

Ty-154M

Раздел 9

ПРИЛОЖЕНИЯ



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ПРИЛОЖЕНИЯ - Содержание раздела 9

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА 9

	Стр.
9.1. Инструкция по заправке самолета топливом	9.1.1
9.1.1. Общие указания	9.1.1
9.1.2. Техника безопасности при заправке.	9.1.2
9.1.3. Варианты заправки.	9.1.2.1
9.1.4. Подготовка к заправке топливом	9.1.2.2
9.1.5. Заправка топливом.	9.1.4
9.1.6. Заключительные работы.	9.1.5
9.2. Справочные материалы	9.2.1
9.2.1. Общий вид самолета в трех проекциях.	9.2.1
9.2.1а. Основные геометрические данные самолета.	9.2.1
9.2.2. Приборные доски, пульта и щитки управления кабины экипажа.	9.2.3/4
9.2.3. Габаритные размеры дверей, грузовых люков и высоты их порогов над уровнем земли.	9.2.37
9.2.4. Полезные объемы грузовых помещений, предельно допустимая их загрузка.	9.2.38
9.2.5. Перечень средств наземного обслуживания общего и специального применения	9.2.39
9.2.6. Характеристика и присоединительные размеры штуцеров и переходных устройств	9.2.40
9.3. Перегоночные полеты на неисправном самолете	9.3.1
9.3.1. Общие указания	9.3.1
9.3.2. Перегонка самолета с одним неисправным двигателем	9.3.2
9.3.2.1. Эксплуатационные ограничения (в дополнение к разделу 2 РЛЭ)	9.3.2
9.3.2.2. Расчет полета	9.3.2
9.3.2.3. Выполнение перегоночного полета	9.3.6
9.3.3. Перегонка самолета с разгерметизированной гермокабиной.	9.3.29/30

--000--



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ПРИЛОЖЕНИЯ -- Инструкция по заправке самолета топливом

9.1. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЗАПРАВКЕ САМОЛЕТА ТОПЛИВОМ

9.1.1. Общие указания

(1) Заправку самолета топливом производить в соответствии с заданием на полет с помощью системы централизованной заправки, в исключительных случаях - через верхние заливные горловины.

(2) Для основных двигателей и двигателя ВСУ применяются топлива: Т-1, ТС-1 (с температурой начала кристаллизации не выше минус 50 °С), РТ (ГОСТ *10227-86) и их смеси в любых соотношениях без добавления противосводокристаллизационной жидкости (ПВЮЖ).

Допускается применение указанных топлив с добавлением ПВК жидкости "И-М" по ОСТ 54-3-175-73-99 в количестве 0,1 + 0,05 % по объему заправленного топлива.

(3) В качестве заменителей отечественных топлив допускается применение топлив иностранных марок, указанных в таблице 9.1.1.1.

Таблица 9.1.1.1

Топлива иностранных марок, допущенные к применению наравне с топливами отечественного производства

Топлива производства РФ	Иностранные топлива		
Марка, ГОСТ, ТУ	Марка	Спецификация	Фирма, страна
ТС-1, РТ (и их смеси) ГОСТ 10227-86	Jet A-1	DERD 2494	Австрия
	Jet A-1	DERD 2494	Алжир
	TFG-1	D-2-3	Куба
	Jet A-1	STAS 3754-77	Румыния
	T-1, ТС-1.	БДС 5075-82	Болгария
	Jet A-1 (Meroh)	DERD 2494	Gdanskie Zaklady Rafiniryjne, Польша
	Jet A-1	AFQRJOS	Neste Oy, Финляндия
	Jet A-1 (Meroh + гидрокрекинг)	-	Финляндия
	Jet A-1	DERD 2494	PCKAG Shewedt, Германия
	Jet A-1	DERD 2494	Ливия
	Jet A-1	DERD 2494	Япония
	Jet A-1	DERD 2494	Испания
	Jet A-1	DERD 2494	Бенин
	PL-6	PND 25-005-81	Чехия
Jet A-1 (с присадкой Hites 580)	Jet A-1	DERD 2494	British Petroleum, Греция
	Jet A-1 (с присадкой Hites 580)	DERD 2494	Dunai Koolajipari Vallalat, Венгрия
РТ		БДС 15636-83	Болгария

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ПРИЛОЖЕНИЯ - Инструкция по заправке самолета топливом

Вложить лицевой стороной к стр. 9.1.1

На стр. 9.1.1 (Март 5/01) пункт 9.1.1, подпункты (2 и 3) дать в новой редакции:

- (2) Для основных двигателей и двигателя ВСУ применяются отечественные топлива марок ТС-1 и РТ ГОСТ 10227-86 и их смеси в любых соотношениях. При эксплуатации самолета, когда температура наружного воздуха $+5^{\circ}\text{C}$ и ниже, заправляемое топливо должно содержать противоводокристаллизационную (ПВК) жидкость "И-М" ОСТ 54-3-175-73-99 в количестве $0,1^{+0,05}\%$ по объему заправляемого топлива.

Допускается применение отечественного топлива с ПВК жидкостью и при температурах наружного воздуха выше $+5^{\circ}\text{C}$.

- (3) В качестве заменителей отечественных топлив разрешается применение зарубежных топлив, указанных в таблице 9.1.1.1.

Эксплуатация самолета на зарубежных топливах разрешается без добавления ПВК жидкости вне зависимости от температуры наружного воздуха.



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

Приложения – Инструкция по заправке самолета топливом

Продолжение таблицы 9.1.1.1

Топлива производства РФ	Иностранные топлива		
Марка, ГОСТ, ТУ	Марка	Спецификация	Фирма, страна
ТС-1, РТ (и их смеси) ГОСТ 10227-86	Jet A-1	DERD 2494	Бангладеш
	Jet A-1	DERD 2494	Никарагуа
	Jet A-1	DERD 2494	Тайланд
	JP-1	ASTM D 1655	Turdosina, Мексика

- (4) В зимний период при посадке самолетов, заправленных топливом ТС-1 с температурой кристаллизации не выше минус 50 °С, в аэропорты, расположенные в зоне 1, их заправку (дозаправку) топливом ТС-1, РТ (или их смесью) с температурой начала кристаллизации не выше минус 60 °С производить не позднее 30 мин – 1 часа после посадки самолета. Если стоянка самолета в аэропортах, расположенных в зоне 1, при температуре наружного воздуха ниже минус 45 °С продолжается более двух часов, то топливо ТС-1 с температурой кристаллизации не выше минус 50 °С из бака № 1 слить и заправить топливом ТС-1, РТ (или их смесью) с температурой кристаллизации не выше минус 60 °С.

ВНИМАНИЕ. О заправке топливом ТС-1 (ГОСТ 10227-86) с температурой начала кристаллизации не выше минус 50 °С бортинженером (бортмехаником) делается запись в бортижурнале.

Во всех климатических зонах стран СНГ, за исключением зоны 1, при температуре наружного воздуха у земли не ниже минус 45 °С разрешается применять топливо ТС-1 с температурой начала кристаллизации не выше минус 50 °С.

- (5) Разрешается смешивать топлива отечественного производства и их смеси с топливами и смесями топлив иностранных марок, указанных в таблице 9.1.1.1, в любых соотношениях.
- (6) Разрешается к топливам применять иностранную антистатическую присадку Stadis-450 в количестве, оговоренном в спецификации на топливо.

9.1.2. Техника безопасности при заправке

Перед заправкой убедиться, что:

- (1) На стоянке имеются средства пожаротушения.
- (2) Самолет и топливозаправщик заземлены.
- (3) Под передние и задние колеса основных опор шасси установлены упорные колодки.
- (4) С заборников системы дренажа топливных баков сняты заглушки.
- (5) В паспорте на топливо имеется виза лица, разрешающего заправку самолета.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПРИЛОЖЕНИЯ - Инструкция по заправке самолета топливом

9.1.3. Варианты заправки

- (1) Заправка топливом баков № 1, 2 и 3 производится в соответствии с п.п. 3.7.2, 3.7.3 РЗЦ и заданием на полет в следующем порядке:

ВНИМАНИЕ. НА САМОЛЕТЕ УСТАНОВЛЕНО ОГРАНИЧЕНИЕ ПО МИНИМАЛЬНОЙ ЗАПРАВКЕ.
МЕНЕЕ "8000"; КГ НЕ ЗАПРАВЛЯТЬ.

"(а) Заправка самолета топливом в количестве от 8000 кг до 15000 кг производится через систему централизованной заправки в ручном режиме, см. рис. 9.1.3.

ВНИМАНИЕ. Если перед заправкой самолета в баках № 2 топлива оказалось менее 3000 кг, необходимо в первую очередь полностью заправить бак № 1 и до 3000 кг топлива в баки № 2, после чего продолжить заправку по схеме рис. 9.1.3."

- (б) При заправке топливом от 15 т и более - любое количество - 15 т, 20 т, 25 т и полные баки заправляются в автоматическом режиме одновременно все баки, при этом каждый бак будет заправляться топливом в соответствии с графиком расхода и заправки, см. рис. 9.1.2, и как показано в таблице 9.1.3.1 независимо от наличия перед заправкой остатка топлива в баках № 1 и № 2, а также при пустых баках № 1, 2 и 3.

Таблица 9.1.3.1

Положение переключателя вариантов заправки баков № 1, 2 и 3	Количество топлива, заправленного в баки № 1, 2 и 3 при автоматическом закрытии кранов, кг	Допуск на суммарную заправку баков № 1, 2 и 3, кг
15 т	15000	± 750
20 т	20000	± 750
25 т	25000	± 750
II	33150	+ 750 - 1300

Промежуточное значение заправки суммарного топлива получают установкой задатчика автомата заправки на ближайшее меньшее значение и последующей дозаправкой вручную соответствующей по очередности группы топливных баков.

Например, необходимо заправить 17 т топлива. Задатчик на 15 т обеспечит заправку 15 т в автоматическом режиме, а затем дозаправкой вручную по одной тонне в баки № 2 и баки № 3; получают 17 т.

- (2) Заправка бака № 4 производится в двух случаях:

- (а) Заправка расходуемым топливом в полете для увеличения дальности.

Заправка бака № 4 расходуемым топливом допускается только при необходимости запаса топлива сверх 33,15 т в пределах максимальной взлетной массы самолета. Заправка бака № 4 для расходования его в полете производится автоматически в количествах 2 т (общая заправка 35,15 т), 4 т (общая заправка 37,15 т) или 6,6 т (общая заправка 39,75 т).



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ПРИЛОЖЕНИЯ - Инструкция по заправке самолета топливом

ка 39,75 т) согласно рис. 9.1.2. Если по условиям полета необходимо промежуточное количество топлива (например, 36 т или 38 т), общее значение заправляемого топлива достигается соответствующей недозаправкой топлива в баки № 2 с тем, чтобы сохранить установленные величины заправки бака № 4 (2,4 и 6,6 т).

(б) Заправка балластным топливом для получения более передних центровок

Заправку бака № 4 балластным топливом можно производить в ручном режиме заправки в любом количестве, необходимом для обеспечения допустимых эксплуатационных центровок.

ВНИМАНИЕ: 1. Перед полетом проконтролировать заправку бака № 4 топливом на соответствие данным расчета массы и центровки самолета.

2. Расходование балластного топлива из бака № 4 в полете **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**, поэтому, во избежание автоматического включения расхода балластного топлива из бака № 4, после выработки топлива из бака № 2, перейти на ручное управление топливными насосами.

3. После полета топливо из бака № 4 перекачать в бак № 2.

В любом случае заправки бака № 4 топливом сумма масс коммерческой нагрузки и топлива в баке № 4 не должна превышать 18 т, а масса самолета без топлива в баках № 1, 2 и 3, но включенной в нее массой топлива в баке № 4, не должна превышать максимально допустимую массу самолета без топлива 74 т, табл. 9.1.3.2.

Таблица 9.1.3.2

Величина коммерческой нагрузки, кг	Положение переключателя заправки бака № 4	Количество топлива заправленного в бак № 4 при автоматическом закрытии крана, кг
Менее 11500	П	6600
От 11500 до 14000	4 т	4000
От 14000 до 16000	2 т	2000
Более 16000	Бак № 4 не-заправляется	

9.1.4. Подготовка к заправке топливом

(1) Общие указания

Непосредственно перед заправкой самолета топливом отстой топлива из заправщика

Отстой топлива по 0,5 – 1 л из сливных точек топливных баков

При проверке отстоя убедиться в отсутствии механических примесей, воды и кристаллов льда.

Аэродромный источник переменного тока

При отсутствии аэродромного источника электроэнергии

Выключатель ТОПЛИВОМЕР (рис. 9.2.2.11)

Выключатель АВТ РАСХ

- слить

- слить

- подключить на бортовую

- запустить ВСУ

- включить

- включить

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПРИЛОЖЕНИЯ - Инструкция по заправке самолета топливом

- | | |
|--|---------------------------------|
| Выключатель АВТОМАТ - РУЧНОЕ | - установить в положение РУЧНОЕ |
| Кнопку Н на всех указателях топливомера поочередно | - нажать |
| При этом стрелки указателей должны перемещаться к нулевой отметке | |
| Кнопку Н | - отпустить |
| При этом стрелки должны вернуться в первоначальное положение | |
| Кнопку Р на всех указателях топливомера поочередно | - нажать |
| При этом стрелки указателей должны перемещаться в направлении максимальной отметки шкалы | |
| Кнопку Р | - отпустить |
| При этом стрелки должны вернуться в первоначальное положение. | |
| По указателям топливомера остаток топлива в топливной системе самолета | - определить остаток топлива |
- (2) Подготовка к заправке через систему централизованной заправки в автоматическом и ручном режимах
- | | |
|--|--|
| Лок для подхода к бортиштуерам централизованной заправки топливом | - открыть |
| Крышки бортиштуеров | - снять |
| Трос металлизации шлангов ТЗ | - вставить в гнездо металлизации |
| Шланги ТЗ | - подсоединить к бортиштуерам |
| Лок для подхода к щитку управления заправкой | - открыть |
| Выключатель ОСВЕЩЕН. | - включить |
| Выключатель БЛОК ЗАПРАВКИ | - включить |
| Переключатели вариантов заправки баков № 1, 2, 3 и бака № 4 (при заправке в автоматическом режиме)". | - установить в положение требуемого количества топлива |
- ВНИМАНИЕ. Независимо от времени года проверить, нет ли обледенения заслонок клапанов слива перелитого топлива; при наличии на них льда удалить его горячей водой и протереть заслонку насухо.
- | | |
|--|----------|
| Команду на включение насоса ТЗ и создание давления 1,5-2 кгс/см ² | - подать |
|--|----------|
- При этом должны открыться заслонки клапанов перелитого топлива всех баков.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПРИЛОЖЕНИЯ - Инструкция по заправке самолета топливом

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОТКРЫВАТЬ КРАНЫ ЗАПРАВКИ, ЕСЛИ ЗАСЛОНКИ КЛАПАНОВ СЛИВА ПЕРЕЛИТОГО ТОПЛИВА ВСЕХ БАКОВ НЕ ОТКРЫТЫ. ОТКРЫВАТЬ ЗАСЛОНКИ ОТВЕРТКОЙ ИЛИ КАКИМ-ЛИБО ДРУГИМ ПРЕДМЕТОМ ЗАПРЕЩАЕТСЯ, ТАК КАК ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ДЕФОРМАЦИИ ДЕТАЛЕЙ КЛАПАНОВ И ПОЯВЛЕНИЮ ТЕЧИ.

(3) Подготовка к заправке топливом через верхние заливные горловины

На участки крыла, которые могут быть повреждены обувью или шлангом - положить мягкую дорожку

Обшивку у пробок заливных горловин - протереть

9.1.5. Заправка топливом

(I) Заправка топливом через систему централизованной заправки в автоматическом режиме

Выключатели кранов заправки баков, подлежащих заправке - включить

При этом должны загореться зеленые светосигнализаторы открытого положения кранов.

Подачу топлива от топливозаправщика - увеличить

ВНИМАНИЕ: 1. Следить по манометрам ТЗ, чтобы давление не превышало 4,5 кгс/см².

2. Количество заправляемого топлива контролировать по счетчикам ТЗ и указателям топливомера.

Выключатели кранов заправки после погасания зеленых светосигнализаторов - выключить

Выключатель БЛОК ЗАПРАВКИ - выключить

Дать команду на выключение насосов ТЗ, при этом заслонки клапанов переливного топлива всех баков должны закрыться.

ВНИМАНИЕ: 1. Заслонки должны закрываться автоматически при снятии давления топлива, применение усилий для их закрытия не допускается.
2. Если выключатель БЛОК ЗАПРАВКИ по окончании заправки не выключить, это может привести к открытию клапанов слива переливного топлива в полете, деформации деталей этих клапанов и течи топлива из баков.

Примечание. При заправке количества топлива, не совпадающего ни с одним вариантом заправки, следует сначала заправить ближайшее меньшее по варианту заправки количество топлива, а затем, не выключая кранов заправки, перевести переключатель вариантов заправки в следующее (большее) положение и дозаправить требуемое количество топлива, контролируя его поступление по счетчику ТЗ к топливомеру. После чего краны заправки выключить вручную.



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПРИЛОЖЕНИЯ - Инструкция по заправке самолета топливом

“(2). Заправка топливом до 15000 кг через систему централизованной заправки в ручном режиме

Переключатель вариантов заправки - установить в положение “15т”

Выключатели кранов заправки баков, подлежащих заправке в первую очередь согласно схеме рис. 9.1.3 - включить

ВНИМАНИЕ. Краны заправки включать (выключать) вручную. При открытом положении крана должен загореться зеленый светосигнализатор открытого положения, при закрытии крана - светосигнализатор гаснет.

Подачу топлива от топливозаправщика - увеличить

ВНИМАНИЕ. 1. Следить по манометрам ТЗ, чтобы давление не превышало 4,5 кгс/см².
2. Количество заправляемого топлива контролировать по счетчикам ТЗ и указателям топливомера.

Выключатели кранов заправки баков после достижения требуемого количества топлива в баках - выключить

После погасания зеленых светосигнализаторов открытого положения кранов заправки, выключатели кранов заправки баков, в последовательности, соответствующей схеме рис. 9.1.3, - включить

После достижения требуемого количества топлива в баках краны заправки выключить

Дать команду на выключение насосов ТЗ, при этом заслонки клапанов перелитого топлива всех баков должны закрыться.

ВНИМАНИЕ. 1. Заслонки должны закрываться автоматически при снятии давления топлива, применение усилий для закрытия не допускается.
2. Если выключатель БЛОК ЗАПРАВКИ по окончании заправки не выключить, это может привести к открытию клапанов слива перелитого топлива в полете, деформации этих клапанов и течи топлива из баков.”

(прод)

(2) Заправка топливом через верхние заливные горловины баков

Подать планг ТЗ с раздаточным пистолетом на крыло и установить металлизацию между горловиной и пистолетом

Пробку заливной горловины

- открыть

Ствол раздаточного пистолета

- вставить в горловину

ВНИМАНИЕ. ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОПРОКИДОВАНИЯ САМОЛЕТА НА ХВОСТ
В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ ЗАПРАВИТЬ БАКИ № 2, А ЗАТЕМ
БАКИ № 3.

Команду на включение насоса ТЗ

- дать

Рычаг раздаточного пистолета

- нажать

Необходимое количество топлива в бак

- заправить

Контроль за заправкой в баки по счетчику ТЗ и топливомеру.

Если расходный бак (бак № 1) заправлен топливом не полностью, тогда для его заправки включить насос перекачки того бака, который заправляется.

9.1.6. Заключительные работы

(1) Заключительные работы после заправки через систему централизованной заправки в автоматическом и ручном режимах

Топливо из заправочного планга ТЗ

- откачать

Наконечники и тросы металлизации заправочных плангов ТЗ

- отсоединить от бортигуперов заправки топливом

Крышки на бортигуперы заправки топливом

- установить

Люк для подхода к бортигуперам заправки топливом

- закрыть

Правильность заправки баков по топливомеру

- проверить

Переключатель СТ на указатель расходомера

- установить в положение, соответствующее сорту заправленного топлива

Стрелку указателя расходомера

- выставить на общий запас топлива, определенный по стрелке С топливомера

Отстой топлива из сливных точек топливных баков по 0,5 - 1 л:

- через 15 мин после заправки

- слить

- после стоянки самолета более 5 ч

- слить

- при приеме самолета экипажем

- слить

(2) Заключительные работы после заправки через верхние заливные горловины баков

Правильность заправки баков по топливомеру
Переключатель СТ на указатель расходомера

- проверить
- установить в положение, соответствующее сорту заправленного топлива

Стрелку указателя расходомера

- выставить на общий запас топлива, определенный по стрелке С топливомера

После заправки убедиться в том, что уплотнение пробки не повреждено, закрыть горловину и убрать дорожки.

Отстой топлива из сливных точек топливных баков по 0,5 - 1 л:

- через 15 мин после заправки

- слить

- после стоянки самолета более 5 ч

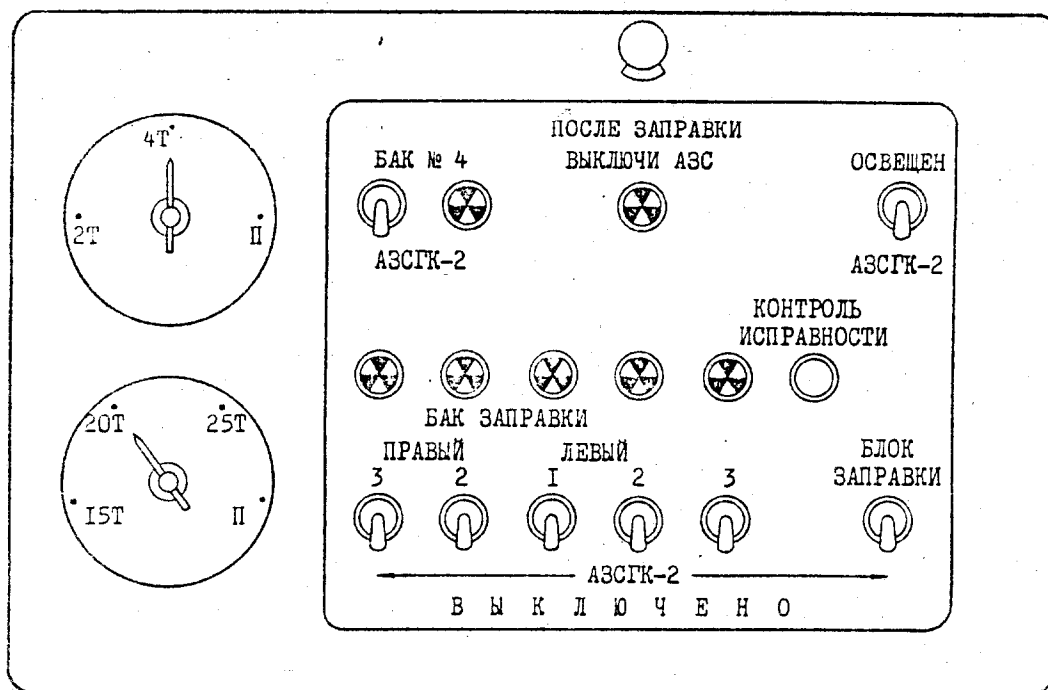
- слить

- при приеме самолета экипажем

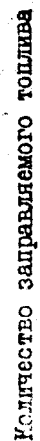
- слить



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М
ПРИЛОЖЕНИЯ - Инструкции по заправке самолета топливом



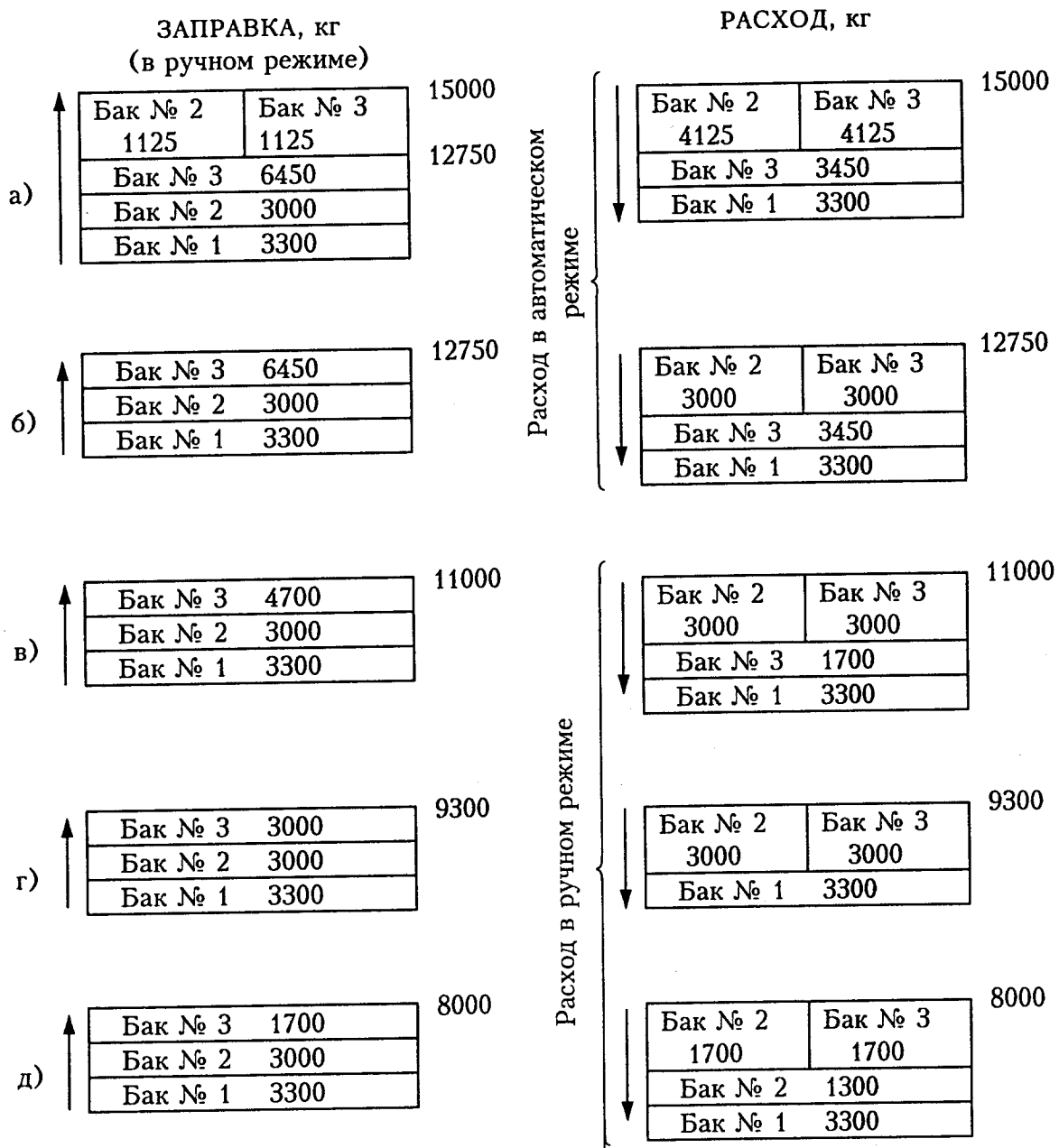
Щиток заправки
Рис. 9.1.1
(прод)



(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М
ПРИЛОЖЕНИЯ - Инструкция по заправке самолета топливом



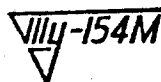
Варианты заправки и расхода топлива:

- а) заправка от 12750 до 15000 кг
- б) заправка 12750 кг
- в) заправка 11000 кг
- г) заправка 9300 кг
- д) заправка 8000 кг

Схема заправки и расхода топлива
при заправках от 8000 до 15000 кг

Рис. 9.1.3

—ооо—



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПРИЛОЖЕНИЯ – Справочные материалы

9.2. СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

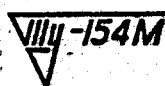
9.2.1. Общий вид самолета в трех проекциях

Общий вид самолета в трех проекциях, см рис. 9.2.1.1.

9.2.1а. Основные геометрические данные самолета

Размах крыла, мм	37550
Длина самолета, мм	48000
Высота, мм	11400
<u>Фюзеляж</u>	
Длина, мм	41856,5
Максимальный диаметр, мм	3800
Площадь миделя, м ²	11,4
Удлинение	11,014
<u>Крыло</u>	
Площадь, м ²	
- без наплыва	180,01
- с наплывом	201,45
Поперечное крыла, град	-1,16
Средняя аэродинамическая хорда, мм	5284,5
Угол установки крыла, град	3
Стреловидность крыла по 25% хорды, град	35
Угол отклонения предкрылков, град	22
<u>Закрылки</u>	
Площадь, м ²	
- внешних	2x11,00
- внутренних	2x7,50
Угол отклонения закрылков на взлете, град	
- внешних	25
- внутренних	28
Угол отклонения закрылков на посадке, град	
- внешних	40
- внутренних	45
Размах закрылков, мм	
- внешних	2x7730
- внутренних	2x3750
<u>Интерцепторы</u>	
Площадь, м ²	
- внешних	2x1,45
- средних	2x2,00
- внутренних	2x2,78

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

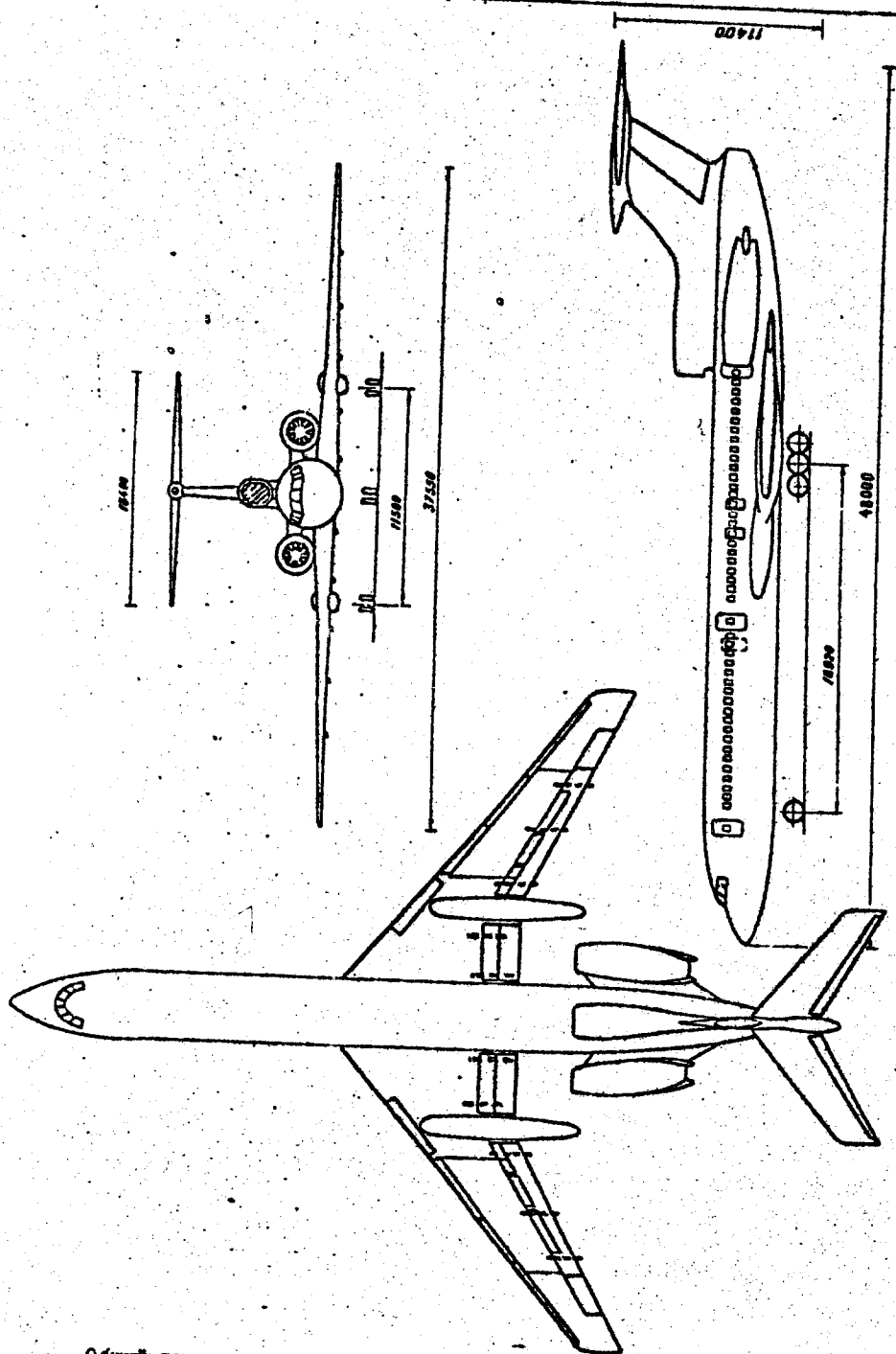
ПРИЛОЖЕНИЯ - Справочные материалы

Размах, мм	
- внешних	2x2830
- средних	2x3705
- внутренних	2x3230
Угол отклонения, град	
- внешних	45
- средних	45
- внутренних	50
<u>Элероны</u>	
	2x1,73
Размах, мм	2x2280
Угол отклонения, вверх-вниз, град	±20
Горизонтальное оперение	
Площадь, м ²	42,22
Площадь стабилизатора (без рулей высоты), м ²	32,39
Площадь руля высоты, м ²	2x4,915
Стреловидность, град	40
Размах, мм	13400
Угол отклонения стабилизатора относительно СГФ, град	от -3 до -8,5
Угол отклонения руля высоты, град	
- вверх	25
- вниз	20
<u>Вертикальное оперение</u>	
Площадь вертикального оперения, м ²	31,725
Площадь киля, м ²	24,255
Площадь руля направления, м ²	7,535
Размах вертикального оперения, мм	5650
Стреловидность вертикального оперения, град	45
Угол отклонения руля направления, град	±25
<u>Шасси</u>	
Ширина колес, мм	11500
Продольная база шасси (при необязательных амортизаторах), мм	18920
Размеры колес, мм	
- основных (двенадцать колес)	930x305
- передних (два колеса)	800x225

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М
ПРИЛОЖЕНИЯ - Справочные данные



Общий вид самолета в трех проекциях
Рис. 9.2.1.1
(прод.)

Март 24/86

9.2.2.1/2



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

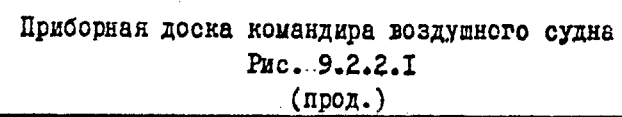
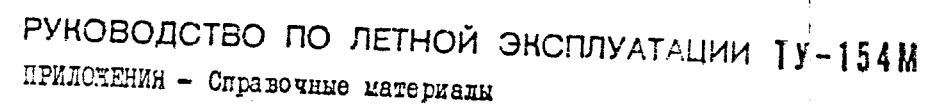
ПРИЛОЖЕНИЯ - Справочные материалы

9.2.2. Приборные доски, пульты и щитки управления кабины экипажа

В данный пункт включены следующие приборные доски, пульты, панели и щитки:

- Рис. 9.2.2.1. Приборная доска командира воздушного судна
- Рис. 9.2.2.2. Средняя приборная доска пилотов для самолетов с № 85607 по № 85610
- Рис. 9.2.2.2а. Средняя приборная доска пилотов для самолетов с № 85611 по 85676
- Рис. 9.2.2.2б. Средняя приборная доска пилотов с радиотехнической системой дальней навигации ОМЕГА/ВЛФ самолетов, поставляемых в ЦУ МВС и 235 ОАО
- Рис. 9.2.2.2в. Средняя приборная доска пилотов с радиотехнической системой дальней навигации А-723 самолетов, поставляемых в ЦУ МВС, 235 ОАО и с № 85677
- Рис. 9.2.2.3. Приборная доска второго пилота
- Рис. 9.2.2.4. Средний пульт пилотов
- Рис. 9.2.2.5. Верхний электрощиток пилотов
- Рис. 9.2.2.6. Боковой пульт КВС
- Рис. 9.2.2.7. Боковой пульт второго пилота
- Рис. 9.2.2.8. Правый приборный щиток
- Рис. 9.2.2.9. Органы управления и контроля бортовыми электросетями
- Рис. 9.2.2.10. Панель приборов контроля двигателей
- Рис. 9.2.2.11. Органы контроля и управления топливной системой
- Рис. 9.2.2.12 (лист 1 из 2). Органы контроля и управления гидросистемами с самолета № 85656
- Рис. 9.2.2.12 (лист 2 из 2). Органы контроля и управления гидросистемами по самолет № 85655
- Рис. 9.2.2.13. Панель кондиционирования
- Рис. 9.2.2.14. Панель запуска двигателей
- Рис. 9.2.2.15. Панель запуска ВСУ
- Рис. 9.2.2.16. Панель контроля АБСУ
- Рис. 9.2.2.17 (лист 1 из 2). Панель противопожарной сигнализации
- Рис. 9.2.2.17 (лист 2 из 2). Панель противопожарной сигнализации для самолетов с модифицированной системой пожарной защиты
- Рис. 9.2.2.18. Электрощиток бортинженера
- Рис. 9.2.2.19. Электрощиток бортинженера дополнительный
- Рис. 9.2.2.19а. Электрощиток бортинженера дополнительный (с самолета № 85615)
- Рис. 9.2.2.20. Щиток сигнализации
- Рис. 9.2.2.21. Панель СПУ бортинженера
- Рис. 9.2.2.22. Пульт лопмана
- Рис. 9.2.2.23. Панель бортрадииста (для самолетов, поставляемых в ЦУ МВС, 235 ОАО и с № 85677)
- Рис. 9.2.2.24. Щиток сигнализации положения опор шасси
- Рис. 9.2.2.25. Щиток сигнализации замков и защелок

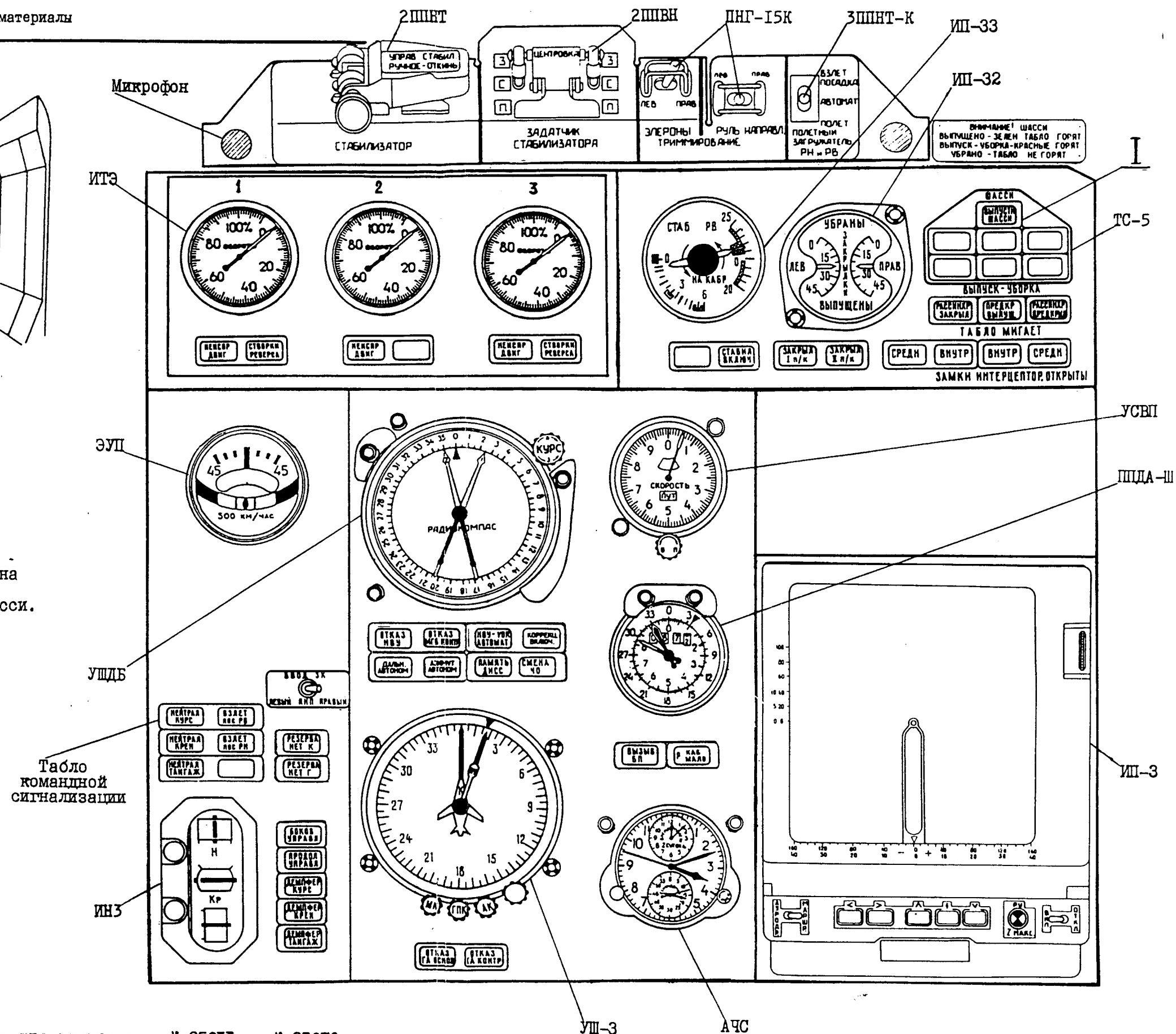
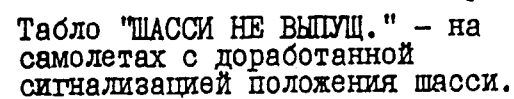
(прод)





Табло "ШАССИ НЕ ВЫПУЩ." - на самолетах с доработанной сигнализацией положения шасси.

Средняя приборная доска пилотов для самолетов с № 85607 по № 85610

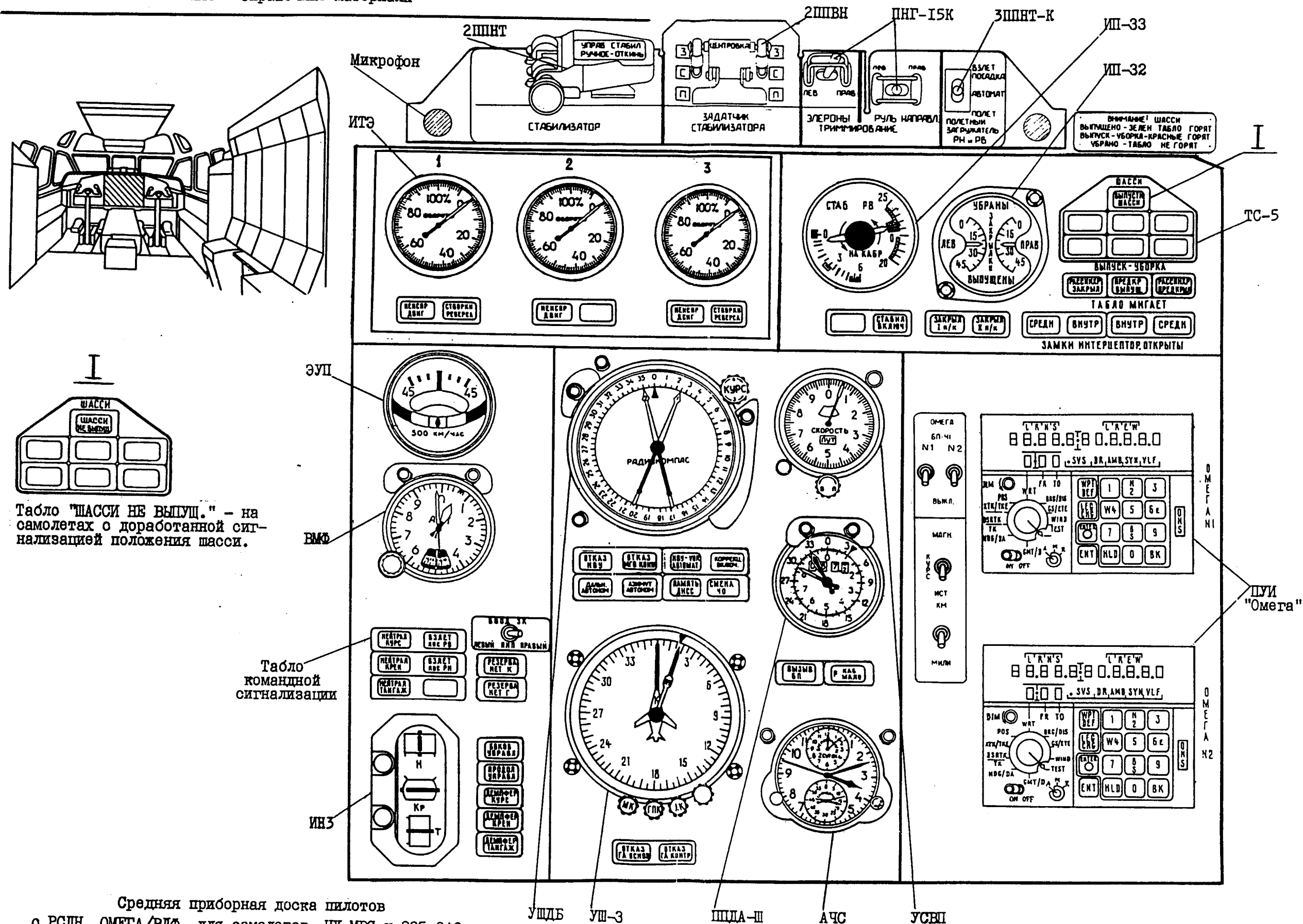


(прод.)

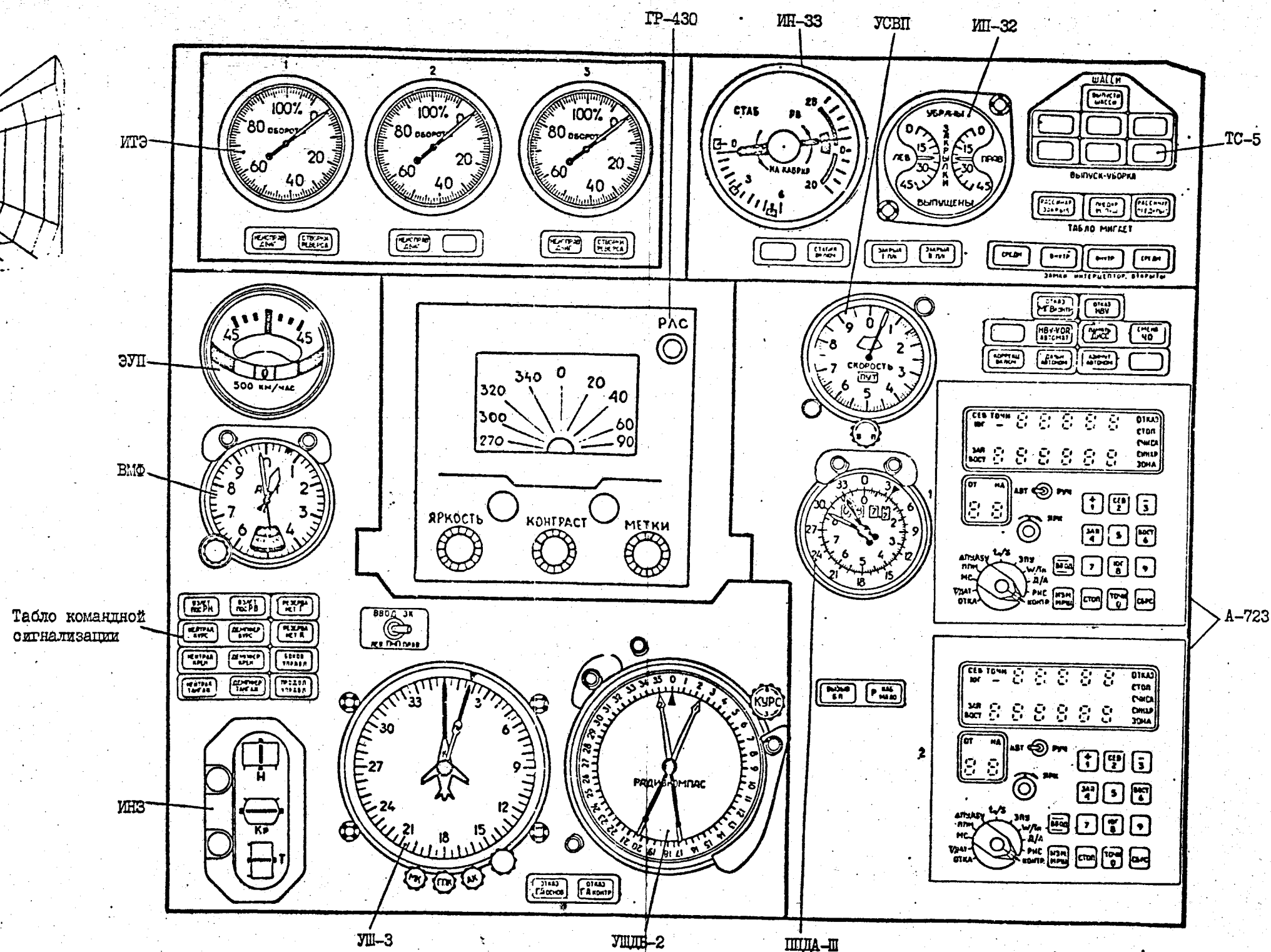
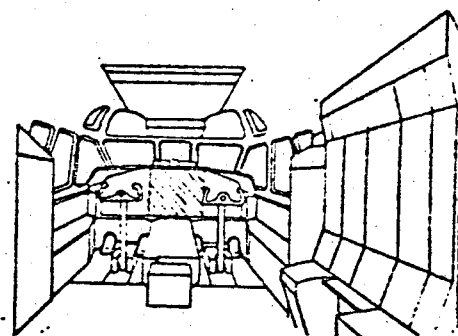


РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПРИЛОЖЕНИЯ - Справочные материалы



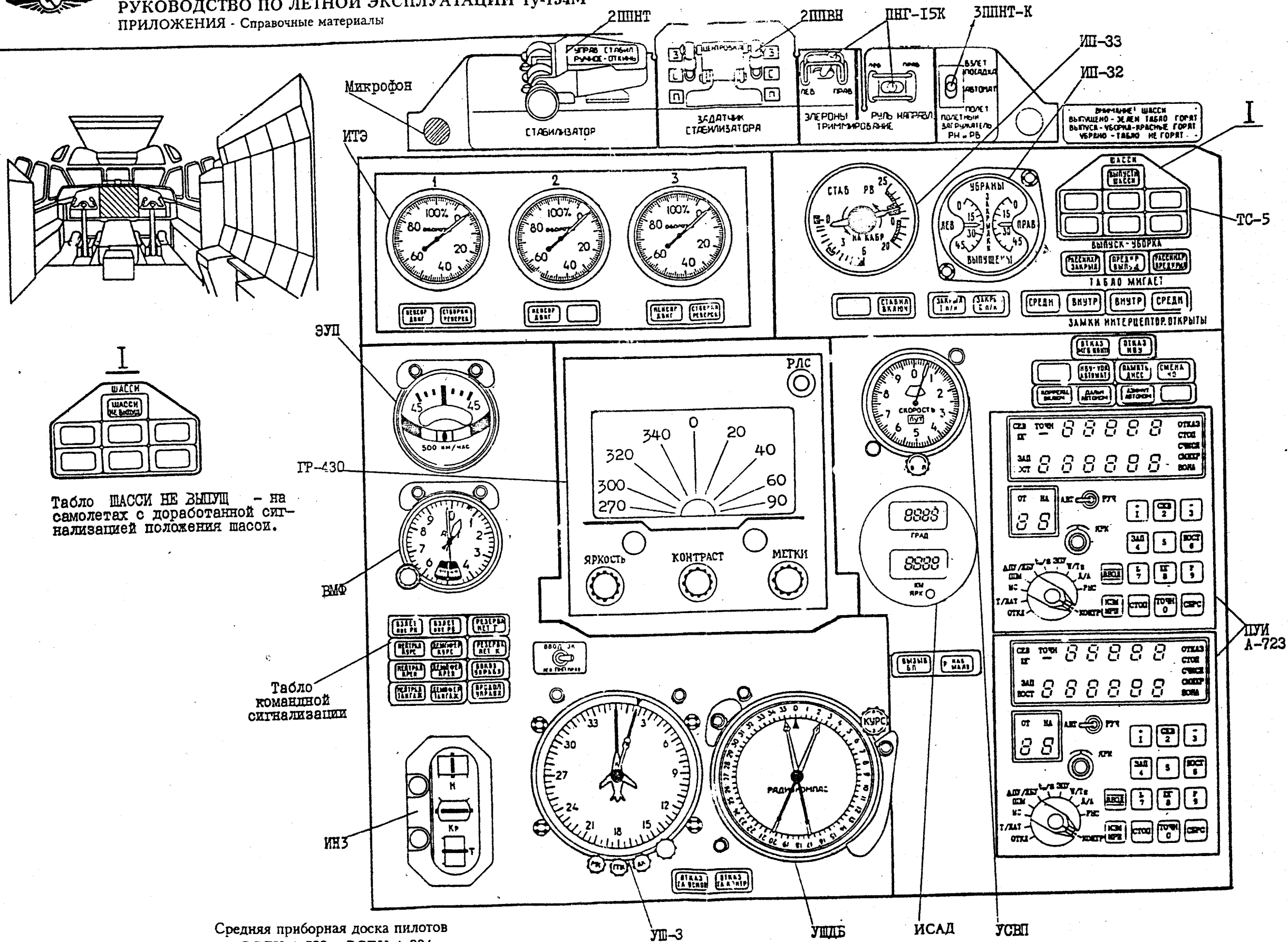
Средняя приборная доска пилотов
о РСДН ОМЕГА/ВЛФ для самолетов ЦУ МВС и 235 ОАО
Рис. 9.2.2.26
(прод.)



Средняя приборная доска пилотов с радиотехнической системой дальней навигации А-723 самолетов, поставляемых в ЦУ МВС, 235 ОАФ и с № 85677
Рис. 9.2.2.2в
(прод.)

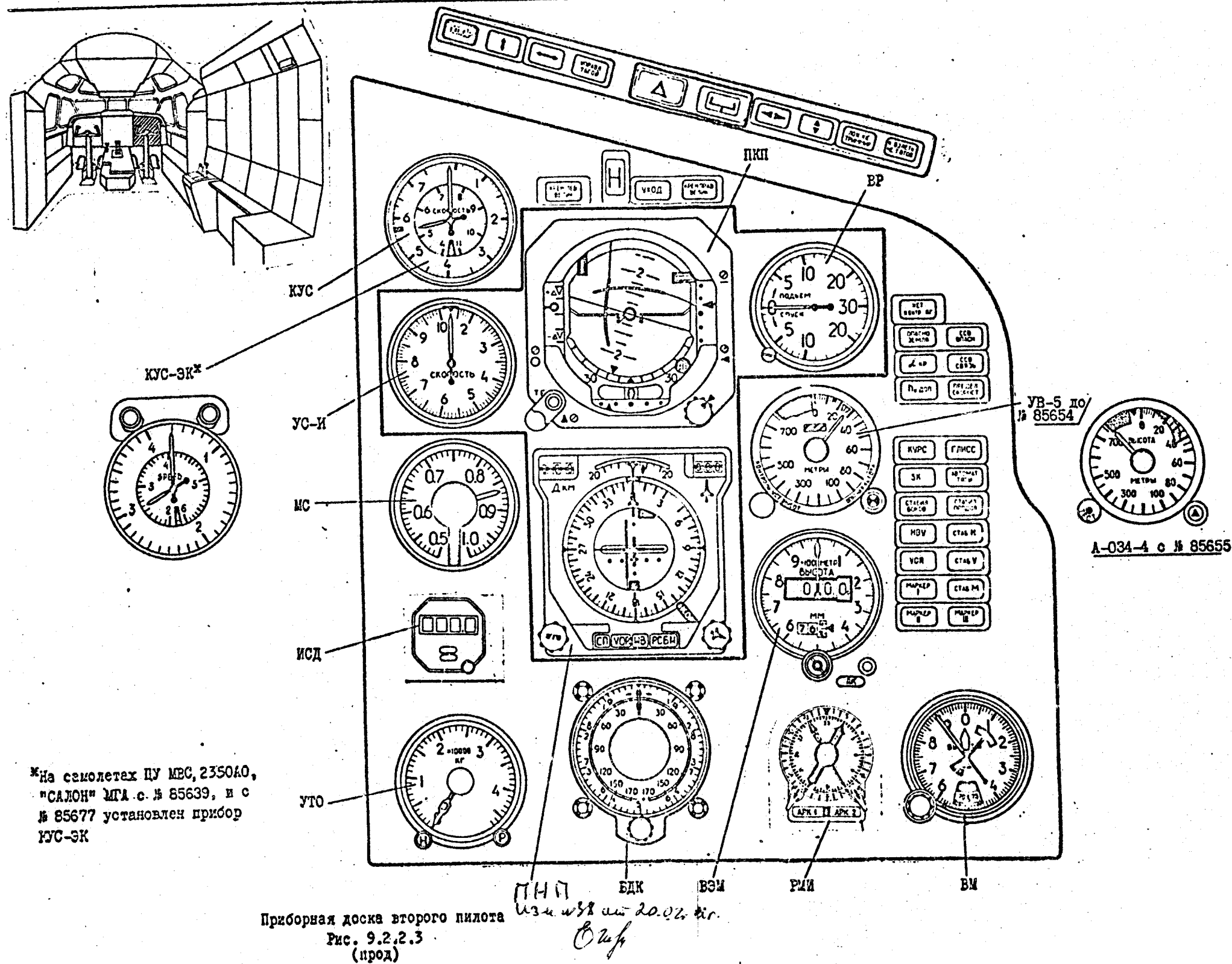


РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М
ПРИЛОЖЕНИЯ - Справочные материалы





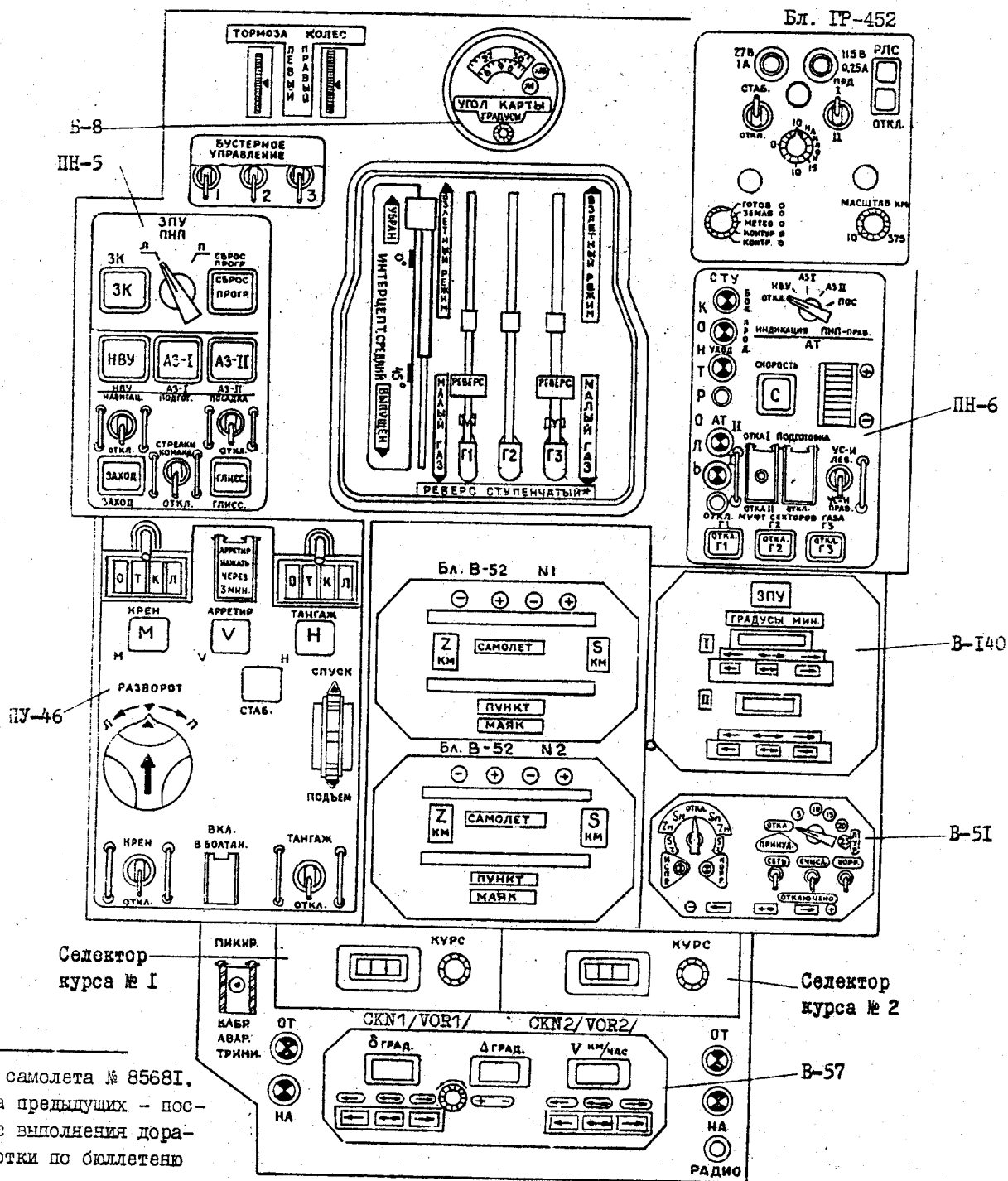
РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М
ПРИЛОЖЕНИЯ - Справочные материалы





РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПРИЛОЖЕНИЯ - Справочные материалы



Средний пульт пилотов

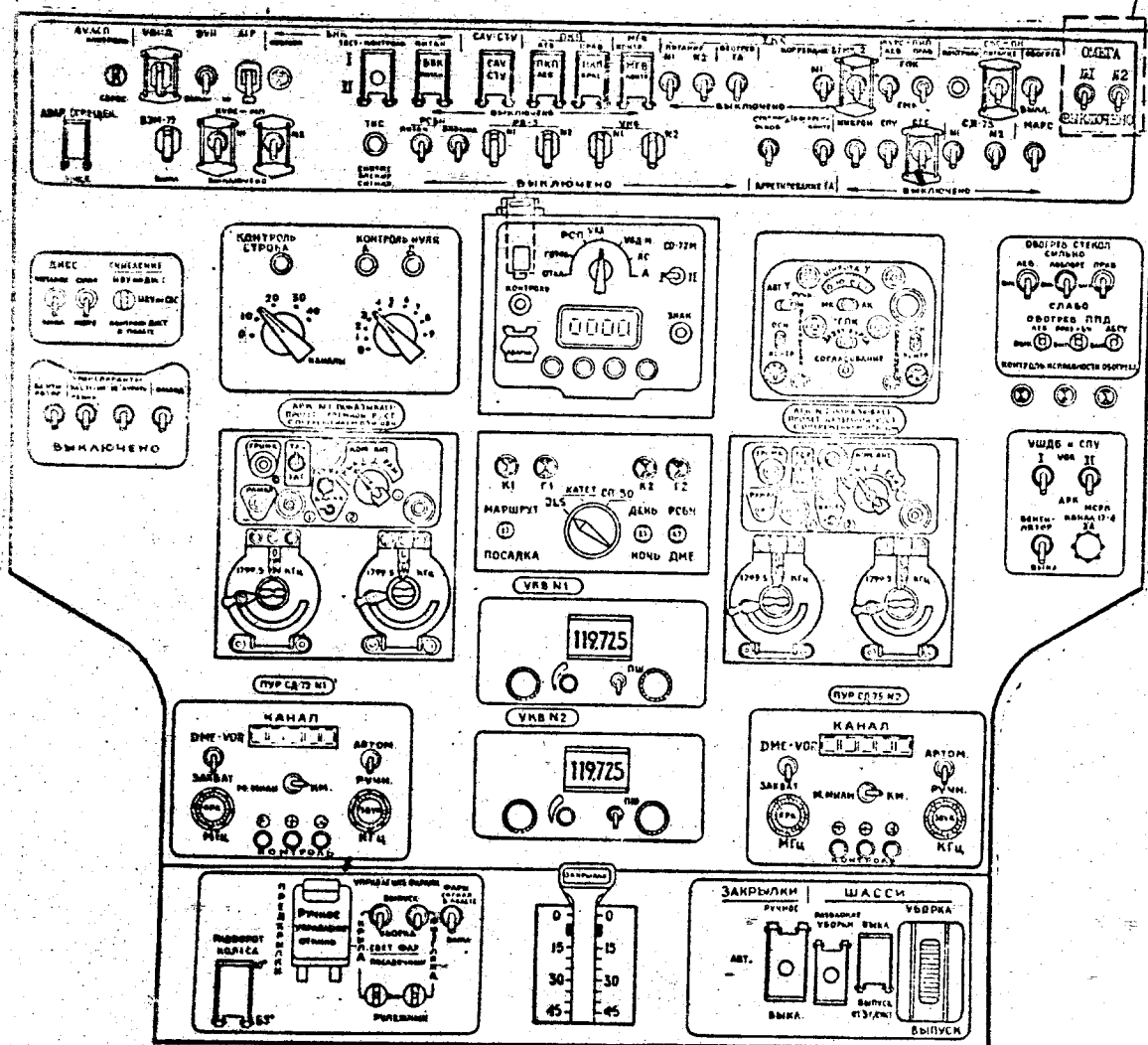
Рис. 9.2.2.4

(прод.)



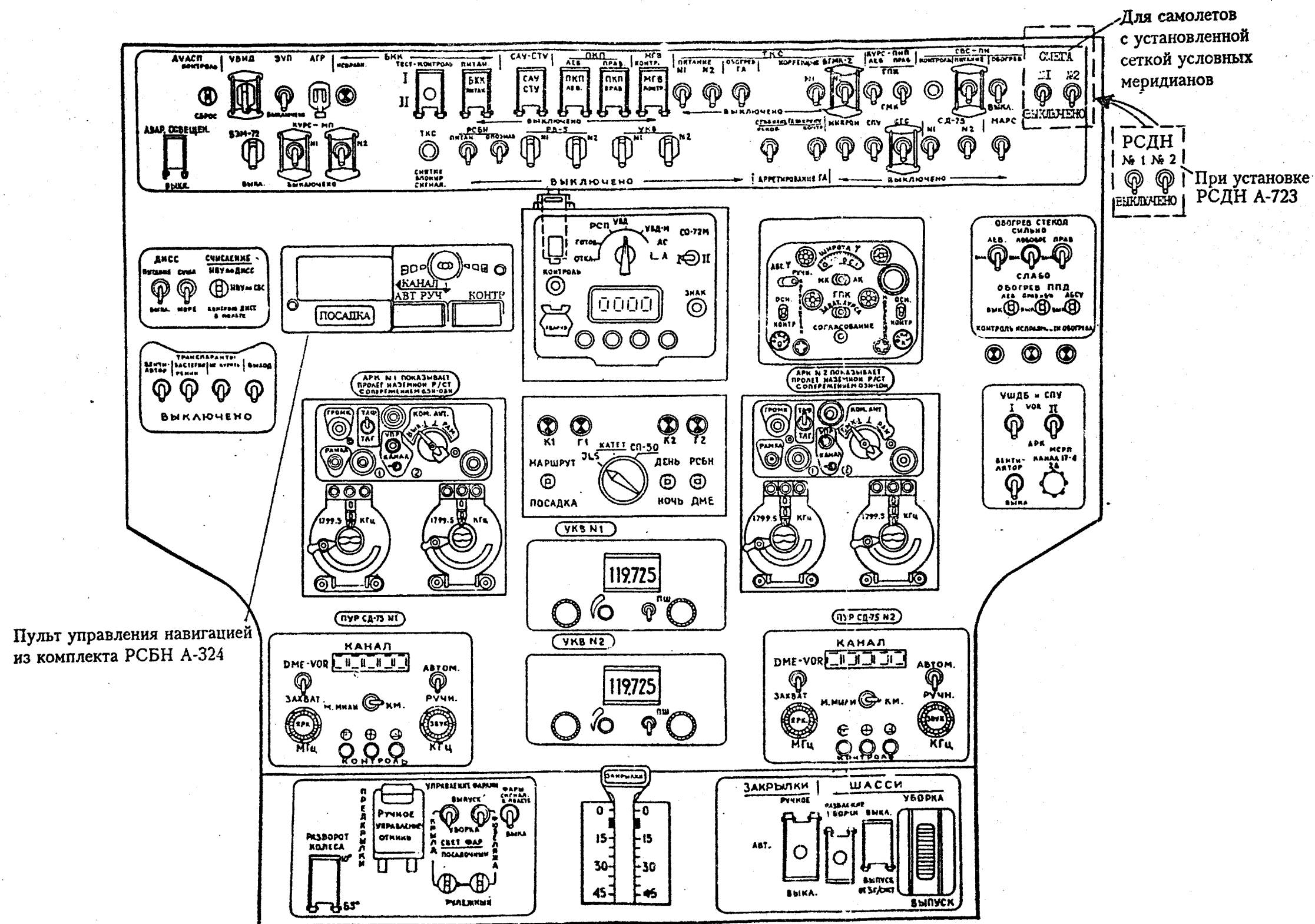
И
РСДН
№ 1 № 2
ПОДЧЕТ

Для самолетов
с установленной
сеткой условных
меридианов



Верхний электропиток пилотов

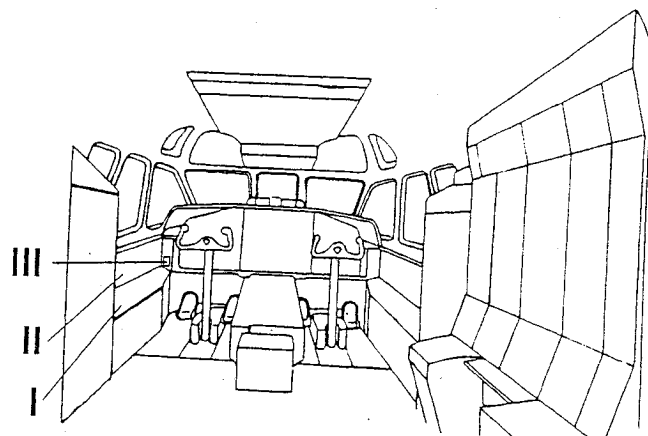
Рис. 9.2.2.5
(прод)



Верхний электрощиток пилотов с РСБН А-324

Рис. 9.2.2.5а

(прод.)

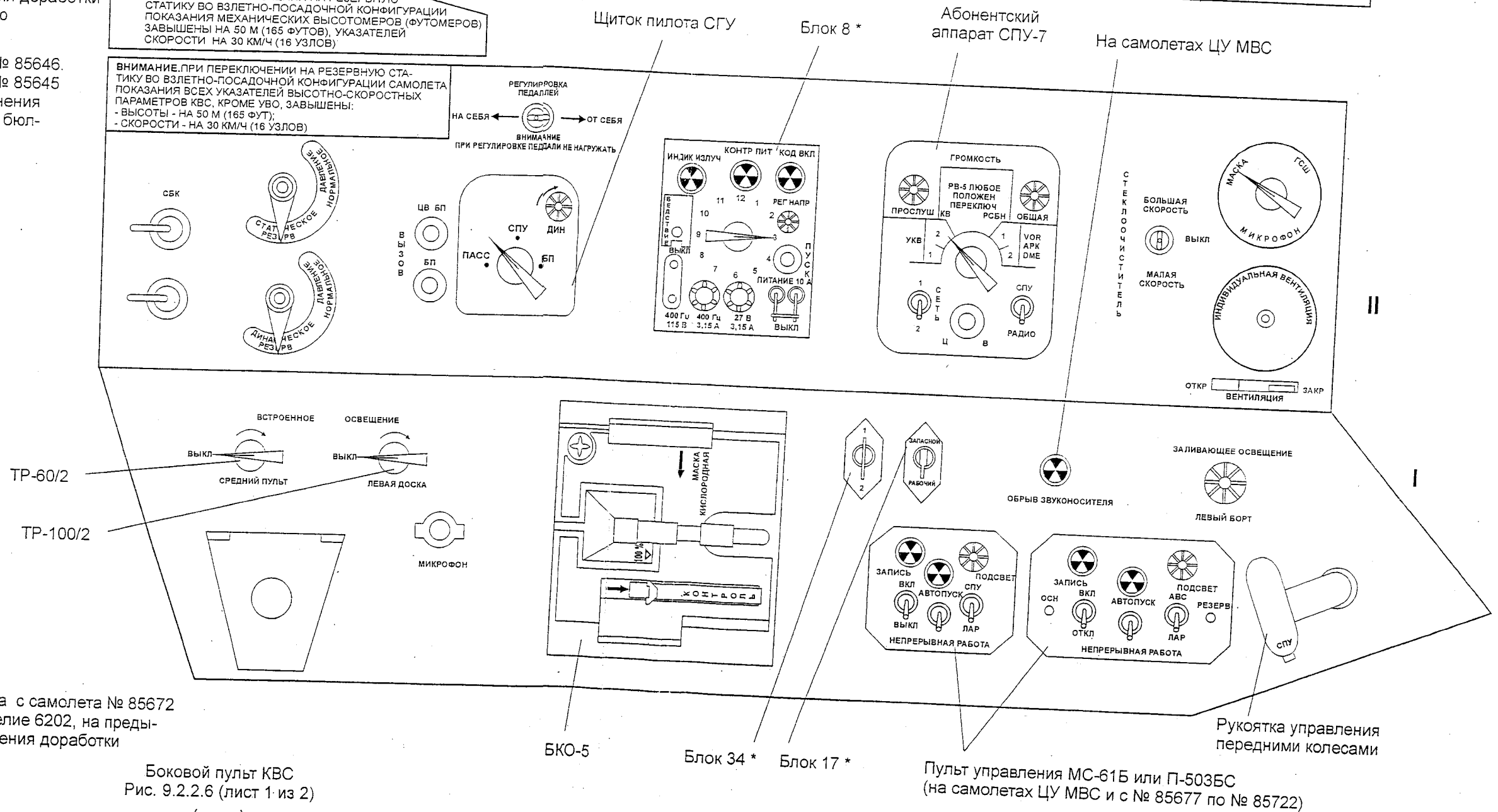


По самолет № 85645
до выполнения доработки
по бюллетеню

С самолета № 85646.
По самолет № 85645
после выполнения
доработки по бюл-
летеню

ВНИМАНИЕ. ПРИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИИ НА РЕЗЕРВНУЮ СТАТИКУ ВО ВЗЛЕТНО-ПОСАДОЧНОЙ КОНФИГУРАЦИИ ПОКАЗАНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ВЫСОТОМЕРОВ (ФУТОМЕРОВ) ЗАВЫШЕНЫ НА 50 М (165 ФУТОВ), УКАЗАТЕЛЕЙ СКОРОСТИ - НА 30 КМ/Ч (16 УЗЛОВ)

ВНИМАНИЕ. ПРИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИИ НА РЕЗЕРВНУЮ СТАТИКУ ВО ВЗЛЕТНО-ПОСАДОЧНОЙ КОНФИГУРАЦИИ САМОЛЕТА ПОКАЗАНИЯ ВСЕХ УКАЗАТЕЛЕЙ ВЫСОТНО-СКОРОСТНЫХ ПАРАМЕТРОВ КВС, КРОМЕ УВО, ЗАВЫШЕНЫ:
- ВЫСОТЫ - НА 50 М (165 ФУТ);
- СКОРОСТИ - НА 30 КМ/Ч (16 УЗЛОВ)



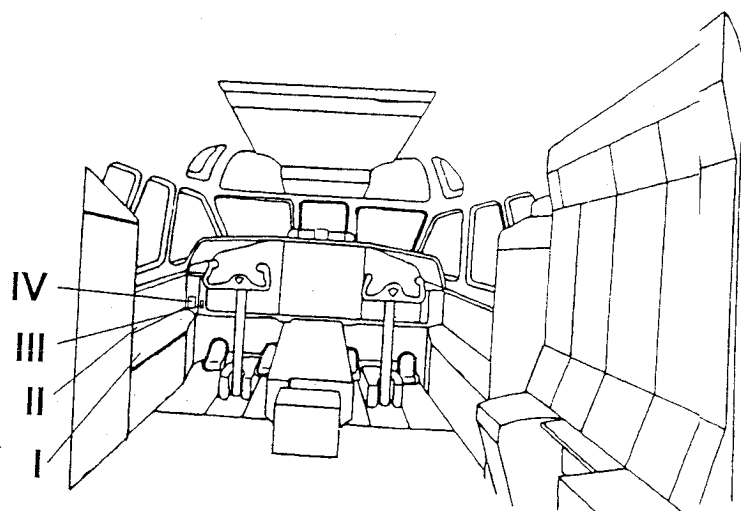
* По самолет № 85671, а с самолета № 85672 устанавливается изделие 6202, на предыдущих - после выполнения доработки

Боковой пульт КВС
Рис. 9.2.2.6 (лист 1 из 2)
(прод.)

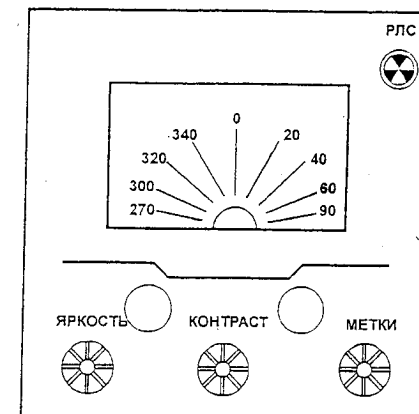


РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ПРИЛОЖЕНИЯ - Справочные материалы



ВКЛЮЧИ
ЗАПАСНОЙ



IV

Индикатор
"Гроза"

Щиток
пилота СГУ

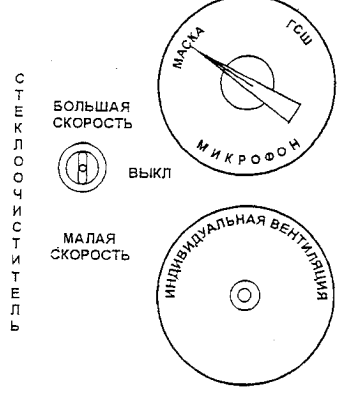
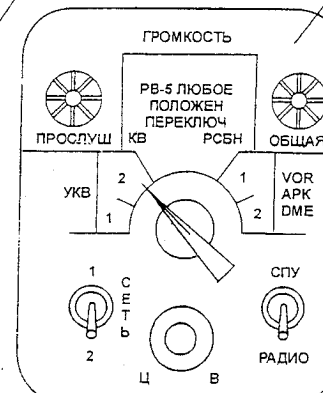
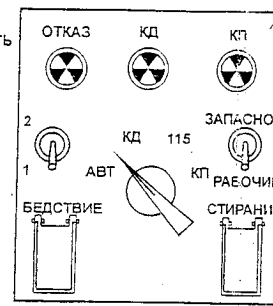
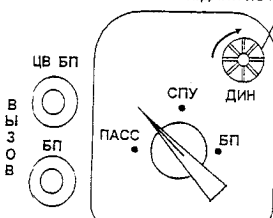
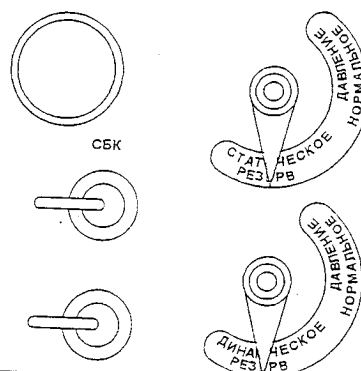
Блок 482

Абонентский
аппарат СПУ-7

ВНИМАНИЕ. ПРИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИИ НА РЕЗЕРВНУЮ СТАТИКУ
ВО ВЗЛЕТНО-ПОСАДОЧНОЙ КОНФИГУРАЦИИ САМОЛЕТА
ПОКАЗАНИЯ ВСЕХ УКАЗАТЕЛЕЙ ВЫСОТНО-СКОРОСТНЫХ
ПАРАМЕТРОВ КВС, КРОМЕ УВО, ЗАВЫШЕНЫ: ВЫСОТЫ
- НА 50 М (165 Ф); СКОРОСТИ - НА 30 КМ/Ч (16 УЗЛОВ)

РЕГУЛИРОВКА
ПЕДАЛЕЙ
НА СЕБЯ ← → ОТ СЕБЯ

ВНИМАНИЕ
ПРИ РЕГУЛИРОВКЕ ПЕДАЛИ НЕ НАГРУЖАТЬ



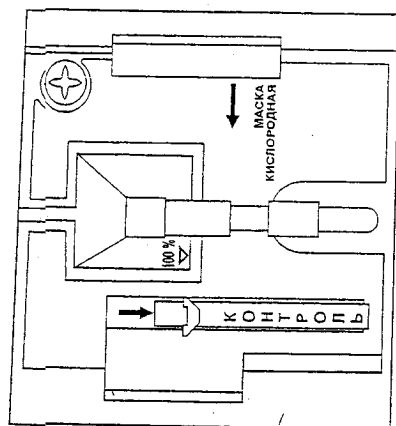
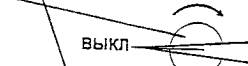
ОТКР ЗАКР
ВЕНТИЛЯЦИЯ

ВСТРОЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

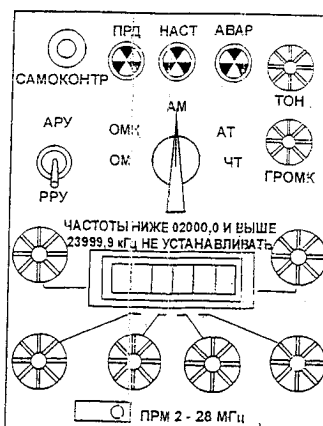


ТР-100/2

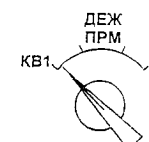
ТР-60/2



БКО-5



Пульт
управления "Микрон"



КВ1

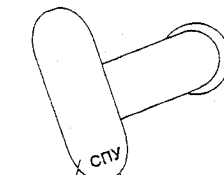
ЗАЛИВАЮЩЕЕ ОСВЕЩЕНИЕ



КВ2



ЛЕВЫЙ БОРТ



Рукоятка управления
передними колесами



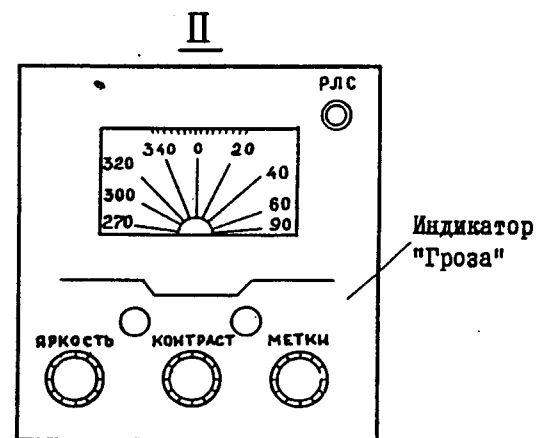
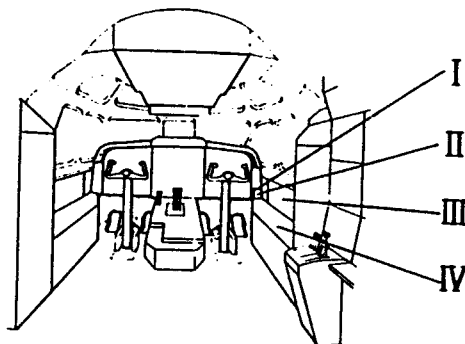
Боковой пульт КВС с самолета № 85677
Рис. 9.2.2.6 (лист 2 из 2)

(прод.)

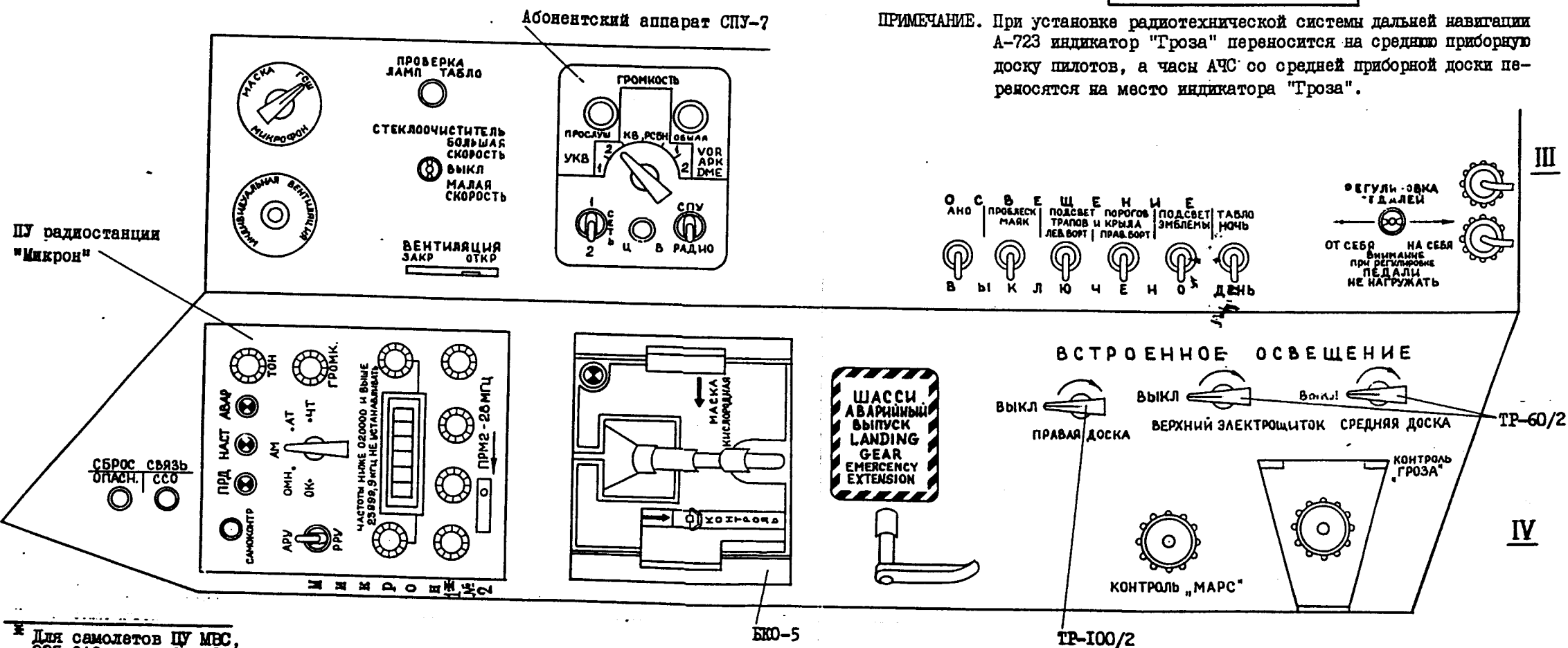


РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПРИЛОЖЕНИЯ - Справочные материалы



ПРИМЕЧАНИЕ. При установке радиотехнической системы дальней навигации А-723 индикатор "Гроза" переносится на среднюю приборную доску пилотов, а часы АЧС со средней приборной доски переносится на место индикатора "Гроза".



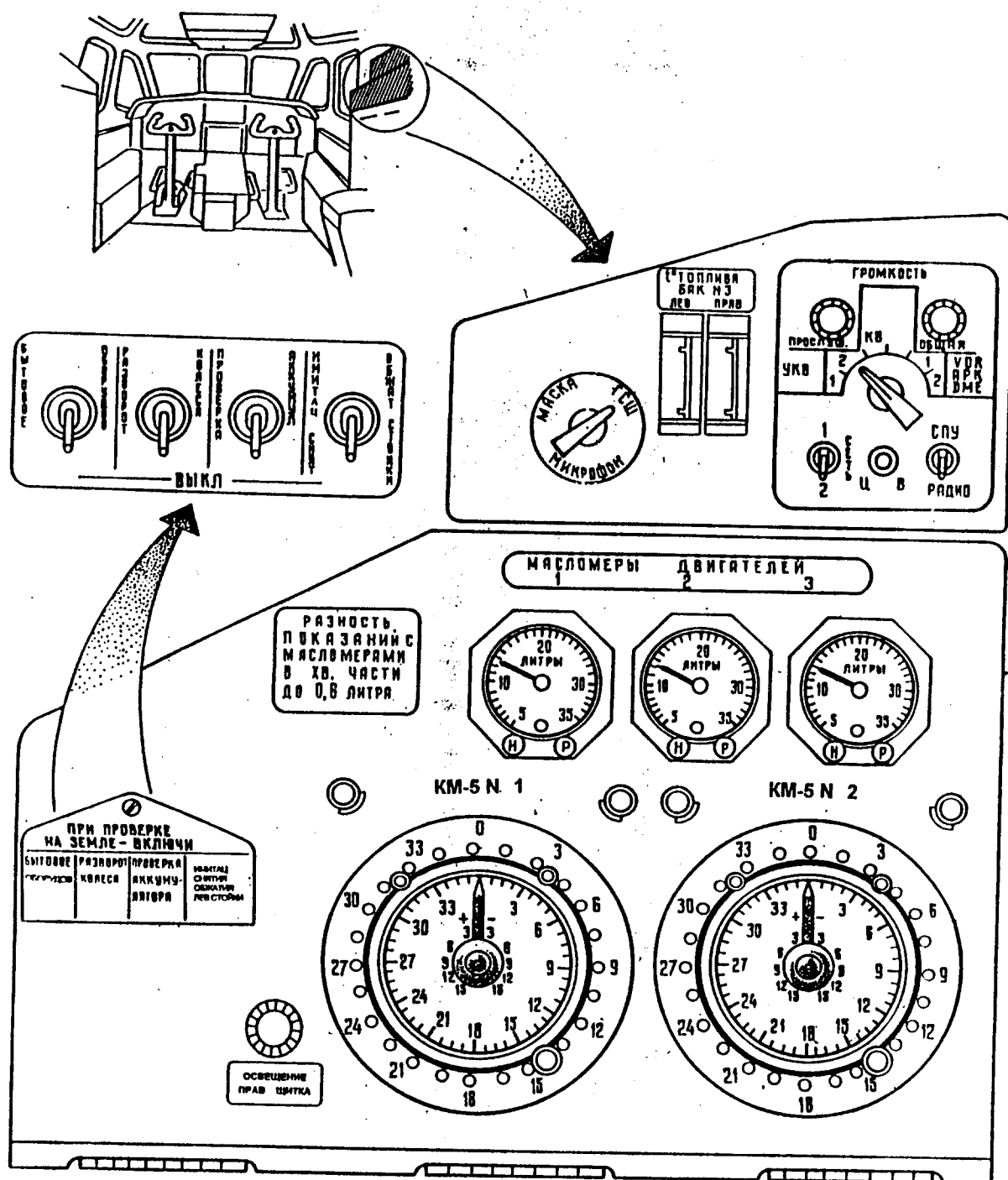
* Для самолетов ПУ МВС, 235 ОАО и по № 85676

Боковой пульт второго пилота
Рис. 9.2.2.7
(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ПРИЛОЖЕНИЯ – Справочные материалы



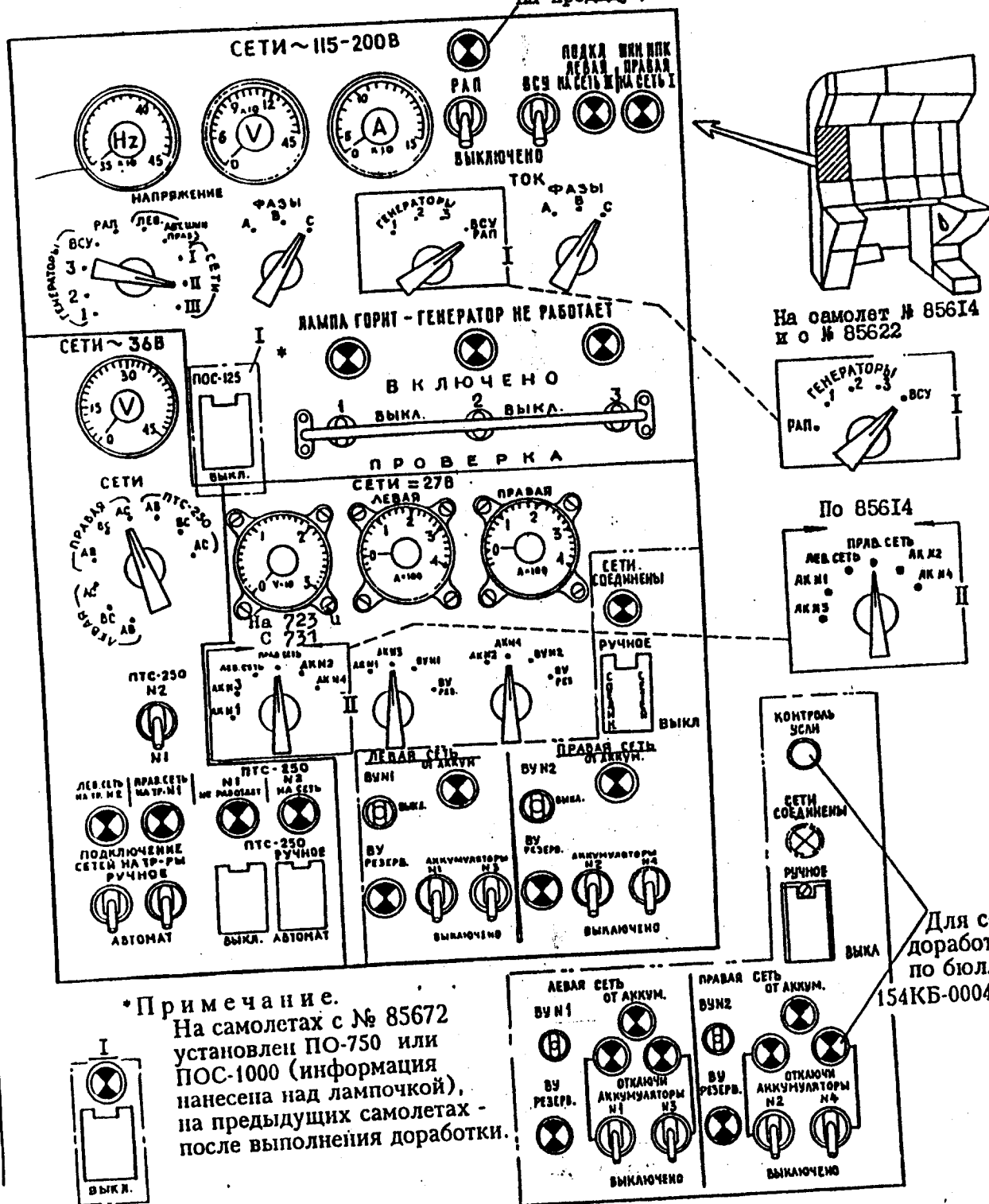
Правый приборный щиток
Рис. 9.2.2.8
(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ПРИЛОЖЕНИЯ - Справочные материалы

На самолет № 85614 и о № 85615
На предыдущие после доработок

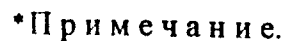
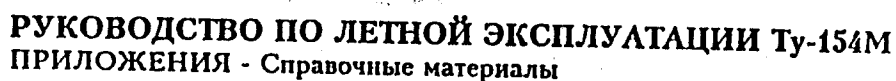


Органы управления и контроля бортовыми электросетями
Рис. 9.2.2.9

(прод.)

Май 5/00

Пер. №



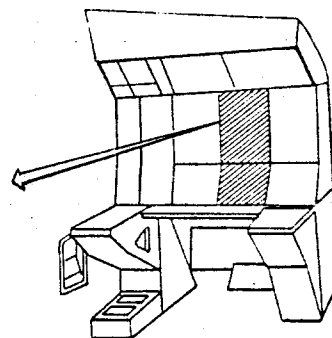
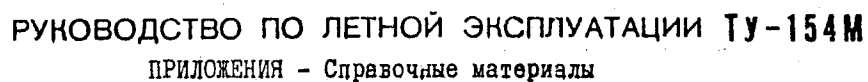
На самолетах с № 85672
установлен ПО-750 или
ПОС-1000 (информация
нанесена над лампочкой),
на предыдущих самолетах -
после выполнения доработки.

Органы управления и контроля бортовыми электросетями на самолетах с блоками БРЗУ

Рис. 9.2.2.9а

(прод.)

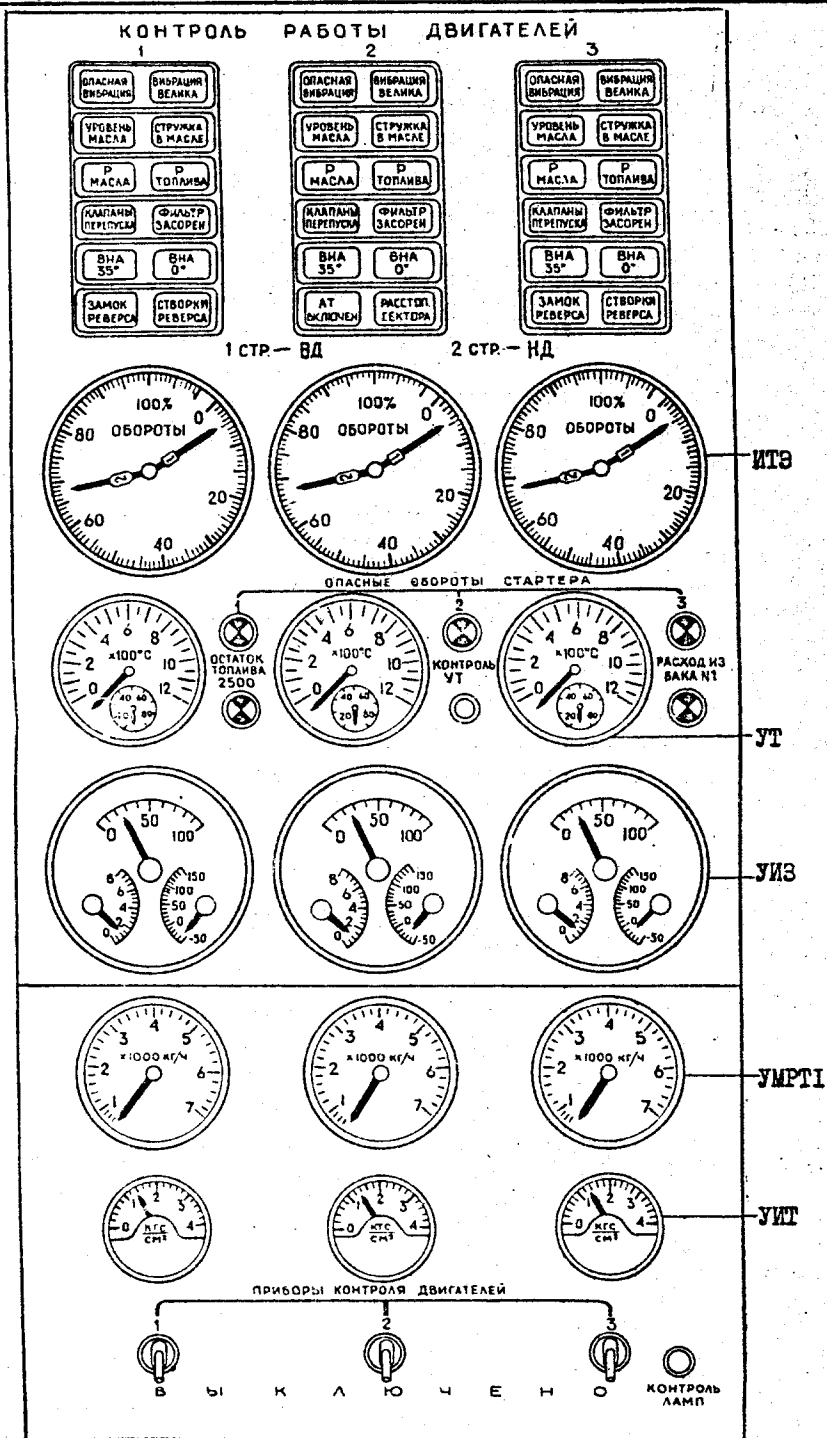
Math 5/00



Панель приборов контроля двигателей на самолетах с № 85663,
на предыдущих после выполнения доработок по билетам
Рис. 9.2.2,10 (лист I из 2)
(прод.)



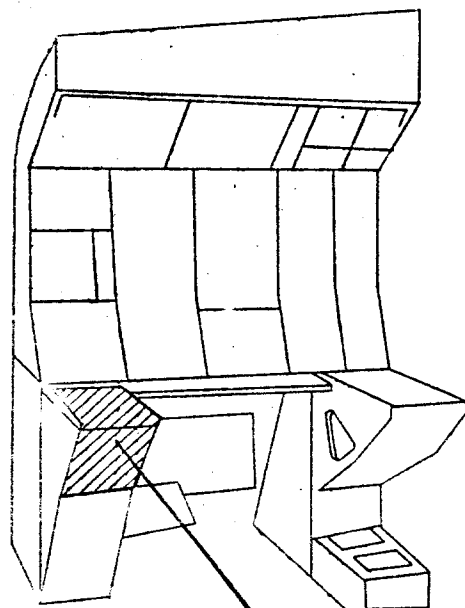
РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М
ПРИЛОЖЕНИЯ - Справочные материалы



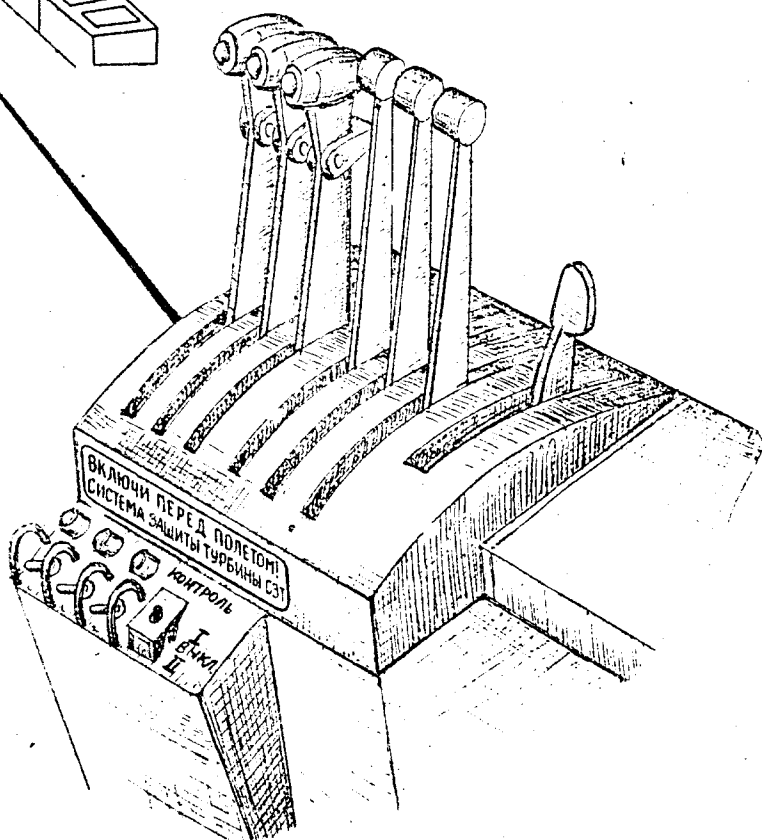
Панель приборов контроля двигателей на самолетах по № 85662

Рис. 9.2.2.10 (лист 2 из 2)

(прод.)



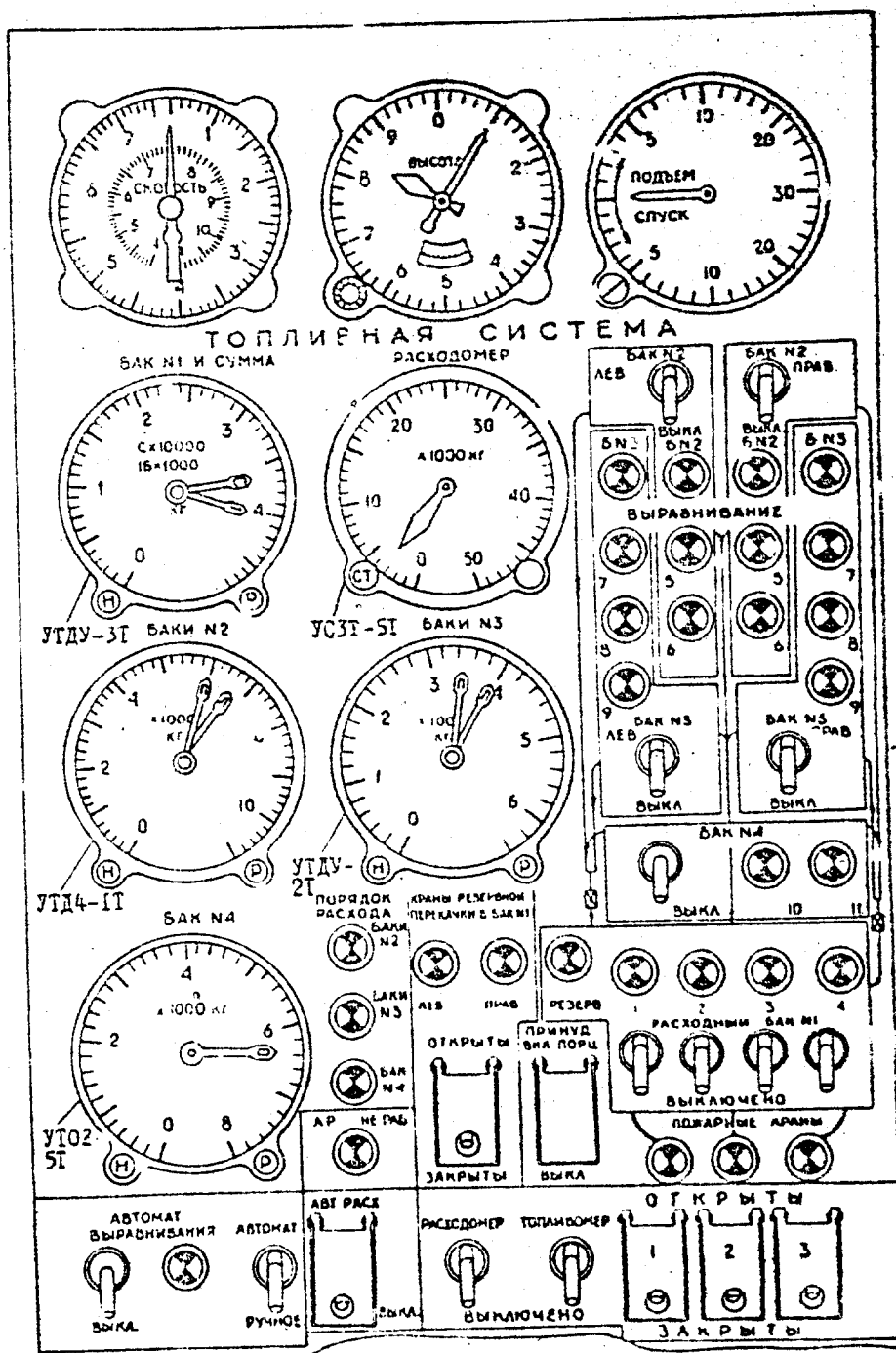
Пульт
электронного



Щиток электронного СЭТ
(на самолетах, оборудованных СЭТ)

Рис. 9.2.2.10.1

(прод.)

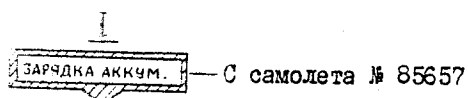
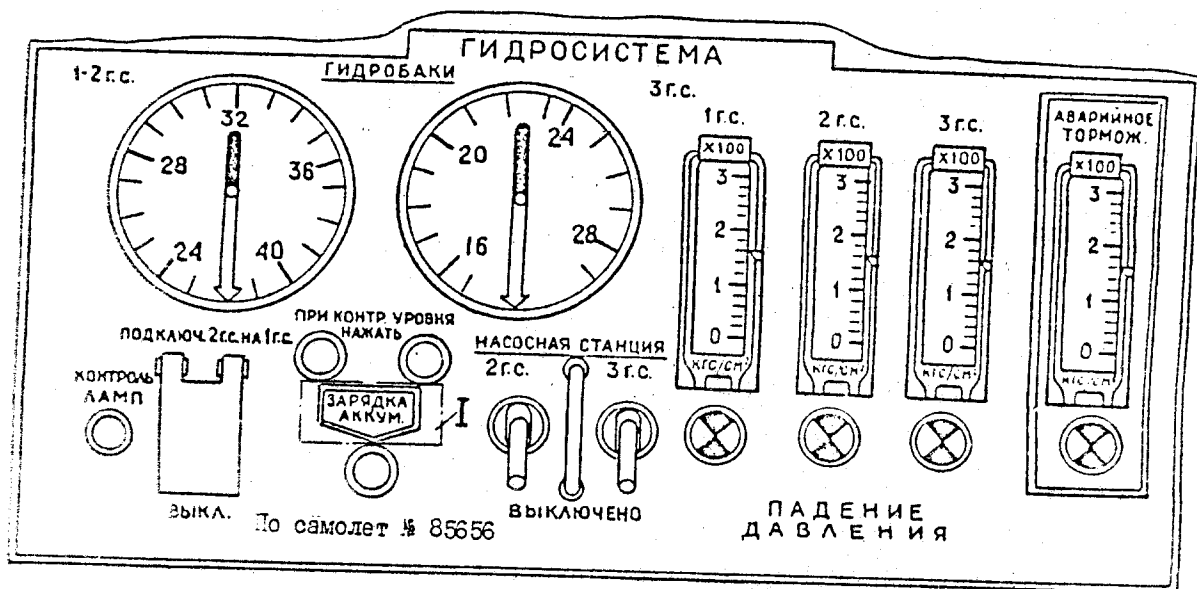


Органы контроля и управления топливной системы

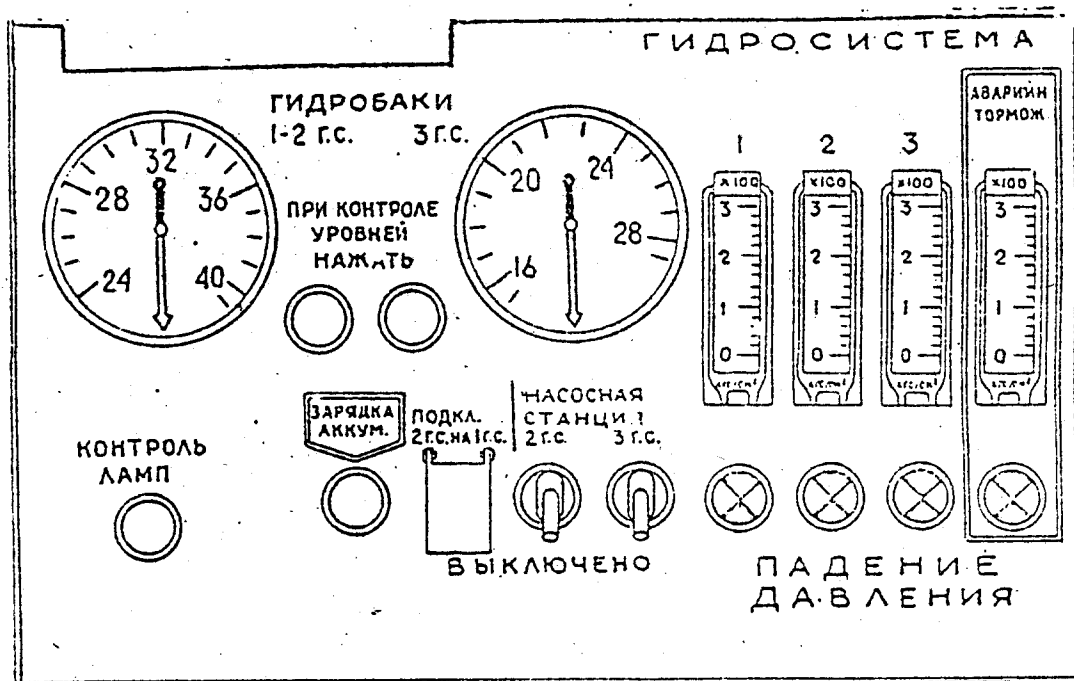
Рис. 9.2.2. II
(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М
ПРИЛОЖЕНИЯ - Справочные материалы

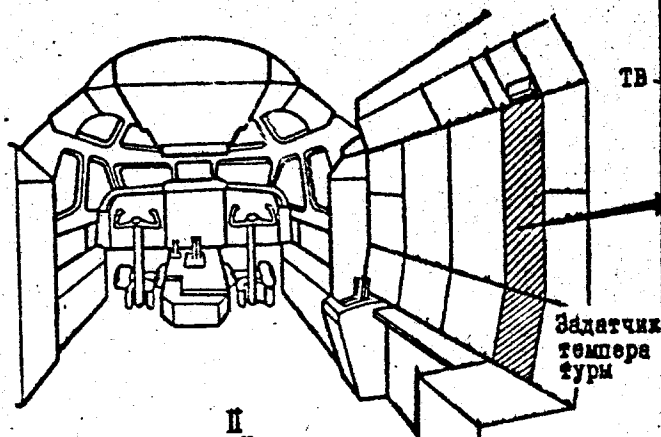


Органы контроля и управления гидросистемами на самолетах с № 85656
Рис. 9.2.2.12 (лист I из 2)
(прод.)

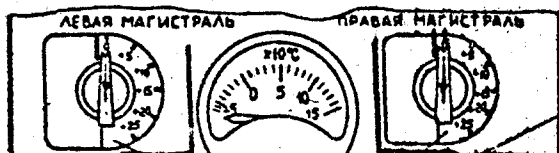


Органы контроля и управления гидросистемами на самолетах по № 85655

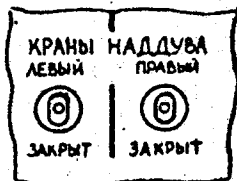
Рис. 9.2.2.12 (лист 2 из 2)
(прод.)



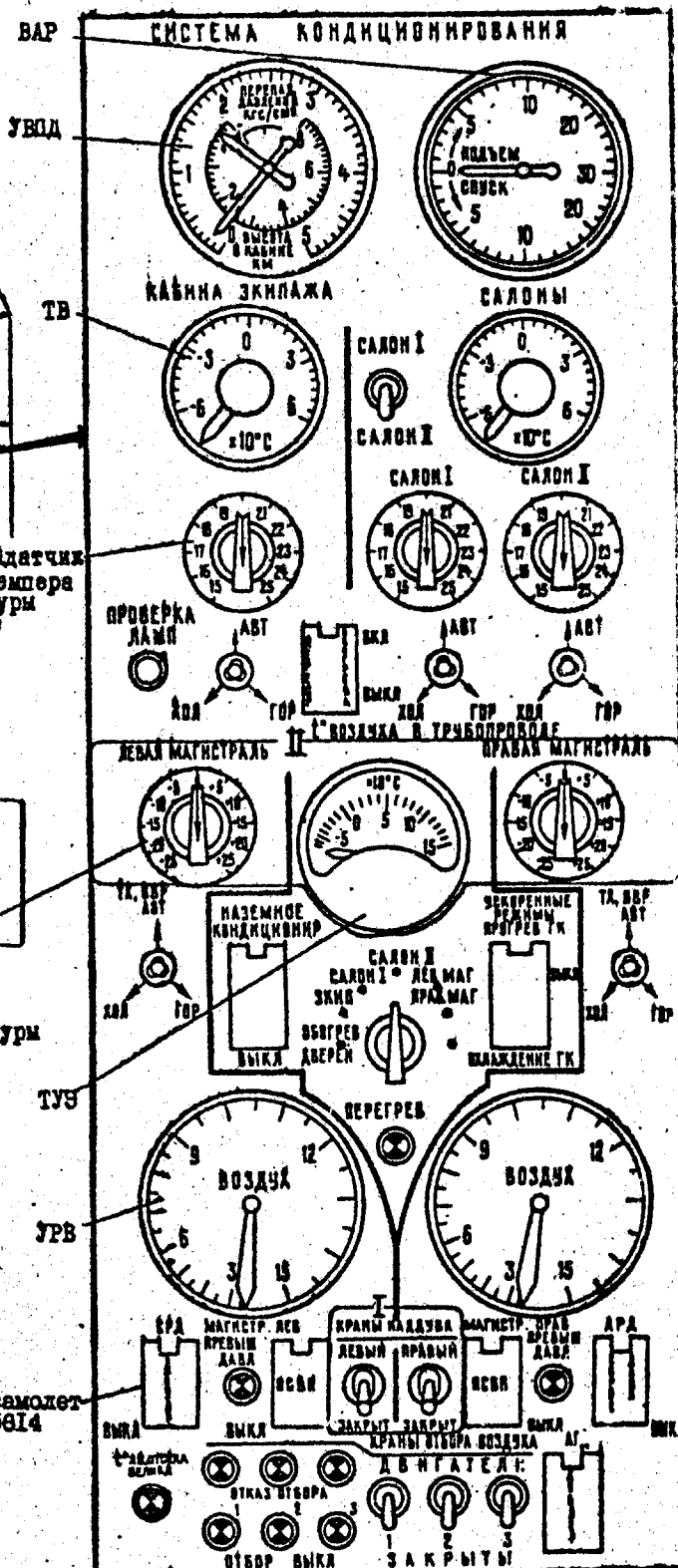
Серийно с самолета № 85796,
на остальных после проведения
доработки по бюллетеню



Задатки температури



Серийно с самолета № 85758,
на остальных после проведения
доработки по бюллетеню



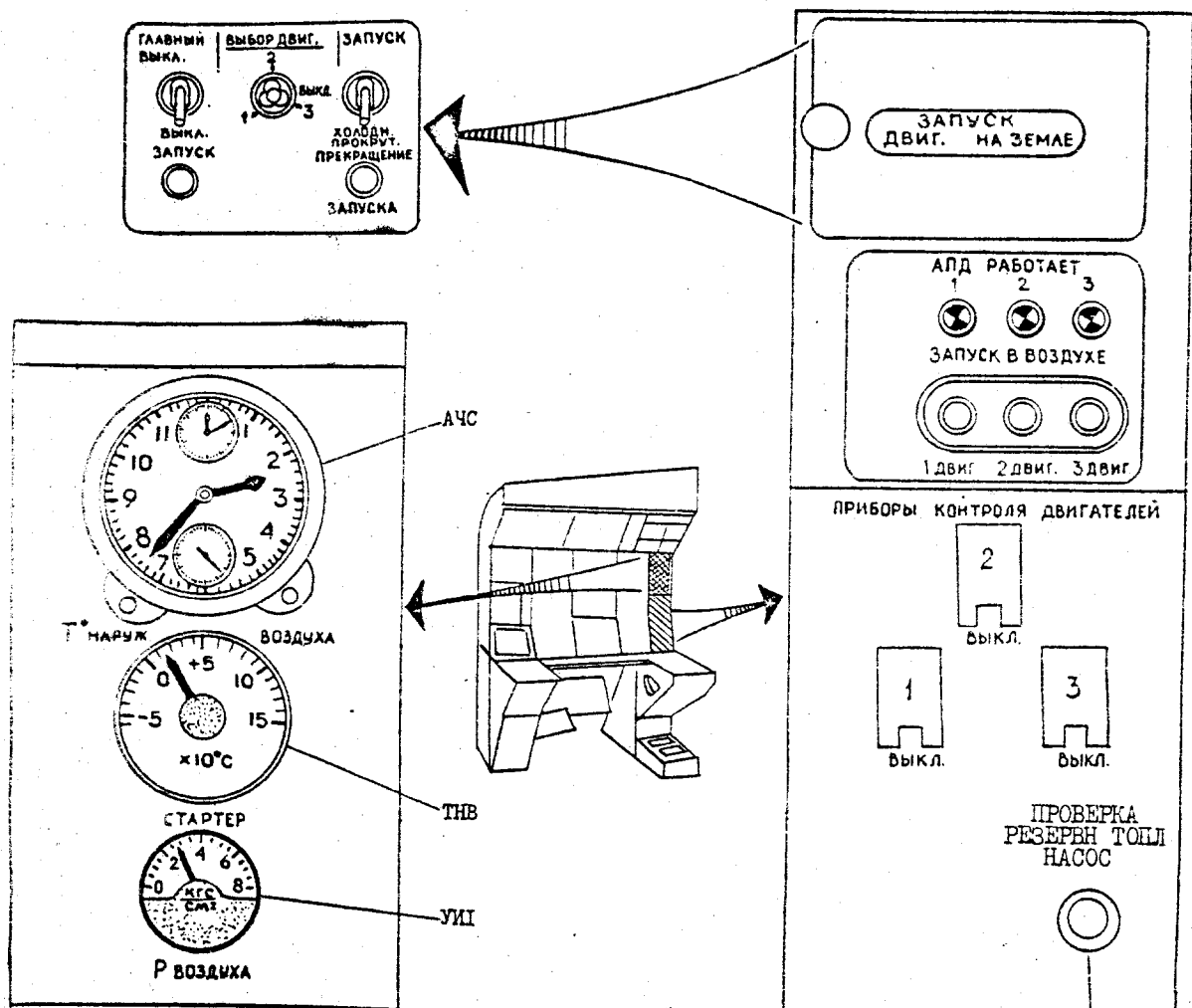
Панель кондиционирования

Рис. 9.2.2.13
(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПРИЛОЖЕНИЯ - Справочные материалы



С самолета № 85663, на предыдущих - после выполнения доработки по бюллетеню

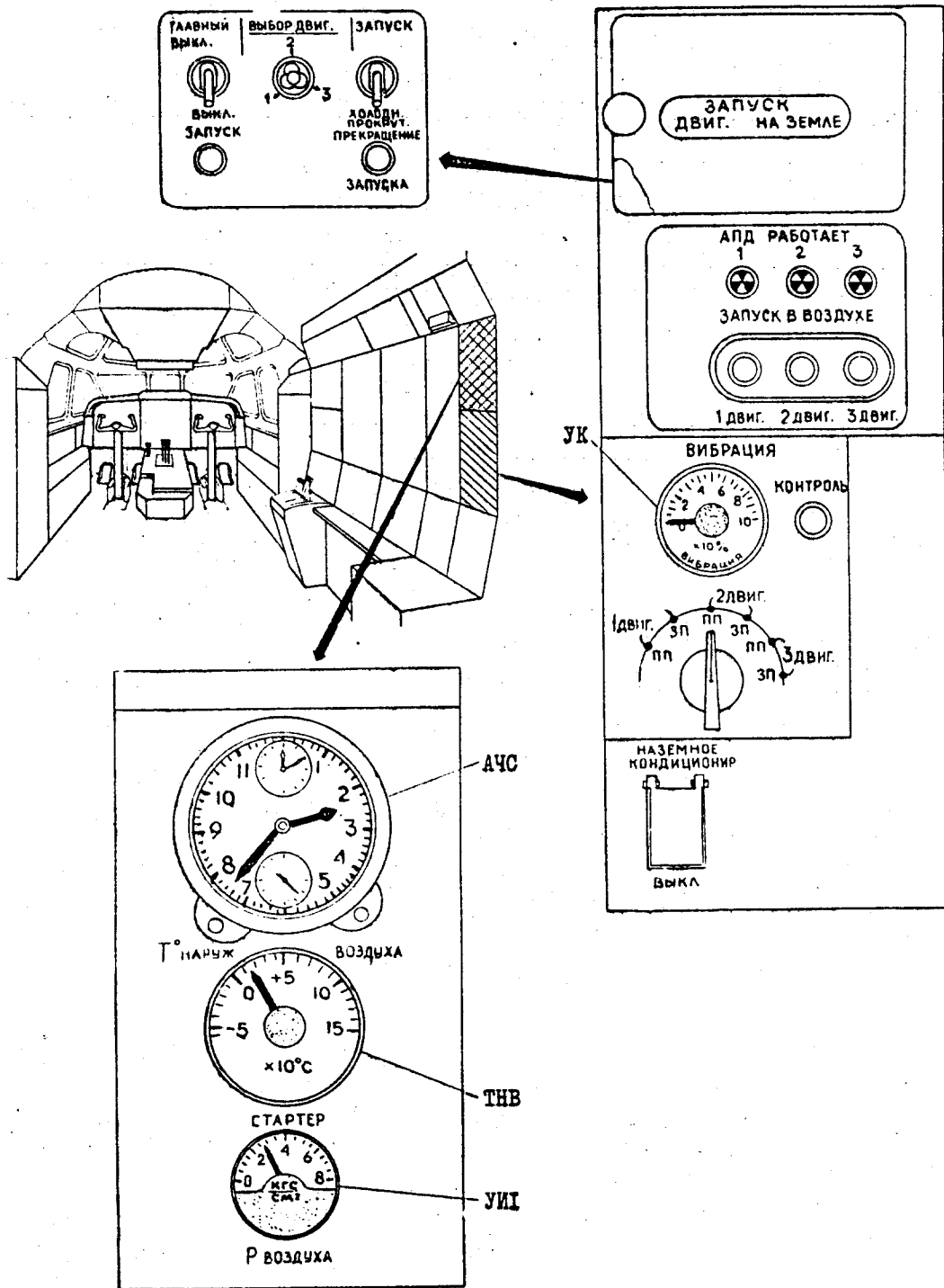
Панель запуска двигателей с самолета № 85663
(на предыдущих после выполнения доработки по бюллетеню № 154-4510-БУ)

Рис. 9.2.2.14 (лист I из 2)
(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

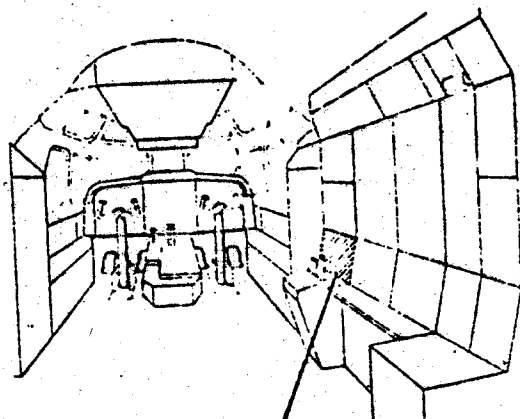
ПРИЛОЖЕНИЯ - Справочные материалы



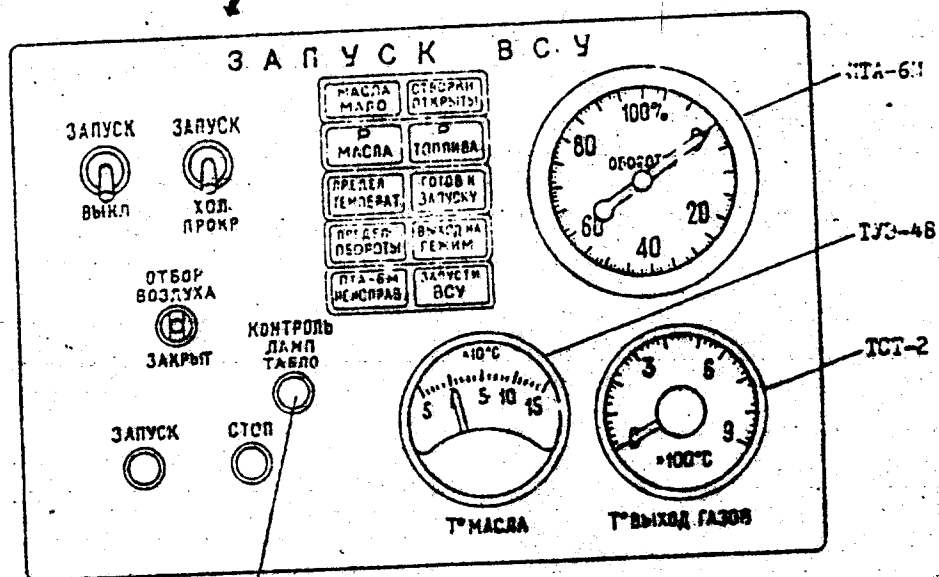
Панель запуска двигателей по самолет № 85662 (до выполнения доработки по бюллетеню № I54-4510-БУ)

Рис. 9.2.2.14 (лист 2 из 2)

(прод)

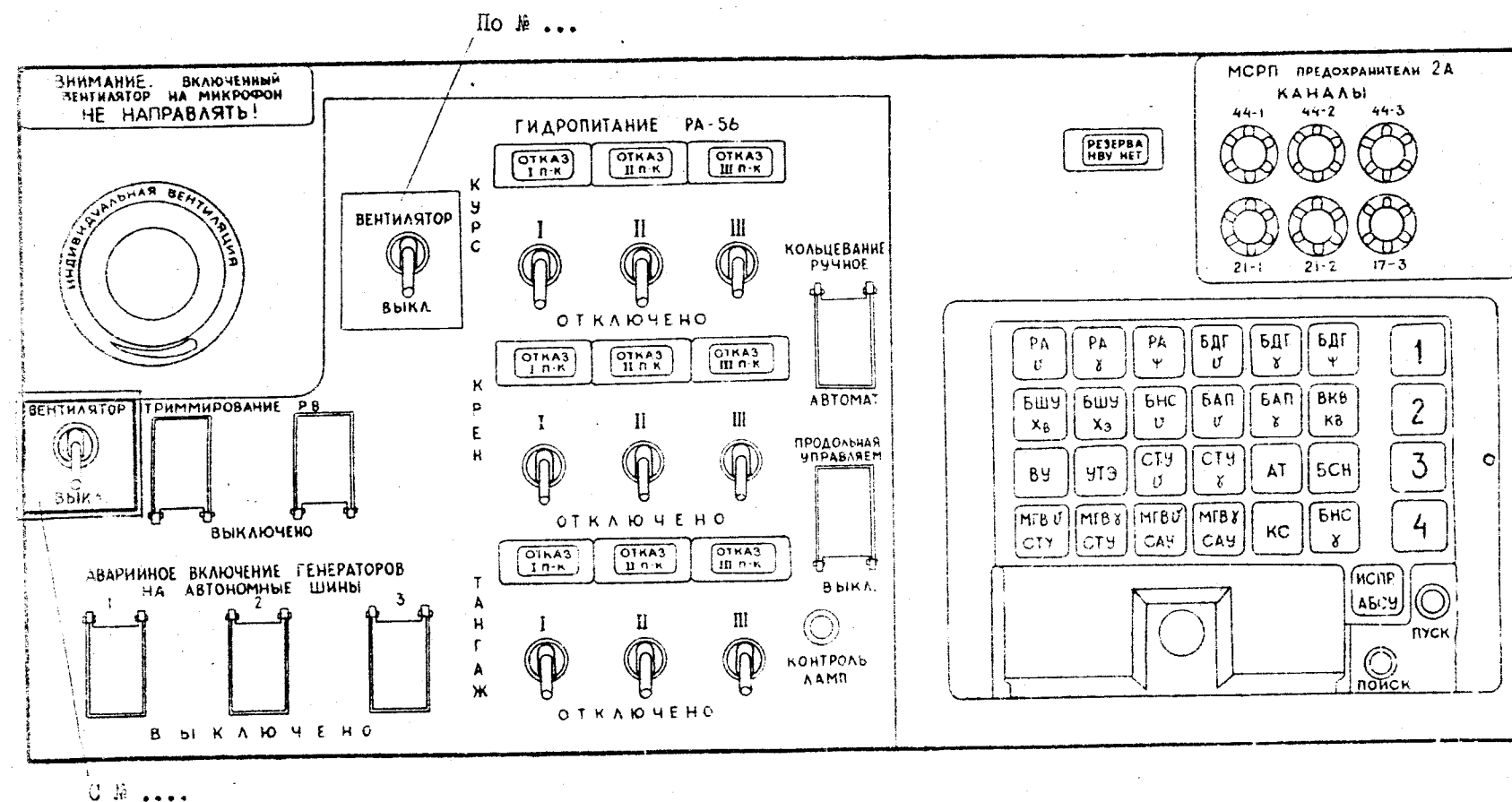


Пульт бортиженера



КОНТРОЛЬ ЛАМП. Серийно с самолета № 767. На остальных после доработки по бюллетеню.

Панель запуска ВСУ
Рис. 9.2.2.15
(прод.)



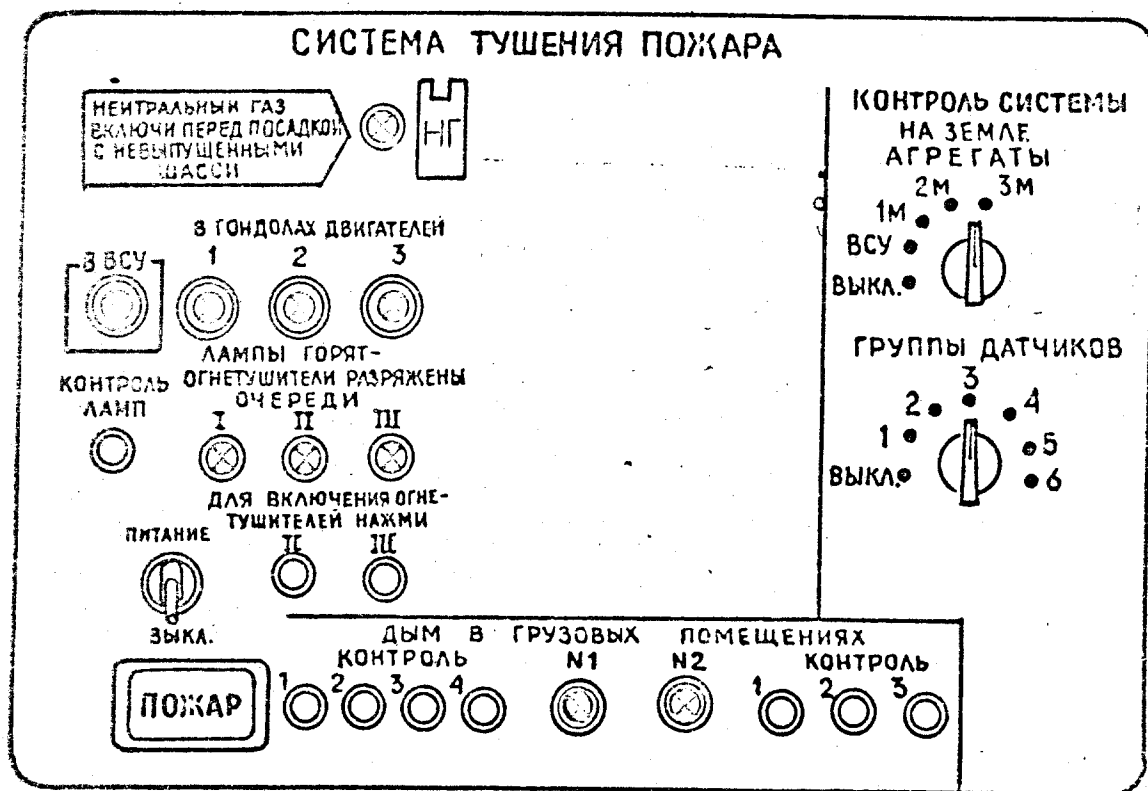
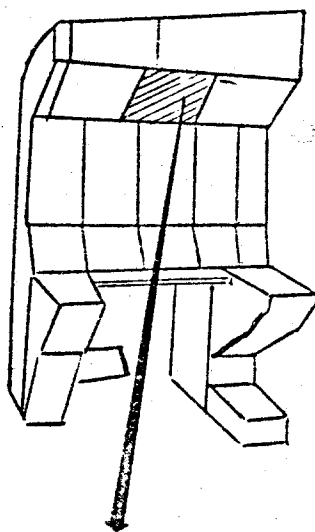
Панель контроля АБСУ

Рис. 9.2.2.16

(прод.)

Март 24/86

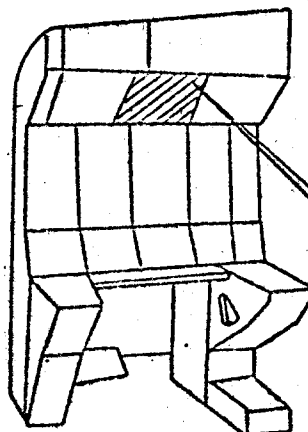
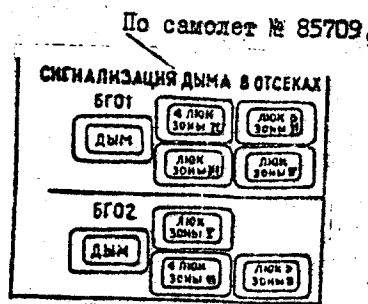
9.2.27/28



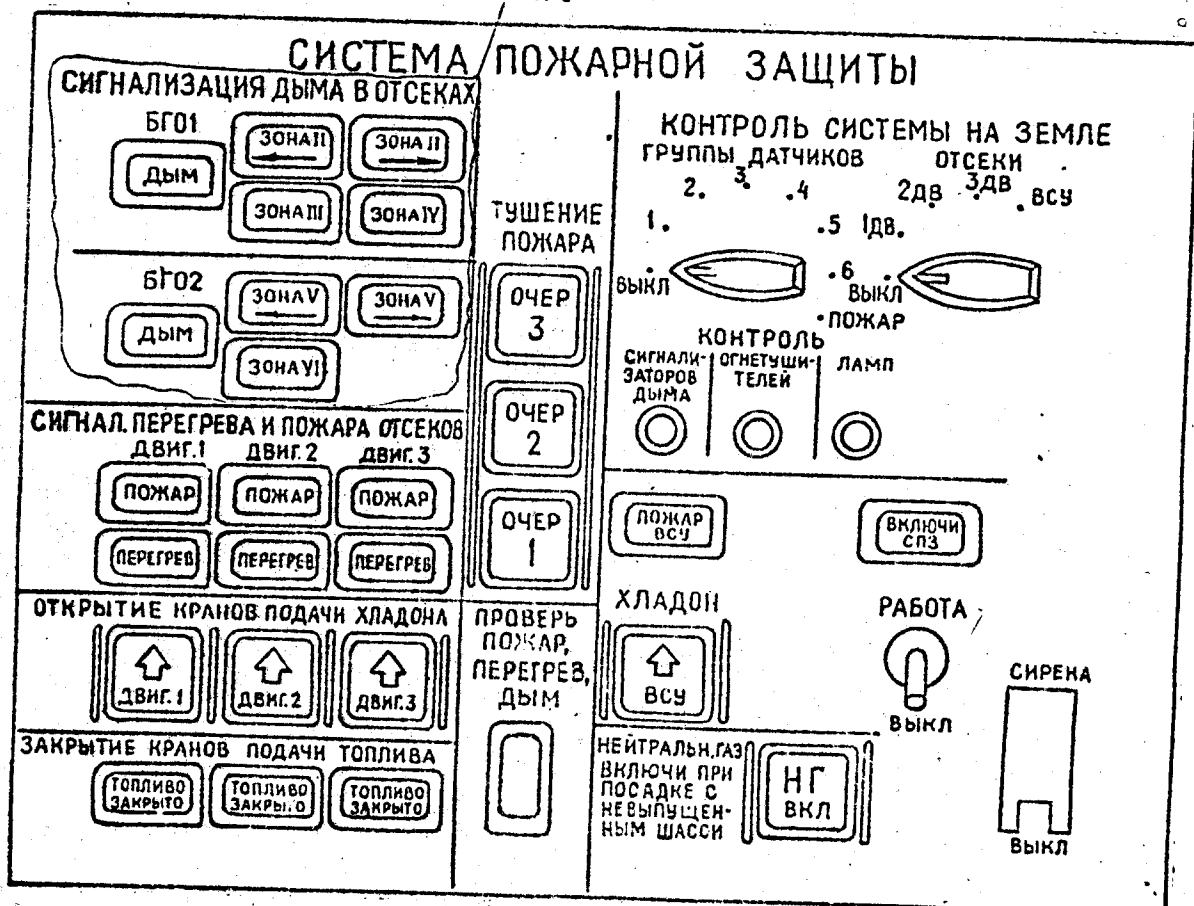
Панель противопожарной сигнализации

Рис. 9.2.2.17 (лист 1 из 2)

(прод.)



С самолета № 85710, на предыдущих - после выполнения доработки



Панель противопожарной сигнализации с модифицированной системой пожарной защиты

Рис. 9.2.2.17 (лист 2 из 2)
(прод.)

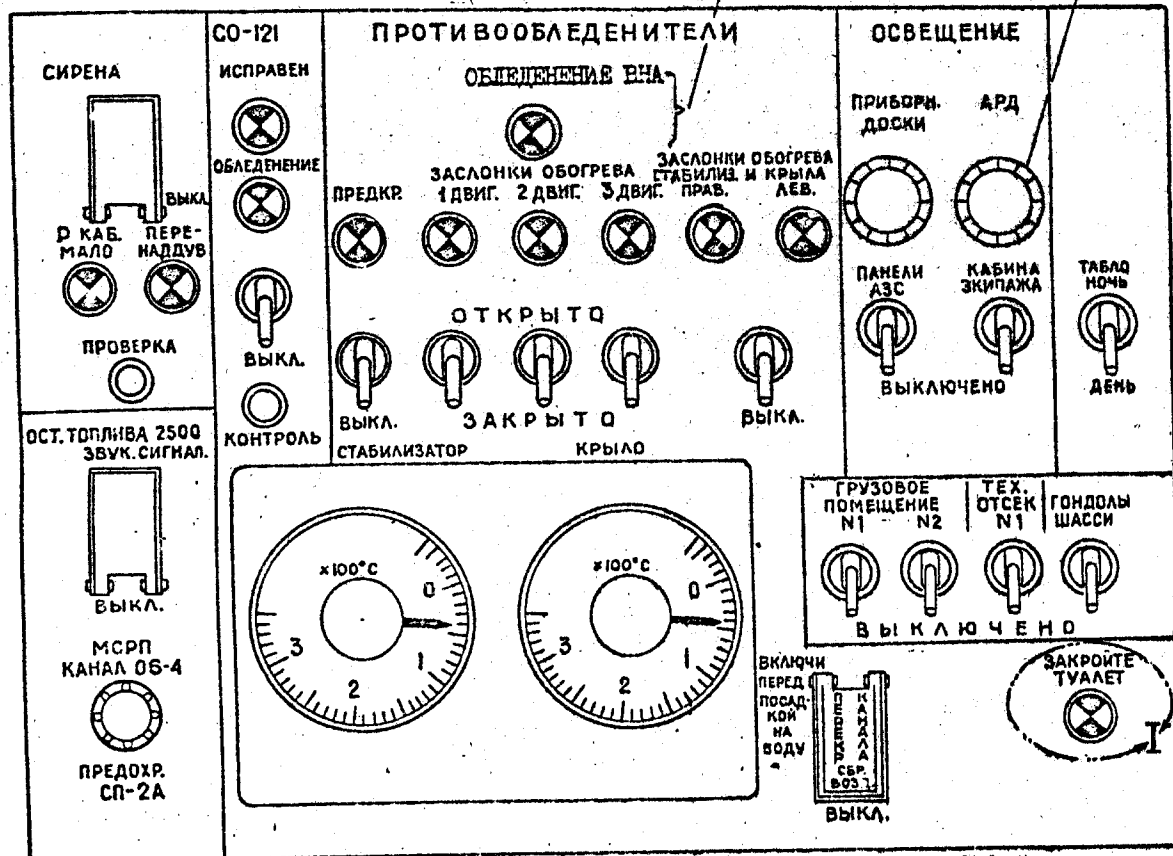


РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПРИЛОЖЕНИЯ - Справочные материалы

Снят аварийно с № 85639,
на остальных отключен или снят
после выполнения доработки по
биллету №

С № 85661 установлен на правой
нижней стенке пульта Б/И



Для самолетов на 176 мест

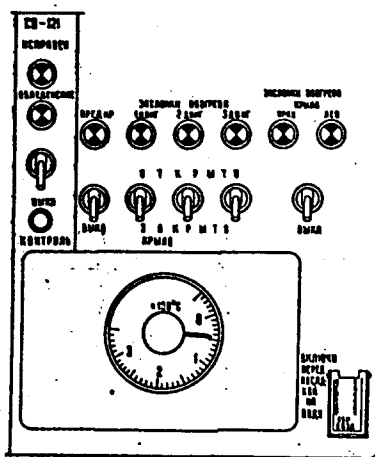


Электропитание бортехоборудования
Рис. 9.2.2.18
(прод.)

ВРЕМЕННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ № 39

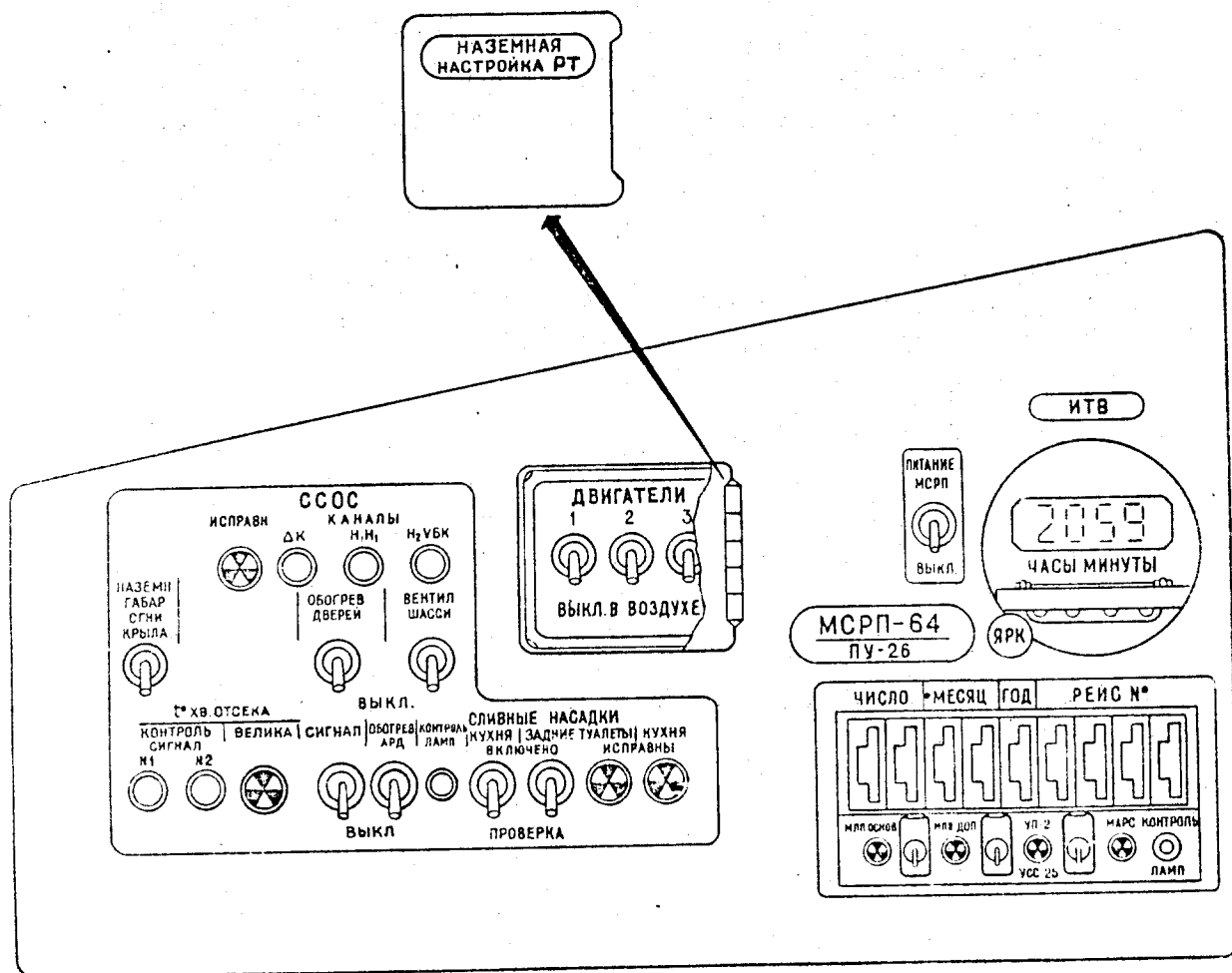
По вопросу: Снятие обогрева ПОС стабилизатора.

Содержание изменения: На рис. 9.2.2.18 изымается информация "Стабилиз" и "Стабилизатор" с указателем температуры.



Место вложения: Вложить лицевой стороной к стр. 9.2.30.

РЛЗ Ту-154М ГА
Книга 2
Временное изменение № 39
Лист 17 из 17
Окт 14/93



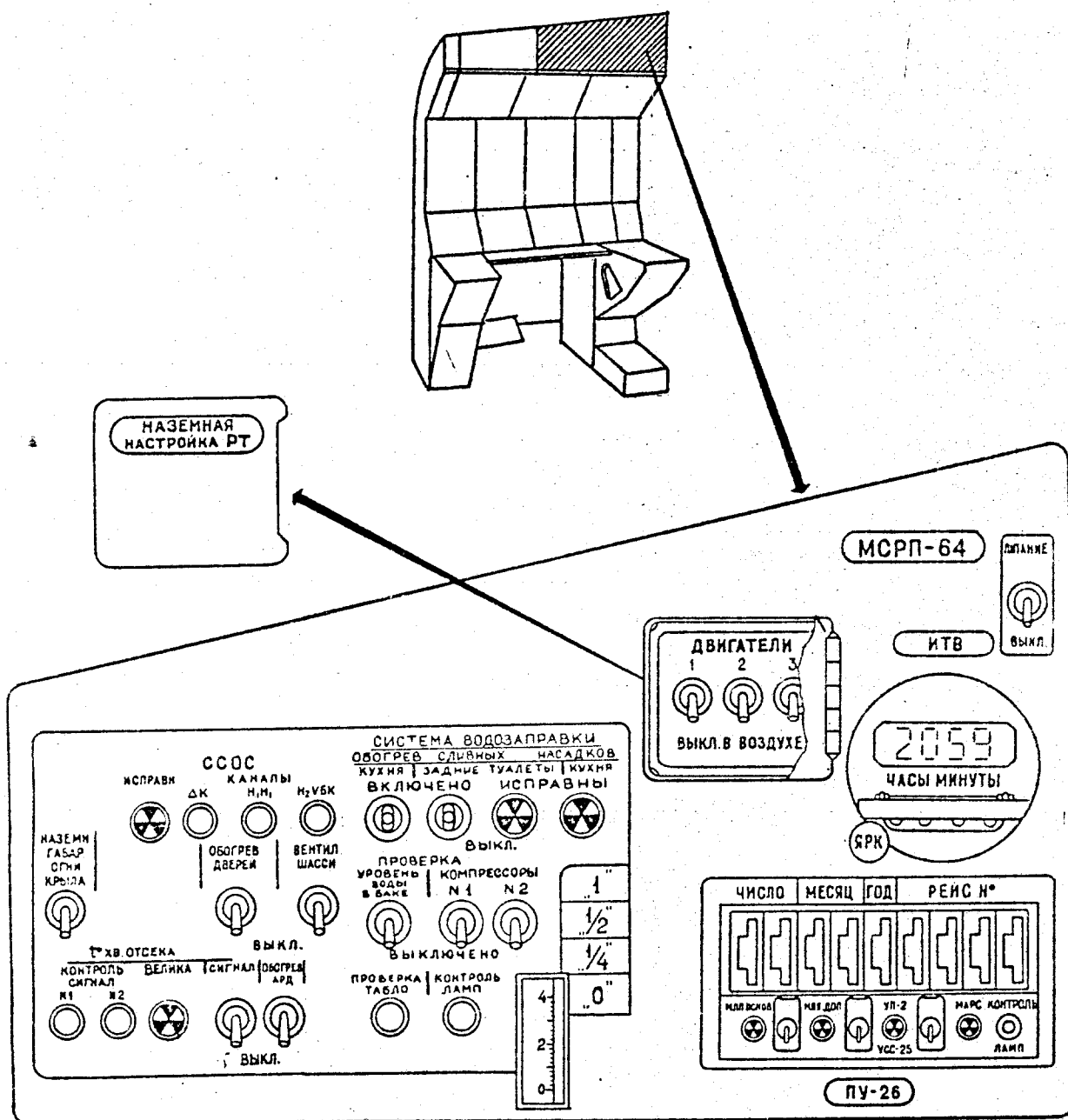
Электропитание бортиженера дополнительный
Рис.9.2.2.19
(прод.)

Март 25/86

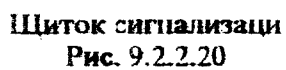
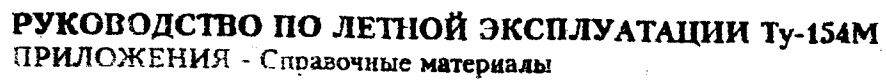
9.2.3I



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М
ПРИЛОЖЕНИЯ - Справочные материалы



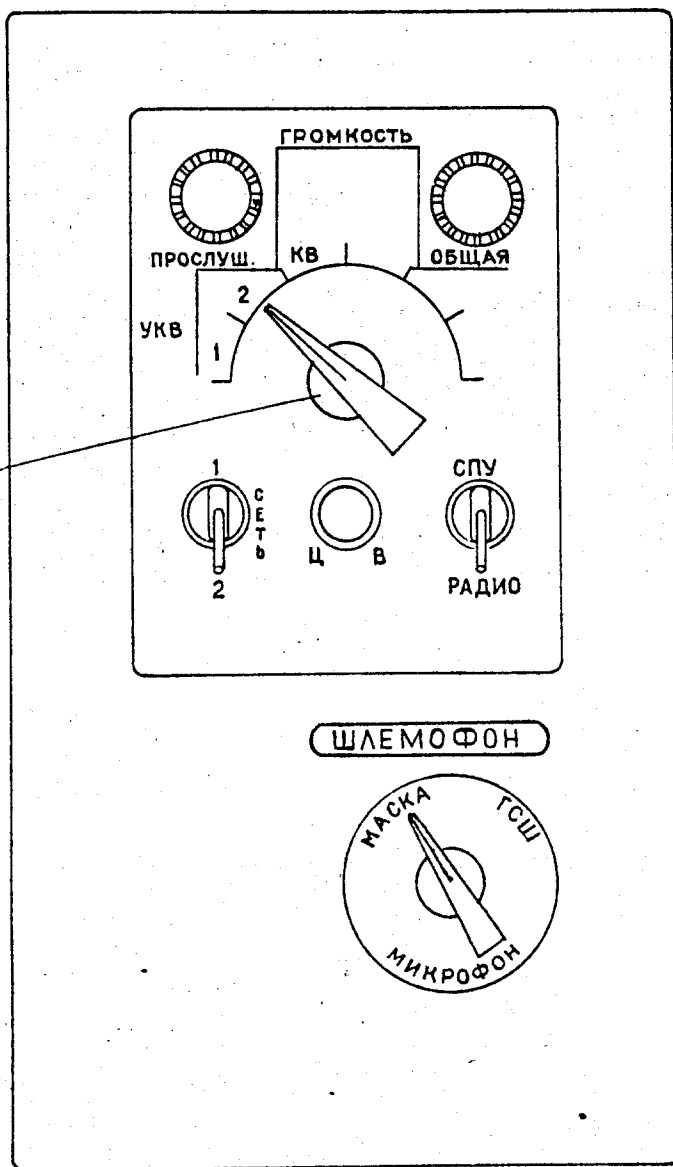
Электропиток бортинженера дополнительный (с самолета № 85625)
Рис.9.2.2.19а
(прод.)



9.2.32.1/2



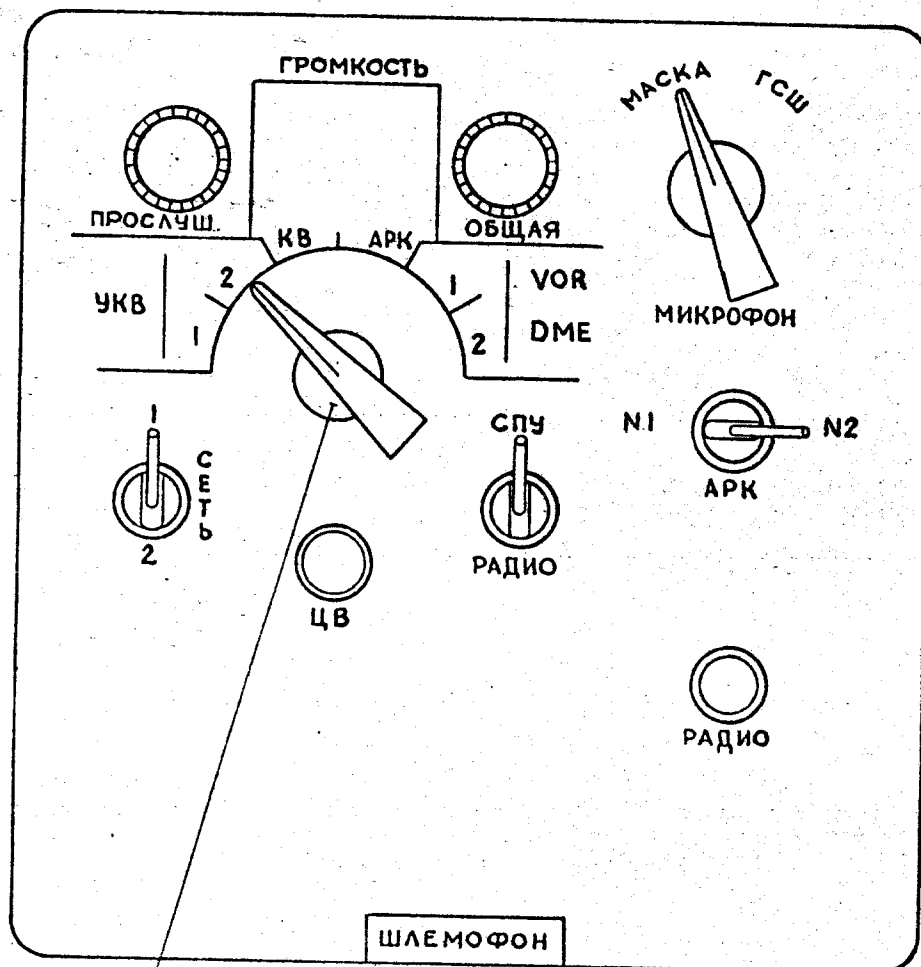
Абонентский
аппарат
СПУ-7



Панель СПУ бортинженера

Рис. 9.2.2.2I

(прод.)



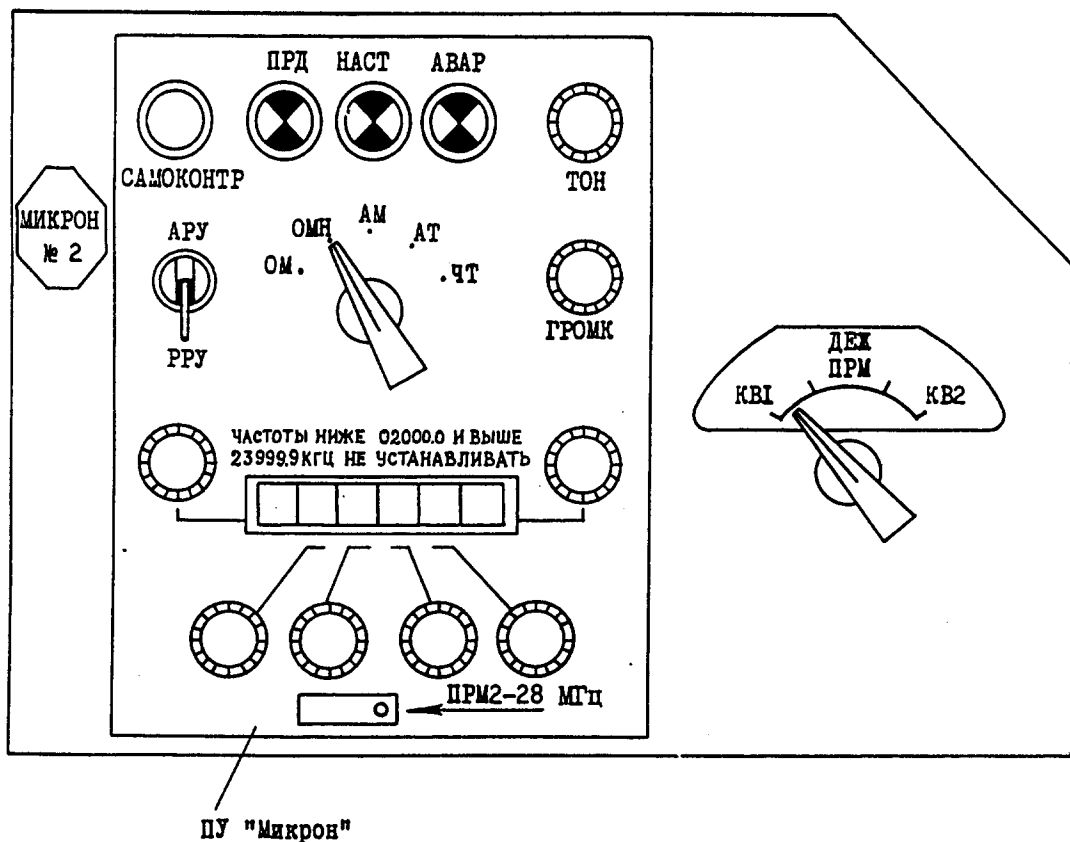
Абонентский аппарат

Пульт лётчика
Рис. 9.2.2.22
(прод.)

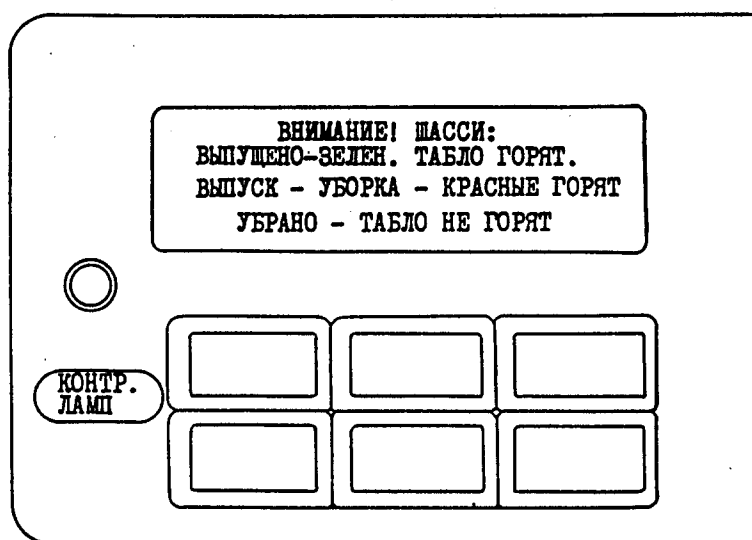
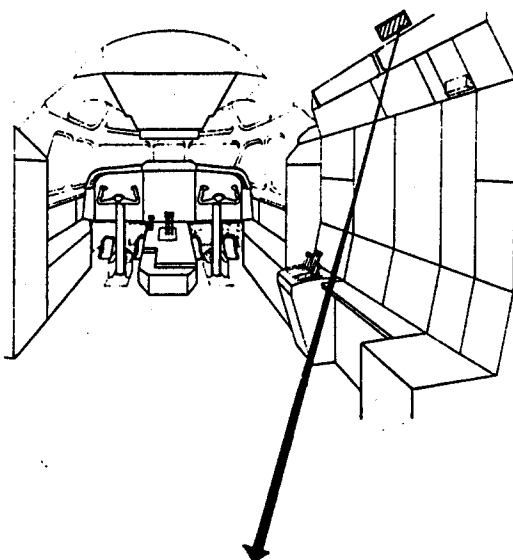


РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПРИЛОЖЕНИЯ - Справочные материалы



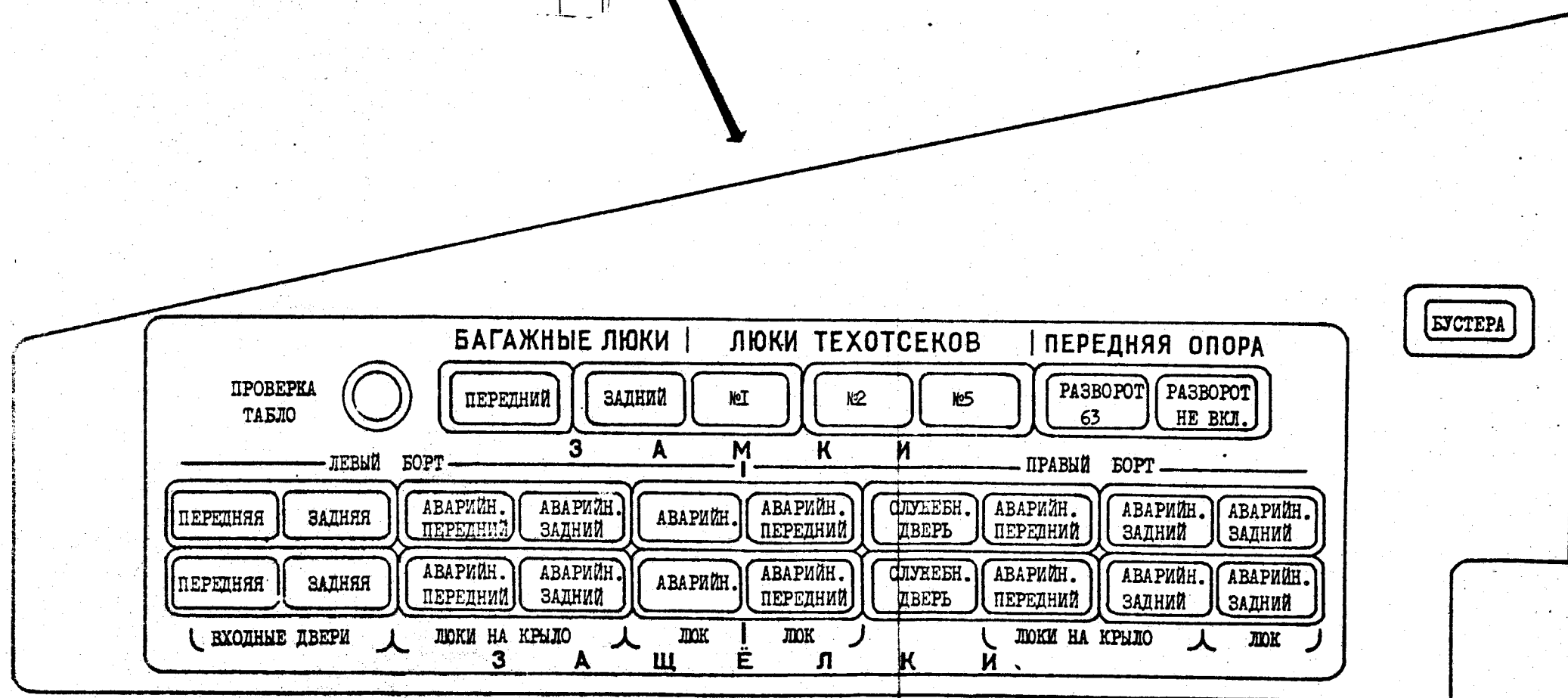
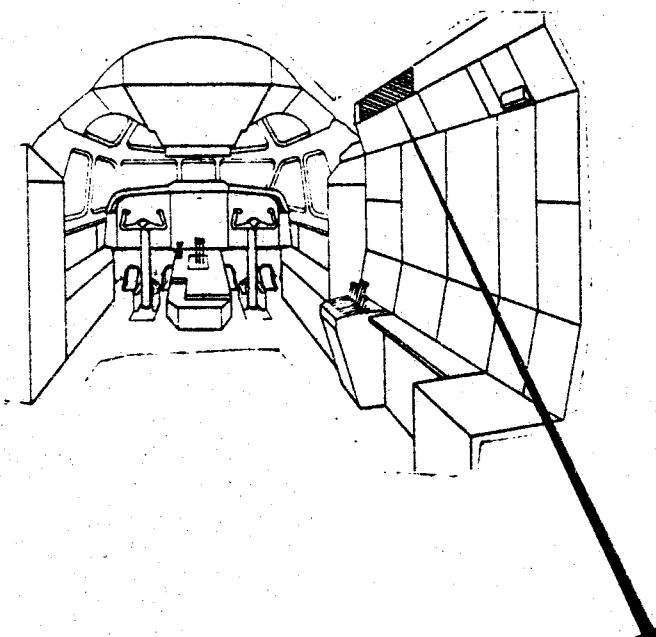
Панель бортрадииста
(для самолетов ПУ МВС, 235 ОАО и по № 85676)
Рис. 9.2.2.23
(прод.)



Щиток сигнализации положения опор шасси

Рис. 9.2.2.24

(прод.)



Щиток сигнализации замков и защелок

Рис. 9.2.2.25

(прод.)

Март 24/86

9.2.86.1/2



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПРИЛОЖЕНИЯ - Справочные материалы

9.2.3. Габаритные размеры дверей, люков и высоты их порогов над уровнем земли

(1) Размеры дверей и люков, мм

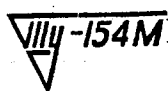
Двери и люки	Ширина	Высота (по вертикали)	Высота от земли до порога двери (люка)*
Передняя входная дверь	760	1610	3500...3000
Задняя входная дверь	760	1610	3300...3000
Аварийный передний люк (правый борт)	610	1300	3440...3000
Служебная дверь	570	1240	3340...3000
Аварийный люк (левый борт)	610	1330	3100...3000
Аварийный задний люк (правый борт)	610	1330	3100...3000
Аварийный люк, выходящий на крыло у шпангоутов № 44-45 (правый и левый борта)	510	1050	3764
Аварийный люк, выходящий на крыло у шпангоутов № 47-48 (правый и левый борта)	510	1050	3764
Дверь грузового помещения № 1	1350	850	2175...1800
Дверь грузового помещения № 2	1350	850	2000...1900

* Больше число соответствует массе пустого самолета с АНЗ, меньшее число - взлетной массе самолета.

(2) Размеры грузовых помещений, мм

Грузовые помещения	Ширина	Длина	Высота	Объем, м ³	Площадь пола, м ²
Переднее, № 1	2500	9000	1046	21,5	21,5
Среднее, № 2	2500	7350	951	16,5	17,3

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПРИЛОЖЕНИЕ - Справочные материалы

9.2.4. Полезные объемы грузовых помещений, предельно допустимая их загрузка

Максимальная нагрузка на пол грузовых помещений

Грузовые помещения	№ отсека	Используемый объем, м ³	Площадь пола, м ²	Возможная максимальная нагрузка, кг	Масса, кг, при плотности		
					багажа 120 кг/м ³	почти 270 кг/м ³	груза 300 кг/м ³
Первое	I отсек	3,75	3,7	2220	450	1000	1120
	2 отсек	2,75	2,8	1680	330	750	830
	3 отсек	7,5	7,5	4500	900	2030	2250
	4 отсек	7,5	7,5	4500	900	2030	2250
	И т о г о:	21,5	21,5	12900	2580	5810	6450
Второе	5 отсек	8,3	8,7	5220	1000	2240	2490
	6 отсек	2,3	2,8	1680	270	620	690
	7 отсек	5,9	5,8	3480	710	1600	1770
	И т о г о:	16,5	17,3	10380	1980	4460	4950
Итого		38,0	38,8	-	4560	10270	11400

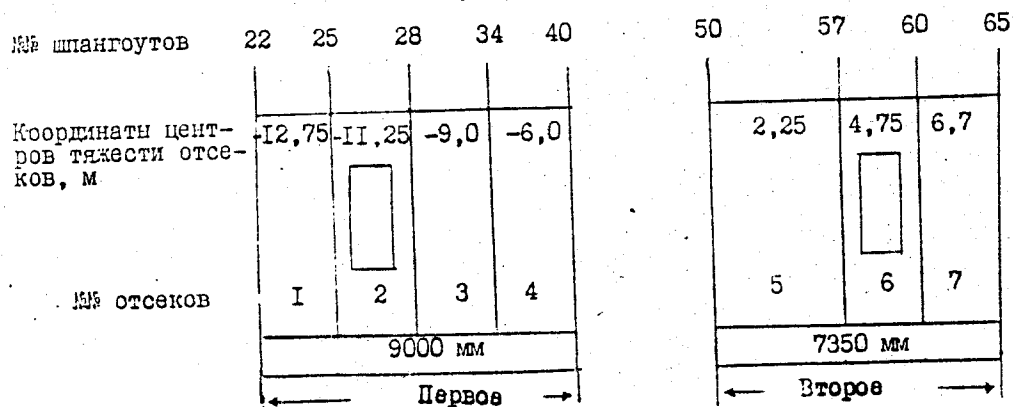
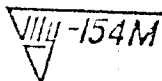


Рис. 9.2.4.1 Схема багажных помещений

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПРИЛОЖЕНИЕ I - Справочные материалы

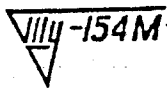
9.2.5. Перечень средств наземного обслуживания общего и специального применения

№ п/п	Наименование оборудования	Шифр (тип)
1.	Автомобиль-кран (I2т) со вставкой для стрелы	K-I22
2.	Топливозаправщик	T3-45, T3-22, T3-I6
3.	Маслозаправщик	M3-66, M3-5I
4.	Автомобиль тягач	ЯАЗ-2I4
5.	Буксировочное водило	A3IO7-0000
6.	Водозаправщик	ММ -I64, МП-3И-I30
7.	Установка для отработки гидросистемы	УПГ-300М <i>изм. в 88</i>
8.	Воздухозаправщик	B3-20-350 <i>от 20.02.01г.</i>
9.	Компрессорная станция	УКС-400 <i>Одп</i>
10.	Самоходная площадка обслуживания	СПО-I5
11.	Агрегат для заправки систем санузлов химжидкостью и промывки их	МА-7М
12.	Комплект моечных средств	КМС (А-34)
13.	Автотранспортер	АТ-4
14.	Моторный подогреватель	МП-300
15.	Автомобильная кислородная станция	АКС-75
16.	Аэродромный кондиционер воздуха	изд. II79
17.	Пассажирский трап	T-9900-0
18.	Компрессор низкого давления для проверки кабин на герметичность	КНД-3
19.	Аварийный пневмотканевый подъемник	АПТП-М
20.	Пылесос ВПХР6	ВИХРЬ
21.	Агрегат наземного запуска двигателей	А-86М
22.	Установка для зарядки огнегасящей смесью	A3OC-I
23.	Аэродромный электроагрегат	АПА-50М
24.	Пульт для проверки регуляторов температуры РТ-I2-4М	ПКРТ-27
25.	Съемщик шин с барабанов колес	СП-64

(прод.)

Март 24/86

9.2.39



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПРИЛОЖЕНИЯ - Справочные материалы

9.2.6. Характеристика и присоединительные размеры штуверов и переходных устройств

(1) Заправка топливом

Размеры приемных горловин централизованной заправки самолета топливом соответствуют ИСО Р45-57, а боковых заливных горловин ИСО МС102-76 и обеспечивают применение заправочных пистолетов международного стандарта.

Слив топлива из баков производится через кран и шланг для слива топлива И54.80.9961.050.

Слив остатков топлива и отстоя осуществляется через боковые сливные клапаны шлангом И54.00.9961.000.

Консервация двигателей производится через штувер консервации приспособлением И54.00.9960.300 от маслозаправщика МЗ-66, МЗ-51.

(2) Зарядка кислородом

Для зарядки стационарных кислородных баллонов на щитке бортзарядки установлен бортовой зарядный штувер 9-4.473.004 с резьбой Сп 21,8х14 нкт I кл.В.

Для зарядки переносных кислородных баллонов к борту приложен рукав зарядки РЗ-С, также имеющий резьбу Сп 21,8х14 нкт I кл. В для подсоединения зарядного шланга от наземной зарядки станции АКЗС-75.

Заправочная емкость стационарных баллонов 32 л, переносных баллонов - 22 л, давление зарядки 150 кгс/см².

(3) Запуск двигателей

Для запуска двигателей на земле от установки воздушного запуска на правом борту в люке 422 Б установлен штувер наземного запуска, выполненный по международному стандарту.

Для подогрева двигателя ВСУ на левом борту в люке 424 БЛ-В установлен штувер для подсоединения раздаточного рукава наземного подогревателя.

(4) Заправка и очистка бытового оборудования

Заправка систем водоснабжения водой производится через заправочные штуверы трех водозаправочных панелей, выполненных по ISOR 450.

Заправочная емкость баков: переднего - 43 л, заднего - 85 л, среднего - 55 л.

Слив неиспользованной воды производится через контрольные штуверы трех водозаправочных панелей, выполненных по ISOR 47, в водосливную машину.

Емкость сливаемой воды до 183 л.

Заправка сливных баков химжидкостью производится через штуверы сливных панелей, выполненных по ISOR 47, ассенизационной машиной.

Заправляемая емкость: в передний сливной бак - 25 л, в задний - 50 л.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПРИЛОЖЕНИЯ - Справочные материалы

(5) Аэродромное электропитание

Для аэродромного питания самолету необходим наземный источник переменного тока мощностью не менее 40 кВА - для проверки штатного оборудования без противообледенителей и не менее 60 кВА - для проверки штатного оборудования с противообледенителями.

Бортовые средства обеспечивают подключение наземного источника без дополнительных переходных устройств и пропускают ток через контакты не более 200 А.



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПРИЛОЖЕНИЯ - Перегоночные полеты на неисправном самолете

9.3. Перегоночные полеты на неисправном самолете

9.3.1. Общие указания

- (1) Материалами подраздела 9.3 пользоваться только при выполнении перегонки неисправного самолета в ремонт или к месту базирования при наличии неисправностей, предусмотренных данным подразделом.
- (2) При выполнении перегонки неисправного самолета для обеспечения безопасности полета обязательно соблюдение требований, изложенных в данном подразделе.
- (3) Решение на выполнение перегоночного полета неисправного самолета принимает КВС на основании анализа условий предстоящего полета. Разрешение на этот полет дает авиационное предприятие, которому принадлежит самолет.
- (4) При подготовке и выполнении перегоночного полета, а также в случае возникновения аварийной ситуации в таком полете экипажу следует руководствоваться указаниями, изложенными в разделах 4, 5 и 6 РЛЭ книги I, если соответствующие указания не отражены в данном подразделе.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПРИЛОЖЕНИЯ - Перегоночные полеты на неисправном самолете

9.3.2. Перегонка самолета с одним неисправным двигателем

Принятые определения:

"Исправный двигатель" - двигатель, который, как предполагается, будет работать от начала до конца полета.

"Неисправный двигатель" - двигатель, не работающий в течение всего полета.

9.3.2.1. Эксплуатационные ограничения (в дополнение к разделу 2 РЛЭ)

- (1) Полет выполнить при минимальном составе экипажа:
 - командир воздушного судна;
 - второй пилот;
 - бортинженер.

П р и м е ч а н и е. При необходимости разрешается включение дополнительного члена летного экипажа, лодмана.

- (2) Перевозка пассажиров при перегонке ЗАПРЕЩАЕТСЯ.
- (3) Взлет при перегонке самолета выполнять в условиях хорошей видимости и при боковой составляющей ветра не более 5 м/с.
- (4) Запрещается выполнять полет, если первоначальный набор высоты выполняется над густонаселенной местностью.
- (5) Перегонка самолета с одним неисправным двигателем разрешается при отсутствии отказов других функциональных систем.

9.3.2.2. Расчет полета

9.3.2.2.1. Общие указания

- (1) В настоящем пункте приведены необходимые материалы, позволяющие произвести расчет перегоночного полета с одним неисправным двигателем.
- (2) Расчет полета состоит из следующих элементов:
 - получение исходных данных для расчета;
 - выбор эшелона и режима крейсерского полета;
 - определение потребного запаса топлива;
 - определение максимально допустимой взлетной массы, угла отклонения закрылков и скоростей на взлете;
 - определение максимально допустимой посадочной массы и скорости захода на посадку;
 - контроль центровки самолета.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПРИЛОЖЕНИЯ - Перегоночные полеты на неисправном самолете

9.3.2.2.2. Исходные материалы для расчета

Необходимыми данными для расчета полета являются:

- расстояние по маршруту от аэродрома вылета до аэродрома назначения;
- расстояние от аэродрома назначения до наиболее удаленного запасного аэродрома;
- располагаемые длины, состояние ВПП, фактические атмосферные условия на аэродроме вылета и прогнозируемые условия на аэродроме назначения (температура воздуха, атмосферное давление, направление и скорость ветра);
- масса пустого самолета и его центровка по формуляру самолета;
- масса снаряжения.

9.3.2.2.3. Выбор эшелона и режима крейсерского полета

- (1) Оптимальным эшелонем полета является наибольший в пределах максимальной эксплуатационной высоты полета с двумя работающими двигателями, см. подраздел 7.8.
- (2) На всех этапах полета необходимо выдерживать скорости и числа М полета, соответствующие режиму максимальной дальности (МД), см. раздел 7.

9.3.2.2.4. Определение потребного запаса топлива

- (1) Необходимый для перегоночного полета запас топлива на борту в зависимости от расстояния (дальности полета) до аэродрома назначения определять по графику, см. рис. 9.3.2.1.

Условия, принятые при построении графика:

- эшелон полета 8600 - 9100 м
- масса АНЗ 5000 кг

- (2) Если расстояние до аэродрома назначения менее 410 км, полет выполнять по профилю: набор высоты - снижение.
В этом случае высоту набора и потребный запас топлива определять по таблице 9.3.2.2.1.

Таблица 9.3.2.2.1

Дальность полета в штиль, км	100	150	200	250	300	370	410
Высота набора, м	3300	4500	5700	6600	7800	8600	9100
Потребный запас топлива, кг	7050	7400	7750	8100	8500	8900	9100

(прод.)



- (3) В случае определения характеристик полета при условиях, не предусмотренных при построении графика, см. рис. 9.3.2.I, необходимо:
- характеристики набора высоты определять по материалам подраздела 7.4;
 - характеристики крейсерского полета определять по материалам подраздела 7.5;
 - характеристики снижения определять по материалам подраздела 7.6.

- (4) Зная значения массы пустого самолета, массы снаряжения и массы потребного на полет запаса топлива, определяется потребная взлетная масса.

9.3.2.2.5. Определение максимально допустимой взлетной массы, угла отклонения закрылков и скоростей на взлете

- (I) Максимально допустимую взлетную массу самолета в зависимости от условий на аэродроме и угла отклонения закрылков, ограниченную нормируемым градиентом набора высоты при отказе одного исправного двигателя на взлете, определять по графикам:
- при неисправном двигателе № 3, см. рис. 9.3.2.5 ($\delta_3 = 15^\circ$) и 9.3.2.6 ($\delta_3 = 0^\circ$);
 - при неисправном двигателе № 1 или № 2 (в этом случае работающим остается двигатель № 3), см. рис. 9.3.2.7 ($\delta_3 = 15^\circ$) и 9.3.2.8 ($\delta_3 = 0^\circ$).

Примечание. Если в результате отказа исправного двигателя работающим остается двигатель № 3 (правый по полету), то шасси убрать невозможно и скороподъемность самолета будет меньше, чем при оставшемся работающим двигателе № 1 или № 2.

- (2) Максимально допустимую взлетную массу самолета в зависимости от условий на аэродроме, ограниченную путевой скоростью отрыва ($V_{отр} = 325$ км/ч, колеса КТ-141Е), определять по графикам, см. рис. 9.3.2.9 ($\delta_3 = 15^\circ$) и 9.3.2.10 ($\delta_3 = 0^\circ$).
- (3) Окончательный выбор угла отклонения закрылков производить из условия обеспечения взлета с потребной взлетной массой либо наибольшим значением максимально допустимой взлетной массы.
- (4) Выбранное значение взлетной массы необходимо проверить по достаточности располагаемой взлетной дистанции.
Потребную дистанцию разбега и потребную взлетную дистанцию для соответствующего угла отклонения закрылков в зависимости от условий на аэродроме определять по графикам, см. рис. 9.3.2.II ($\delta_3 = 15^\circ$) и 9.3.2.I2 ($\delta_3 = 0^\circ$).
- (5) Для фактической взлетной массы и соответствующего угла отклонения закрылков по графикам, см. рис. 9.3.2.2 ($\delta_3 = 15^\circ$) и 9.3.2.3 ($\delta_3 = 0^\circ$), определить:
- скорость подъема передней опоры шасси $V_{п.ст.}(V_R)$;
 - безопасную скорость взлета V_2 . Безопасная скорость принята равной $1,2 V_{с.т.}$;
 - скорость в момент начала уборки механизации на взлете V_3 .

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПРИЛОЖЕНИЯ - Перегоночные полеты на неисправном самолете

Скорость при убранной механизации на взлете V_4 определять по графику, см. рис. 9.3.2.4.

ВНИМАНИЕ. СКОРОСТЬ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ V_I ПРИНИМАЕТСЯ РАВНОЙ СКОРОСТИ $V_{п.ст.}(V_R)$

- (6) В случае необходимости при работе двух двигателей на взлетном режиме в зависимости от взлетной массы, угла отклонения закрылков и условий на аэродроме можно определить полные градиенты набора высоты:
- на высоте 10 м или 120 м над уровнем аэродрома по графикам, см. рис. 9.3.2.13 ($\alpha_z = 15^\circ$) и 9.3.2.14 ($\alpha_z = 0^\circ$);
 - на высоте 450 м над уровнем аэродрома по графику, см. рис. 9.3.2.15 ($\alpha_z = 0^\circ$).

9.3.2.2.6. Определение максимально допустимой посадочной массы и скоростей на посадке.

- (1) Максимально допустимую посадочную массу при закрылках 28° в зависимости от условий на аэродроме определять по материалам подраздела 7.7 для закрылков 45° , т.к. фактическая посадочная дистанция при посадке с одним неисправным двигателем и закрылками 28° не превышает требуемую посадочную дистанцию при посадке в нормальных условиях (работают три двигателя, закрылки 45° , коэффициент длины ВПП 1,67).
- (2) Скорости на посадке определять по материалам подраздела 7.7 для закрылков 28° .

9.3.2.2.7. Контроль центровки самолета

Расчет и контроль центровки самолета производить по материалам, приведенным в Руководстве по загрузке и центровке.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ПРИЛОЖЕНИЯ – Перегоночные полеты на неисправном самолете

9.3.2.3. Выполнение перегоночного полета

9.3.2.3.1. Общие указания

- (1) При выполнении полетов с центровками более 32 % САХ учитывать особенности характеристик устойчивости, управляемости и пилотирования самолета в соответствии с указаниями п. 4.6.9.1 (2).
- (2) При отказе одного исправного двигателя завершение полета производить в соответствии с указаниями подраздела 5.13.

9.3.2.3.2. Взлет

- (1) Взлет выполнять с закрылками 15° или 0° (предкрылки выпущены). Угол отклонения закрылков выбирать по результатам расчета полета, см. п. 9.3.2.2.5.
- (2) При взлете с закрылками 15° управление механизацией крыла осуществлять в совмещенном режиме. При взлете с закрылками 0° (предкрылки выпущены) управление механизацией крыла осуществлять в ручном режиме, для чего открыть колпачок переключателя ПРЕДКРЫЛКИ для отключения их от совмещенного управления. После завершения взлета колпачок переключателя ПРЕДКРЫЛКИ закрыть, подготовив систему к совмещенному режиму управления.
- (3) Перед взлетом на предварительном старте необходимо:
 - при неисправном двигателе № 3 включить электронасосную станцию гидросистемы № 3;
 - при неисправном двигателе № 1 или № 2 включить электронасосную станцию гидросистемы № 2;
 - установить РУД неработающего двигателя на взлетный режим, после взлета РУД установить на малый газ.
- (4) В случае отказа одного исправного двигателя на разбеге необходимо прекратить взлет в соответствии с указаниями п. 4.2.5.1.
- (5) Если отказ исправного двигателя произошел после отрыва носового колеса, то после отрыва самолета при работающем двигателе № 1 или № 2 при наличии положительной вертикальной скорости убрать шасси, затем механизацию крыла, набрать высоту круга и произвести посадку в соответствии с указаниями подраздела 5.14.
Если после отрыва самолета работающим остался только двигатель № 3, то необходимо, не убирая шасси, убрать механизацию крыла, набрать высоту круга и произвести посадку в соответствии с указаниями подраздела 5.14.

9.3.2.3.3. Набор высоты

Набор высоты выполнять на скорости 475 км/ч или числе М, равном 0,65, в соот-

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПРИЛОЖЕНИЕ - Перегоночные полеты на неисправном самолете

в соответствии с указаниями п. 4.3.5.

9.3.2.3.4. Крейсерский полет

Крейсерский полет выполнять на скоростях, соответствующих режиму ИД, в соответствии с указаниями п. 4.4.6.

9.3.2.3.5. Снижение

Снижение с эшелона выполнять на скорости 500 км/ч в соответствии с указаниями п. 4.5.6.

9.3.2.3.6. Заход на посадку, посадка, уход на второй круг

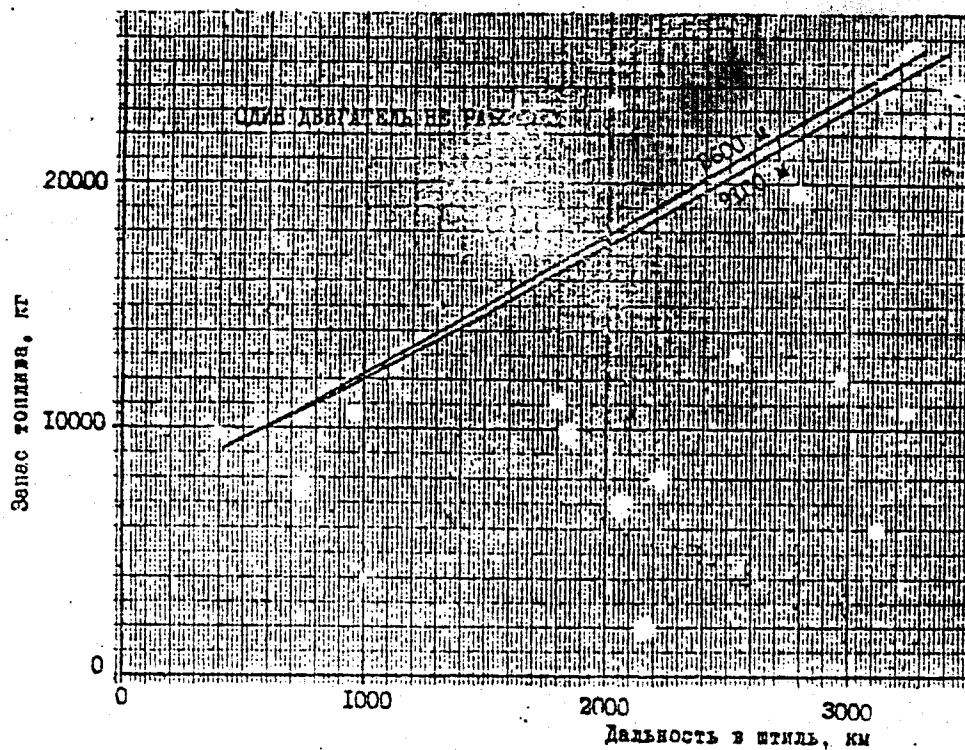
- (1) Заход на посадку и посадку при перегоночном полете производить с закрылками, отклоненными на 28° , в соответствии с указаниями п. 4.6.4.
- (2) В случае отказа одного исправного двигателя посадку производить с закрылками, отклоненными на 15° , в соответствии с указаниями подраздела 5.14.
- (3) Уход на второй круг производить с закрылками, отклоненными на 15° , в соответствии с указаниями п. 4.6.10.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИУ-154М

ПРИЛОЖЕНИЯ - Перелетные полеты на неисп. зном самолете



При построении графика учтены:

1. Этапы полета	Топливо, кг	Дальность, км
Взлет	600	-
Набор высоты	В соответствии с п. 9.3.2.3.3	
Крейсерский рех.	В соответствии с п. 9.3.2.3.4	
Снижение	В соответствии с п. 9.3.2.3.5	
Заход на посадку	600	-

2. Аэронавигационный запас топлива 5000 кг

3. Штиль

Потребный запас топлива на борту
в зависимости от удаления аэродрома назначения

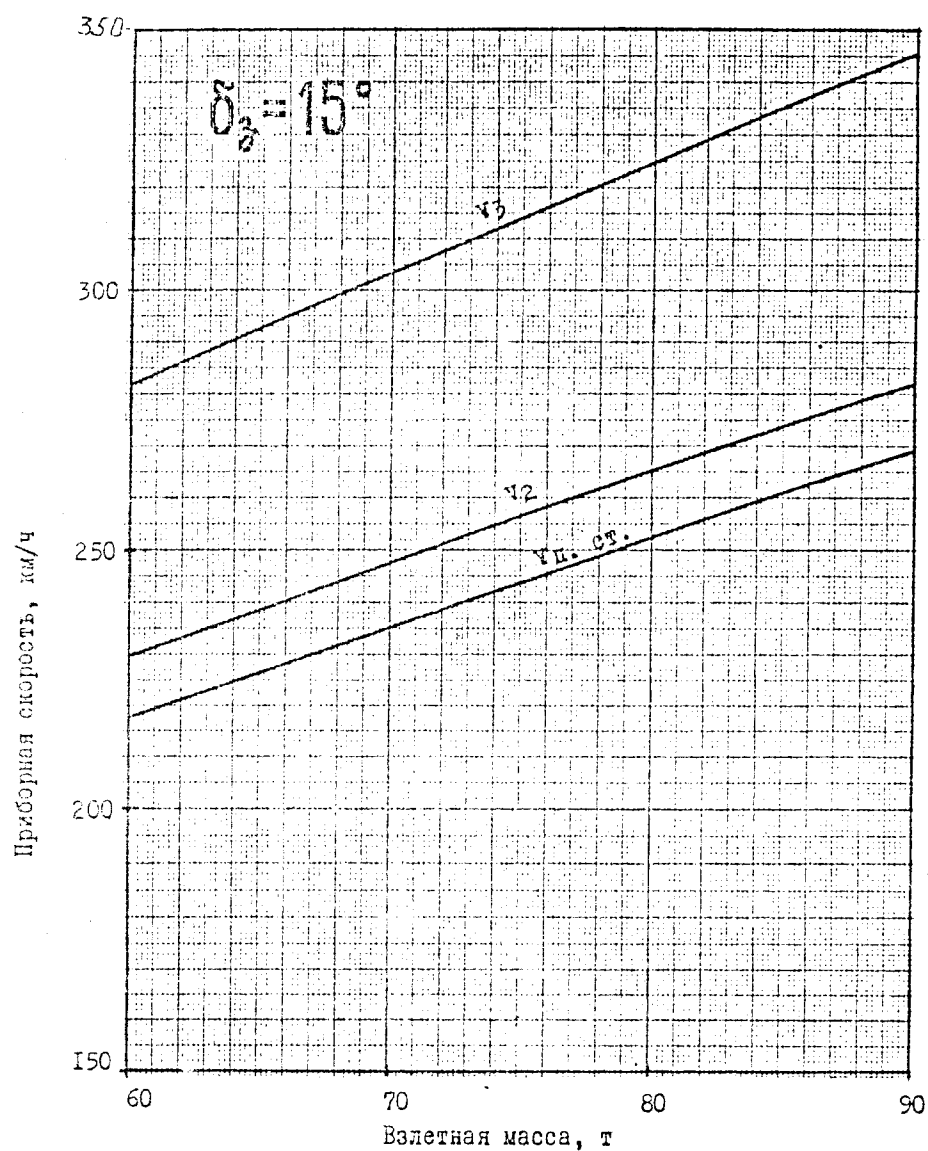
Рис. 9.3.2.1

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

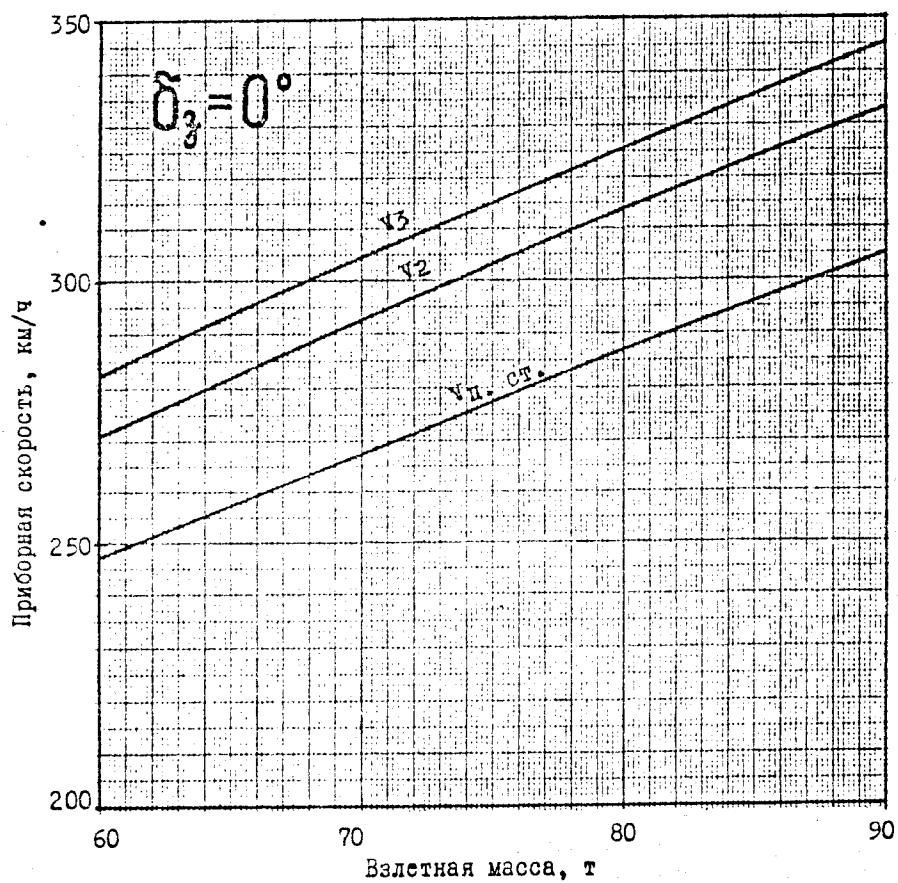
ПРИЛОЖЕНИЯ - Перегоночные полеты на неисправном самолете



Скорости на взлете с закрылками 15° (предкрылки выпущены)

Рис. 9.3.2.2

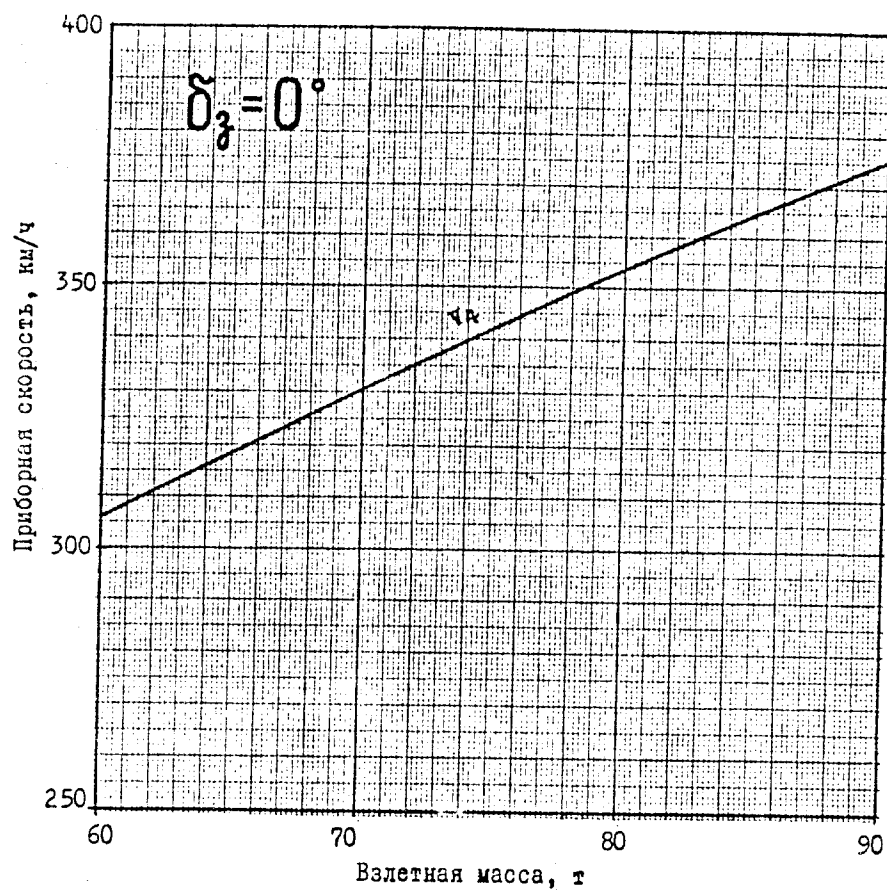
(прод.)



Скорости на взлете с закрылками 0° (предкрылки выпущены)

Рис. 9.3.2.3

(прод)



Скорость при убранной механизации на взлете

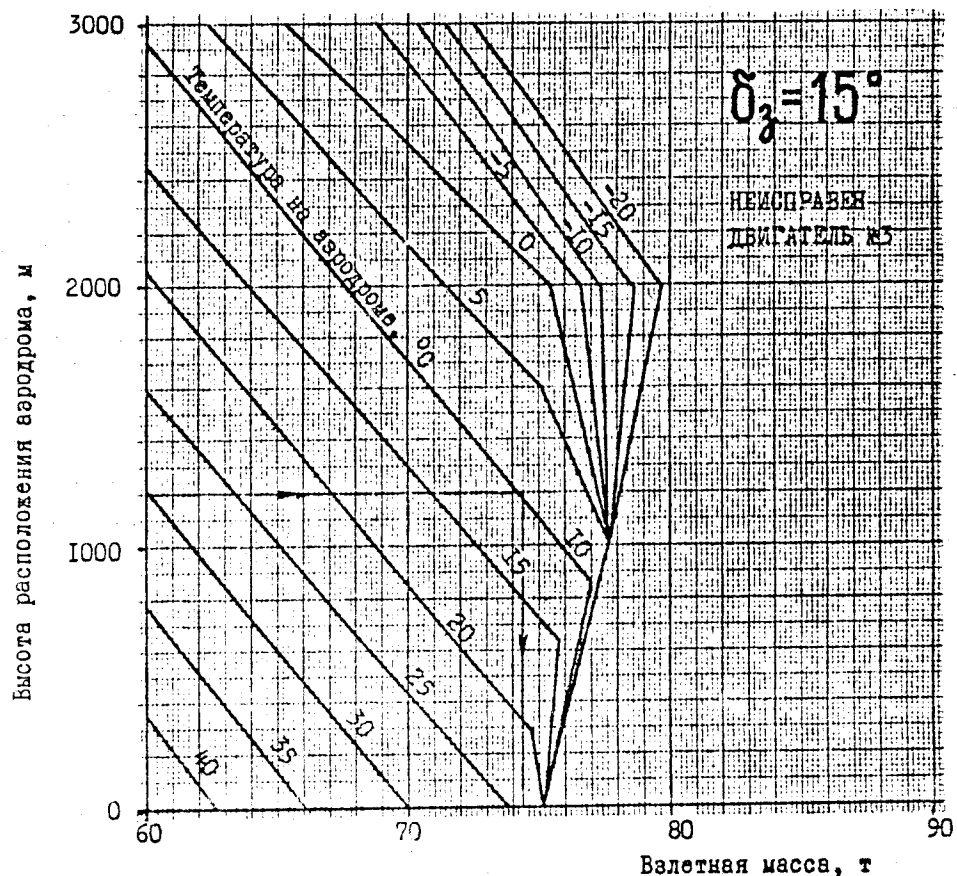
Рис. 9.3.2.4.

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПРИЛОЖЕНИЕ - Перегоночные полеты на неисправном самолете



Участки набора высоты	H = 120 м	H = 450 м
Режим работы двигателей	Один двигатель - на взлетном режиме; Два двигателя - авторотируют	Один двигатель на номинальном режиме; Два двигателя - авторотируют
Закрылки	15°	убраны
Предкрылки	выпущены	убраны
Шасси	убрано	убрано
Скорость	V2	V4
Нормируемый градиент	1,5%	1%

Максимально допустимая взлетная масса
в зависимости от условий на аэродроме
(при неисправном двигателе №3)

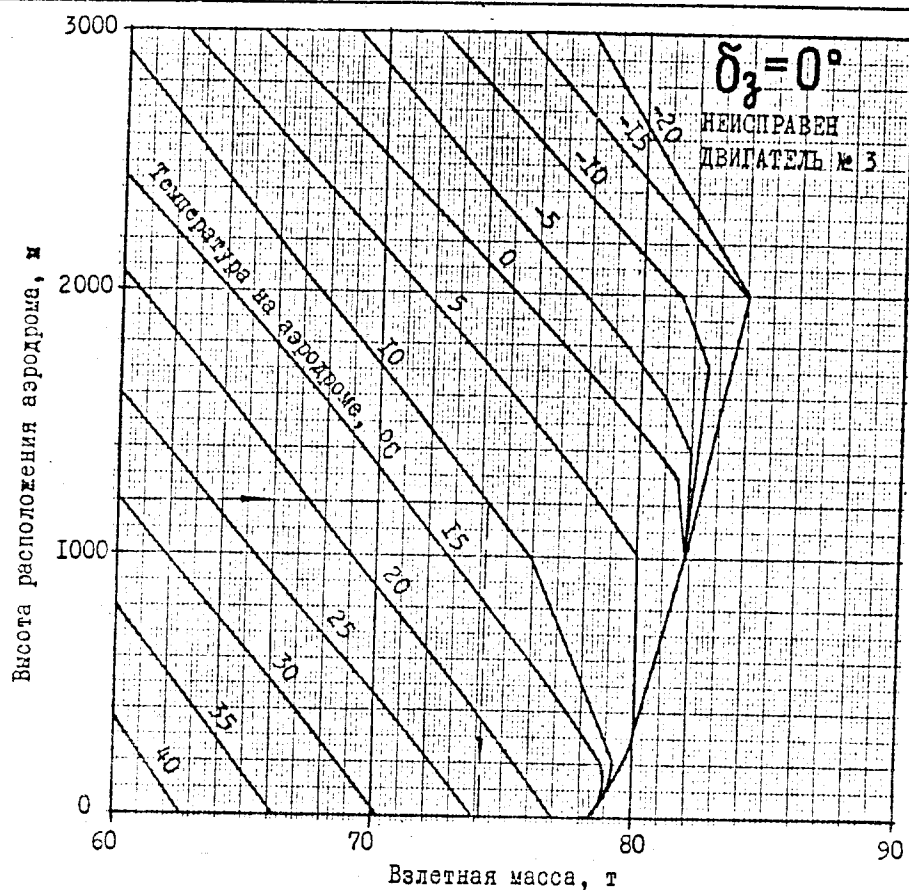
Рис. 9.3.2.5

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ПРИЛОЖЕНИЯ - Перегоночные полеты на неисправном самолете



Участки набора высоты	H = 120 м	H = 450 м
Режим работы двигателей	один двигатель - на взлетном режиме два двигателя - авторотируют	один двигатель на номинальном режиме два двигателя - авторотируют
Закрылки	убраны	убраны
Предкрылки	выпущены	убраны
Ласси	убрано	убрано
Скорость	V ₂	V ₄
Нормируемый градиент	1,5%	1%

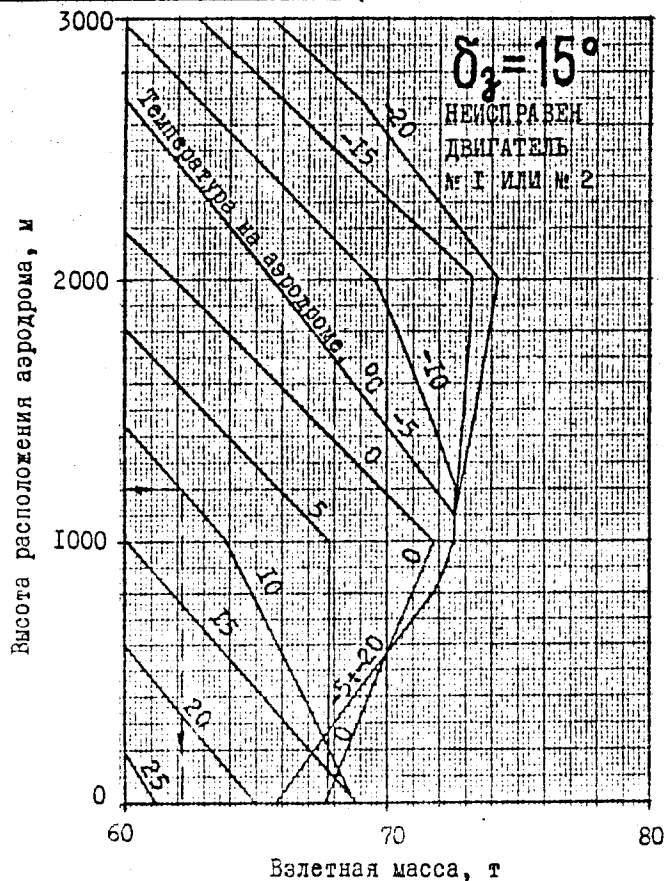
Максимально допустимая взлетная масса в зависимости от условий на аэродроме
(при неисправном двигателе № 3)

Рис. 9.3.2.6
(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПРИЛОЖЕНИЯ - Перегоночные полеты на неисправном самолете



Участки набора высоты	H = 120 м	H = 450 м
Режим работы двигателей	один двигатель - на взлетном режиме, два других - авторотируют	один двигатель - на номинальном режиме, два других - авторотируют
Закрылки	15°	убраны
Предкрылки	выпущены	убраны
Шасси	выпущено	выпущено
Скорость	V ₂	V ₄
Нормируемый градиент	1,5%	1%

Максимально допустимая взлетная масса в зависимости от условий на аэродроме
(при неисправном двигателе № 1 или № 2)

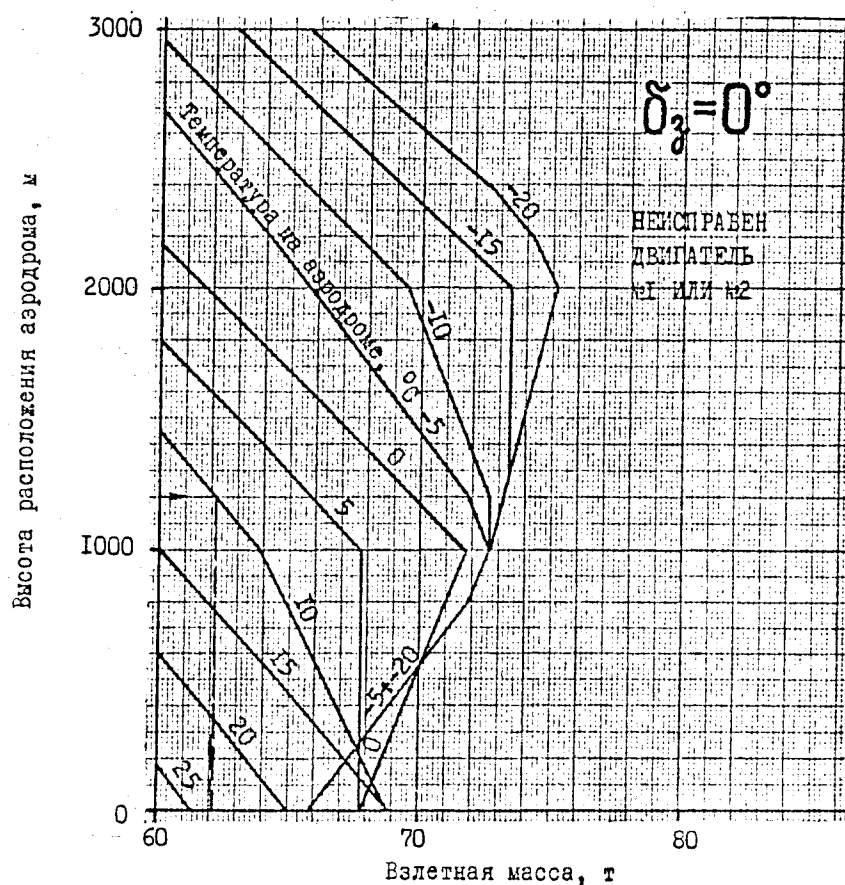
Рис. 9.3.2.7

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПРИЛОЖЕНИЕ - Перегоночные полеты на неисправном самолете



Участки набора высоты;	H = 120 м		H = 450 м	
Режим работы двигателей	Один двигатель - на взлетном режиме; два других - авторотируют		Один двигатель - на номинальном режиме; два других - авторотируют	
Закрылки	убраны		убраны	
Предкрылки	выпущены		убраны	
Шасси	выпущено		выпущено	
Скорость	V2		V4	
Нормируемый градиент	1,5%		1%	

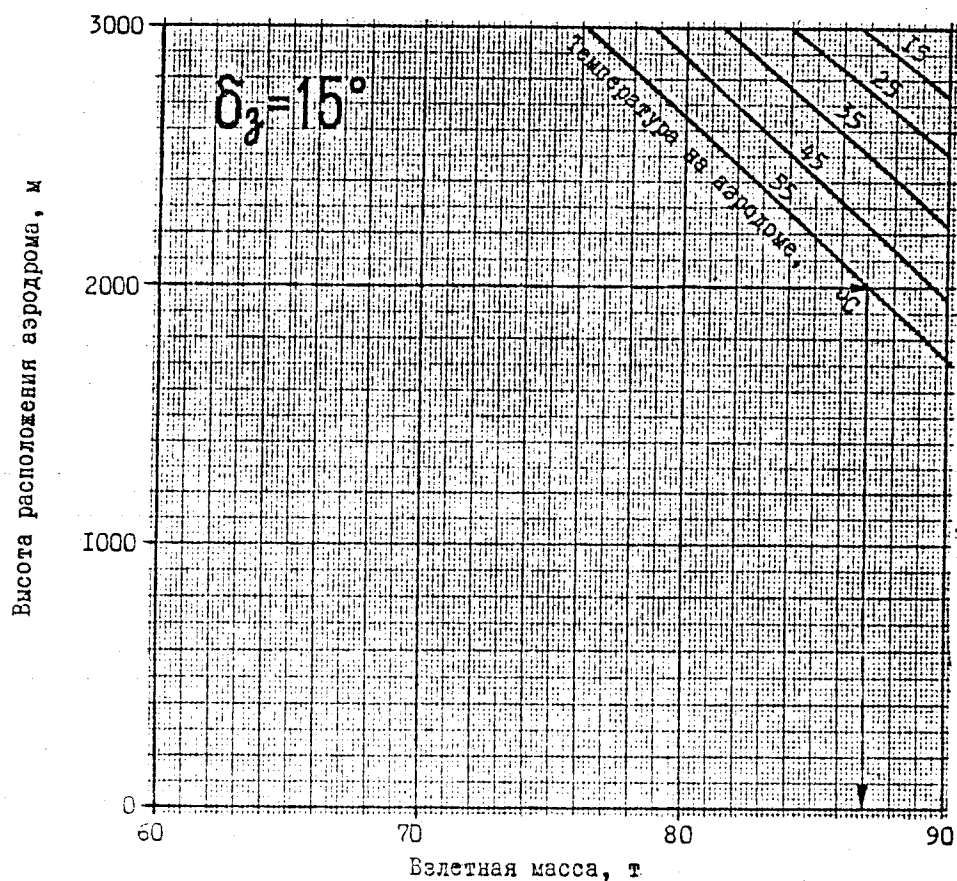
Максимальная взлетная масса в зависимости от условий на аэродроме
(при неисправном двигателе №1 или №2)

Рис. 9.3.2.8

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М
ПРИЛОЖЕНИЯ - Перегоночные полеты на неисправном самолете



Примечание. Взлетная масса должна быть:

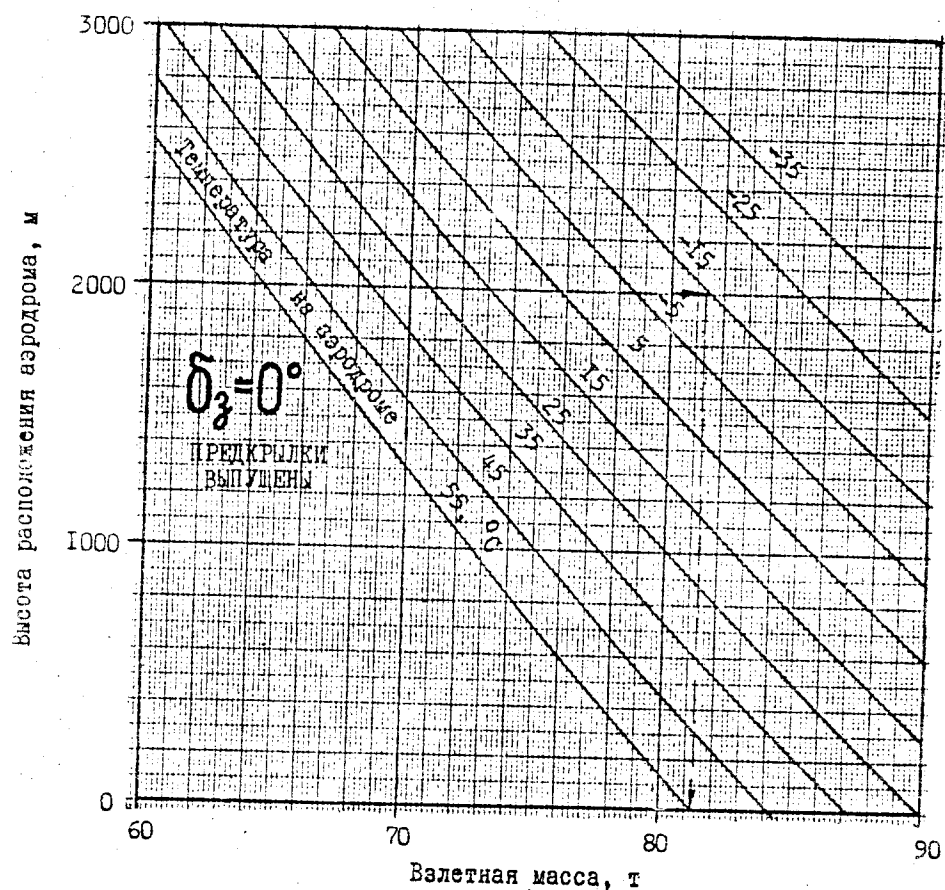
- увеличена на 1,9 т на каждый 1 м/с скорости встречного ветра
- уменьшена на 2,2 т на каждый 1 м/с скорости попутного ветра

Максимальная взлетная масса в зависимости от условий на аэродроме, ограниченная максимальной путевой скоростью отрыва ($V_{отр.} = 325$ км/ч, колеса КТ-141Е)

Рис. 9.3.2.9
(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М
ПРИЛОЖЕНИЯ - Перегоночные полеты на неисправном самолете



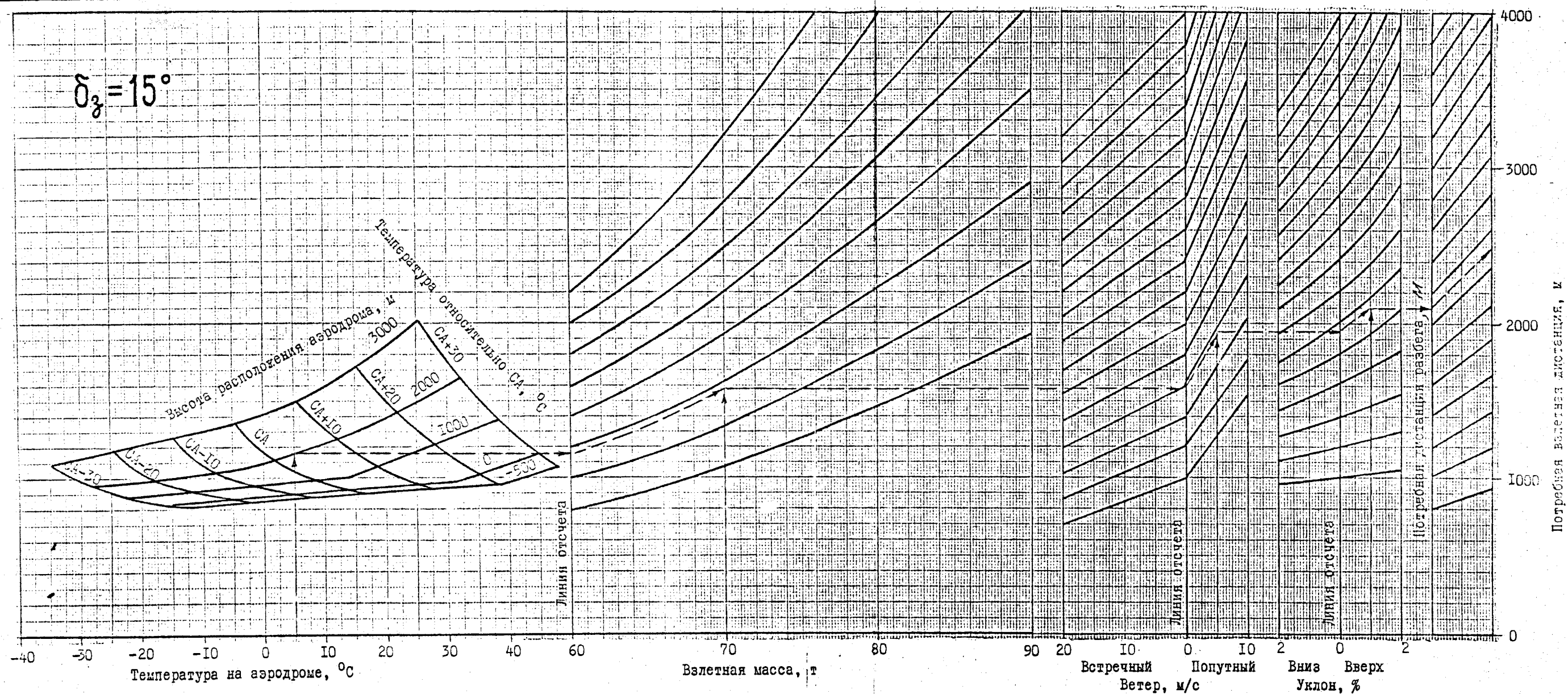
Примечание. Взлетная масса должна быть:

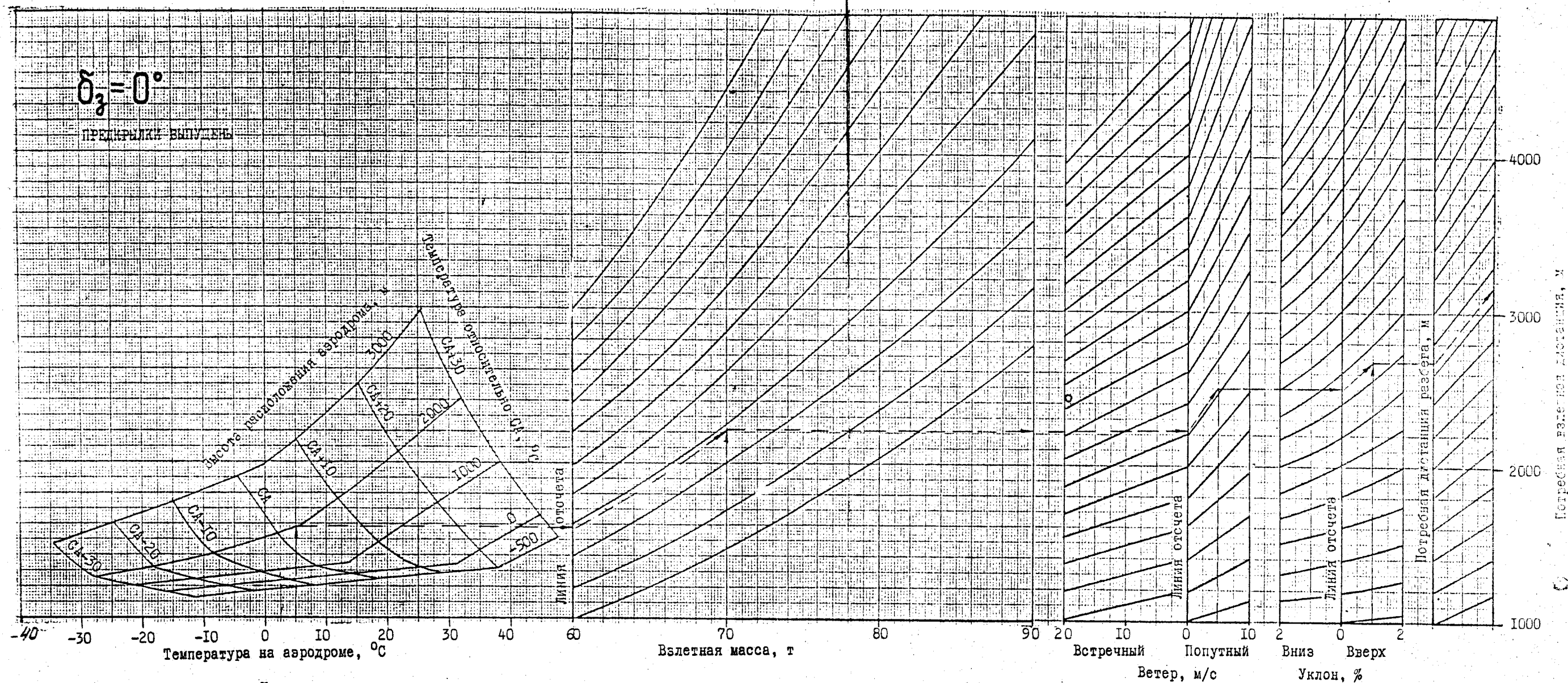
- увеличена на 1,35 т на каждый 1 м/с скорости встречного ветра
- уменьшена на 1,9 т на каждый 1 м/с скорости попутного ветра

Максимальная взлетная масса в зависимости от условий на аэродроме, ограниченная максимальной путевой скоростью отрыва ($V_{отр.} = 325$ км/ч, колеса КТ-141Е)

Рис. 9.3.2.10

(прод.)



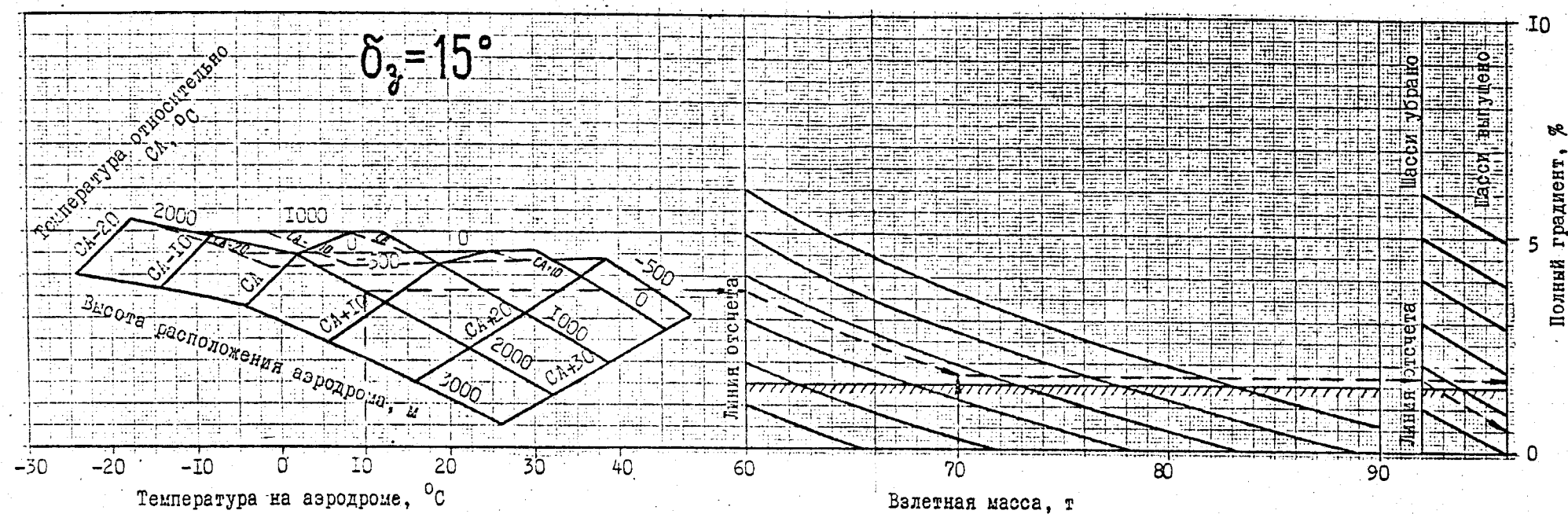


Условия:

- Два двигателя - на взлетном режиме
- Один двигатель - авторотирует
- Закрылки - убраны
- Предкрылки - выпущены
- Шасси - выпущено

Потребная дистанция разбега
Потребная взлетная дистанция

Рис. 9.3.2.12
(прод.)



- Условия:
- Один двигатель - на взлетном режиме
 - Два двигателя - авторотируют
 - Закрылки - 15°
 - Предкрылки - выпущены
 - Шасси
 - Н = 10 м - выпущено
 - Н = 120 м:
 - выпущено - при неисправном двигателе № 1 или № 2
 - убрано - при неисправном двигателе № 3
 - Скорость - V_2

Полный градиент набора высоты

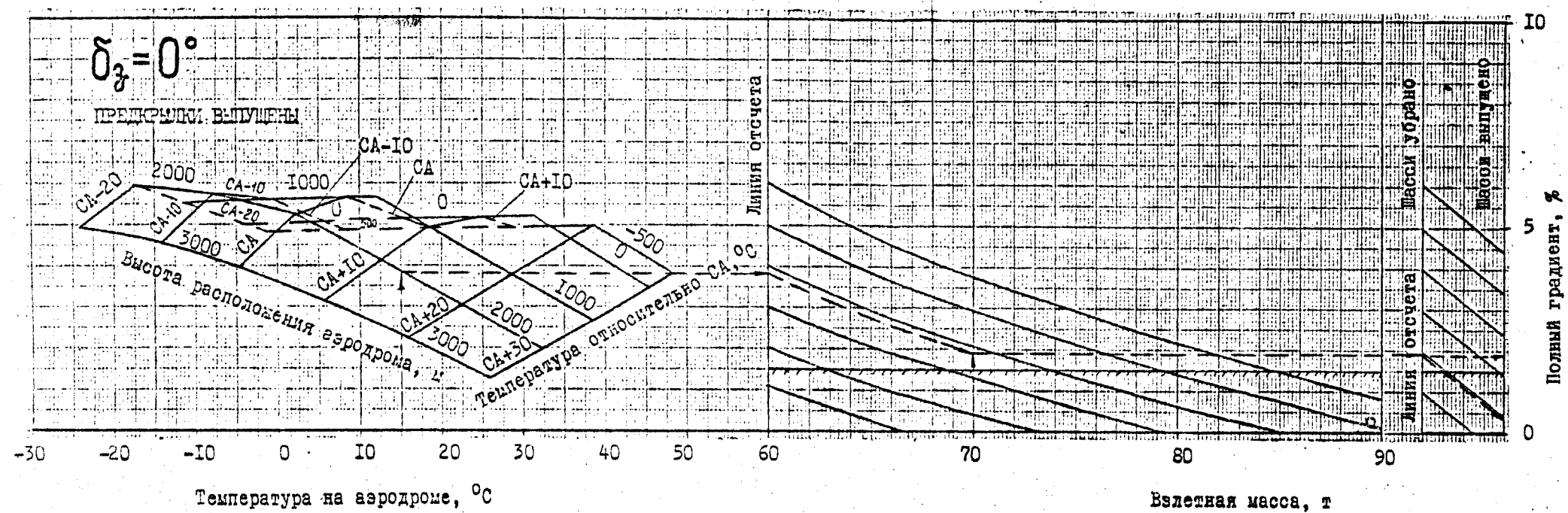
Рис. 9.3.2.13

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПРИЛОЖЕНИЯ - Перегоночные полеты на неисправном самолете



Условия:

- Один двигатель - на взлетном режиме
- Два двигателя - авторотирует
- Закрылки - 0°
- Предкрылки - выпущены
- Шасси:
 - на $H = 10,7$ м - выпущено
 - на $H = 120$ м: - выпущено - при неисправном двигателе №1 или №2
 - убрано - при неисправном двигателе №3

Скорость - V_2

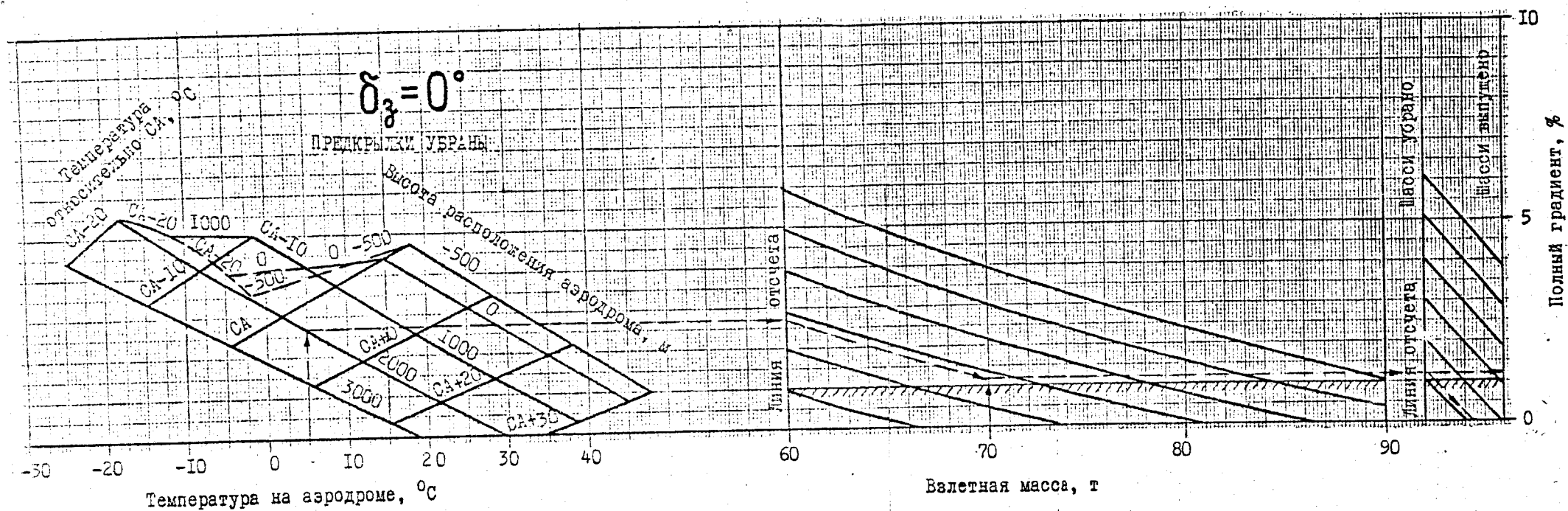
Полный градиент набора высоты

Рис. 9.3.2.14

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М
ПРИЛОЖЕНИЯ - Перегоночные полеты на неисправном самолете



Условия:

- Один двигатель - на номинальном режиме
- Два двигателя - авторотируют
- Закрылки - 0°
- Предкрылки - убраны
- Шасси:
 - на $H = 450$ м
 - выпущено - при неисправном двигателе № 1 или № 2
 - убрано - при неисправном двигателе № 3
- Скорость - V_4

Полный градиент набора высоты

Рис. 9.3.2.15
- 000 -



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПРИЛОЖЕНИЯ - Перегоночные полеты на неисправном самолете

9.3.3. Перегонка самолета с разгерметизированной гермокабиной

9.3.3.1. Эксплуатационные ограничения (в дополнение к разделу 2 РЛЭ)

- (1) Максимальная высота полета 4250 м
- (2) Полет выполнять при минимальном составе экипажа:
 - командир воздушного судна;
 - второй пилот;
 - бортинженер.

П р и м е ч а н и е. При необходимости разрешается включение дополнительного члена экипажа, лопмана.

- (3) Перевозка пассажиров при перегонке ЗАПРЕЩАЕТСЯ.
- (4) Перегонка с разгерметизированной кабиной разрешается при исправном и заправленном кислородном оборудовании.
- (5) Весь полет экипаж выполняет в кислородных масках КМ-II4, надев их на исполнительном старте и переведя рычаг 100% - СМЕСЬ в положение СМЕСЬ.

9.3.3.2. Расчет полета

Расчет полета производить по материалам раздела 7.

-000-