопку переброса [<-->]. Значения номеров ЧКК на основном и резервном счетчиках меняются местами.

Если на табло РЕЖИМ индцировалась надпись РСБН1 ВСС, она гаснет:

ОСНОВНАЯ

Н	А	В		0	0	8	7
---	---	---	--	---	---	---	---

РЕЗЕРВ/ЗПУ

Н	А	В		0	0	0	1
---	---	---	--	---	---	---	---

РЕЖИМ

--	--	--	--	--	--	--	--

2.1.3 Ввод частотно-кодowego канала (ЧКК) режима ПОСАДКА

Нажмите кнопку МФК требуемое количество раз (если на резервном счетчике индцируется ЧКК режима навигации или курс ВПП). На основном и резервном счетчиках высветятся надпись ПОС и значение ЧКК.

ОСНОВНАЯ

П	О	С		0	0	0	1
---	---	---	--	---	---	---	---

РЕЗЕРВ/ЗПУ

П	О	С		0	0	0	1
---	---	---	--	---	---	---	---

РЕЖИМ

--	--	--	--	--	--	--	--

Рукоятками задатчика наберите значение номера ЧКК, (например, 35).

Номер ЧКК выбирается поворотом рукоятки задатчика меньшего диаметра.

Старший разряд индицируемого на табло числа для номера ЧКК обозначает тип радиомаяка «0» или «1», остальные 3 разряда — номер ЧКК.

Тип радиомаяка выбирается поворотом рукоятки задатчика большего диаметра от его произвольного положения в любом направлении («0» — ненаправленный радиомаяк, «1» — направленный радиомаяк).

ОСНОВНАЯ

П	О	С		0	0	0	1
---	---	---	--	---	---	---	---

РЕЗЕРВ/ЗПУ

П	О	С		0	0	3	5
---	---	---	--	---	---	---	---

РЕЖИМ

Р	С	Б	Н	1	В	С	С
---	---	---	---	---	---	---	---

Нажмите кнопку переброса [←→]. Значения ЧКК на основном и резервном счетчиках меняются местами. Если на табло РЕЖИМ индицировалась надпись РСБН1 ВСС, она гаснет.

ОСНОВНАЯ

П	О	С		0	0	3	5
---	---	---	--	---	---	---	---

РЕЗЕРВ/ЗПУ

П	О	С		0	0	0	1
---	---	---	--	---	---	---	---

РЕЖИМ

--	--	--	--	--	--	--	--

2.1.4

Ввод заданного курса ВПП

Нажмите кнопку МФК требуемое количество раз (если на резервном счетчике индицировался ЧКК режима НАВИГАЦИЯ).

На резервном счетчике высветится надпись ВПП и значение заданного курса ВПП.

ОСНОВНАЯ

П	О	С		0	0	3	5
---	---	---	--	---	---	---	---

РЕЗЕРВ/ЗПУ

	В	П	П				0
--	---	---	---	--	--	--	---

РЕЖИМ

--	--	--	--	--	--	--	--

Рукоятками задатчика наберите требуемое значение курса ВПП, например 250.

Если на табло РЕЖИМ индицировалась надпись РСБН1 ВСС она гаснет.

ОСНОВНАЯ

П	О	С		0	0	3	5
---	---	---	--	---	---	---	---

РЕЗЕРВ/ЗПУ

	В	П	П		2	5	0
--	---	---	---	--	---	---	---

РЕЖИМ

--	--	--	--	--	--	--	--

ПРИМЕЧАНИЕ

Ввод значения заданного курса ВПП происходит сразу после отклонения рукоятки задатчика на минимальный угол (1–3 град.) без нажатия кнопки переброса [←→].

Для включения режима работы РСБН от ВСС нажмите кнопку РСБН, затем не позднее чем через 3 с — кнопку ВСС. На табло РЕЖИМ высветится надпись РСБН1 ВСС. Кнопка ВЫБР ПОСД в режиме работы от ВСС заблокирована.

РЕЖИМ

Р	С	Б	Н	1	В	С	С
---	---	---	---	---	---	---	---

Перевод РСБН в режим ручного управления от КПРТС (отключение режима работы от ВСС) происходит при вводе с КПРТС значения ЧКК (нажатии кнопки переброса [←→]) или при вводе нового значения заданного курса ВПП.

2.1.5

Выбор РСБН в качестве системы для инструментальной посадки

Для выбора РСБН в качестве системы для инструментальной посадки необходимо:

- выбрать систему РСБН нажатием кнопки РСБН (сигнальный подсвет кнопки РСБН высветится;
- перевести РСБН в режим ручной работы от КПРТС;
- нажать кнопку ВЫБОР ПОСД.

На табло РЕЖИМ высветится надпись ПОСД РСБН.

РЕЖИМ

П	О	С	Д	Р	С	Б	Н
---	---	---	---	---	---	---	---

Включение режима ОПОЗНАВАНИЕ.

В режиме НАВИГАЦИЯ нажатие и удержание кнопки ОПЗ включает режим ОПОЗНАВАНИЕ для РСБН и вызывает на основной и резервный счетчики надпись ОПОЗНАВ во время нажатия и удержания кнопки ОПЗ.

2.2

Настройка РСБН от ВСС

Настройка производится на странице «НАСТРОЙКА РТС».

- Нажмите кнопку «РТС» — на экране индицируется страница «НАСТРОЙКА РТС».

	5	1	1	2
	0	5	0	
	НАСТРОЙКА РТС			
1Л	VOR1/ЧАСТ		VOR2/ЧАСТ	1П
	STU/116.50		TGO/115.70	
2Л	VOR1	АЗИМУТ	VOR2	2П
	---		---	
3Л	АРК1/ЧАСТ		АРК2/ЧАСТ	3П
	ТОЕ/415.00		[]/[]	
4Л	АРК1	РЕЖИМЫ	АРК2	4П
	КОМ/ТЕЛ		---/---	
5Л	ILS/ЧАСТ			5П
	[]/[]			
6Л	КУРС ВПП		НАСТР	6П
	---		РСБН>	

Рис. 2 Страница «НАСТРОЙКА РТС»

Доступ на страницу «НАСТРОЙКА РСБН» производится со страницы «НАСТРОЙКА РТС»:

- Нажмите кнопку «6П» — индицируется страница «НАСТРОЙКА РСБН» для текущего режима работы «Навигация» или «Посадка».

	5	1	1	2
	0	5	0	
	НАСТРОЙКА РСБН			
1Л	РСБН/КАНАЛ			1П
	БОРИ/018			
2Л				2П
	РСБН/КАНАЛ			
3Л	/ 1			3П
	КУРС ВПП			
4Л	0			4П
5Л				5П
6Л	<ВОЗВРАТ		ПОСАДКА>	6П

Рис. 3 Страница «НАСТРОЙКА РСБН» (в режиме «Посадка»)

Если в правом поле данных в строке 6 индицируется приглашение «ПОСАДКА>», то для переключения РСБН в режим «Посадка»:

- Нажмите кнопку «6П» — на экране индицируется страница «НАСТРОЙКА РСБН» в режиме «Посадка».

5	1	1	2
0	0	5	0
НАСТРОЙКА РСБН			
1Л	РСБН/КАНАЛ		1П
2Л	БОРИ/020		2П
3Л	КУРС ВПП		3П
4Л	292		4П
5Л			5П
6Л	< ВОЗВРАТ НАВИГАЦИЯ >		6П

Рис. 4 Страница «НАСТРОЙКА РСБН» (в режиме «Навигация»)

2.2.1 Для переключения РСБН в режим «Навигация»

- Нажмите кнопку «6П» — на экране индицируется страница «НАСТРОЙКА РСБН» в режиме «Навигация».

Ручная настройка навигационного РСБН производится путем задания идентификатора маяка, посадочного РСБН - путем задания идентификатора маяка или ЧКК РСБН.

Ручная настройка РСБН допустима только при условии, что в поле данных в строке 1 индицируются символы «[» и «]», или индицируется идентификатор и ЧКК РСБН.

При попытке ручной настройки РСБН, когда в левом поле данных индицируются символы «-», индикация на странице НАСТРОЙКА РТС не изменяется.

2.2.2 Для ручной настройки РСБН по идентификатору в режиме «Навигация»

- С помощью клавиатуры ввести идентификатор маяка в виде последовательности до 4 символов (букв и цифр).
- Нажмите кнопку «1Л» — если в НБД и ПНБД найден маяк с заданным идентификатором, то в строке 1 в левом поле данных индицируется идентификатор РСБН большими символами и его ЧКК малыми символами.

Если в НБД и ПНБД найдено несколько маяков РСБН с заданным идентификатором, то производится автоматический переход на страницу ОДИНАКОВЫЕ ИМЕНА для выбора требуемого.

Если в НБД и ПНБД не найден маяк с заданным идентификатором, то производится автоматический переход на страницу НОВЫЙ МАЯК для сохранения в ПНБД выбранного маяка РСБН.

Если возврат со страницы НОВЫЙ МАЯК производится без сохранения нового маяка, то индикация на странице НАСТРОЙКА РСБН не изменяется.

Предварительный ввод посадочного РСБН производится на странице «НАСТРОЙКА РСБН» в режиме «Навигация».

2.2.3 Для предварительного ввода РСБН по идентификатору

- С помощью клавиатуры ввести идентификатор маяка в виде последовательности до 4 символов (букв и цифр).
- Нажмите кнопку «3Л» — если в НБД и ПНБД найден маяк с заданным идентификатором, то в строке 3 в левом поле данных индицируется идентификатор РСБН большими символами и его ЧКК малыми символами.

Если в НБД и ПНБД найдено несколько маяков РСБН с заданным идентификатором, то производится автоматический переход на страницу **ОДИНАКОВЫЕ ИМЕНА** для выбора требуемого.

Если в НБД и ПНБД не найден маяк с заданным идентификатором, то производится автоматический переход на страницу **НОВЫЙ МАЯК** для ввода и сохранения в ПНБД выбранного маяка РСБН.

2.2.4 Для предварительного ввода РСБН по ЧКК

- С помощью клавиатуры ввести номер ЧКК в формате /НННН, где «/» — обязательный символ, указывающий, что настройка производится по ЧКК, в диапазоне 0001–0040.
- Нажмите кнопку «3Л» — в строке 3 в левом поле данных индицируется большими символами ЧКК.
- С помощью клавиатуры ввести заданный курс РСБН в формате ААА, где ААА — значение заданного курса РСБН в град. в диапазоне 0–359 град.
- Нажмите кнопку «4Л» — в строке 4 в левом поле данных индицируется курс РСБН большими символами.

2.2.5 Для настройки предварительно введенного РСБН

- Нажмите кнопку «6П» — на экране индицируется страница «НАСТРОЙКА РСБН» в режиме «Посадка» с введенными предварительно данными.

Ручная настройка посадочного РСБН производится на странице «НАСТРОЙКА РСБН» в режиме «ПОСАДКА».

2.2.6 Для ручной настройки РСБН по ЧКК в режиме «Посадка»

- С помощью клавиатуры ввести номер ЧКК в формате /НННН, где «/» — обязательный символ, указывающий, что настройка производится по ЧКК, в диапазоне 0001–0040.
- Нажмите кнопку «1Л».
- Если:
 - текущая фаза работы комплекса ПРЕДПОЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА или ВЗЛЕТ;
 - ВПП взлета определена в плане полета и оборудована посадочным РСБН;
 - заданный номер ЧКК и номер ЧКК РСБН из плана полета совпадают,то считается, что выбран по частоте маяк РСБН из плана полета. При этом его идентификатор индицируется малыми символами голубого цвета в колонках 1–4 в строке 1.

Другие возможные виды индикации см. ниже.

2.2.6.1 На взлете

- Если:
 - текущая фаза работы комплекса — ПРЕДПОЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА или ВЗЛЕТ, и ВПП взлета определена в плане полета и оборудована посадочной РСБН;
 - заданный номер ЧКК и номер ЧКК РСБН из плана полета не совпадают,

то в левом поле данных в строке 1 индицируется только заданный ЧКК РСБН, а вместо идентификатора индицируются символы «[» и «]». При этом в строке сообщений индицируется также сообщение «РЕК. СП НЕ СООТВ. ЗАД».

- Если:
 - ВПП взлета не определена в плане полета или не оборудована посадочным РСБН, то в левом поле данных в строке 1 индицируется только заданный номер ЧКК, а вместо идентификатора индицируются символы «[» и «]».

2.2.6.2 После взлета

- Если:
 - заход на посадку определен в плане полета и относится к типу РСБН-П;
 - заданный номер ЧКК и номер ЧКК РСБН из плана полета совпадают, то считается, что выбран по частоте маяк РСБН из плана полета. При этом его идентификатор индицируется малыми символами голубого цвета в колонках 1–4 в строке 1.
- Если:
 - заход на посадку определен в плане полета и относится к типу РСБН-П;
 - заданный номер ЧКК и номер ЧКК РСБН из плана полета не совпадают, то в левом поле данных в строке 1 индицируется только заданный номер ЧКК РСБН, а вместо идентификатора индицируются символы «[» и «]». При этом в строке сообщений индицируется также сообщение «РЕК. РСБН НЕ СООТВ. ЗАД».
- Если:
 - заход на посадку не определен в плане полета или не относится к типу РСБН-П, то в левом поле данных в строке 1 индицируется только заданный номер ЧКК РСБН, а вместо идентификатора индицируются символы «[» и «]».

2.2.7 Для ручной настройки РСБН по идентификатору в режиме «ПОСАДКА»

- С помощью клавиатуры ввести идентификатор маяка РСБН в виде строки до 4 символов (букв и цифр).
- Нажмите кнопку «1Л».
- Если:
 - текущая фаза работы комплекса ПРЕДПОЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА или ВЗЛЕТ;
 - ВПП взлета определена в плане полета и оборудована посадочным РСБН;
 - заданный идентификатор маяка РСБН и идентификатор маяка РСБН из плана полета совпадают, то считается, что выбран по идентификатору маяк РСБН из плана полета. При этом его номер ЧКК индицируется малыми символами голубого цвета в колонках 6–8 в строке 1.

Другие возможные виды индикации см. ниже.

2.2.7.1 На взлете (текущая фаза работы комплекса — ПРЕДПОЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА или ВЗЛЕТ)

- Если:
 - ВПП взлета определена в плане полета и оборудована посадочным РСБН;
 - заданный идентификатор маяка РСБН и идентификатор маяка РСБН из плана полета не совпадают,

то посылается запрос в НБД и ПНБД на поиск маяка РСБН с заданным идентификатором. При этом в строке сообщений индицируется сообщение «РЕК. СП НЕ СООТВ. ЗАД».

– Если:

- ВПП взлета не определена в плане полета или не оборудована посадочным РСБН, то посылается запрос в НБД и ПНБД на поиск маяка РСБН с заданным идентификатором.

При этом:

- если в НБД и ПНБД найдено несколько маяков РСБН с заданным идентификатором, то производится автоматический переход на страницу ОДИНАКОВЫЕ ИМЕНА для выбора требуемого.
- если в НБД и ПНБД не найден маяк с заданным идентификатором, то производится автоматический переход на страницу НОВЫЙ МАЯК для ввода и сохранения в ПНБД выбранного маяка.

2.2.7.2 После взлета

– Если:

- заход на посадку определен в плане полета и относится к типу РСБН-П;
- заданный идентификатор маяка РСБН и идентификатор маяка РСБН из плана полета совпадают,

то считается, что выбран по идентификатору маяк РСБН из плана полета. При этом его номер ЧКК индицируется малыми символами голубого цвета в колонках 6–11 в строке 1.

– Если:

- заход на посадку определен в плане полета и относится к типу РСБН-П;
- заданный идентификатор маяка РСБН и идентификатор маяка РСБН из плана полета не совпадают,

то посылается запрос в НБД и ПНБД на поиск маяка РСБН с заданным идентификатором. При этом в строке сообщений индицируется также сообщение «РЕК. СП НЕ СООТВ. ЗАД».

– Если:

- заход на посадку не определен в плане полета или не относится к типу РСБН-П, то посылается запрос в НБД и ПНБД на поиск маяка РСБН с заданным идентификатором.

При этом:

- если в НБД и ПНБД найдено несколько маяков РСБН с заданным идентификатором, то производится автоматический переход на страницу ОДИНАКОВЫЕ ИМЕНА для выбора требуемого.
- если в НБД и ПНБД не найден маяк с заданным идентификатором, то производится автоматический переход на страницу НОВЫЙ МАЯК для ввода и сохранения в ПНБД выбранного маяка.

Ручной ввод заданного курса РСБН возможен только в случае, когда в строке 2 в левом поле данных индицируется последовательность прямоугольников янтарного цвета или заданное значение курса РСБН, введенное пилотом большими символами голубого цвета.

При попытке ввести заданный курс РСБН, когда в левом поле данных в строке 2 индицируются символы «-» или значение курса ВПП из НБД (индицируемое малыми

символами зеленого цвета) в строке сообщений индицируется сообщение «НЕТ РЕЖИМА» и индикация на странице НАСТРОЙКА РСБН не изменяется.

- С помощью клавиатуры набирается заданный курс РСБН в формате AAA, где AAA — значение заданного курса РСБН в град. в диапазоне 0–359 град.
- Нажмите кнопку «2Л» — в колонках 1–3 строки 2 большими символами голубого цвета индицируется заданное значение курса РСБН.
- Нажмите кнопку «3Б» — в строке ввода вывода индицируются сообщение СБР.
- Для перевода в режим автоматической настройки РСБН:

Нажмите кнопку «1Л» — идентификатор маяка и его номер ЧКК индицируется малыми символами.

Подпункт 8.17.3.14**Антенно-фидерное устройство АСТРА-200****Содержание**

1	Краткое описание	1
---	------------------------	---

1 Краткое описание

Антенно-фидерная устройство «Астра-200» предназначено для совместной работы с бортовой аппаратурой ближней навигации и посадки (РСБН-85) и вычислителем системы самолетовождения (ВСС-95-1В). АФУ «Астра-200» обеспечивает работу аппаратуры РСБН-85, при этом круговой обзор осуществляется посредством переключения антенн. При наличии команды «ручной» от ВСС управление переключением антенн осуществляется по команде «Упр. АФС», поступающей из аппаратуры РСБН-85 (режим «ручной»). При наличии сигнала от ВСС-95-1В «автомат» управление переключением антенн осуществляется по команде с ВСС.

Схема взаимодействия АФУ «Астра-200» с системами комплекса представлена на рис. 1.

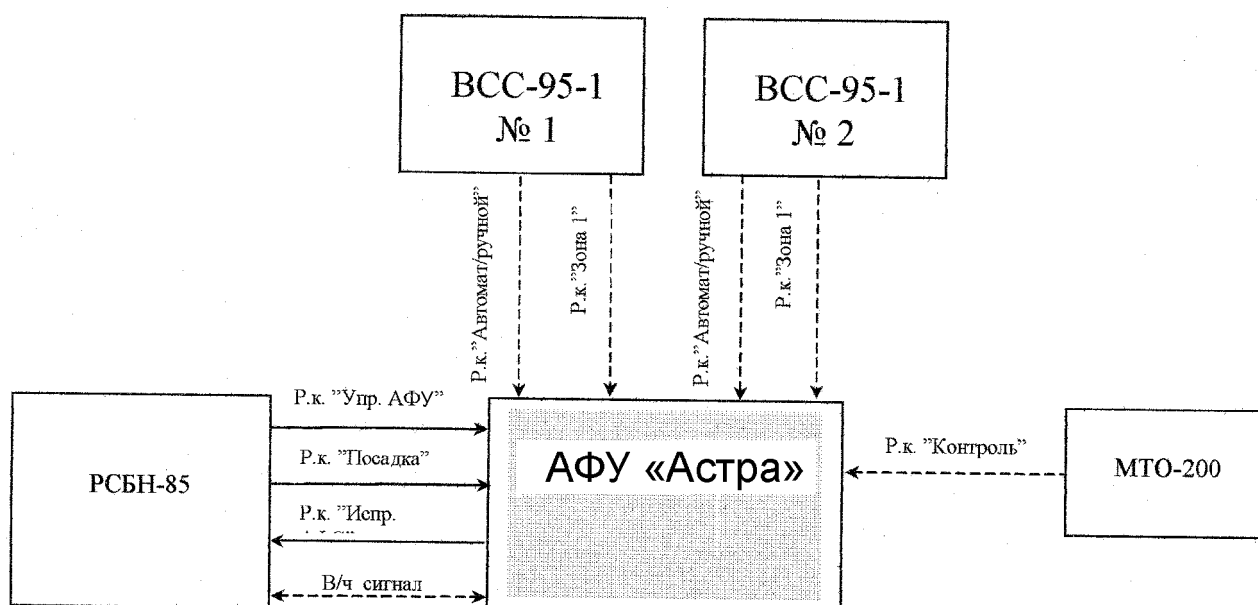


Рис. 1 Структурная схема взаимодействия АФУ «Астра» с сопрягаемыми системами

Подпункт 8.17.3.15**Радиовысотомер А-053-08.01****Содержание**

1	Краткое описание	1
---	------------------------	---

1 Краткое описание

Радиовысотомер А-053-08.01 предназначен для измерения текущей (до 1500 м) геометрической высоты полета самолета над любой поверхностью. На самолете устанавливаются два радиовысотомера А-053-08.01.

Радиовысота отображается на экранах КПИ1 и КПИ2. В А-053-08.01 имеются встроенные средства контроля, обеспечивающие автоматический контроль в полете.

ВНИМАНИЕ

При углах крена и тангажа, превышающих 20° погрешность измерения высоты увеличивается.

Схема взаимодействия А-053-08.01 с системами комплекса представлена на рис. 1.

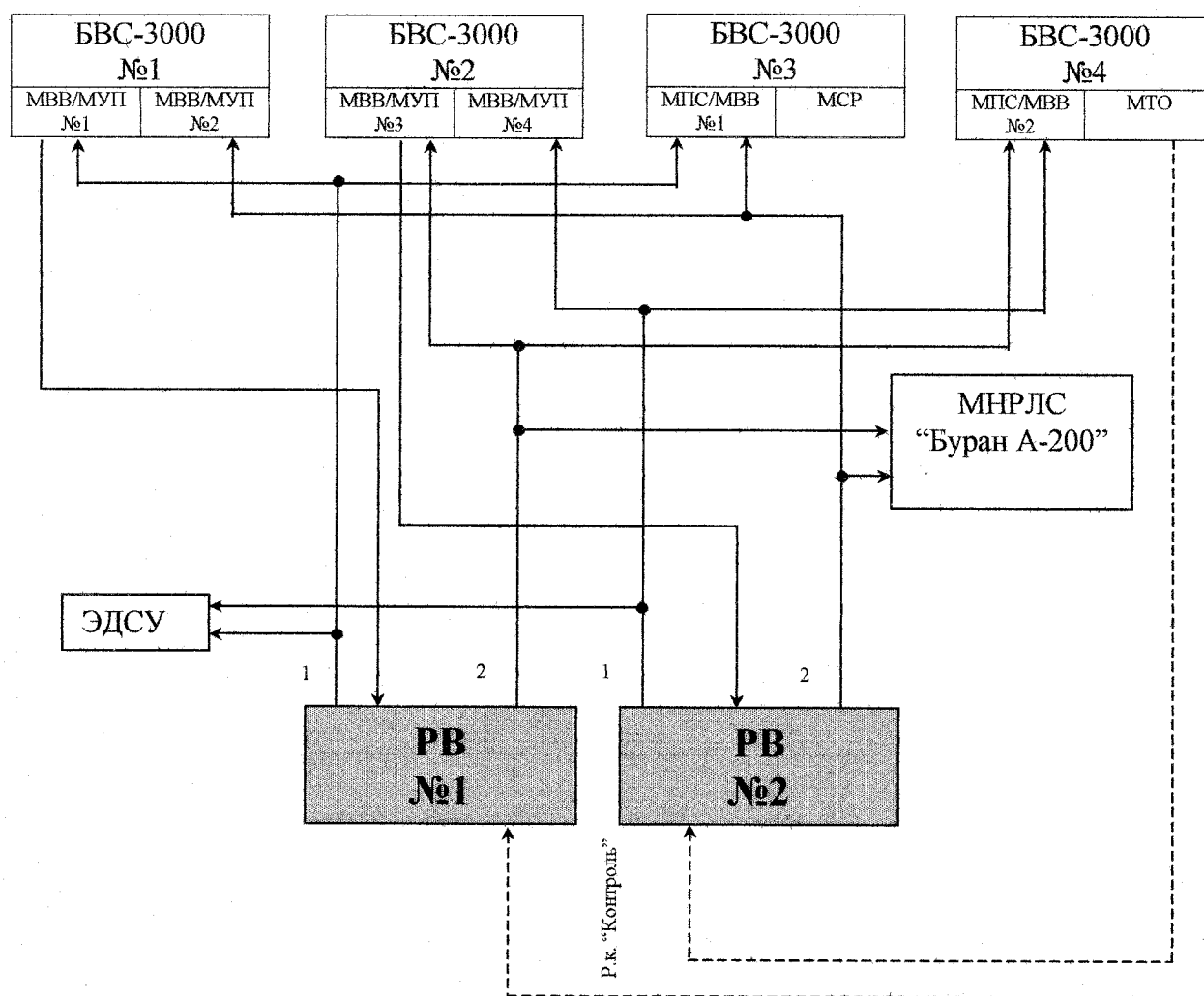


Рис. 1 Структурная схема взаимодействия радиовысотомера А-053-08.01 с сопрягаемыми системами

Подпункт 8.17.3.16

Самолетный ответчик**Содержание**

1	Краткое описание	1
2	Эксплуатация	1

1 Краткое описание

Самолетный ответчик предназначен для работы с наземными вторичными радиолокаторами систем УВД.

Ответчик обеспечивает:

- получение координатной информации на индикаторе наземного вторичного радиолокатора (ВРЛ);
- передачу информации по линии связи «Борт-Земля» об относительной барометрической высоте и остатке топлива.

Управление ответчиком осуществляется от автономного пульта управления ПУ-ОСА-С.

На лицевой панели пульта (рис. 1) размещены следующие органы управления:

- Переключатель режимов, имеющий следующие положения:
 - ГОТОВ — для перевода ответчика в режим «Готовность»;
 - УВД — для включения режима УВД при работе с ответчиком СО-94Р;
 - УВД-С — для включения режима УВД-С при работе с ответчиком СО-94Р;
 - АС — для включения режима АС при работе с блоком БМР (только для самолета Бе-200ЧС № 102);
 - А — для включения режима А при работе с блоком БМР (только для самолета Бе-200ЧС № 102);
 - ТА — для включения адресного режима ТА при работе с БСПС TCAS (временно не реализован);
 - ТА/РА — для включения адресного режима ТА/РА при работе с БСПС TCAS (временно не реализован).
- Сдвоенная рукоятка задатчика кода бортового номера.
- Индикатор кода бортового номера.
- Выключатель АВАРИЯ под защитным колпачком.
- Кнопка ЗНАК.
- Кнопка «КОНТРОЛЬ».
- Сигнализатор исправности.

2 Эксплуатация

Питание на ответчик подается через автоматы защиты СО на панели постоянного тока 120-АР13.1, шп. № 7–9, левый борт, а включение производится выключателем СО на левой панели выключателей 120-АР17, шп. № 9–10, левый борт.

Управление и выбор режимов осуществляется с пульта управления ПУ ОСА-С.

При нажатии и удерживании кнопки КОНТРОЛЬ осуществляется контроль собственной работоспособности и выдается команда на перевод ответчика в режим КОНТРОЛЬ. При этом, в случае неисправности загорается светосигнализатор ответчика КОНТРОЛЬ красного цвета и на индикаторе бортового номера отражается надпись ОТКАЗ. При нормальной работе светосигнализатор не горит. В режиме ГОТОВ ответчик не выдает ответных сигналов. В режимах УВД, УВД-С, А и АС обеспечивается связь с наземными службами УВД.

При нажатии кнопки ЗНАК ответчик выдает сигнал ОПОЗНАВАНИЕ.

При включении тумблера, имеющего защитный колпачек, выдается сигнал АВАРИЯ.

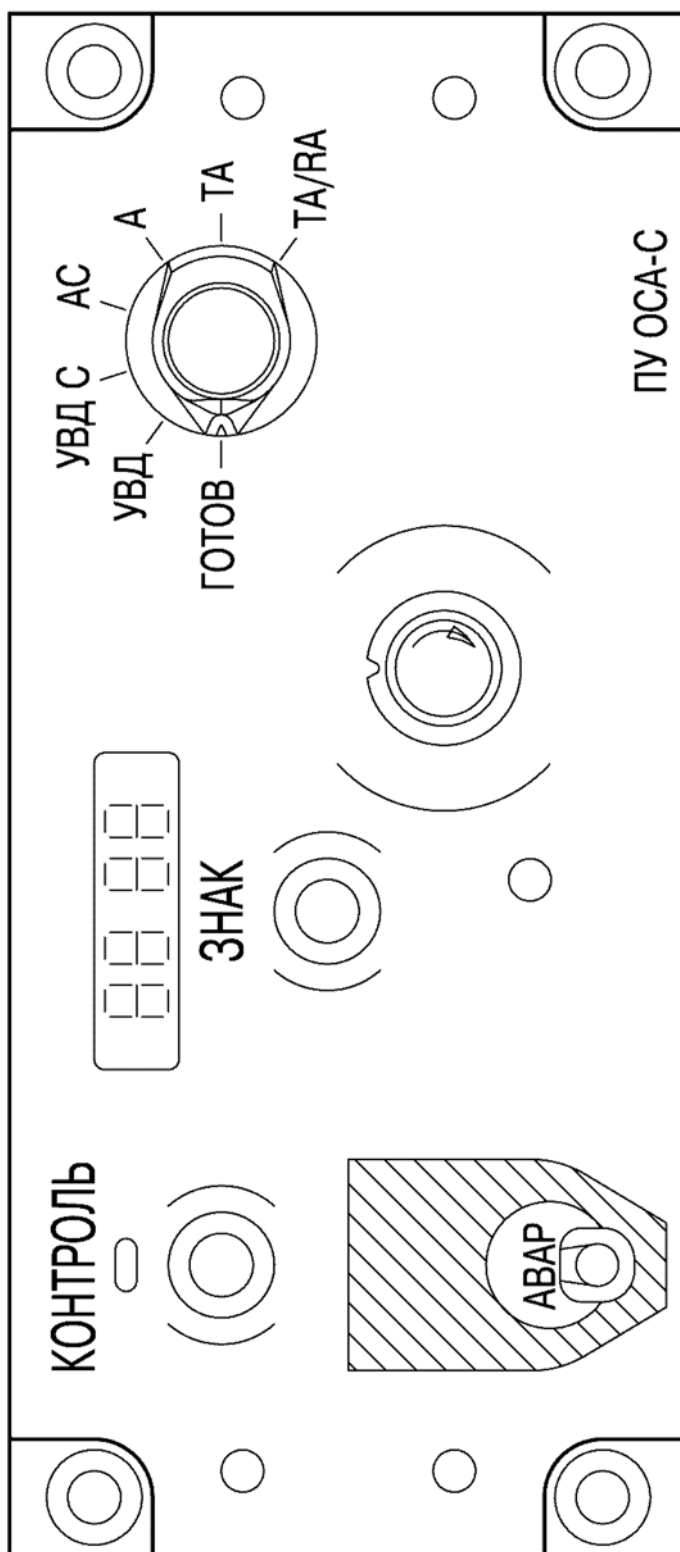


Рис. 1 Лицевая панель пульта управления ответчиком

Подпункт 8.17.3.18

Радиостанция метровых волн ОРЛАН-85СТ**Содержание**

1	Краткое описание	1
2	Эксплуатация	1
2.1	Настройка радиостанции с КПРТС	1
2.2	Настройка радиостанции от ВСС	5
2.2.1	Настройка на МВ-радиостанцию по частоте	6
2.2.2	Настройка МВ приемника на аварийную частоту	6

1 Краткое описание

Радиостанция метрового диапазона типа ОРЛАН-85СТ предназначена для обеспечения в пределах дальности действия оперативной связи непосредственно между экипажем и диспетчерскими службами УВД в телефонном режиме. На самолете устанавливаются два комплекта радиостанции ОРЛАН-85СТ.

Автоматизированное и ручное управление режимами работы радиостанций осуществляется от ВСС (через КПРТС) или вручную с КПРТС.

Причем в нормальной (безотказной) ситуации КПРТС № 1 управляет работой первого комплекта радиостанции, а КПРТС № 2 управляет работой второго комплекта радиостанции. При отказе одного из пультов КПРТС (после получения от него разовой команды) соответствующая радиостанция переключается на прием информации от другого пульта.

Радиостанции обмениваются сигналами речевой связи с аппаратурой внутренней связи АВСА.

Контроль радиостанций запускается от кнопки КОНТРОЛЬ на лицевой панели радиостанции или одновременным нажатием и удерживанием не менее 3 с. кнопок MLS и MB3 на КПРТС.

Схема взаимодействия радиостанции ОРЛАН-85СТ с системами комплекса представлена на рис. 1.

2 Эксплуатация**2.1 Настройка радиостанции с КПРТС**

Для настройки МВ1 нажмите кнопку МВ1. На основном и резервном счетчиках индицируются частоты, на табло РЕЖИМ — надпись МВ1 ВСС (если ранее МВ1 была включена в режим работы от ВСС), или ранее установленный режим работы:

ОСНОВНАЯ							РЕЗЕРВ								
	1	1	8	,	0	0	0		1	1	8	,	0	0	0
РЕЖИМ															
М	В	1		В	С	С									

Светосигнализатор кнопки МВ1 подсвечен.

Выберите требуемую сетку частот 25 или 8,33 кГц. Включение сетки частот 25 кГц происходит автоматически после включения питания. Для перевода радиостанции на сетку

частот 8,33 кГц нажмите кнопку 8,33. Светосигнализатор кнопки подсветится. Для возврата к сетке частот 25 кГц повторно нажмите кнопку 8,33.

Идентификация каналов связи (индицируемых и фактических) обеспечивается в соответствии с таблицей.

Частота настройки канала связи, МГц	Разнос частот (каналов), кГц	Индикация частоты настройки на КПРТС, МГц
118,0000	25	118,000
118,0000	8,33	118,005
118,0083	8,33	118,010
118,0167	8,33	118,015
118,0250	25	118,025
118,0250	8,33	118,030
118,0333	8,33	118,035
118,0417	8,33	118,040
118,0500	25	118,050
118,0500	8,33	118,055
118,0583	8,33	118,060
118,0667	8,33	118,065
118,0750	25	118,075
118,0750	8,33	118,080
118,0833	8,33	118,085
118,0917	8,33	118,090
118,1000	25	118,100
118,1000	8,33	118,105
и т.д.	и т.д.	и т.д.

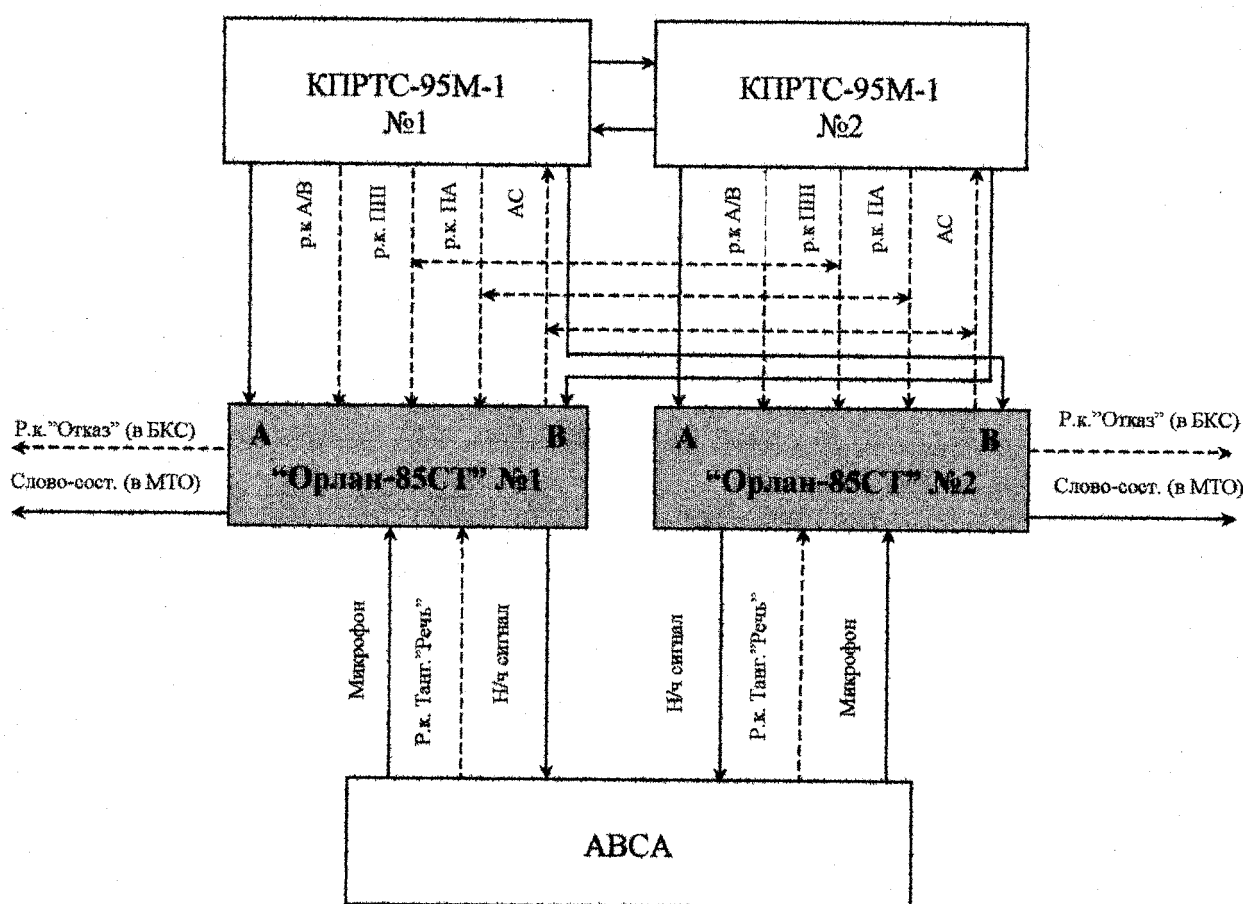


Рис. 1 Структурная схема взаимодействия МВ радиостанции "Орлан-85СТ" с сопрягаемыми системами

Рукоятками задатчика наберите требуемое значение частоты (например 118,025) на резервном счетчике.

ОСНОВНАЯ

	1	1	8	,	0	0	0
--	---	---	---	---	---	---	---

РЕЗЕРВ

	1	1	8	,	0	2	5
--	---	---	---	---	---	---	---

РЕЖИМ

М	В	1		В	С	С	
---	---	---	--	---	---	---	--

Нажмите кнопку переброса [<-->]. Частоты на основном и резервном счетчиках меняются местами. На табло РЕЖИМ надпись МВ1 ВСС гаснет (если ранее МВ1 была включена в режим работы от ВСС).

ОСНОВНАЯ

	1	1	8	,	0	2	5
--	---	---	---	---	---	---	---

РЕЗЕРВ

	1	1	8	,	0	0	0
--	---	---	---	---	---	---	---

РЕЖИМ

П	Ш						
---	---	--	--	--	--	--	--

Для включения прослушивания аварийного канала нажмите кнопку ПА. На табло РЕЖИМ индицируется надпись ПШ ПА. Если радиостанция принимает сигнал аварийной радиостанции, то надпись ПШ ПА на табло РЕЖИМ индицируется в мигающем режиме, а на счетчике РЕЗЕРВ индицируется значение частоты, равное 121,500.

ОСНОВНАЯ

	1	1	8	,	0	2	5
--	---	---	---	---	---	---	---

РЕЗЕРВ

	1	2	1	,	5	0	0
--	---	---	---	---	---	---	---

РЕЖИМ

П	Ш					П	А
---	---	--	--	--	--	---	---

Для настройки радиостанции на аварийную частоту нажмите кнопку переброса [<-->]. Частоты на счетчиках ОСНОВНАЯ и РЕЗЕРВ меняются местами.

ОСНОВНАЯ

	1	2	1	,	5	0	0
--	---	---	---	---	---	---	---

РЕЗЕРВ

	1	1	8	,	0	2	5
--	---	---	---	---	---	---	---

РЕЖИМ

П	Ш					П	А
---	---	--	--	--	--	---	---

Для выключения аварийного канала нажмите кнопку переброса [<-->], а затем кнопку ПА. Индикация на счетчиках ОСНОВНАЯ и РЕЗЕРВ меняются местами, а надпись ПА на табло РЕЖИМ гаснет.

ОСНОВНАЯ

	1	1	8	,	0	2	5
--	---	---	---	---	---	---	---

РЕЗЕРВ

	1	2	1	,	5	0	0
--	---	---	---	---	---	---	---

РЕЖИМ

П	Ш						
---	---	--	--	--	--	--	--

Для отключения режима подавления шумов нажмите кнопку ПШ. Надпись ПШ на табло РЕЖИМ гаснет.

ОСНОВНАЯ

	1	1	8	,	0	2	5
--	---	---	---	---	---	---	---

РЕЗЕРВ

	1	1	8	,	0	0	0
--	---	---	---	---	---	---	---

РЕЖИМ

--	--	--	--	--	--	--	--

Настройка и включение режимов для МВ2 производится аналогично настройке МВ1, с соответствующей индикацией на КПРТС2.

Для перевода МВ1 (МВ2) в режим работы от ВСС нажмите кнопку МВ1 (МВ2), затем кнопку ВСС. На табло РЕЖИМ высветится надпись МВ1 ВСС (МВ2 ВСС).

ОСНОВНАЯ

	1	1	8	,	0	0	0
--	---	---	---	---	---	---	---

РЕЗЕРВ

	1	1	8	,	0	0	0
--	---	---	---	---	---	---	---

РЕЖИМ

М	В	1		В	С	С	
---	---	---	--	---	---	---	--

Перевод МВ1 (МВ2) в режим ручного управления от КПРТС (отключение режима работы от ВСС) происходит при вводе с КПРТС значения частоты (нажатии кнопки переброса [←→]).

2.2

Настройка радиостанции от ВСС

Настройка радиостанций (РС) связи производится на странице «НАСТРОЙКА МВ», вызов которой осуществляется со страницы «НАСТРОЙКА РТС».

- Нажмите на ПУИ ВСС кнопку «РТС» — на экране индицируется страница «НАСТРОЙКА РТС».

	5	1	1	2	
	0	0	5	0	
	НАСТРОЙКА РТС				
1Л	VOR1/ЧАСТ		VOR2/ЧАСТ		1П
	STU/116.50		TGO/115.70		
2Л	VOR1 АЗИМУТ		VOR2		2П
	---		---		
3Л	АРК1/ЧАСТ		АРК2/ЧАСТ		3П
	ТОЕ/415.00		[]/[]		
4Л	АРК1 РЕЖИМЫ		АРК2		4П
	КОМ/ТЕЛ		---/---		
5Л	ILS/ЧАСТ				5П
	[]/[]				
6Л	КУРС ВПП		НАСТР		6П
	---		РСБН>		

Рис. 2 Страница «НАСТРОЙКА РТС»

- Нажмите на ПУ ВСС кнопку «→» — на экране ВСС индицируется страница «НАСТРОЙКА МВ».

	5	1 0	1 5	2 0	
	НАСТРОЙКА МВ				
1Л	ИДЕНТ1		ИДЕНТ2		1П
	----		----		
2Л	ЧАСТОТА1		ЧАСТОТА2		2П
	[]		[]		
3Л	ТИП/СЛУЖБА		ТИП/СЛУЖБА		3П
	--- / ---		--- / ---		
4Л	АВАР.		АВАР.		4П
	← ЧАСТОТА		ЧАСТОТА →		
5Л	<МАРШРУТ		>ВЫЛЕТ>		5П
6Л	<ВОЗВРАТ		>ПРИБЫТИЕ>		6П

Рис. 3 Страница «НАСТРОЙКА МВ» (общий вид)

На странице «НАСТРОЙКА МВ» индицируются данные настройки МВ-радиостанций левого (в левом поле) и правого борта (в правом поле):

- идентификатор аэропорта вылета/прибытия (если для настройки выбрана радиостанция на страницах НАСТРОЙКА МВ в ИПМ или КПМ), или идентификатор наземной радиостанции (если для настройки выбрана радиостанция на странице НАСТРОЙКА МВ МАРШРУТ);
- частота, выбранная для настройки МВ;
- приглашения ВЫЛЕТ, ПРИБЫТИЕ, МАРШРУТ — для перехода на соответствующие страницы для настройки МВ-радиостанций на частоту каналов связи аэропорта вылета, аэропорта прибытия и на маршруте;
- приглашение ВОЗВРАТ для возврата на страницу «НАСТРОЙКА РТС».

2.2.1 Настройка на МВ-радиостанцию по частоте

Настройка на МВ-радиостанцию по частоте производится без фазы предварительной настройки.

- С помощью клавиатуры набирается частота настройки станции в формате ЧЧЧ.ЧЧЧ, где ЧЧЧ.ЧЧЧ — частота настройки МВ радиостанции в МГц с дискретностью 0.025 МГц в диапазоне 118,000-136,975МГц.
- Для настройки МВ приемника:
 - Левого борта:
 - Нажмите кнопку «2Л».
 - Правого борта:
 - Нажмите кнопку «2П».

Частота индицируется в строке 2 в левом (правом) поле данных большими символами.

2.2.2 Настройка МВ приемника на аварийную частоту

Для настройки МВ приемника на аварийную частоту:

- Левого борта:
 - Нажмите кнопку «4Л».
- Правого борта:
 - Нажмите кнопку «4П».

В строке 2 индицируется значение аварийной частоты 121,500.

Подпункт 8.17.3.19***Радиостанция декаметровых волн АРЛЕКИН-ДЖ*****Содержание**

1	Краткое описание	1
2	Эксплуатация	1

1 Краткое описание

Радиостанция декаметровых волн «Арлекин-ДЖ» предназначена для:

- ведения приема и передачи радиотелефонных сообщений на всех этапах полета и на земле в ДКМВ диапазоне;
- радиоприем в любой момент полета сигналов по крайней мере от одной наземной радиостанции;
- радиоприем в любой момент полета метеорологических сводок или специальных извещений, передаваемых метеослужбами, службами УВД или диспетчерскими службами аэродромов по трассе полета.

Управление режимами работы ДКМВ осуществляется от КПРТС-95М-1. В нормальной (безотказной) ситуации ДКМВ управляется от КПРТС № 1, а в случае отказа КПРТС № 1, по принятии разовой команды, ДКМВ переключается на прием информации от КПРТС № 2.

Радиостанция «Арлекин-ДЖ» обеспечивает сопряжение с аппаратурой внутренней связи АВСА.

Схема взаимодействия радиостанции «Арлекин-ДЖ» с системами комплекса представлена на рис. 1.

2 Эксплуатация

Для настройки ДКМВ нажмите кнопку ДКМВ1 на КПРТС1. На основном и резервном счетчиках индицируются частоты, на табло РЕЖИМ — ранее установленный режим.

ОСНОВНАЯ

		2	0	0	0	,	0
--	--	---	---	---	---	---	---

РЕЗЕРВ

		2	0	0	0	,	0
--	--	---	---	---	---	---	---

РЕЖИМ

П	Ш						
---	---	--	--	--	--	--	--

Светосигнализатор кнопки ДКМВ1 подсвечен.

Рукоятками задатчика наберите требуемое значение частоты (например 27999,8) на резервном счетчике.

Нажмите кнопку переброса [<-->]. Частоты на основном и резервном счетчиках меняются местами. На время настройки ДКМВ1 на новую рабочую частоту на резервном счетчике индицируется надпись НАСТРОЙК.

ОСНОВНАЯ

	2	7	9	9	9	,	8
--	---	---	---	---	---	---	---

РЕЗЕРВ

Н	А	С	Т	Р	О	Й	К
---	---	---	---	---	---	---	---

РЕЖИМ

П	Ш						
---	---	--	--	--	--	--	--

Во время индикации на резервном счетчике НАСТРОЙК ввод новых значений резервных частот невозможен (ручки задатчика и кнопка переброса [<-->] блокируются).

После настройки радиостанции на заданную частоту на счетчиках ОСНОВНАЯ и РЕЗЕРВ индицируются основная и резервная частоты. На табло РЕЖИМ высвечивается ранее установленный режим.

ОСНОВНАЯ

	2	7	9	9	9	,	8
--	---	---	---	---	---	---	---

РЕЗЕРВ

		2	0	0	0	,	0
--	--	---	---	---	---	---	---

РЕЖИМ

П	Ш						
---	---	--	--	--	--	--	--

Для отключения режима подавления шумов нажмите кнопку ПШ. Надпись ПШ на табло РЕЖИМ гаснет.

ОСНОВНАЯ

	2	7	9	9	9	,	8
--	---	---	---	---	---	---	---

РЕЗЕРВ

		2	0	0	0	,	0
--	--	---	---	---	---	---	---

РЕЖИМ

--	--	--	--	--	--	--	--

Для включения режима подавления шумов нажмите кнопку ПШ. На табло РЕЖИМ высвечивается надпись ПШ.

ОСНОВНАЯ

	2	7	9	9	9	,	8
--	---	---	---	---	---	---	---

РЕЗЕРВ

		2	0	0	0	,	0
--	--	---	---	---	---	---	---

РЕЖИМ

П	Ш						
---	---	--	--	--	--	--	--

Для включения режима амплитудной модуляции нажмите кнопку АМ. На табло РЕЖИМ индицируется надпись АМ. В радиостанцию с КПРТС выдается сигнал для перехода в режим АМ (АЗЕ/НЗЕ).

ОСНОВНАЯ

	2	7	9	9	9	,	8
--	---	---	---	---	---	---	---

РЕЗЕРВ

		2	0	0	0	,	0
--	--	---	---	---	---	---	---

РЕЖИМ

П	Ш					А	М
---	---	--	--	--	--	---	---

Для включения режима однополосной модуляции нажмите кнопку АМ. На табло РЕЖИМ надпись АМ гаснет. В радиостанцию с КПРТС выдается сигнал для перехода в режим ОМ (JЗЕ).

ОСНОВНАЯ

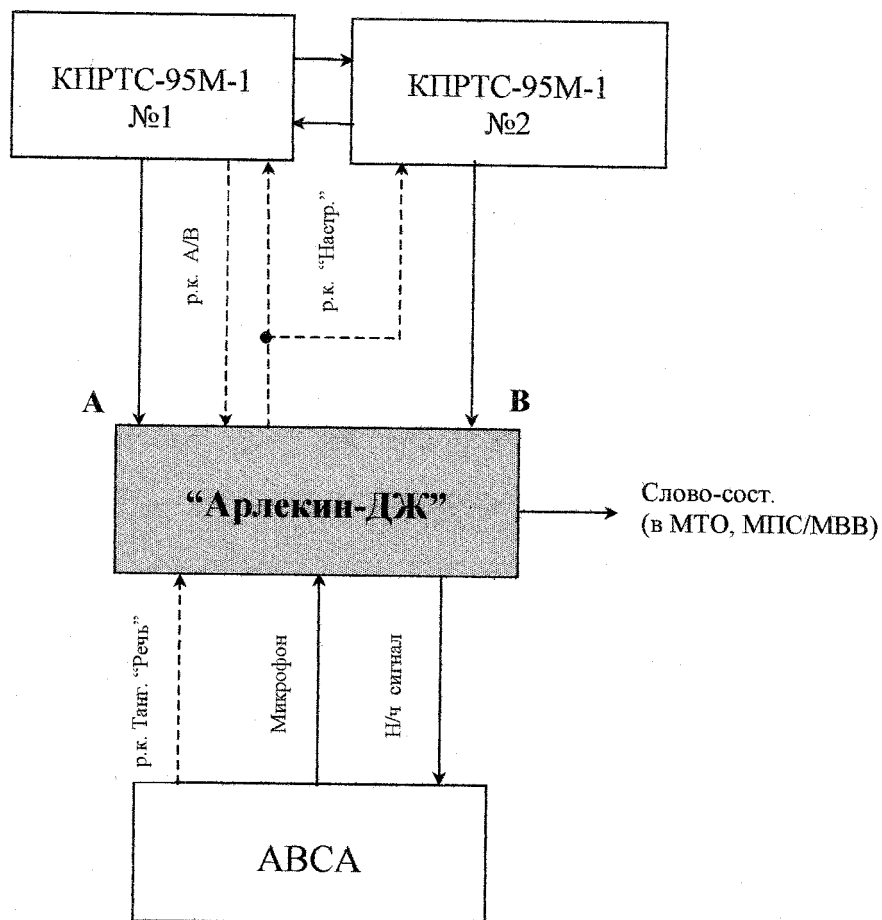
	2	7	9	9	9	,	8
--	---	---	---	---	---	---	---

РЕЗЕРВ

		2	0	0	0	,	0
--	--	---	---	---	---	---	---

РЕЖИМ

П	Ш						
---	---	--	--	--	--	--	--



Структурная схема взаимодействия ДКМВ - станции “Арлекин-ДЖ” с сопрягаемыми системами

Подпункт 8.17.3.20**Метеонавигационная радиолокационная станция БУРАН А-200****Содержание**

1	Краткое описание	1
2	Эксплуатация	1
2.1	Отказы взаимодействующих систем	7

1 Краткое описание

Метеонавигационная радиолокационная станция Буран А-200 (МНРЛС) предназначена для:

- обнаружение и индикации радиоконтрастных наземных ориентиров;
- обзора воздушного пространства с целью обнаружения опасных метеообразований, оценки степени их опасности, определения вертикального профиля метеообразований и индикации опасных для полета очагов облачных структур;
- обнаружения опасных турбулентных зон в метеообразованиях;
- обнаружения низковысотного сдвига ветра при посадке и взлете самолета.

2 Эксплуатация

Включение метеонавигационной радиолокационной станции Буран А-200 осуществляется выключателем МНРЛС на задней панели 120-АР6.3 правого бокового пульта пилотов.

Обзор производится в передней полусфере и ограничен углами 120° в горизонтальной плоскости и от 15, 75° вверх до 16° вниз в вертикальной плоскости относительно строительной оси самолета.

Управление масштабами радиолокационного изображения и включение режимов КИНО для отображения метеоинформации (КАРТА/РЛС и РЛС) производится с пультов управления ПСИ-95М.

В метеорадиолокационной станции Буран А-200 реализованы:

- Режимы: КОНТРОЛЬ, ЗЕМЛЯ, МЕТЕО;
- Подрежимы: ТУРБУЛЕНТНОСТЬ, ПРОФИЛЬ, ПАМЯТЬ, СТАБИЛИЗАЦИЯ, НАКЛОН/АВТОМАТ, СДВИГ ВЕТРА, РМК, РМО;
- Регулировки: НАКЛОН, ВИЗИР, ВЫДЕЛЕНИЕ, СЕКТОР ОБЗОРА.

Управление режимами, подрежимами и регулировками осуществляется с пульта управления БР-483 (рис. 1) расположенного на центральном пульте пилотов.

На лицевой панели пульта управления расположены следующие органы управления:

- кнопка МЕТ/ЗМЛ — для переключения режимов МЕТЕО и ЗЕМЛЯ;
- кноппель — для управления режимами и регулировками (включение/выключение и изменение значения).

В центре кноппеля расположена кнопка для переключения режимов управления «уровень ДИАЛОГ/уровень РАБОТА».

В центре пульта находится электролюминисцентный экран, на который выводятся несколько видов меню в зависимости от выбранного режима работы.

Уровень РАБОТА устанавливается изначально при включении кнопкой МЕТ/ЗМЛ режимов МЕТЕО или ЗЕМЛЯ, при этом автоматически устанавливаются следующие начальные значения регулировок и подрежимов работы:

- Режим МЕТЕО:
 - ДАЛЬНОСТЬ — определяется положением переключателя масштабов на пульте ПСИ-95М;
 - НАКЛОН — расчетное значение в зависимости от высоты;
 - СТАБИЛИЗАЦИЯ — включена;
 - СЕКТОР — широкий ($\pm 60^\circ$);
 - НАКЛОН/АВТОМАТ — включен.
- Режим ЗЕМЛЯ:
 - ДАЛЬНОСТЬ — определяется положением переключателя масштабов на пульте ПСИ-95М;
 - НАКЛОН — расчетное значение в зависимости от высоты;
 - ВЫДЕЛЕНИЕ — 7;
 - СТАБИЛИЗАЦИЯ — включена;
 - СЕКТОР — широкий ($\pm 60^\circ$);
 - НАКЛОН/АВТОМАТ — включен.

На уровне ДИАЛОГ начальные установки в каждом из режимов в отдельности могут быть изменены. При этом измененные параметры запоминаются и сохраняют свои значения в каждом из режимов отдельно, независимо друг от друга. Символы и значения установившихся подрежимов и регулировок отображаются на экране пульта БР-483.

Назначение подрежимов и регулировок приведены в таблице.

Подрежимы и регулировки	Назначение	В каком режиме работает
ТУРБУЛЕНТНОСТЬ	Обнаружение зон опасной турбулентности	МЕТЕО
ПРОФИЛЬ	Просмотр метеообразований в вертикальной плоскости. Сканирование антенны по вертикали составляет $\pm 15^\circ$ относительно установленного угла ручного наклона ($\pm 12^\circ$)	МЕТЕО
ПАМЯТЬ	Определение траектории перемещения и эволюции метеообъекта. Накопление отраженных сигналов для обнаружения слабых флюктуирующих целей.	МЕТЕО ЗЕМЛЯ
СТАБИЛИЗАЦИЯ	Автоматическое поддержание выбранной плоскости сканирования антенны при кренах и тангажах самолета	МЕТЕО ЗЕМЛЯ
НАКЛОН/АВТОМАТ	Автоматическое поддержание оптимального положения угла наклона антенны при изменении высоты полета и изменении дальности обзора	МЕТЕО ЗЕМЛЯ
НАКЛОН	Ручная регулировка угла наклона антенны. Пределы регулировки от $15,75^\circ$ до минус 16° , в подрежиме ПРОФИЛЬ $\pm 12^\circ$, не менее	МЕТЕО ЗЕМЛЯ

Подрежимы и регулировки	Назначение	В каком режиме работает
ВИЗИР	Измерение координат радиолокационных объектов с помощью электронного перекрестия. Диапазон измерения: – по дальности (0,35–409) км, не менее; – по курсовому углу ($\pm 59,7^\circ$), не менее.	МЕТЕО ЗЕМЛЯ
ВЫДЕЛЕНИЕ	Регулировка уровня порога выделения сигналов. Уровень выделения регулируется в пределах от 1 до 14	ЗЕМЛЯ
СЕКТОР ОБЗОРА	Изменения сектора сканирования антенны. Чем меньше сектор тем выше частота обновления информации. МНРЛС может работать в трех секторах, не менее: – широкий $\pm 60^\circ$, – средний $\pm 45^\circ$, – узкий $\pm 15^\circ$.	МЕТЕО ЗЕМЛЯ
СДВИГ ВЕТРА	Обнаружение опасного сдвига ветра на этапах взлета и посадки.	МЕТЕО
РМО	Измерение координат ориентиров, обозначенных радиолокационными маяками-ответчиками и их опознавание.	ЗЕМЛЯ

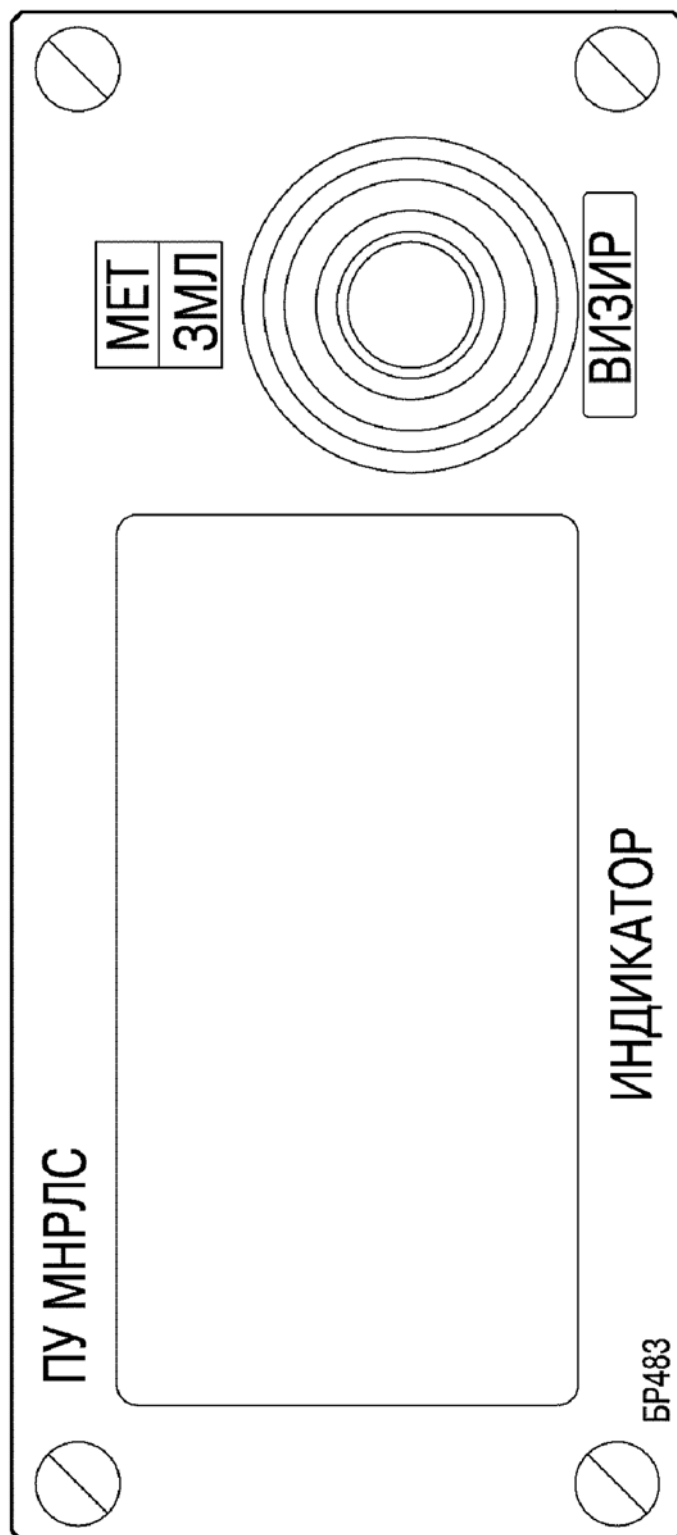


Рис. 1 Лицевая панель МНРЛС БР-483

Для того, чтобы изменить значение какой-либо регулировки или установить подрежим, надо нажать кнопку в центре кноппеля, что приведет к переключению на уровень ДИАЛОГ.

При этом на одном из символов появляется маркер — прямоугольник белого цвета, а в правой части экрана — расшифровка этого символа (сообщение-помощь), диапазон и направление возможной регулировки.

Для того, чтобы изменить значение выбранного указателем параметра, надо сместить кноппель вправо (влево) так, как указано в сообщении-помощи.

После того, как требуемые сообщением-помощью параметры установлены, следует перейти на уровень РАБОТА. Если в течение определенного времени на уровне ДИАЛОГ не производится управление, МНРЛС автоматически переходит на уровень РАБОТА.

ПРИМЕЧАНИЕ

Включение/выключение подрежимов обозначается цифрами 1/0 возле символа соответствующего подрежима на экране ПУ БР-483.

Работа МНРЛС с начальными подрежимами и регулировками отображается на экране ПУ БР-483 на уровне ДИАЛОГ символом «НУ 1». В случае проведения каких-либо настроек, параметр изменяется на «НУ 0». Для того чтобы быстро вернуться к начальным установкам, следует на уровне ДИАЛОГ установить маркер на символ начальной установки и в соответствии с сообщением-помощью включить «НУ 1».

На уровне РАБОТА (при сканировании антенны в горизонтальной плоскости), для более точного измерения координат целей, можно включить визир, для этого достаточно кратковременно сдвинуть кноппель вверх. При этом на экране КИНО появится визир и его координаты (дальность и курсовой угол). Для наложения визира на выбранный ориентир необходимо сместить кноппель вперед/назад—вправо/влево и при совмещении отметок визира и ориентира отпустить его. Новые координаты визира и будут искомыми координатами ориентира.

Для более точного совмещения отметок визира и ориентира при их сближении, необходимо кратковременно отпускать и снова смещать кноппель, т. е. двигаться короткими перемещениями.

Отключить изображения визира с экрана можно двумя способами.

Первый — путем смещения кноппеля вниз, переместить визир на нулевую дальность. Второй — перейти на уровень ДИАЛОГ, установить маркер на символ «ВИЗ» и по направлению стрелки сообщения-помощи сдвинуть кноппель. Второй способ может оказаться более оперативным, особенно, когда визир находится на большой дальности.

Включение подрежима ПРОФИЛЬ производится на уровне ДИАЛОГ из режима МЕТЕО. При этом автоматически устанавливаются следующие, оптимальные для данного режима, исходные начальные значения регулировок и подрежимов работы:

Режим МЕТЕО-ПРОФИЛЬ:

- ДАЛЬНОСТЬ — определяется положением переключателя масштабов на ПСИ-95М;
- НАКЛОН — 0°;
- СТАБИЛИЗАЦИЯ — включена;
- СЕКТОР — по углу места ($\pm 15^\circ$);
- НАКЛОН АВТОМАТ — выключен;
- ТУРБУЛЕНТНОСТЬ — включена.

ПРИМЕЧАНИЕ

Включению подрежима ПРОФИЛЬ должен предшествовать выбор объекта наблюдения в горизонтальной плоскости (метеообразования в режиме МЕТЕО). Эта процедура осуществляется на уровне РАБОТА путем наложения курсовой отметки визира на выбранный объект — перемещением кноппеля вправо-влево.

Отображение метеообразований на экране КИНО в подрежиме ПРОФИЛЬ осуществляется в координатах дальность-угол места

Для измерения высот вертикального развития метеообразований, относительно высоты полета самолета, в МНРЛС формируется измеритель высоты, изображаемый на экране КИНО в виде горизонтальной линии белого цвета. Управление положением измерителя производится смещением кноппеля вверх или вниз. Диапазон измерения высоты меняется в зависимости от установленной дальности.

На экране КИНО в подрежиме ПРОФИЛЬ (на знакоместах отображения координат визира в режимах ЗЕМЛЯ и МЕТЕО) выводятся координаты ΔN и К, где:

- ΔN — установленная высота измерителя высоты;
- К — азимутальное направление формирования профиля.

На уровне ДИАЛОГ возможно изменение угломестного положения сектора сканирования антенны ручным изменением значения НАКЛОНА в диапазоне $\pm 12^\circ$, что позволяет анализировать вертикальное сечение метеообразований в диапазоне углов до $\pm 27^\circ$.

На уровне РАБОТА предусмотрена оперативная возможность изменения азимутального направления вертикального сканирования путем перемещения кноппеля вправо-влево с индикацией численного значения направления профиля у координаты К.

Подрежим НАКЛОН/АВТОМАТ предназначен для исключения необходимости ручного управления наклоном антенны при эволюциях самолета по высоте.

Подрежим НАКЛОН/АВТОМАТ включается автоматически при вхождении в любой из режимов работы ЗЕМЛЯ или МЕТЕО. Отключение подрежима НАКЛОН/АВТОМАТ производят на уровне ДИАЛОГ переводом символа «НА 1» в символ «НА 0». Индикацией включения подрежима НАКЛОН/АВТОМАТ на уровне РАБОТА является наличие буквы «А» перед символом значения наклона « $\uparrow$ ($\downarrow$)...».

ВНИМАНИЕ

Численное значение наклона, индицируемое около символа « $\uparrow$ ($\downarrow$)...», показывает истинное значение наклона диаграммы направленности антенны, относительно горизонтальной плоскости (при работающей системе гиросtabilизации) и относительно горизонтальной плоскости самолета — при отключенной системе гиросtabilизации.

Это значит, что при отключении подрежима НАКЛОН/АВТОМАТ (контролируется по исчезновению буквы А перед символом « $\uparrow$ ($\downarrow$)...»), индицируются только значения ручного наклона, а при включении — суммарное значение (рассчитываемое автоматически плюс ручная коррекция).

Расчетные значения углов наклона антенны зависят от выбора трех параметров: барометрической высоты полета, установленной дальности на экране индикатора и расчетного значения дальности прямого видения.

При необходимости угол наклона можно скорректировать.

Коррекция вводится на уровне РАБОТА аналогично управлению ручным наклоном.

После проведения коррекции все эволюции самолета по высоте будут отрабатываться наклоном антенны автоматически, без вмешательства оператора.

ВНИМАНИЕ

При отказе высотомера НАКЛОН/АВТОМАТ должен быть отключен. (В этом случае на экране индикатора появляется предупреждение).

В режиме МЕТЕО основным критерием выбора угла наклона является исключение отражений от земной поверхности, при обеспечении просмотра воздушного пространства в плоскости полета.

В режиме ЗЕМЛЯ основным критерием выбора угла наклона является обеспечение наибольшей протяженности и наилучшей равноконтрастности зоны обзора подстилающей поверхности, отображаемой на экране индикатора.

Подрежим ТУРБУЛЕНТНОСТЬ предназначен для обнаружения и формирования на экране КИНО радиолокационного изображения зон повышенной турбулентности в метеообразованиях.

Подрежим ТУРБУЛЕНТНОСТЬ включается автоматически при вхождении в режим работы МЕТЕО если дальность наблюдения установлена равной 60 км и менее. На больших дальностях подрежим ТУРБУЛЕНТНОСТЬ автоматически выключается. Индикацией включения подрежима ТУРБУЛЕНТНОСТЬ на уровне РАБОТА является надпись МЕТЕО/ТУРБ в левом нижнем углу КИНО.

Отключение подрежима ТУРБУЛЕНТНОСТЬ производят на уровне ДИАЛОГ переводом символа подсказки на БР-483 «Т1» в символ «Т0». Индикацией выключения подрежима ТУРБУЛЕНТНОСТЬ на уровне РАБОТА является отсутствие надписи ТУРБ рядом с надписью МЕТЕО на экране КИНО.

Обнаруженная турбулентность на экране КИНО должна индицироваться фиолетовым цветом. Зоны обнаруженной турбулентности будут состоять из областей осадков, где зарегистрированная скорость ветровых сдвигов превышает 5 м/с.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Реализованный в МНРЛС метод обнаружения турбулентности основывается на присутствии в облучаемом пространстве, по крайней мере, легких осадков, он не способен обнаруживать турбулентность в ясном небе.

Схема взаимодействия МНРЛС с системами комплекса представлена на рис. 2.

2.1 Отказы взаимодействующих систем

В случае отказа взаимодействующих систем на экране ПУ БР-483 появляются соответствующие сообщения, на месте отображения сообщения-помощи — соответствующие рекомендации по управлению МНРЛС.

Информация об отказах появляется на экранах пульта управления БР-483, на месте отображения сообщения-помощи — соответствующие рекомендации по управлению МНРЛС:

- «ОТКАЗ АПП» — индицируется при обнаружении отказа в антенно-передающем блоке;
- «ОТКАЗ ПУ» — индицируется при обнаружении отказа пульта управления;
- «НЕ ПОСТУПАЕТ ВЫСОТА» — индицируется в режиме ТЕСТ при отсутствии данных от внешних систем или при их отказе;
- «НЕ ПОСТУПАЕТ ВЫСОТА», «ОТКЛЮЧИТЕ НАКЛОН/АВТОМАТ» — индицируется в режимах МЕТЕО и ЗЕМЛЯ, после отключения НАКЛОН АВТОМАТ надпись не индицируется;

- «НЕ ПОСТУПАЕТ КРЕН/ТАНГАЖ» — индицируется в режиме ТЕСТ при отсутствии данных от внешних систем или их отказе;
- «НЕ ПОСТУПАЕТ КРЕН/ТАНГАЖ», «ОТКЛЮЧИТЕ СТАБИЛИЗАЦИЮ» — индицируется в режимах МЕТЕО и ЗЕМЛЯ, после отключения СТАБИЛИЗАЦИЯ надпись не индицируется;
- «ОТКАЗ ШД» — индицируется при отсутствии данных из антенно-приемопередающего блока;
- «ОТКАЗ ДАННЫХ ШД» — шина данных поступает, но информация неправильная.

При превышении суммы углов крена, тангажа и ручного наклона антенны более 30° и при отказе режима СТАБИЛИЗАЦИЯ индицируется предупреждающий сигнал «С», который предупреждает о невозможности обеспечить стабилизацию луча антенны и соответственно о наличии геометрических искажений радиолокационного изображения на экране КИНО.

Метеоинформация отображается на экране индикатора КИНО в виде радиально-круговой развертки при задании с пульта ПСИ-95М режимов КИНО «КАРТА/РЛС», «РЛС».

В РЕЖИМЕ «КАРТА/РЛС» отображаются:

- символ самолета (как в режиме «КАРТА»);
- метеоинформация с сектором обзора $\pm 60^\circ$;
- азимутально-дальномерная сетка;
- курсовая информация, информация о ветре и т.д.

В ФОРМАТЕ «РЛС» в режимах «МЕТЕО», «ЗЕМЛЯ», «МЕТЕО\ТУРБУЛЕНТНОСТЬ», «МЕТЕО\СДВИГ ВЕТРА» отображаются:

- символ самолета;
- метеоинформация в секторе обзора $\pm 60^\circ$;
- азимутально-дальномерная сетка;
- курсовая информация, в соответствии с п.п. 2.2.3.
- сдвиг ветра.

В РЕЖИМЕ «ПРОФИЛЬ» отображаются:

- символ самолета (в левой средней части экрана);
- метеоинформация в диапазоне углов наклона $\pm 15^\circ$ (с возможным смещением $\pm 15^\circ$);
- наклонно-дальномерная сетка;
- курсовая информация;
- линия полета (в виде горизонтальной пунктирной линии, исходящей из символа самолета).

Наименование режимов («МЕТЕО», «ЗЕМЛЯ», «МЕТЕО\ТУРБУЛЕНТНОСТЬ», «МЕТЕО\СДВИГ ВЕТРА», «КОНТРОЛЬ», «ПРОФИЛЬ») отображаются в нижней левой части экрана, причем наименование режимов «МЕТЕО», «ЗЕМЛЯ», «МЕТЕО\ТУРБУЛЕНТНОСТЬ», «МЕТЕО\СДВИГ ВЕТРА», «КОНТРОЛЬ», «ПРОФИЛЬ» несовместные и отображаются в одной строке. Надписи белого цвета. Надпись «СВЧ откл.» отображается на этапе полета «Земля» в верхней части экрана во второй строке слева. Надпись желтого цвета.

ЦВЕТ РАСТРА (развертки) соответствует уровню отраженного сигнала в режимах «МЕТЕО» и «ЗЕМЛЯ».

АЗИМУТАЛЬНО-ДАЛЬНОМЕРНАЯ СЕТКА КООРДИНАТ голубого цвета в режимах «МЕТЕО», «МЕТЕО\ТУРБ», «ПРОФИЛЬ», «МЕТЕО\СДВИГ ВЕТРА», «СВЧ откл.» и коричневого цвета в режиме «ЗЕМЛЯ» состоит из азимутально-маркерных меток в виде

пунктирных линий азимутов от $+60^\circ$ до -60° , расположенных через 30° , исходящих из базовой точки силуэта самолета (0° — ось «Х» символа самолета, $+90^\circ$ — правое крыло, -90° — левое крыло), и одной пунктирной дуги для диапазона дальности 5 и 10 км и 3-х пунктирных дуг дальности во всех остальных диапазонах дальности. Второй дугой дальности для диапазона 5 и 10 км и четвертой дугой дальности для остальных диапазонов является шкала курса, соответствующая установленному диапазону дальности; шкала курса не обозначена счетчиком дальности.

Слева от дуг СЧЕТЧИКАМИ обозначаются соответствующие дальности в км, а если на ПСИ-95М нажата кнопка «СПРВ», то под ними отображаются СЧЕТЧИКИ в п.м. Счетчики имеют цвет дуг дальности.

УГОЛ НАКЛОНА АНТЕННЫ в диапазоне от $+15,75^\circ$ до минус 16° отображается под символом самолета с помощью голубого четырехразрядного СЧЕТЧИКА с символом «°» справа от счетчика и дискретностью по углу 0,25 и МНЕМОСИМВОЛА, выполненного в виде голубой стрелки, расположенной перед счетчиком, и направленной вверх ($\uparrow$) — при положительном угле наклона и вниз при отрицательном угле наклона ($\downarrow$).

КОЭФФИЦИЕНТ УСИЛЕНИЯ ПРИЕМНИКА И РЕЖИМ КАЛИБРОВКИ ПРИЕМНИКА (ВЫДЕЛЕНИЕ) отображаются в виде надписи КАЛИБР в левом нижнем углу формата КИНО.

РЕЖИМЫ «КАЛИБР МАКС», «КАЛИБР МИН» или от «КАЛИБР 1» до «КАЛИБР 9» (калибровка усиления приемника или коэффициента усиления РЛС) сигналы несовместимы, поэтому наименование режимов отображаются на одном месте — справа от надписи о режиме отображения («МЕТЕО» или «ЗЕМЛЯ», или «МЕТЕО\ТУРБ», или «ТУРБО\СДВИГ ВЕТРА»).

При переходе МНРЛС с широкого сектора обзора на узкий сектор информация отображается в узком секторе, при этом не обновляемая информация удаляется с экрана.

ОБЛАСТЬ СДВИГА ВЕТРА отображается в виде сектора с чередующимися красными и черными линиями. Сектор за областью сдвига ветра ограничен двумя радиальными линиями желтого или черного цвета (в зависимости от цвета окружающего фона), которые продолжают до дуги максимальной дальности.

При отказе режима сдвига ветра появляется надпись желтого цвета отказ «РЕЖИМ СДВ ОТКАЗ», расположенная в нижней левой части экрана под надписью «МНРЛС ОТКАЗ».

При отказе блока АПП МНРЛС или пульта МНРЛС в нижней левой части экрана появляется желтая надпись «МНРЛС ОТКАЗ».

ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ ОТСУТСТВИЯ ВХОДНОЙ ИНФОРМАЦИИ изображение раstra и азимутально-дальномерной сетки снимается и в центральной части кадра отображается надпись желтого цвета «ОТКАЗ МЕТЕОИНФОРМАЦИИ».

Во всех режимах работы индикатора, кроме режимов «КАРТА/РЛС», «РЛС», отображаются следующие надписи:

- «СДВИГ ВЕТРА» — надпись красного цвета, расположенная в верхней части экрана в третьей строке справа,
- «ТУРБУЛЕНТНОСТЬ ОПАСНО» и «МЕТЕО ОПАСНО» — надписи красного цвета отображаются в третьей строке в центре.

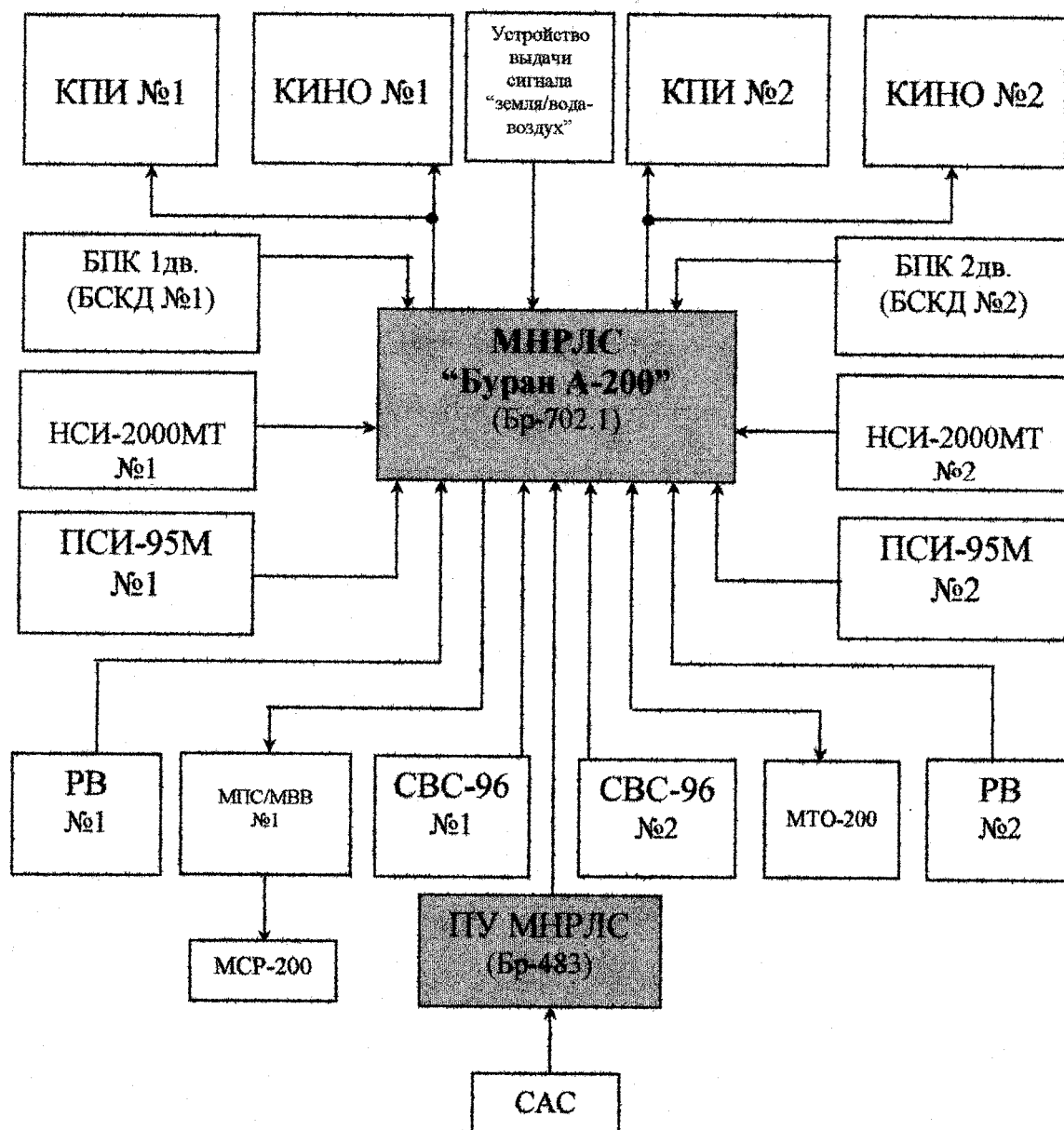


Рис. 2 Структурная схема взаимодействия МНПЛС «Буря А-200» с сопрягаемыми системами

Подпункт 8.17.3.21***Хронометр авиационный электронный ХАЭ-85М*****Содержание**

1	Краткое описание	1
2	Эксплуатация	1

1 Краткое описание

Хронометр авиационный электронный ХАЭ-85М (ХАЭ) (рис. 2) предназначен для хранения, индикации и выдачи потребителям информации о текущем времени и календарной дате. Счетчик полетного времени хронометра имеет ручное и дистанционное управление. Ручное управление счетчиком возможно лишь при работе на земле. После взлета ручное управление счетчиком блокируется по команде, получаемой от контактных групп стоек шасси. Дистанционное ручное управление яркостью свечения индикаторов ХАЭ осуществляется от системы САС. При отсутствии внешнего управляющего сигнала ХАЭ обеспечивает нерегулируемое свечение индикаторов с номинальной яркостью. Хронометр имеет прямые выходы на каждый из комплектов ВСС. Регулировка яркости индикаторов осуществляется регулятором СИГНАЛИЗАТОР ЯРКОСТИ на панели освещения потолочного пульта пилотов.

Структурная схема связей ХАЭ с системами комплекса приведена на рис. 3.

2 Эксплуатация

Для проведения начальной установки даты нажать и отпустить кнопку ДАТА на ХАЭ. Кратковременно нажмите и отпустите кнопку ВВОД, после этого начинает мигать первый разряд верхнего табло. Нажать и удерживать кнопку ВВОД до появления в мигающем разряде нужной цифры. В мигающем разряде происходит смена цифр с частотой 1 Гц. После отпускания кнопки ВВОД смена цифр прекращается и мигает следующий разряд. Аналогичным способом с помощью кнопки ВВОД установить информацию во всех разрядах табло.

После коррекции последнего разряда верхнего табло начинают мигать первые два разряда нижнего табло. После установки последнего разряда нажать и отпустить кнопку ВВОД. При этом осуществляется выход из режима начальной установки даты и переход в режим начальной установки времени.

Для начальной установки времени кратковременно нажать и отпустить кнопку ВВОД, после чего начинает мигать первый разряд верхнего табло.

Нажать и удерживать кнопку ВВОД до появления в мигающем разряде необходимой цифры. После отпускания кнопки ВВОД смена цифр в корректируемом разряде прекращается. Аналогичным образом с помощью кнопки ВВОД установить информацию во всех разрядах табло. После ввода четвертого разряда он перестает мигать. Происходит переход ХАЭ в режим ожидания пуска времени. Для пуска счетчика времени нажать и отпустить кнопку СЕК, при этом начинается отсчет секунд с нулевого значения.

Полуавтоматическая выставка ХАЭ производится с ВСС, если выполнены следующие условия:

- если доступна информация о дате и времени со спутникового приемника;
- дата и время ещё не введены в ХАЭ вручную.

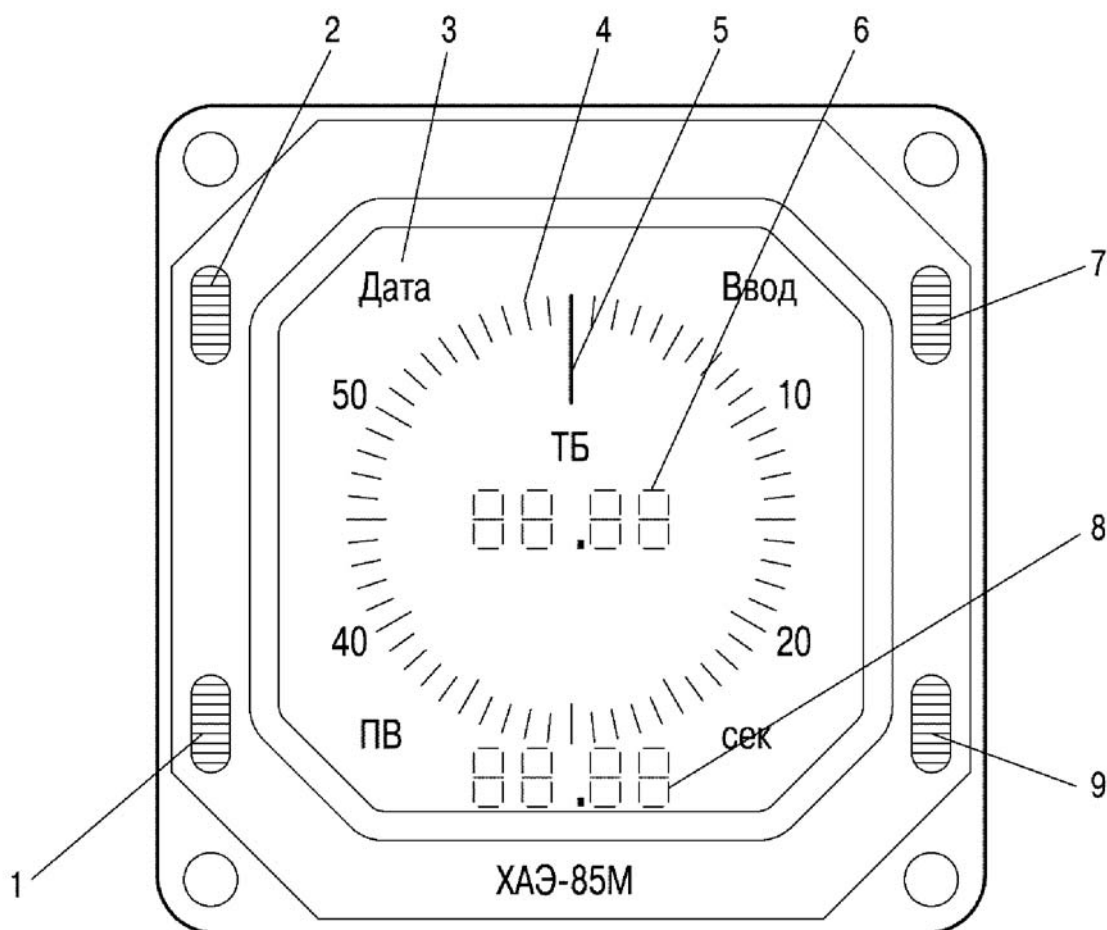
При этом на странице «ПОДГОТОВКА» ВСС1 индицируется надпись «ВЫСТ. ХАЭ→».

	5	1	1	2	
	0	0	5	0	
	ПОДГОТОВКА				→
1Л	МАРШРУТ				ОТ/ДО
					LIRF/LGAT
2Л	РЕЙС				1П
	1 2 3 А А А				2П
3Л					3П
4Л	ШИРОТА ↑↑				ДОЛГОТА
	4 1 4 8 . 6 0 N				0 1 2 1 5 . 0 0 E
5Л	ИНД.СТОИМ.				ВЫСТ.ХАЭ→
					5П
6Л	ВЫС. КР/ТЕМП				6П
	/ °				

Рис. 1 Страница «ПОДГОТОВКА» (до выставки ХАЭ, при наличии данных от СНС)

Нажмите кнопку «5П» - надпись «ВЫСТ ХАЭ→» исчезает и ВСС выдает в ХАЭ дату и время.

На ХАЭ нажмите кнопку «ВВОД» и удерживайте ее до появления в мигающем режиме информации о дате и времени. На странице «СТАТУС» вычислителя ВСС индицируется дата и время.



1. Кнопка ПВ (полетного времени)
2. Кнопка ДАТА
3. Вакуумно-люминисцентный индикатор
4. Циферблат
5. Световая стрелка
6. Верхнее табло
7. Кнопка ВВОД
8. Нижнее табло
9. Кнопка сек

Рис. 2 Лицевая панель хронометра ХАЭ-85М

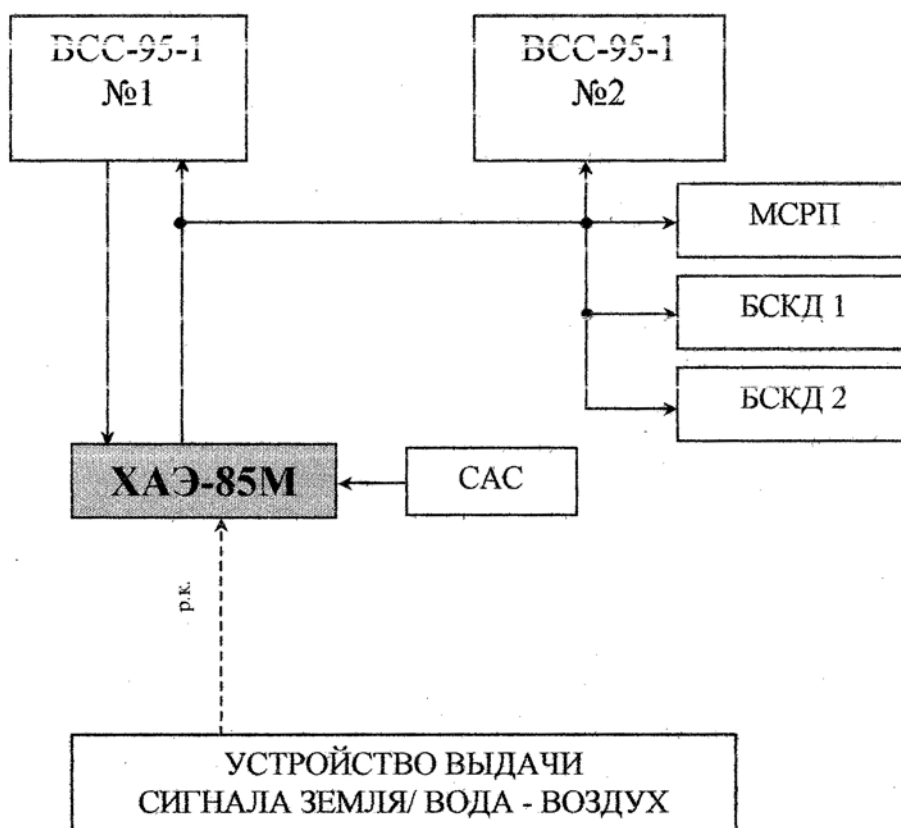


Рис. 3 Структурная схема взаимодействия ХАЭ-85М с сопрягаемыми системами

Подпункт 8.17.3.22***Резервные приборы*****Содержание**

1	Радиомагнитный индикатор РМИ-3	1
2	Авиагоризонт АГБ-96Р	1
3	Высотомер барометрический механический ВБМ-2ПБ	1
4	Указатель приборной скорости УС-2	1
5	Вариометр ВР-30ПБ	2
6	Магнитный компас КИ-13БС-1	2

1 Радиомагнитный индикатор РМИ-3

Радиомагнитный индикатор РМИ-3 предназначен для отображения следующей навигационной информации членам экипажа:

- гиromaгнитного курса;
- курсовых углов радиостанций;
- сигнализация об отказе канала магнитного курса;
- сигнализация об отказе каналов КУРа.

Радиомагнитный индикатор принимает информацию от следующих систем комплекса:

- аппаратуры ВИМ-95-05;
- первого комплекта НСИ-2000МТ;
- дальномера ДМЕ/р-85;
- радиокompаса АРК-32.

Структурная схема связей РМИ-3 с системами комплекса приведена на рис. 1.

2 Авиагоризонт АГБ-96Р

Авиагоризонт обеспечивает индикацию пространственного положения самолета по крену и тангажу, а также бокового скольжения. Авиагоризонт обеспечивает сигнализацию отказа авиагоризонта появлением на лицевой части флажка «АГ» при отсутствии питания, при уменьшении оборотов гиromотора, при заарретированном состоянии гироскопа.

3 Высотомер барометрический механический ВБМ-2ПБ

Высотомер обеспечивает измерение и индикацию относительной барометрической высоты и ручную выставку и индикацию барометрического давления у земли. Индикация относительной барометрической высоты осуществляется с помощью двух стрелок и одноразрядного счетчика, большая стрелка индицирует метры, маленькая — километры. При высоте полета более 10 км на счетчике появляется цифра «10».

Индикация барометрического давления земли осуществляется на четырехразрядном счетчике, установка давления производится кремальерой, расположенной в правом нижнем углу лицевой части прибора.

4 Указатель приборной скорости УС-2

Указатель приборной скорости предназначен для измерения и индикации текущего значения приборной скорости в диапазоне от 80 до 800 км/ч. Шкала указателя

кусочно-линейная, растянутая во взлетно-посадочном диапазоне от 80 до 400 км/ч, цена деления 10 км/ч.

5 Вариометр ВР-30ПБ

Вариометр предназначен для измерения и индикации вертикальной скорости в диапазоне от 0 до ± 30 м/с.

6 Магнитный компас КИ-13БС-1

Компас магнитный жидкостной с устройством подсвета предназначен для определения компасного курса самолета. Принцип действия компаса основан на взаимодействии постоянных магнитных компасов с магнитным полем земли.

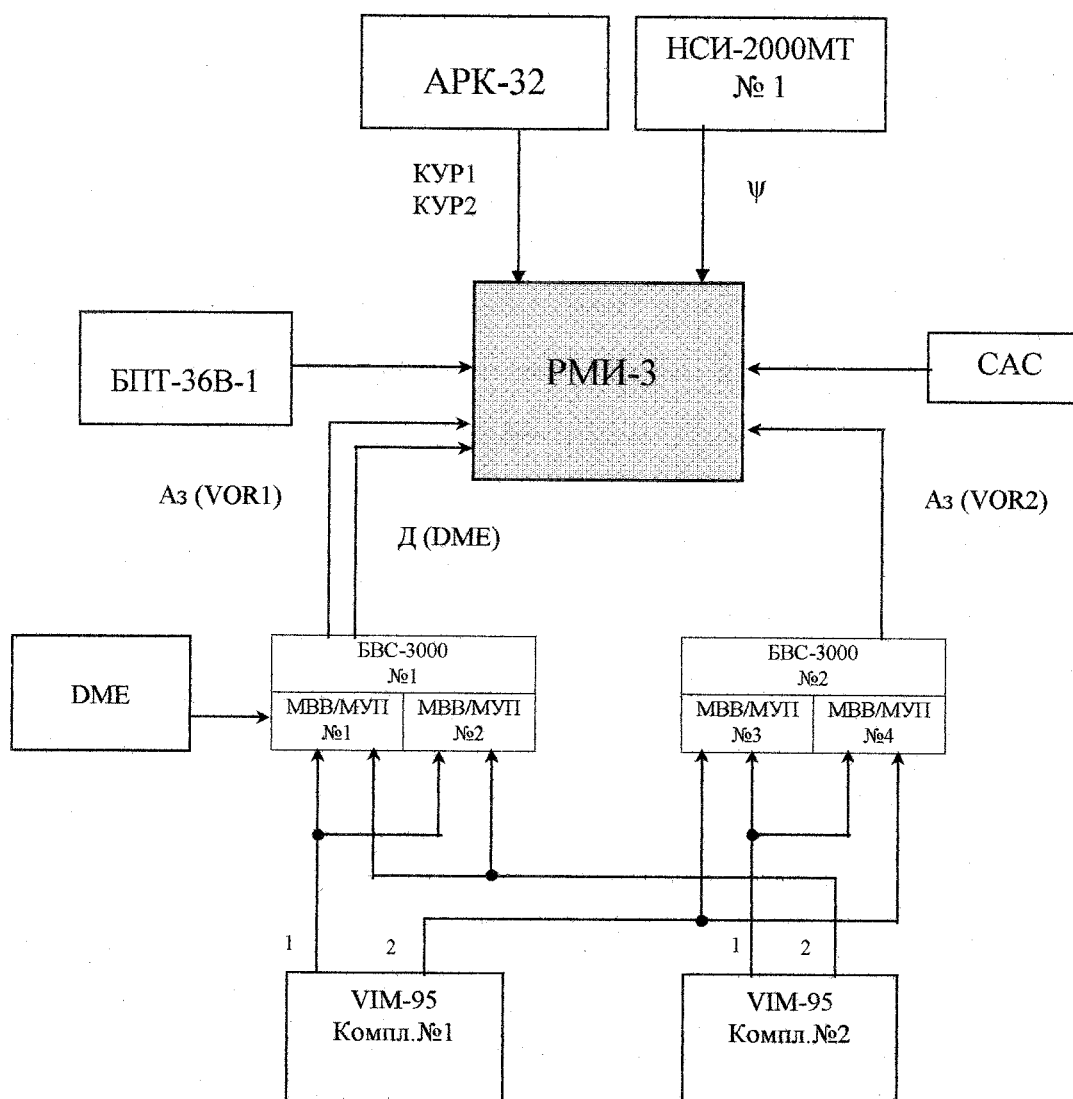


Рис. 1 Структурная схема взаимодействия РМИ-3 с сопрягаемыми системами

Подпункт 8.17.3.23

**РАДИОПЕЛЕНГАТОР СИГНАЛОВ АВАРИЙНЫХ РАДИОМАЯКОВ
MDF-124F(V2)****Содержание**

1	Краткое описание	1
2	Эксплуатация	1

1 Краткое описание

Радиопеленгатор сигналов аварийных радиомаяков MDF-124F(V2) предназначен для определения пеленга на:

- радиомаяки, работающие в системе КОСПАС-САРСАТ на частоте 406,025 МГц;
- стандартные аварийные радиомаяки, передающие сигналы на частотах 121,5 и 243 МГц;
- радиостанции, работающие на 16 и 70 МВ каналах морского назначения;
- радиостанции, излучающие любые сигналы в диапазоне частот 100-400 МГц.

Управление радиопеленгатором MDF-124F(V2) осуществляется с блока управления ВС-124F(V2) (Рис. 2). Схема взаимодействия радиопеленгатора с системами комплекса представлена на Рис. 1.

2 Эксплуатация

Для проверки исправности радиопеленгатора на ВС-124F(V2) нажать кнопку TEST (при нормальном прохождении проверки индицируется TEST OK).

На ПСИ-95М переключатель режимов установите в положение РН и нажмите кнопку РМ (кнопка РМ2 на ПСИ1 (ПСИ2) не должна быть нажата). На блоке управления ВС-124F(V2) переключатель режимов установите из положения OFF в положение CHAN.

Наберите тремя нажимными клавишами одну из аварийных частот (например, 121,500 МГц). На табло индицируется установленное значение частоты. При отсутствии приема сигнала на установленной частоте на КИНО1 (КИНО2) указатель КУР не индицируется, а надпись РПГ перечеркнута зеленой линией. При приеме сигнала аварийного радиомаяка указатель КУР зеленого цвета показывает пеленг на обнаруженный радиомаяк, а надпись РПГ индицируется без перечеркнутой линии. В авиагарнитуре АВСА воспроизводится тональный сигнал. На КИНО1 (КИНО2) появляется надпись ОБНАРУЖЕНИЕ ТАКТИЧ ЧАСТОТЫ. Если на блоке управления была установлена частота 406,025 МГц, то при приеме сигнала от аварийного радиомаяка на этой частоте на КИНО1 (КИНО2) появляется надпись ОБНАРУЖЕНИЕ 406.



Рис. 1 Схема взаимодействия радиопеленгатора с системами комплекса

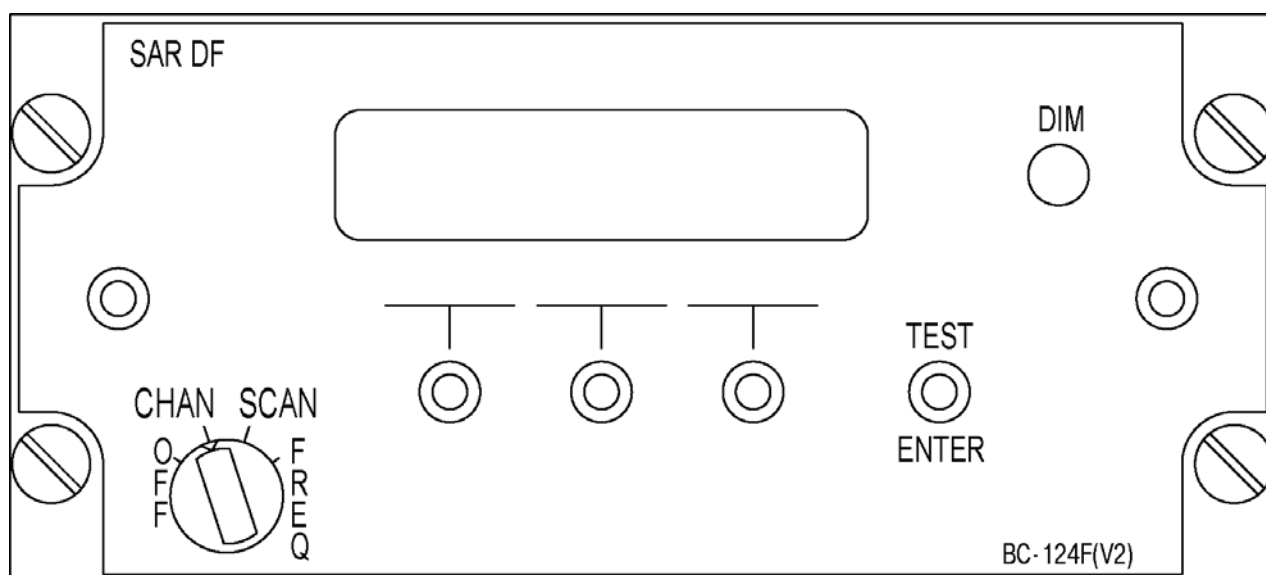


Рис. 2 Лицевая панель блока управления BC-124F(V2)

Подпункт 8.17.3.24**РАДИОСТАНЦИЯ МОРСКОГО ДИАПАЗОНА Р-800Л1Э****Содержание**

1	Краткое описание	1
2	Эксплуатация	1

1 Краткое описание

Радиостанция метрового и дециметрового диапазонов типа Р-800Л1Э предназначена для обеспечения беспойсковой и бесподстроечной телефонной связи в пределах прямой видимости.

Ручное управление режимами радиостанции осуществляется с автономного пульта управления (см.рис. 1).

2 Эксплуатация

Включение Р-800Л1Э осуществляется выключателем МВЗ на переднем щитке наблюдателя 211-АР55.

Для настройки Р-800Л1Э:

- переключатель «ПУ - ЗУ» — «ПУ»;
- переключатель режима работы — «КОНТРОЛЬ» и кратковременно нажать (осуществится встроенный контроль Р-800Л1Э и при исправном передающем и приемном трактах на индикаторе пульта появится транспарант «ИСПРАВНО»);
- переключатель режима работы — «УСТ»;
- ручкой «НАБОР» и кнопкой «ВВОД» — установить нужную частоту;
- набранную частоту на индикаторе — проконтролировать;
- разнос частот — установить (25 или 8,33);
- поставив переключатель режима работы в положение «МЩ» и, нажав его, установить нужную мощность;
- переключатель режима работы установить в положение АМ или ЧМ.

При переводе переключателя «ПУ - ЗУ» в положение «ЗУ» на индикаторе дополнительно высвечивается номер канала, который можно изменять ручкой «НАБОР» с последующим нажатием кнопки «ВВОД».

Аварийный приемник включается выключателем «АП» на пульте управления. Для приема сигналов бедствия аварийный приемник должен быть всегда включен.

ВНИМАНИЕ

При наличии перебоев, связанных с воздействием помех, подавитель шума выключить.

Запрещается переключение частотных каналов в режиме «ПЕРЕДАЧА».

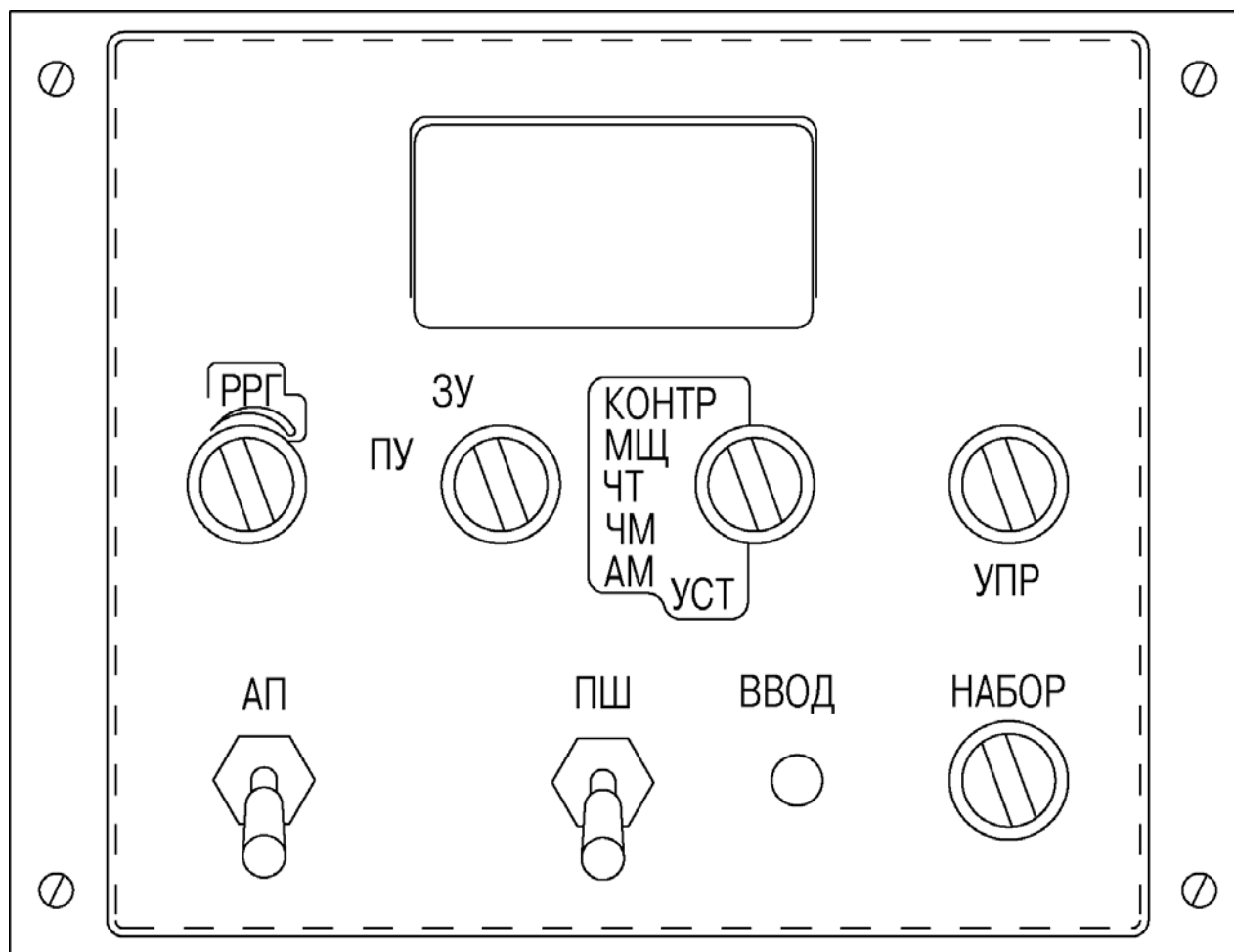


Рис. 1 Пульт управления Бл 8а

Подраздел 8.17.3.17

Система предупреждения столкновения (СПС) TCAS-II

Содержание

1	Краткое описание	1
2	Эксплуатация	4

1 Краткое описание

Система предупреждения столкновений TCAS-II предназначена для:

- обнаружения на дальности менее 75 км (40 морских миль) ВС, оборудованных ответчиками системы ATC RBS, работающими в режиме «С» или «S»;
- непрерывной оценки вероятности столкновения своего самолета с другими ВС;
- индикации:
 - при установке на ПСИ-95М переключателя режимов КИНО 1 (КИНО 2) в положение «КАРТА» или «СПС», а переключатель режимов на ПУ ОСА-С в положение ТА/РА или ТА:
 - информации о воздушной обстановке (до 30 ВС, находящихся на встречных курсах);
 - режима работы TCAS-II (левый нижний угол экрана КИНО 1 (КИНО 2)) в виде транспарантов белого цвета (ТА — воздушное движение (консультативное сообщение), ТА/РА — воздушное движение (рекомендующие сигналы), STBY — готовность;
 - во всех режимах КИНО 1 (КИНО 2) (кроме режима «ЗЕМЛЯ»), для предотвращения столкновений в воздушном пространстве, транспарантов (слева, третья строка):
 - при наличии ВС второго типа (см. Табл. 1) — желтого цвета «ВНИМАНИЕ СПС»;
 - при наличии ВС первого типа (см. Табл. 1) — красного цвета «ВНИМАНИЕ СПС»;
 - при отказе TCAS-II — желтого цвета «ОТКАЗ СПС» в импульсном режиме;
 - в режиме TCAS-II — ТА/РА, команд (на шкале V_y КПИ), предотвращающих столкновение с ВС первого типа (см. Табл. 1).

Состав системы TCAS-II:

- вычислитель ТРА-81А;
- адресный ответчик ТРА-67А;
- направленная антенна АНТ-81А;
- три ненаправленные антенны АМ-001.

Управление и выбор режимов работы TCAS-II осуществляется с пульта управления ОСА-С, расположенного на центральном пульте пилотов (лицевая панель пульта и описание органов управления см. 8.17.3.16). Масштаб дальности выбирается галетным переключателем, расположенным на ПСИ-95М.

В режиме «КАРТА+СПС» помимо информации, соответствующей этому режиму, в зависимости от дальности, установленной на ПСИ-95м, отображается воздушная обстановка (см. *Табл. 1*).

В режиме КИНО 1 (КИНО 2) «СПС» (см. *Табл. 2*) отображается воздушная обстановка и навигационная информация.

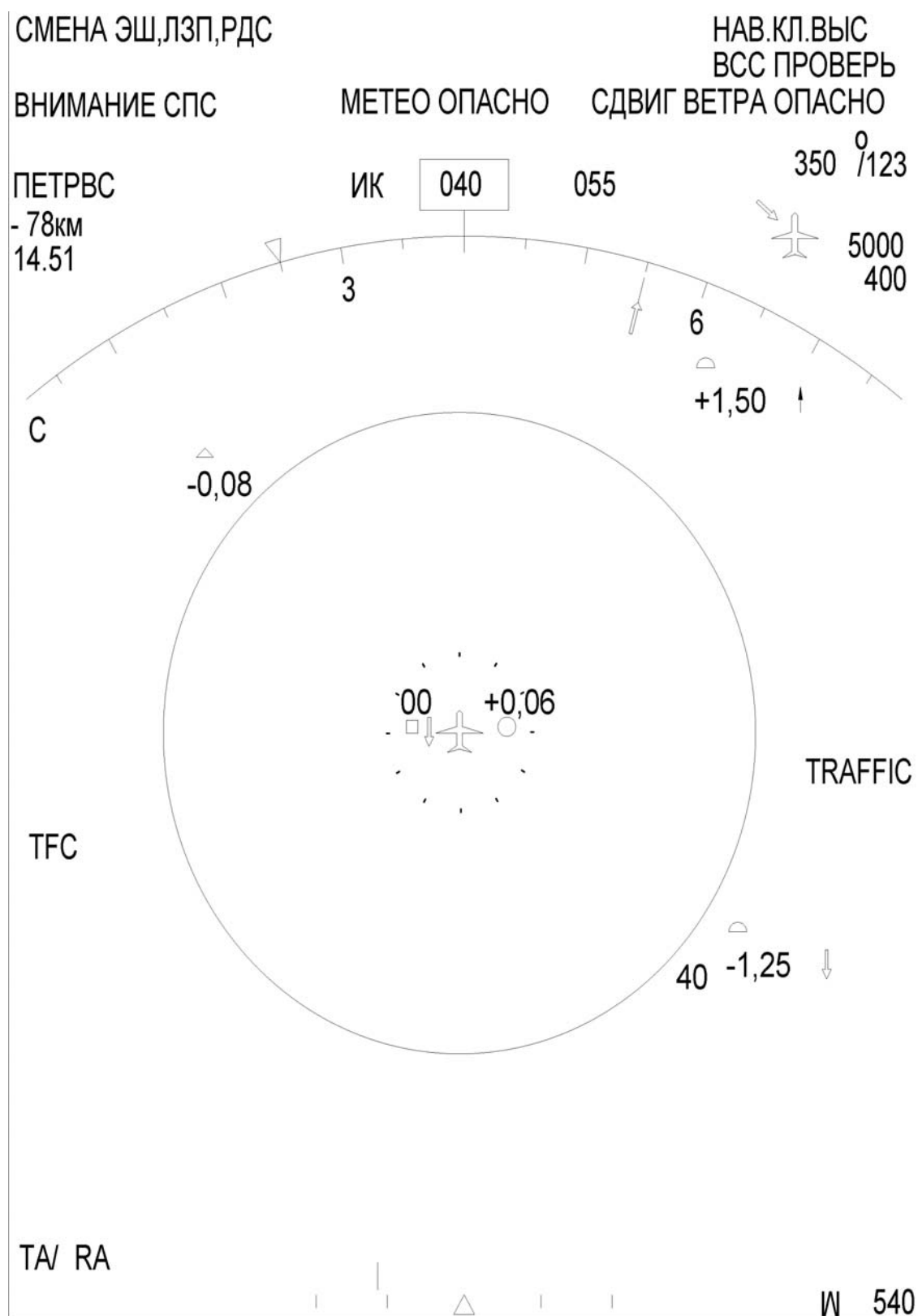


Рис. 1 Кадр КИНО «СПС»

В режимах «СПС» и «КАРТА+СПС» ВС на экране КИНО 1 (КИНО 2) отображаются, в зависимости от степени опасности столкновения с ними, метками в соответствии с Табл. 1.

Таблица 1

Тип ВС	Метка ВС в пределах выбранного диапазона дальности		Степень опасности столкновения в порядке убывания
1 тип	Красный залитый квадрат 3 мм		Для предотвращения столкновения необходим маневр
2 тип	Желтый залитый круг 3 мм		Потенциальная угроза столкновения
3 тип	Белый залитый ромб 3 мм		Не представляет опасности
4 тип	Белый контур, ромб 3 мм		Не представляет опасности

ВС, находящиеся за пределами выбранного диапазона дальности TCAS-II, отображаются только верхней половиной символа (   ).

Метки индицируются относительно неподвижного символа своего самолета, в соответствии с курсовым углом и дальностью ВС

Счетчик относительной высоты ВС, имеющих превышение (принижение) относительно своего самолета, индицируется над (под) меткой со знаком «+» («-»).

Счетчик относительной высоты имеет три разряда и запятую после второго разряда, цена старшего разряда — 1 км, цвет соответствует цвету символа ВС.

Направление перемещения ВС в вертикальной плоскости отображается с помощью вертикальной стрелки длиной 4 мм, имеющей цвет символа ВС и расположенной справа от символа.

2 Эксплуатация**ВНИМАНИЕ**

КОМАНДЫ TCAS НА ВЫПОЛНЕНИЕ ВЕРТИКАЛЬНОГО МАНЕВРА (RA) ОБЯЗАТЕЛЬНЫ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭКИПАЖЕМ.

МАНЕВР НА КОМАНДУ RA ДОЛЖЕН БЫТЬ ВЫПОЛНЕН ВРУЧНУЮ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ АВТОПИЛОТЕ.

НЕТОЧНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ РЕКОМЕНДУЕМОГО КОМАНДОЙ RA ДИАПАЗОНА ВЕРТИКАЛЬНЫХ СКОРОСТЕЙ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОСТУПЛЕНИЮ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ КОМАНД.

ВЫПОЛНЕНИЕ ВЕРТИКАЛЬНОГО МАНЕВРА ПО КОМАНДЕ RA, ВЫДАННОЙ TCAS, ДОЛЖЕН ОСУЩЕСТВЛЯТЬ КВС (2/П), ОДНОВРЕМЕННО 2/П (КВС) ДОЛЖЕН СООБЩИТЬ О ВЫПОЛНЯЕМОЙ КОМАНДЕ СЛУЖБЕ УВД.

ЭКИПАЖ ДОЛЖЕН РЕАГИРОВАТЬ НА КОМАНДЫ TCAS БЕЗ ПРОМЕДЛЕНИЯ, А ТАКЖЕ НЕПРЕРЫВНО ВЕСТИ ОСМОТРИТЕЛЬНОСТЬ И РАДИООСМОТРИТЕЛЬНОСТЬ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫПОЛНЯТЬ МАНЕВРИРОВАНИЕ НА ОСНОВАНИИ СИГНАЛИЗАЦИИ ТА.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫПОЛНЯТЬ МАНЕВР, ПРОТИВОПОЛОЖНЫЙ ПО НАПРАВЛЕНИЮ КОМАНДЕ RA.

ОТОБРАЖАЮТСЯ ТОЛЬКО ВС, ПО КОТОРЫМ ИМЕЕТСЯ ПОЛНАЯ ИНФОРМАЦИЯ (ДАЛЬНОСТЬ, ВЫСОТА И КУРСОВОЙ УГОЛ).

При выполнении полетов в воздушном пространстве, контролируемом службами УВД, в режиме RBS, для обеспечения выдачи команд на выполнение вертикального маневра по уходу от столкновения с «конфликтующим» ВС (команда RA), установите переключатель режимов на ПУ ОСА-С в положение ТА/RA.

При выполнении полетов в воздушном пространстве, контролируемом службами УВД, как в режимах RBS, так и в режимах УВД (полеты в воздушном пространстве СНГ), для обеспечения выдачи консультативного сообщения о самолетах, находящихся на встречном курсе, оборудованных ответчиками ATC RBS, переключатель режимов на ПУ ОСА-С установите в положение ТА.

При выполнении полетов в воздушном пространстве, контролируемом только в режимах УВД, установите переключатель режимов на ПУ ОСА-С в положение УВД или УВД-С, т.е. система TCAS-II должна быть отключена.

При появлении на экране КИНО 1 (КИНО 2) предупреждающей надписи «ВНИМАНИЕ СПС» установите переключатель режимов на ПСИ-95М в положение СПС, оцените воздушную обстановку по индикации на КИНО 1 (КИНО 2) и по возможности установите визуальный контакт со сближающимся самолетом.

[Эта страница преднамеренно оставлена пустой]

Подпункт 8.17.3.25***Речевой самописец (SSCVR) TEAM*****Содержание**

1	Краткое описание	1
---	------------------------	---

1 Краткое описание

Речевой самописец переговоров в кабине экипажа предназначен для записи звуковой связи между членами экипажа и записи звуков акустического окружения в кабине экипажа. Речевой самописец осуществляет запись по четырем звуковым каналам. Один из них предназначен для записи от выносного микрофона, три другие для записи переговоров членов экипажа по каналам СПУ. Кроме этого речевой самописец осуществляет запись среднего времени по Гринвичу, поступающего от ХАЭ-85М.

Подпункт 8.17.3.26**Электропитание комплекса****Содержание**

1	Краткое описание	1
---	------------------------	---

1 Краткое описание

Система электропитания комплекса АРИА-200М содержит два независимых канала (шины) переменного тока 115 В, 400 Гц, два независимых канала (шины) постоянного тока 27 В, а также шины аварийного питания 115 В, 400 Гц и 27 В постоянного тока. При нормальной работе системы электроснабжения (СЭС) аварийные шины соединены с основными шинами № 1 через нормально замкнутые контакты переключающих контакторов соответственно переменного или постоянного тока. Шины № 1 и 2 подключены к независимым каналам переменного (постоянного) тока, поэтому работа шины № 1 переменного (постоянного) тока не зависит от состояния шины № 2 переменного (постоянного) тока.

При отказе основных источников шины № 1 и 2 переменного и постоянного тока отключаются вместе с подключенными к ним цепями электропитания АРИА-200М, электропитанием обеспечиваются только системы, отнесенные к потребителям первой категории.

Распределение систем АРИА-200М по шинам № 1 и 2 выполнено таким образом, чтобы системы, подключенные, например, к шинам № 1 полностью обеспечивали полет самолета. Большинство систем имеют два комплекта аппаратуры, которые подключены соответственно к шинам № 1 и 2 переменного (постоянного) тока.

Системы, относящиеся к потребителям первой категории, подключены к аккумуляторной (27 В) и аварийной (115 В) шинам.

К потребителям первой категории относятся следующие системы: резервные приборы (АГБ-96Р, УС-2, ВБМ-2ПБ, ВР-30 ПБ, РМИ-3, КИ-13БС-1), АРК-32, БПТ-36В-1 №1, VIM-95 №1, НСИ-2000МТ №1, КПРТС-95М-1 №1, СВС-96 №1 с датчиками, КПИ, КИНО и МФИ левого пилота, МВ радиостанция №1, БКС-3000 №1, №2, БВС-3000 №1 (МВВ/МУП-200 №1, №2), БВС-3000 №3 (МПС/МВВ-200 и МСР-200), твердотельный бортовой речевой самописец. Подсвет пультов обеспечивается от бортсети переменного тока 6 В, 400 Гц.

Пункт 8.17.4

**ВОЗМОЖНЫЕ ОТКАЗЫ СИСТЕМ КОМПЛЕКСА АРИА-200М И
ДЕЙСТВИЯ ЭКИПАЖА ПРИ ИХ ВОЗНИКНОВЕНИИ**

Возможный отказ	Внешнее проявление отказа	Действия экипажа
1 Отказ ВСС 1 (2)	Параметры ЗПУ, Z, S, угол ветра/скорость ветра, W, получаемые от ВСС на КПИ1 (2) и КИНО 1 (2), мигают. На КПИ 1, 2 снимается режим «Гор. нав.». Появляются надписи «Режим САУ», «Тангаж», «Крен» - в процессе разворота, «Курс» - на прямолинейном участке полета. Звуковой сигнал «Режим САУ».	На ПСИ1 (2) нажать кнопку ОТКАЗ СНЯТ, продолжить полет используя ВСС2 (1). Отключить АП 1 (АП 2) кнопкой КБО. Включить АП 2 (АП 1) и нажать кнопку «ГОР НАВ» на ПУР для возможности выполнения режима «Гор. нав.»
1.1 Отказ ВСС 1, 2	Экраны ВСС 1, 2 погашены. ЗПУ, Z, S, угол ветра, W, индицируемые от ВСС на КПИ 1, 2 и КИНО 1, 2 мигают. На КПИ снимается режим «Гор. нав.», появляются надписи «Режим САУ», «Тангаж», «Крен» - если отказ вводится в процессе разворота, «Курс» - на прямолинейном участке полета. Звуковой сигнал «Режим САУ».	На ПСИ 1 и 2 нажать кнопки «ОТКАЗ СНЯТ». На КИНО 1 и 2 в режиме «Карта» индицируются текущие координаты от системы НСИ.
2 Отказ КПРТС 1 (2)	- не обеспечивается выбор РТС; - не вводится частота (канал) настройки РТС - не работают: функциональные кнопки, кнопка переброса, галетный переключатель.	Отключить неисправный КПРТС, установив галетный переключатель КОМПЛ на лицевой панели в положение ОТКЛ ПУ. Перейти на управление с КПРТС 2 (1)
3 Отказ МПС/МВВ 1 (2).	На КПИ 1 (2) мигают индексы предельных значений $\alpha_{\text{доп}}$, V_{max} , $n_{y \text{ max}}$, γ_{max} .	Нажать на ПСИ 1 (2) кнопку «ОТКАЗ СНЯТ», контролировать $\alpha_{\text{доп}}$, V_{max} , $n_{y \text{ max}}$, γ_{max} по информации на КПИ 2 (1).
4 Отказ МВВ/МУП (БВС 1 (2))	В странице СОСТОЯНИЕ в строке МВВ/МУП 1 или МВВ/МУП 2 на ПУИ ВСС 1 или в строке МВВ/МУП 3 или МВВ/МУП 4 на ПУИ ВСС2 появляется хотя бы один «-». Снимаются режимы автоматического и директорного управления, на КПИ 1, 2 сигнализация «АП ОТКАЗ». Звуковой сигнал «Кавалерийская атака».	Отключить АП 1 (АП 2) кнопкой КБО. Включить АП 2 (АП 1).
4.1 Отказ ПУР	Погасание всех табло на ПУР. Снимаются режимы автоматического и директорного упр., на КПИ 1 и 2 – сигнализация «АП ОТКАЗ». Звуковой сигнал «Кавалерийская атака».	Отключить АП 1 или АП 2 кнопкой КБО
5.1 Отказ индикаторов.	Погасание индикатора.	Вызвать на исправные индикаторы необходимый вид индикации (КПИ, КИНО, МФИ).

5.2 Отказ ПСИ 1 (2).	На КИНО 1 (2) невозможно изменить вид индикации. Вид индикации на КИНО 1 (2) определяется органами управления на ПСИ 2 (1).	Установить правый галетный переключатель на ПСИ 2 (1) в положение ОТКЛ. Управлять видами индикации с исправного ПСИ.
5.3 Отказ ПУИС 1 (2).	На МФИ не переключаются форматы от ПУИС 1 (2).	Использовать ПУИС 2 (1).
5.4 Отказ ПРК.	Отсутствует возможность ручной регулировки контрастности на индикаторах КСЭИС (при отказе потенциометра).	Дополнительных действий не требуется.
6 Отказ СВС 1 (2, 3)	В странице СОСТОЯНИЕ на ПУИ ВСС в строке отказавшей СВС будет индизироваться хотя бы один «-».	Дополнительных действий не требуется.
6.1 Отказ СВС 1 и СВС 2	На КПИ1 индизируются параметры от СВС3, на КПИ2 мигают параметры от СВС2 (V_y , $H_{бар}$, $V_{пр}$, α , M). На КПИ1 и КПИ2 сигнализация «ОТКАЗ АП» (при включенном АТ - «Тягой управляй»). Звуковой сигнал «Кавалерийская атака» («Тягой управляй»).	На ПСИ2 нажать кнопку ОТКАЗ СНЯТ. Отключить АП1 или АП2 кнопкой КБО. Перейти на резервное управление от ЭДСУ.
6.2 Отказ СВС 1 и СВС 3	На КПИ2 индизируются параметры от СВС 2, на КПИ 1 мигают параметры от СВС 1 (V_y , $H_{бар}$, $V_{пр}$, α , M). На КПИ 1 и 2 сигнализация «ОТКАЗ АП» (при включенном АТ-«Тягой управляй»). Звуковой сигнал «Кавалерийская атака» («Тягой управляй»).	На ПСИ 1 нажать кнопку ОТКАЗ СНЯТ. Отключить АП 1 или АП 2 кнопкой КБО. Перейти на резервное управление от ЭДСУ.
6.3 Отказ СВС 2 и СВС 3	На КПИ 1 индизируются параметры от СВС 1, на КПИ 2 мигают параметры от СВС 2 (V_y , $H_{бар}$, $V_{пр}$, α , M). На КПИ 1 и 2 сигнализация «ОТКАЗ АП» (при включенном АТ - «Тягой управляй»). Звуковой сигнал «Кавалерийская атака» («Тягой управляй»).	На ПСИ 2 нажать кнопку ОТКАЗ СНЯТ. Отключить АП 1 или АП 2 кнопкой КБО. Перейти на резервное управление от ЭДСУ.
6.4 Отказ СВС 1 и расхождение показаний СВС 2 и 3	На КПИ 1 и 2 мигают параметры от СВС 2 и 3, появляются транспаранты «СКОРОСТЬ ПРОВЕРЬ», «ВЫСОТУ ПРОВЕРЬ». На КПИ 1 и 2 — сигнализация «ОТКАЗ АП» (при включенном АТ — «Тягой управляй»). Звуковой сигнал «Кавалерийская атака» («Тягой управляй»).	Сравнить с показаниями УС и ВБМ. Нажать кнопку ОТКАЗ СНЯТ на ПСИ 1 или 2. Отключить АП 1 или АП 2. Перейти на резервное управление от ЭДСУ.
6.5 Отказ СВС 2 и расхождение показаний СВС 1 и СВС 3	На КПИ 1 и 2 мигают параметры от СВС 1 и 3, появляются транспаранты «СКОРОСТЬ ПРОВЕРЬ», «ВЫСОТУ ПРОВЕРЬ». На КПИ 1 и 2 — сигнализация «ОТКАЗ АП» (при включенном АТ - «Тягой управляй»). Звуковой сигнал «Кавалерийская атака» («Тягой управляй»).	Сравнить с показаниями УС и ВБМ. Нажать кнопку ОТКАЗ СНЯТ на ПСИ 1 или ПСИ 2. Отключить АП 1 или АП 2 кнопкой КБО. Перейти на резервное управление от ЭДСУ.

6.6 Отказ СВС 3 и расхождение показаний СВС 1 и 2	На КПИ 1 и 2 мигают параметры от СВС 1 и 2, появляются транспаранты «СКОРОСТЬ ПРОВЕРЬ», «ВЫСОТУ ПРОВЕРЬ». На КПИ 1 и 2 — сигнализация «ОТКАЗ АП» (при включенном АТ — «Тягой управляй»). Звуковой сигнал «Кавалерийская атака» («Тягой управляй»).	Сравнить с показаниями УС и ВБМ. Нажать кнопку ОТКАЗ СНЯТ на ПСИ 1 или 2. Отключить АП 1 и АП 2. Перейти на резервное управление от ЭДСУ.
6.7 Отказ ДАУ 1 или ДАУ 2	На КПИ 1 или КПИ 2 мигает текущее значение угла атаки (а)	Нажать кнопку ОТКАЗ СНЯТ на ПСИ 1 или 2.
6.8 Рассогласование ДАУ 1 и ДАУ 2	На КПИ 1 и КПИ 2 мигают параметры α .	Перевести самолет в горизонтальный полет, при этом угол атаки должен быть равным $\pm 3^\circ$. Снять отказ, нажав кнопку ОТКАЗ СНЯТ на ПСИ 1 или 2.
6.9 Отказ ППД 1 (отключение обогрева), или ППД 2 (отключение обогрева), или ППД 3 (отключение обогрева)	В сигнальном кадре КСЭИС появляется сообщение ППД ЛЕВЫЙ ОБОГРЕВ ОТКАЗ или ППД ПРАВЫЙ ОБОГРЕВ ОТКАЗ или ППД РЕЗ ОБОГРЕВ ОТКАЗ	Дополнительных действий не требуется
6.10 Отказ П-104М 1 (2)	На КИНО 1 (2), при нажатой кнопке СПРАВКА на ПСИ 1 (2), параметр T_H индицируется в мигающем режиме	Нажать кнопку ОТКАЗ СНЯТ на ПСИ 1 (2).
7 Отказ НСИ 1 или НСИ 2	На КПИ 1 (КПИ 2) индицируются параметры от СБКВ. Выпадает бленкер на РМИ-3 (при отказе НСИ 1).	Дополнительных действий не требуется.
7.1 Отказ НСИ 1 и НСИ 2	На КПИ 2 и КИНО 2 мигают параметры НСИ. На КПИ 1 и КИНО 1 индицируются параметры СБКВ. Выпадает бленкер на РМИ-3. На КПИ 1 и 2 сигнализация «АП ОТКАЗ» (при включенном АТ — «Тягой управляй»). Звуковые сигналы «Тягой управляй» (при включенном АТ) и «Кавалерийская атака».	На ПСИ 2 нажать кнопку ОТКАЗ СНЯТ. Отключить АП 1 или АП 2 кнопкой КБО. Перейти на резервное управление от ЭДСУ.
7.2 Отказ НСИ 1 и СБКВ (НСИ 2 и СБКВ).	На КПИ 1 и КИНО 1 (КПИ 2 и КИНО 2) параметры НСИ (СБКВ) мигают. Выпадает бленкер на РМИ-3 (при отказе НСИ 1 и СБКВ). На КПИ 1 и КПИ 2 — сигнализация «АП ОТКАЗ» (при включенном АТ — «Тягой управляй»). Звуковые сигналы «Тягой управляй» (при включенном АТ) и «Кавалерийская атака».	Нажать кнопку ОТКАЗ СНЯТ на ПСИ 1 (ПСИ 2). Отключить АП 1 или АП 2 кнопкой КБО. Перейти на резервное управление от ЭДСУ.

7.3 Отказ НСИ 1 и расхождение показаний НСИ 2 с СБКВ	На КПИ 1, 2 и КИНО 1, 2 параметры КУРС, КРЕН, ТАНГАЖ мигают. Появляются транспаранты «АГ ПРОВЕРЬ», «КУРС ПРОВЕРЬ». Выпадает бленкер на РМИ-3 (при отказе НСИ1). На КПИ 1 и 2 сигнализация «АП ОТКАЗ» (при включенном АТ – «Тягой управляй»). Звуковые сигналы «Тягой управляй» (при включенном АТ) и «Кавалерийская атака».	Сравнить показания крена, тангажа и курса по АГБ и КИ-13. Снять отказ, нажав кнопку ОТКАЗ СНЯТ на ПСИ 1 (ПСИ2). Отключить АП 1 и АП 2 кнопкой КБО. Перейти на резервное управление от ЭДСУ.
7.4 Отказ НСИ 2 и расхождения показаний НСИ 1 и СБКВ	На КПИ 1, 2 и КИНО 1, 2 параметры КУРС, КРЕН, ТАНГАЖ мигают. Появляются транспаранты «АГ ПРОВЕРЬ», «КУРС ПРОВЕРЬ». На КПИ 1 и 2 сигнализация «АП ОТКАЗ» (при включенном АТ – «Тягой управляй»). Звуковые сигналы «Тягой управляй» (при включенном АТ) и «Кавалерийская атака».	Сравнить показания крена, тангажа и курса по АГБ и КИ-13. Снять отказ, нажав кнопку ОТКАЗ СНЯТ на ПСИ 2. Отключить АП 1 и АП 2 кнопкой КБО. Перейти на резервное управление от ЭДСУ.
7.5 Отказ СБКВ и расхождение показаний НСИ 1 и НСИ 2	На КПИ 1, 2 и КИНО 1, 2 параметры НСИ мигают. Появляются транспаранты «АГ ПРОВЕРЬ», «КУРС ПРОВЕРЬ». На КПИ 1 и КПИ 2 сигнализация «АП ОТКАЗ» (при включенном АТ – «Тягой управляй»). Звуковые сигналы «Тягой управляй» (при включенном АТ) и «Кавалерийская атака».	Сравнить показания крена, тангажа и курса по АГБ и КИ-13. Снять отказ, нажав кнопку ОТКАЗ СНЯТ на ПСИ 1 и 2. Отключить АП 1 и АП 2 кнопкой КБО. Перейти на резервное управление от ЭДСУ.
8 Отказ VIM 1 (2) (режим VOR).	Показания азимутов VOR 1 (2) (Атек, Азад) на КИНО 1 и 2 мигают (на ПСИ режим РН, нажаты кнопки РМ1 (РМ2)). В строке СОСТОЯНИЕ на ПУИ в строке отказавшего VIM будет индизироваться «+ - -», либо «- - -».	На ПСИ 1 и 2 нажать кнопку ОТКАЗ СНЯТ, использовать показания VIM 2 (1).
9 Отказ DME.	Показания дальности DME на КИНО 1 и 2 мигают (на ПСИ режим РН. В строке СОСТОЯНИЕ на ПУИ ВСС в строке DME будет индизироваться «+ - -», либо «- - -».	На ПСИ 1 и 2 нажать кнопку ОТКАЗ СНЯТ.
10 Отказ АРК.	Показания КУР АРК на КИНО 1 и 2 мигают (на ПСИ режим РН, нажата кнопка АРК, на РМИ-3 выпадают бленкера КУР 1, 2).	На ПСИ 1 и 2 нажать кнопку ОТКАЗ СНЯТ.
11.Отказ РВ 1 (2)	Показания РВ 1 (2) на КПИ 1 (2) мигают (в диапазоне высот $0 \leq H_{рв} \leq 1500$ м.).	На ПСИ 1 (2) нажать кнопку ОТКАЗ СНЯТ, использовать показания РВ 2 (1).
11.1 Расхождение показаний $H_{рв1}$ и $H_{рв2}$.	Показания РВ 1, 2 на КПИ 1, 2 мигают (в диапазоне высот $0 \leq H_{рв} \leq 60$ м).	Использовать информацию от СВС. Нажать кнопку ОТКАЗ СНЯТ на ПСИ 1 и ПСИ 2.
12 Отказ VIM1 (2) (режим ILS).	Показания VIM 1 (2) на КПИ 1 (2) и КИНО 1(2) мигают (на ПСИ режим РН, ПОСАДКА).	На ПСИ 1 (2) нажать кнопку ОТКАЗ СНЯТ, использовать показания VIM 2 (1).

12.1 Расхождение показаний ε_K и (или) ε_r VIM 1 и 2 (режим ILS)	Мигают показания VIM 1, 2 на КПИ 1, 2 и КИНО 1, 2. На КПИ 1, 2 сигнализация «РЕЖИМ САУ». Надписи «ГЛИССАДА», «КУРСОВАЯ ЗОНА» сменяются на «ТАНГАЖ», «КУРС». Звуковой сигнал «Режим САУ».	Снять отказ, нажав кнопку ОТКАЗ СНЯТ на ПСИ 1, 2. Отключить АП1 и АП 2 кнопкой КБО. Посадку вести по РСБН (при наличии маяков) или выполнять посадку с использованием информации от АРК, либо визуально.
12.2 Отказ VIM 1 и VIM 2 (режим ILS)	Показания VIM 1, 2 на КПИ 1, 2 и КИНО 1, 2 мигают. На КПИ 1 и 2 - сигнализация «РЕЖИМ САУ». Надписи «ГЛИССАДА», «КУРСОВАЯ ЗОНА» сменяются на «ТАНГАЖ» и «КУРС». Звуковой сигнал «Режим САУ».	На ПСИ 1 и ПСИ 2 нажать кнопку ОТКАЗ СНЯТ. Отключить АП 1 и АП 2. Посадку вести по РСБН (при наличии маяков) или выполнять посадку с использованием информации от АРК, либо визуально.
13 Отказ РСБН	Параметры РСБН (А, Д) - в режиме НАВИГАЦИЯ или ε_K и ε_r - в режиме ПОСАДКА на КИНО 1 (2) мигают. На КПИ 1 и 2 сигнализация «РЕЖИМ САУ». Надписи «ГЛИССАДА», «КУРСОВАЯ ЗОНА» сменяются на «ТАНГАЖ», «КУРС».	На ПСИ 1 и 2 нажать кнопку ОТКАЗ СНЯТ. На этапе МАРШРУТ использовать коррекцию по GPS, VOR/DME, DME/DME, либо ручную коррекцию; на этапе ПОСАДКА принять решение о выполнении посадки с использованием информации от АРК, либо визуально или об уходе на запасной аэродром с использованием посадочной системы VIM.

