

СПРАВОЧНИК

ЗНАЧЕНИЙ ТАБЛО СИГНАЛИЗАЦИИ САМОЛЕТА Ту-154 Б-2 И ДЕЙСТВИЯ ЭКИПАЖА ПРИ ИХ
СРАБАТЫВАНИИ

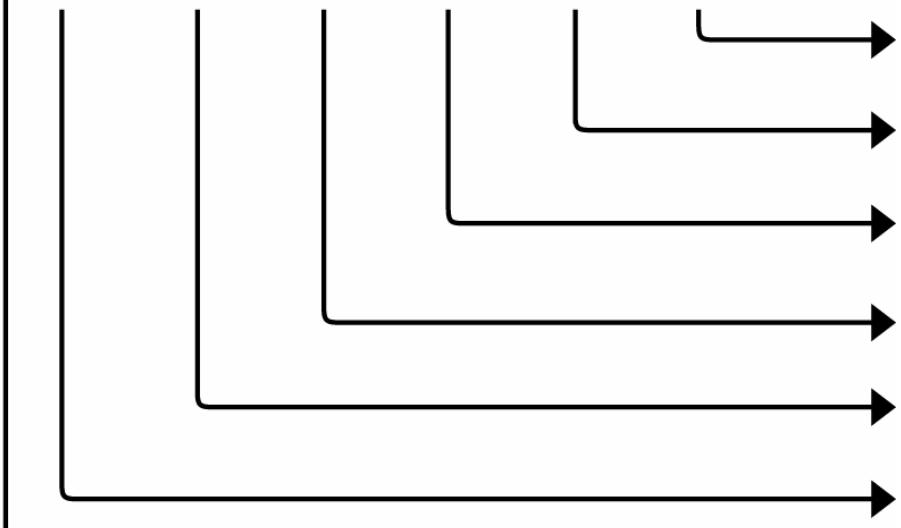


КНИГА ПЕРВАЯ
Табло на приборных досках пилотов

Г Л А В Ы

№ изменения и дата	№ листа	VII	VI	V	IV	III	II	I
		взлет пос РВ	боков управл	Р каб мало	курс	нет контр АГ	к взлету не готов	сирена
		взлет пос РН	продол управл	отказ МГВ контр	глисс	ост. топ 2500	ложное триммирование	динамик
		нейтрал курс	демфпер курс	резерва нет К	ЗК	ССО опасно		звонок
		нейтрал крен	демфпер крен	резерва нет Г	автомат тяги	ССО связь		наушники авиа гарн.
		нейтрал тангаж	демфпер тангаж	отказ НВУ	стабил боков	опасно земля		
		стабил вкл/ч	испр absу	НВУ - VOR автомат	стабил продол	предел скорости		
		предкр выпуск	рекоменд по заходу	коррекц вкл/ч	НВУ	крен ЛЕВ велик		
		закрыл I п/к	1	смена ЧО	VOR	крен ПРАВ велик		
		закрыл II п/к	2	дальность автоном	stab Н	α кр		
		средн	3	азимут автоном	stab V	η _у доп		
		внутр	неиспр двигат	память дисс	stab M	уход	управл тягой	
		шасси		отказ ГА осн	маркер I			
				отказ ГА контр	маркер II			
					маркер III		пожар	

ВНИМАНИЕ! Перед использованием "Справочником" убедитесь во внесении последних изменений и ЭИ к РЛЭ, а также выполните "Рекомендации" - (см. последний лист "Справочника").



Введен в действие
Указанием МГА
№ 451/у от 27.06.83

ЭКЗ.№

СПРАВОЧНИК
ЗНАЧЕНИЙ ТАБЛО СИГНАЛИЗАЦИИ САМОЛЕТА Ту-154 Б-2 И ДЕЙСТВИЯ ЭКИПАЖА ПРИ ИХ
СРАБАТЫВАНИИ

Разработан на основе руководства по летной эксплуатации
самолета Ту-154 Б-2 (состав экипажа 4 чел.)
/ по состоянию изменения № 77 от 21-01.84г./

КНИГА ПЕРВАЯ
Табло на приборных досках пилотов

Разработали: О.М.Аруцян, П.Г.Багдасарян, С.Ф.Фадеев
Под редакцией начальника Армянского УГА Д.А.Атбашяна

МОСКВА "ВОЗДУШНЫЙ ТРАНСПОРТ" 1984

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. ЗВУКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ. I-1 — I-4

II. ТАБЛО КОМАНДНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ. Козырьки приб.досок пилотов II-1 — II-16

III ТАБЛО ПРЕДЕЛЬНЫХ РЕЖИМОВ. Приборные доски пилотов III-1 — III-14

IV. ТАБЛО РЕЖИМОВ АБСУ Приборные доски пилотов IV-1 — IV-8

V.ТАБЛО РАБОТЫ СИСТЕМЫ НПК. Средняя приб.доска пилотов V-1 — V-8

VI. ТАБЛО ОТКАЗОВ И КОНТРОЛЯ АБСУ,
ДВИГ. Средняя приб. доска пилотов
ППН-13-пульт бортинженера VI-1 — VI-10

VII.ТАБЛО УПРАВЛЕНИЯ, МЕХАНИЗАЦИИ,
ШАССИ. Средняя приб. Доска пилотов VII-1 — VII-20

I. ЗВУКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ.

сирена

I-1

динамик

I-3

звонок

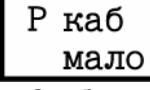
I-4

наушники
авиагарн.

I-4

Сирена С-1 расположена:
 -за правой панелью АЗС (по с-т В 852211)
 -в районе бокового пульта 2-го пилота (с с-та № 85212)

сирена

Характер сигн.	Что сигнализирует (когда срабатывает)	Действия экипажа
1	2	3
Звучит непрерывно	<p>1. Невзлетный угол закрылков или предкрылков на взлете. Срабатывает при установке РУД в положение "Взлетный режим"($>85^\circ \pm 1$)</p> <p>2. Полный невыпуск шасси или частичный недовыпуск одной из ног шасси (не-закрытое положение замка выпущенного положения ноги). Срабатывает при установке рукоятки управления закрылками на выпуск или при уменьшении V_{pr} до 325 к/ч с установкой РУД в положение, соответствующее режиму $\Pi_{vd}=90\%$(РУД=97°) и ниже. Одновременно мигает табло:</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>Закрылки (предкрылки) установить во взлетное положение,</p> <p>1. Установите рукоятку переключателя управления шасси в нейтральное положение и проверьте давление в ГС №1.</p> <p>2. Если давление в ГС №1 нормальное-205-220кг/см², то уберите, а затем повторно выпустите шасси.</p> <p>3. Если шасси не выпустилось — выпустить аварийно от ГС №2. Перед выпуском рукоятку основного управления — нейтрально.</p> <p>4. Если снова шасси не выпустились, произвести дублр. аварийный выпуск шасси от ГС №3. Рукоятки выпуска шасси от ГС №1 и №2 должны находиться в исходном положении.</p> <p><u>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.</u> Категорически запрещается выпуск шасси от ГС №3, если отказ 1-2 ГС произошел по линии выпуска шасси.</p> <p>5. Если перечисленные выше действия не привели к полному выпуску шасси, то в зависимости от положения ног шасси примите решение о способе посадки.</p>
Звучит прерывисто	<p>1. Падение давления в гермокабине. Мигает табло: <div style="text-align: center;">  </div> и сигнальная лампа "Падение давления" (на пульте БИ) Срабатывает при $H_{cab}=3000 \pm 150$м</p> <p>2. Перенаддув гермокабины. На пульте БИ мигает сигн. Лампа "Перенадув". Срабатывает при давлении более 0,7кгс/см².</p>	<p>1. По УВПД и кабинному вариометру убедиться в достоверности сигнализации.</p> <p>2. Включите дублирующую СРД и убедитесь в нормальной, подаче воздуха по УРВ-1500. Если через 3-5минут "Н" в г/кабине уменьшится или останется равной 3000±600 метров — продолжайте полет.</p> <p>3. Во всех случаях $H_{cab}=4000$м и более произведите аварийное снижение до $H_{без}=3000-4000$м.</p> <p>1. Убедитесь по УВПД в достоверности срабатывания сигнализации. (Р больше 0,7 кгс/см²)</p> <p>2. Включите дубл. СРД, при этом:</p> <ul style="list-style-type: none"> —если ΔP восстановился в пределах 0,57-0,61 — продолжайте полет; —если ΔP остался постоянным и не превышает 0,7кг/см², уменьшите подачу воздуха в г/кабину до 3-5 единиц прикрытием кранов наддува и продолжайте полет; —если ΔP продолжает расти, закройте краны наддува и произведите аварийное снижение на $H=3000-4000$м, разгермети-

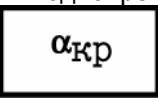
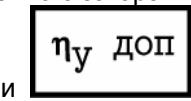
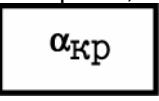
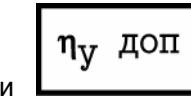
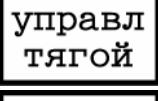
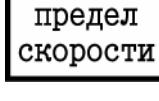
1	2	3
	<p>3. Опасное сближение самолета с землей. На приборных досках пилотов мигают табло "Опасно земля". Система срабатывает:</p> <ul style="list-style-type: none"> —на взлете, на $H=50-250$м при V_{YCH} 1,6м/сек; —на снижении с-та с убранными шасси на H ниже 250м; —на снижении в равнинной местности при V_y сниж. 15-7м/сек соответственно на $H=600-50$м; —на снижении в холмистой (горной) местности при V_{YCHIK} 25-5м/сек соответственно на $H=400-50$м. 	<p>зируйте кабину установкой "АРД СБРОС. ДАВЛ" во включенное положение.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. На взлете — немедленно прекратить снижение с переводом с-та в НВ. 2. На снижении в равнинной местности — немедленно уменьшить V_{YCHIK} до безопасного значения. 3. В ГП или на снижении в холмистой (горной) местности — энергично перевести с-т в НВ, а двигатели на взлетный режим. 4. При предпосадочном маневре — немедленно уменьшить V_{YCH} и проконтролировать правильность выдерживания профиля снижения. 5. При заходе с убранным шасси — уйдите на 2-ой круг. <p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Если рельеф местности неизвестен — действовать по п.3.</p>

Внимание! При неснимаемом ложном срабатывании, по решению КВС, сирена может быть отключена:

- выключателем "Сирена"- на пульте БИ;
- АЗС "Сигнализация звуковая" — на правой панели АЗС

Динамик расположен на перегородке гардероба экипажа.

динамик

Характер сигн.	Что сигнализирует (когда срабатывает)	Действия экипажа
Звучит непрерывно	1. Достижение с-том α_{kp} и η_y доп. одновременно с загоранием табло:  и 	Действия экипажа рассмотрены полностью на стр. 3.7, табло:  и 
Звучит прерывисто	1. Достижение аварийного уровня остатка топлива 2500кг в баке №1 (на самолетах с МТС). Одновременно загораются табло на приборных досках пилотов и красная лампочка на пульте БИ — "ОСТАТОК ТОПЛИВА 2500" 2. Достижение предельных значений V_{np} и числа M , одновременно с загоранием табло "ПРЕДЕЛ СКОРОСТИ." 3. Отказы системы АБСУ Срабатывает при: — отказах демпферов; — при загорании табло:  ,  ,  ,  ,	1. Проверить работу топл. системы. 2. При наличии топлива в баках № 2,3 или 4 использовать выключатель "ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ВКЛ. ПОРЦИОНЕРА" на э/шитке БИ, а также, на с-тах с МТС, выключатель "КРАН РЕЗЕРВН. ПЕРЕКАЧ. В БАК № 1". 3. После убеждения в действительном остатке топлива 2500кг перейти к аварийному снижению (при необходимости) для посадки на близж. а/д или площадке, помня, что продолжительность полета — 15-20минут. <u>ПРИМЕЧАНИЕ:</u> Сигнализация остатка топлива 2500кг снимается автоматически при достижении топлива более 2500кг в расх. баке, а также вручную установкой выкл. "Ост. топл. 2500. Звук. Сигн." на э/щитке БИ в положение "ВЫКЛ." (см.стр.3.2) Уменьшить скорость полета См. гл. III стр. 3.5 табло 
		Действия экипажа рассмотрены в главах II и III в соответствии с сигнализацией отказа. <u>ПРИМЕЧАНИЕ:</u> 1.При отказах АБСУ продолжительность сигн. до 8сек 2. Срабатывает кратковременно (1,5-2сек) во всех случаях при выключении автоматических режимов работы системы. 3. Может отключаться раньше пилотами: — нажатием кнопки "откл. АП"; — выключателями "крен" и "тангаж" на ПУ-46; — выключателем "питание АТ" (при отказах АТ).

ЗВОНОК расположен в боковом пульте первого пилота

ЗВОНОК

Характер сигн.	Что сигнализирует (когда срабатывает)	Действия экипажа
Звучит непрерывно	Одновременно с загоранием табло "ССО ОПАСН". Сигнализирует пилотам об опасности Захвата самолета	В соответствии со специальной инструкцией от 01.03.81г.
Звучит прерывисто в соответствии с позывными маяков	Пролет маркерных маяков	Сигнал снимается после выхода с-та из зоны действия маяков.

ВНИМАНИЕ! При неснимаемом ложном срабатывании, звонок, в исключительных случаях, по решению КВС, может быть отключен:
— выключением АЗС "Сигнализация опасность" на левой панели АЗС;
— выключением "КУРС-МП" на верхнем э/щитке пилотов (при возможности неиспользования КУРС-МП).

Звуковая сигнализация в ТЕЛЕФОНАХ АВИАГАРНИТУРЫ дублируется в динамиках СГС.

Сигнализирует — снижение с-та на ВПР с одновременным загоранием табло

наушники
авиагарн.



Включается

— при достижении ВПР, выставленной на УВ-5.

Звучит

— непрерывно в течение 3-9 сек.

Отключается

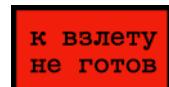
— автоматически по истечении указанного времени.

ВНИМАНИЕ!

При неснимаемом ложном срабатывании, в исключительных случаях по решению КВС, звуковая сигнализация в телефонах авиагашитуры может быть отключена выключателями "РВ-5" на верхнем э/щитке пилотов или АЗС "РВ-5" на левой панели АЗС (при возможности неиспользования РВ-5).

II. ТАБЛО КОМАНДНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ.

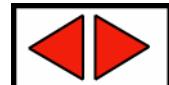
Козырьки приб.досок пилотов



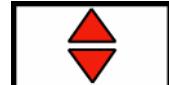
II-1



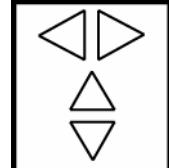
II-2



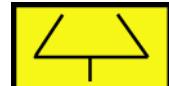
II-3



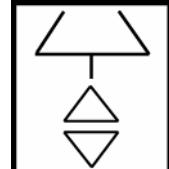
II-5



II-7



II-8



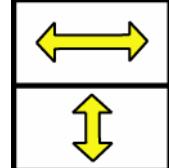
II-9



II-10



II-11



II-12



II-15

Табло "К ВЗЛЕТУ НЕ ГОТОВ" (красные) расположены на козырьках приборных досок обоих пилотов.

к взлету
не готов

Горят в режиме мигания при:

- выключенной системе разворота передних колес;
- включенной системе разворота передних колес на режим 55° (63°);
- открытых замках дверей (входных, служебной, запасной и аварийной);
- открытых замках люков аварийных и багажных;
- закрытых защелках (флажок в положении "Расстопорено") замков входных и служебных дверей;
- закрытых защелках замков аварийных и запасной дверей и аварийных люков;
- открытой крышке выключателей "Бустерное управление";
- открытых замках внутренних интерцепторов;
- невыпущеных предкрыльях при установке всех РУД на взлетный режим($>85^{\circ}\pm 1$) — гудит сирена.

Одновременно У БОРТИЖЕНЕРА на верхнем щитке:

Горит табло "Разворот не вкл." (желтое)

Горит табло "Разворот 55"(63) (желтое)

Горят

соответствующие

табло (желтые)

Горит табло "Бустера" (желтое)

У пилотов на ср. прибор. доске

Горят табло "Замки интерцепторов открыты "внутр."(желтые)

Не горит табло "Предкрыльки выпуск" (зеленое)

ВНИМАНИЕ:

ЕСЛИ ТАБЛО "К ВЗЛЕТУ НЕ ГОТОВ" НЕ ПОГАСЛИ, ПО ГОРЕНИЮ ТАБЛО НА ВЕРХЩМ ЩИТКЕ БОРТИЖЕНЕРА И СРЕДНЕЙ ПРИБОРНОЙ ДОСКЕ ПИЛОТОВ ОПРЕДЕЛИТЕ НЕВЫПЛНЕННУЮ ОПЕРАЦИЮ И ВЫПОЛНИТЕ ЕЕ.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ:

1. ПРОИЗВОДИТЬ ВЗЛЕТ С ГОРЯЩИМ ТАБЛО "К ВЗЛЕТУ НЕ ГОТОВ" ЗАПРЕЩАЕТСЯ.
2. ПРИ ЗАГОРАНИИ ТАБЛО "К ВЗЛЕТУ НЕ ГОТОВ" В ПРОЦЕССЕ РАЗБЕГА КВС ОБЯЗАН:
 - НА СКОРОСТИ МЕНЬШЕЙ ИЛИ РАВНОЙ V_1 ПРЕКРАТИТЬ ВЗЛЕТ.
 - НА СКОРОСТИ БОЛЬШЕ V_1 ПРОДОЛЖТЬ ВЗЛЕТ. НА ВЫСОТЕ КРУГА, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИЧИНЫ, ПРИНЯТЬ РЕШЕНИЕ О ПРОДОЛЖЕНИИ ПОЛЕТА ПО ЗАДАНИЮ ИЛИ О ПРОИЗВОДСТВЕ ПОСАДКИ НА АЭРОДРОМЕ ВЗЛЕТА.

Табло "ЛОЖНОЕ ТРИММИР" (красные) расположены на козырьках приборных досок обоих пилотов.

ложное
тrimмир

Загораются при отказе триммирования руля высоты в режимах автоматического управления (САУ) и автоматического захода на посадку.

Действия экипажа:

1. Убедитесь, что Вы не работаете гашеткой "Загружатель РВ".
2. В этом случае рекомендуется режим САУ в канале тангажа использовать до снижения на ВПР, так как при работе системы в автоматическом режиме обеспечивается автоматическая перебалансировка самолета.
3. Перед переходом на штурвальное управление, с целью исключения возможного появления тенденции к уходу с-та с исходного режима по тангажу:
 - a) В интервале после входа в глис. до отключения АП установите:
 - переключатель "полетный загружатель РН и РВ" в положение "Взлет, Посадка" (для исключения возможности подключения ПЗ при уходе на 2-й круг);
 - выключатель "Продольная управляемость" в положение "Выключ", (Чтобы не нарушать логическую программу работы сист. управляемости в канале РВ, т.к. после выключения сист. триммирования с ДПС-1 будет поступать постоянным передаточным коэффициент управляемости, соответствующий скорости отключения, что нарушит работу системы при изменении скорости в широком диапазоне);
 - АЗС "Триммирование РВ 1п/к, Авар" (левая панель АЗС) в положение "Выключ".

ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫКЛЮЧАТЬ "ПРОДОЛЬНАЯ УПРАВЛЯЕМОСТЬ" ДО ОТКЛЮЧЕНИЯ ПОЛЕТНЫХ ЗАГРУЖАТЕЛЕЙ. (для исключения "стенки")

- б) Перед отключением АП выкл. АЗС "триммир. РВ. II п/к" (лев.пан. АЗС)
4. Нажмите кнопку "ОТКЛ АП".

5. Пилотирование при включенных режимах САУ производите с учетом следующих рекомендаций:
— в крейсерском полете, на снижении и заходе на посадку управление осуществляйте попеременно. Свободный пилот управляет двигателями (максимальные усилия не превышают ± 25 кгс);
— при полете во взлетной конфигурации используйте для балансировки с-та стабилизатор, управляя им в ручном режиме;
— до входа в глиссаду обеспечьте посадочную конфигурацию с-та;
— после входа в глиссаду выдерживайте $V_{\text{пп}}$ на км/ч 10 км/ч больше;
— перед посадкой, с высоты 100м управление с-том берет КВС, а управление двигателями выполняет 2-ой пилот;
— уменьшение режима двигателей перед посадкой 2-ой пилот производит более плавно и только по команде КВС.

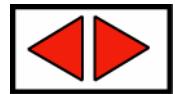
ВНИМАНИЕ: УПРАВЛЕНИЕ С-ТОМ С ПОЛЕТНЫМИ ЗАГРУЖАТЕЛЯМИ "ВЗЛЕТ, ПОСАДКА" НЕОБХОДИМО ПРОИЗВОДИТЬ ПЛАВНЫМИ ДВИЖЕНИЯМИ КОЛОНКИ, ИСКЛЮЧАЮЩЕЙ ВЫХОД С-ТА НА $\eta_{Y\text{max}}$.

Отключение: табло "ЛОЖНОЕ ТРИММИР" гаснет при переходе на режим штурвального управления.

ПОЯСНЕНИЯ: Табло контролирует цепь управления МЭТ от кнопки загружателя РВ, которая при полете в режиме "САУ" отключена на предмет возможного появления в ней электрического сигнала. Табло предупреждает экипаж, что в упомянутой цепи появился электрический сигнал, который при переходе на режим штурвального управления поступит на МЭТ, и произойдет непроизвольная перебалансировка самолета в неизвестном направлении и на неизвестную величину.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При выключении 3-х АЗС "Триммир РВ", режим "САУ" автоматически выключается и на ПУ-46 появляется "  ".

Табло "УПРАВЛЯЙ КРЕНОМ" (красные) расположены на козырьках приборных досок обоих пилотов.

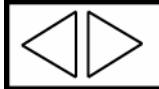
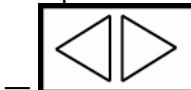


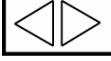
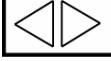
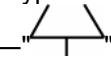
Загораются в режимах автоматического управления (САУ), автоматического захода на посадку и автоматического ухода на 2-й круг при отказах:

- бокового канала стабилизации;
- демпфера "крен";
- бокового канала СТУ;
- автоматического режима "Уход" в боковом канале.

Отключаются - при нажатии на кнопки "ОТКЛ. АП" или "УХОД".

РЕЖИМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ (САУ).

Неиспр.	Внешние проявления	Действия экипажа
1. Отказ бокового канала стабилизации.	<p>1. Длительно звучит динамик.</p> <p>2. Загорелась командная сигнализация</p>  <p>3. На табло режимов погасли "Стабил. боков"</p> <p>4. На ПУ-46 бленкер "крен" — </p>	<p>1. Нажмите кнопку "Откл. АП"</p> <p>2. Перейдите на штурвальное управление, убедившись в появлении бленкеров  на ПУ-46.</p>
2. Отказ демпферов "крен" "курс"	<p>1. Длительно звучит динамик.</p> <p>2. Загорелась командная сигнализация</p>  <p>3. На средней приборной доске пилотов загорелись "Демпфер крен", "Демпфер курс".</p> <p><u>Примечание:</u> При загор. "Демпфер курс" команда сигнализация не срабатывает.</p> <p>4. На ПУ-46 бленкер "крен", "ОТКЛ" (при отказе демпфера крена).</p> <p>5. Погасло табло включенного режима.</p>	<p>1. Нажмите кнопку "Откл. АП".</p> <p>2. Перейдите на штурвальное управление.</p> <p>3. а) При отказе демпфера "крен":</p> <ul style="list-style-type: none"> — установите выключатель "крен" гидропитания РА-56 — "откл.", — выдерживайте число М не более 0,85 ($V_{\text{пр}}$ не более 525км/ч), — при пилотировании с-та по крену избегайте больших отклонений штурвала и педалей т.к. ухудшается управляемость и появляется тенденция к "зависанию" по крену при перекладках штурвала. — заход на посадку выполняется на скоростях 270-280км/ч. При разворотах и доворотах учитывайте увеличение расхода штурвала; отклонение РН координируйте с отклонением элеронов. <p>б) при отказе демпфера "курс":</p> <ul style="list-style-type: none"> — установите выключатель "курс" гидропитания РА-56 — "откл." — выдерживайте число М не более 0,85 ($V_{\text{пр}}$ не более 525км/ч). — при пилотировании с-та избегайте резких и больших перемещений педалей и штурвала, т. к. ухудшается "затухание" боковых колебаний с-та.

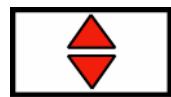
Неиспр.	Внешние проявления	Действия экипажа
РЕЖИМ АВТОМАТИЧЕСКОГО ЗАХОДА НА ПОСАДКУ		
1. Отказ бокового канала СТУ: — отказ вычислителей	1. Длительно звучит динамик, 2. Загорелась командная сигнализация:  3. На табло режимов погасли "курс". 4. На обоих ПКП-1 появился бленкер —  и вертикальная стрелка развелась. 5. На ПН-6 погасла лампа "контроль СТУ бок".	1. Нажмите кнопку "Откл. АП". Отключите АТ и управляйте скоростью вручную. 2. Заход на посадку выполняйте в режиме ПСП.
— отказ КУРС-МП	1. Длительно звучит динамик. 2. Загорелась командная сигнализация —  3. На табло режимов погасли "курс". 4. На обоих ПНП-1 выпал бленкер "К". 5. На обоих ПКП-1 появился бленкер  6. На ПН-6 погасла кнопка-лампа "Заход".	1. Нажмите кнопку "Откл. АП". Отключите АТ и управляйте скоростью вручную. 2. Заход на посадку выполняйте в режимах РСП и ОСП.
— полный отказ ТКС-П2 (отказ ГА осн. и ГА кон.)	1. Длительно звучит динамик. 2. Загорелась командная сигнализация  3. На табло режимов погасли "курс". 4. На обоих ПНП-1 выпал бленкер "КС". 5. На обоих ПКП-1 появился бленкер —  , вертикальная стрелка развелась.	1. Нажмите кнопку "Откл. АП". Отключите АТ и управляйте скоростью вручную. 2. Выполняйте заход на посадку в режиме ПСП. 3. Выполняйте рекомендации см.табло "Отказ ГАосн." и "Отказ ГАконтр."
отказ блоков АП, обеспечивавших автоматич. заход на пос в боковом канале	1. Длительно звучит динамик. 2. Загорелась командная сигнализация  3. На табло режимов погасли "курс". 4. На бленкере "крен" ПУ-46 — "  " или "ОТКЛ" (при отказе демпфера крена). 5. На ср. приборной доске пилотов загорелось "демпфер крен" (при отказе демпфера крена).	1. Отключите АЛ и АТ. 2. Заход на посадку выполняйте в директорном режиме, убедившись в исправности режима по отсутствию бленкера  на ПКП-1, по показаниям командной стрелки. При загорании табло "Демпфер крен" заход на посадку выполняйте в директорном режиме при минимуме не хуже 100x1200 (См. стр. 2.3 п. 3а)
РЕЖИМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УХОДА НА ВТОРОЙ КРУГ		
отказ автоматич. режима "Уход" в боковом канале	1. Длительно звучит динамик 2. Загорелась командная сигнализация  3. На табло режимов погасло "Стабил. боков". 4. На ПУ-46 бленкер "крен" — "  " или "ОТКЛ" (при отказе демпфера крена). 5. На ср. приборной доске пилотов загорелось "демпфер крен".	1. Нажмите кнопку "Откл. АП". 2. Уход выполняйте в штурвальном режиме. 3. Убедитесь в исправности авиагоризонтов ПКП-1. При отказе демпфера крена см. табло  стр. 2.3

Табло "УПРАВЛЯЙ ТАНГАЖОМ" (красные) расположены на козырьках приборных досок обоих пилотов.

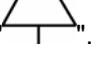
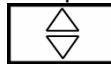
Загораются в режимах автоматического управления (САУ) и автоматического захода на посадку при отказах:

- продольного канала стабилизации;
- демпфера "тангаж";
- продольного канала СТУ.

Отключаются — при нажатии на кнопки "ОТКЛ. АП" и "УХОД"



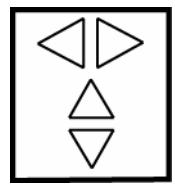
РЕЖИМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ (САУ).

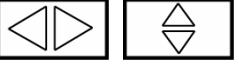
Неиспр.	Внешние проявления	Действия экипажа
1	2	3
1. Отказ продольного канала стабилизации.	1. Длительно звучит динамик. 2. Загорелась командная сигнализация  3. На табло режимов погасли "Стабил. прод." 4. На ПУ-46 бленкер "тангаж" — 	1. Нажмите кнопку "Откл. АП". 2. Перейдите на штурвальное управление, убедившись в появлении бленкеров - 
2. Отказ демпфера "тангаж"	1. Длительно звучит динамик. 2. Загорелась командная сигнализация  3. На средней приборной доске пилотов загорелось "Демпфер тангаж". 4. На ПУ-46 бленкер "тангаж" - "ОТКЛ" 5. Погасло табло включенного режима.	1. Нажмите кнопку "Откл. АП". 2. Перейдите на штурвальное управление. 3. Отключите РА-56 "тангаж". 4. При пилотировании с-та по тангажу избегайте резких перемещений колонки штурвала, т.к. расходы и усилия, создающие перегрузку, на малых скоростях увеличиваются, а на больших уменьшаются.
3. Отказ вычислителей или датчиков, обеспечивающих режим стабилизации через руль высоты.	1. Длительно звучит динамик. 2. Загорелась командная сигнализация  3. На табло режимов погасли "Стаб.Н", "Стаб.В", "Стаб.М" 4. На ПУ-46: — бленкер "тангаж" —  — погасла кнопка-лампа   	1. Нажмите кнопку "Откл АП". 2. Используйте исправный режим в продольном канале "Стаб." 3. Стабилизируйте скорость, число М, высоту вручную.
1. Отказ продольного канала СТУ — отказ вычислителей.	<u>РЕЖИМ АВТОМАТИЧЕСКОГО ЗАХОДА НА ПОСАДКУ</u> 1. Длительно звучит динамик. 2. Загорелась командная сигнализация  3. На табло режимов погасли "Глисс." 4. На ПУ-46 бленкер "тангаж" —  5. На обоих ПКП-1 появился бленкер  и горизонтальная команда стрелка развелась. 6. На ПН-6 погасла лампа "Контроль СТУ прод."	1. Нажмите кнопку "Откл. АП". Отключите АТ. 2. Заход на посадку в продольном канале выполняйте в режиме ПСП.

1	2	3
— отказ КУРС-МП	<p>1. Длительно звучит динамик.</p> <p>2. Загорелась командная сигнализация</p>  <p>3. На табло режимов погасли "глисс".</p> <p>4. На обоих ПНП-1 выпал бленкер "Г".</p> <p>5. На ПУ-46 бленкер "тангаж" —</p>  <p>6. На обоих ПКП-1 появился бленкер</p>  <p>и горизонтальная командная стрелка развернулась.</p> <p>7. На ПН-5 погасла кнопка-лампа "глисс".</p>	<p>1. Нажмите кнопку "Откл АП". Отключите АТ.</p> <p>2. Заход на посадку выполняйте в режимах РСП и ОСП</p>
— отказ блоков АБСУ, обеспечи- вающ. режим автома- тическ. захода на пос. в про- дольном канале.	<p>1. Длительно звучит динамик.</p> <p>2. Загорелась командная сигнализация</p>  <p>3. На табло режимов погасли "глисс".</p> <p>4. На ср. приборной доске пилотов загорелось "демпфер тангаж" (при отказе демпфера тангажа).</p> <p>5. На ПУ-46 бленкер "тангаж" —</p>  <p>"Г" или "ОТКЛ" (при отказе демпфера тангажа).</p>	<p>1. Нажмите кнопку "Откл АП". Отключите АТ.</p> <p>2. Заход на посадку выполняйте в директорном режиме до ВПР при минимуме не хуже 1 категории, убедившись:</p> <ul style="list-style-type: none"> — в исправности режима по отсутствию бленкера ; на приборах ПКП-1 и показаниям командной стрелки; — в исправности авиагоризонтов приборов ПКП-1 <p>При загорании табло "демпфер тангаж" заход на посадку выполняется в директорном режиме при минимуме не хуже 100x1200.</p> <p>— установите выключатель "тангаж" гидропитания РА-56 - "Откл".</p>

- При пилотировании самолета по тангажу избегайте резких перемещений колонки штурвала, т.к. расходы и усилия, потребные для создания единицы перегрузки на малых скоростях увеличиваются, а на больших - уменьшаются.
- 3. При отказе директорного режима заход на посадку выполняйте в режиме ПСП.
- 4. При необходимости ухода на второй круг - уход выполняйте в автоматическом режиме. При загорании командного табло , уход выполняйте в штурвальном режиме.

Табло "УПРАВЛЯЙ КРЕНОМ" и "УПРАВЛЯЙ ТАНГАЖОМ" (красные) расположены на козырьках приборных досок обоих пилотов.
Загораются одновременно в режиме автоматического захода на посадку при отказе РВ-5 после пролета ДПРМ.
Отключается — при нажатии на кнопки "ОТКЛ. АП" или "УХОД".

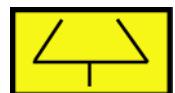


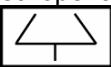
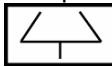
Неиспр.	Внешние проявления	Действия экипажа
Отказ РВ-5 после пролета ДПРМ.	<p>1. Длительно звучит динамик.</p> <p>2. Загорелась командная сигнализация</p>  <p>3. На УВ-5 загорелась красная лампа "контроль".</p> <p>4. На табло режимов погасли "курс" и "глисс".</p> <p>5. На ПУ-46 бленкер "тангаж" —</p>  <p>6. На обоих ПКП-1 появились бленкеры</p>  <p>и командные стрелки развелись.</p>	<p>1. Нажмите кнопку "Откл. АП". Отключите АТ и управляйте скоростью вручную.</p> <p>2. Заход на посадку выполняйте в режиме ПСП.</p>

Табло "УХОД НА ВТОРОЙ КРУГ В ШТУРВАЛЬНОМ РЕЖИМЕ" (желтые) расположены на козырьках приборных досок обоих пилотов.

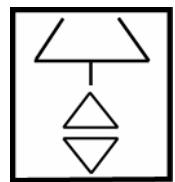
Загораются в режиме автоматического и директорного захода на посадку при отказах:

- вычислителя ухода на второй круг;
- блоков, обеспечивающих автоматический уход на второй круг.



Неиспр.	Внешние проявления	Действия экипажа
АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ ЗАХОДА НА ПОСАДКУ		
Отказ вычислителя ухода на второй круг	Загорелась командная сигнализация 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Продолжайте заход на посадку до ВПР в автоматическом режиме при метеоминимуме не хуже 60x800м. 2. При необходимости уход на второй круг выполняется в штурвальном режиме. 3. Если отказ произошел на высотах менее 60м в условиях минимума хуже 60x800м, рекомендуется продолжать заход до ВПР.
Отказ блоков, обеспечивающих автоматический уход на второй круг	ДИРЕКТОРНЫЙ РЕЖИМ ЗАХОДА НА ПОСАДКУ 1. Загорелась командная сигнализация  2. При отказе демпфера тангажа: — на ПУ-46 бленкер "тангаж" — "ОТКЛ", — на ср. приборной доске пилотов загорелось "Демпфер тангаж".	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заход на посадку продолжайте в директорном режиме до ВПР при метеоминимуме не хуже 60x 800, убедившись в исправности режима по отсутствию бленкера  на приборах ПКП-1, по показаниям командной стрелки. При загорании табло "Демпфер. тангаж" заход на посадку выполняйте в директорном режиме при минимуме не хуже 100x1200 <ul style="list-style-type: none"> — нажмите кнопку "ОТКЛ. АП"; — установите выключатели "тангаж" гидропитания РА-56 — "Откл." — при пилотировании с-та по тангажу избегайте резких перемещений колонки штурвала, т.к. расходы и усилия, потребные для создания единицы перегрузки на малых скоростях, увеличиваются, а на больших — уменьшаются. 2. При отказе директорного режима заход на посадку выполняйте в режиме ПСП. 3. При необходимости уход на второй круг выполняется в штурвальном режиме.

Табло "Уход на второй круг в штурвальном режиме" и "Управляй тангажом" загораются одновременно в режиме автоматического ухода на второй круг при отказе автоматического режима "Уход" в продольном канале.



Неиспр.	Внешние проявления	Действия экипажа
Отказ автоматического режима "Уход" в продольном канале	<p>1. Длительно звучит динамик.</p> <p>2. Загорелась командная сигнализация</p>  <p>3. На приборных досках пилотов погасли "Уход".</p> <p>4. На обоих ПКП-1 появился бленкер</p>  <p>5. На ср. приборной доске пилотов загорелось "Демпфер тангаж" (при отказе демпфера тангажа).</p> <p>6. На ПУ-46 бленкер "тангаж" " или "ОТКЛ" (при отказе демпфера тангажа).</p>	<p>1. Нажмите кнопку "Откл. АП".</p> <p>2. Уход выполняйте в штурвальном режиме.</p> <p>3. Убедитесь в исправности авиагоризонтов ПКП-1.</p> <p>При отказе "Демпфера тангажа":</p> <ul style="list-style-type: none"> — установите выключатель "тангаж" гидропитания РА-56 — "Откл.>"; — при пилотировании с-та по тангажу избегайте резких перемещений колонки штурвала, т. к. расходы и усилия, потребные для создания единицы перегрузки на малых скоростях увеличиваются, а на больших — уменьшаются.

"ИНТЕГРАЛЬНЫЙ СИГНАЛЬНЫЙ ОГОНЬ "(ИСО) (красные) расположены на козырьках приборных досок обоих пилотов.

Загораются и мигают в режиме автоматического захода на посадку на высоте 60м:

- при отказе бокового или продольного каналов САУ, СТУ;
- при отклонении с-та от равносильных зон курса или глиссады на предельное значение.



Неиспр.	Внешние проявления	Действия экипажа
Отказ ре- жима авто- матическо- го захода на посадку на высотах ниже 60м	<p>1. Длительно звучит динамик. 2. Загорелась в импульсном режиме командная сигнализация — </p> <p>3. Загорелась командная сигнализация или или или любое их сочетание.</p>	<p>1. Если КВС принял решение о выполнении посадки (дал экипажу команду "Садимся") необходимо отключить режим автоматического захода на посадку, автомат тяги и продолжать заход на посадку в штурвальном режиме.</p> <p>2. Если КВС не принял решение о выполнении посадки (не дал экипажу команды "Садимся"), необходимо выполнить уход, на второй круг в автоматическом режиме. При загорании командного табло уход выполняйте в штурвальном режиме.</p>

Отключается ИСО нажатием кнопок "Откл. АП" или "Уход".

Табло "УПРАВЛЯЙ ТЯГОЙ" (желтые) расположены на козырьках приборных досок обоих пилотов.

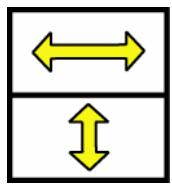
Загораются в режиме управления и стабилизации приборной скорости через автомат тяги, при отказе АТ.

управл
тягой

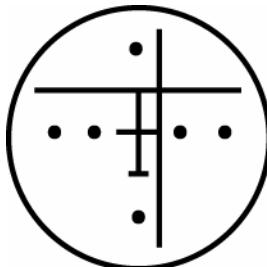
Неиспр.	Внешние проявления	Действия экипажа
Отказ АТ-6-2	<p>1. Длительно звучит динамик. 2. Загорелась командная сигнализация "Управл. тягой". 3. На табло режимов погасли "Автомат тяги". 4. На ПН-6:</p> <p>— гаснет кнопка-лампа  ; — гаснет лампа "Контроль АТ" 5. На наборной доске бортинженера гаснет табло "АТ включен".</p>	<p>1. Выключите АТ-6-2, для чего на ПН-6 установите переключатель "Питание АТ" в положение "Откл." 2. Управляйте скоростью вручную.</p>

- ВНИМАНИЕ:
1. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АТ ПРИ ШТУРВАЛЬНОМ УРАВЛЕНИИ САМОЛЕТОМ, В ТОМ ЧИСЛЕ В ДИРЕКТОРОМ, РЕЖИМЕ ЗАХОДА НА ПОСАДКУ.
 2. ПРИ ОТКАЗЕ АТ РАЗРЕШАЕТСЯ ПРОДОЛЖАТЬ ЗАХОД НА ПОСАДКУ, УПРАВЛЯЯ СКОРОСТЬЮ ВРУЧНУЮ, В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ ДО ВЫСОТЫ 30 М ПРИ М/МИНИМУМЕ НЕ ХУЖЕ 45x600.
 3. В ДИРЕКТОРНОМ РЕЖИМЕ ЗАХОДА НА ПОСАДКУ РАЗРЕШАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ С-ТА ДО Н=60М ПРИ М/МИНИМУМЕ 60x800.
 4. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АТ НА ВЫСОТАХ НИЖЕ ВПР, А ТАКЖЕ С ВКЛЮЧЕННОЙ САУ НИЖЕ ВЫСОТЫ 30 М.

Табло "ПРЕДЕЛ КУРСА", "ПРЕДЕЛ ГЛИССАДЫ" (желтые) расположены на ко-зырьках приборных досок обоих пилотов.



Загораются: в режимах автоматического и директорного захода на посадку на высотах ниже 100м, при отклонениях планок положения на ПНП-1:
— по курсу — за пределы половины шкалы до первой точки;
— по глиссаде — за пределы силуэта самолета.



Табло горят в непрерывном режиме до снижения на ВПР.

Отключаются автоматически на высотах:

- ниже ВПР установленной на РВ-5;
- выше 100м.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ самолета при заходе на посадку в автоматическом и директорном режимах и действия экипажа.

При пролете ДПРМ:

- отклонение самолета по ПНП-1 не превышает:
 - по курсу — 1 точки;
 - по глиссаде — в пределах силуэта самолета;
- высота пролета ДПРМ соответствует установленной для данного а/д
- V_Y не более: 6м/с по КГМ 1 и 2 кат., 7м/с при УНГ от 3° до 4°
- крен самолета не превышает $5-8^\circ$.

Если отклонения с-та от равносигнальной линий курса и глиссады, высота пролета и крен самолета не превышают указанных значений, продолжайте заход на посадку до пролета БПРМ.
Если отклонения превышают указанные значения — заход на посадку прекратите и уйдите на второй круг.

При пролете БПРМ:

- отклонения самолета от равносигнальной линий курса и глиссады не превышают допустимых пределов (табло и не горят);
 - высота пролета БПРМ соответствует установленной для данного а/д;
 - V_Y не более: 5м/с по КГМ 1 и 2 кат., 7м/с до $H=70$ м при УНГ от 3° до 4° ;
 - крен самолета, необходимый для удержания командной стрелки курса в нулевом положении, не превышает $5-8^\circ$;
- Если отклонения самолета не превышают указанных значений, продолжайте заход на посадку до снижения на ВПР, а если превышают, заход на посадку прекратите и уйдите на второй круг.

ВНИМАНИЕ!

До момента достижения ВПР КВС должен оценить величину отклонений с-та от оси ВПП для принятия решения о производстве посадки.

Предельно допустимые боковые отклонения самолета ТУ-154
РЛЭ стр.4.33

Таблица № 1.

Высота начала маневра, м	100	80	60	45	30
Дистанция до начала ВПП, м	1950	1550	1050	700	400
Предельно допустимое боковое отклонение в м	100	70	40	30	30 но не более половины шир.ВПП

Оценка фактических боковых отклонений производится КВС визуально с использованием посадочных огней системы ОВИ (с 5 горизонтами)

Наименование огней	Местоположение	Цвет	Удаление от оси ВПП, м.
Световой горизонт	Ближайший к БПРМ	желтый	37 или 27
Боковые огни ВПП	Вдоль ВПП	желтый	0,5 шир. ВПП
Боковые огни приближ.	На КПБ	красные	12-15 (крайние)
Входные огни ВПП	Торец ВПП	зеленые	0,5 шир. ВПП

ВНИМАНИЕ!

Заход на посадку должен быть прекращен и выполнен уход на второй круг, если:

- фактическое отклонение ВС по курсу и глиссаде превышают предельно допустимые;
- загорелась командная сигнализация;
- не установлен визуальный контакт до ВПР;
- положение с-та в пространстве относительно ВПП не обеспечивает успешную посадку (непосадочное положение).

Действия экипажа при уходе на 2-ой круг (АБСУ-154-2)

- при автоматическом заходе немедленно включить автоматический режим ухода на второй круг;
- при директорном заходе прекратить пилотирование по командным стрелкам и немедленно начать уход на второй круг в автоматическом или штурвальном режиме.

Если фактическое боковое отклонение находится в допустимых пределах, КВС должен немедленно начать маневр по устранению бокового отклонения.

НА ВЫСОТАХ 60М И БОЛЕЕ:

Выполняется "S"-образный маневр, состоящий из двух сопряженных разворотов. Первый разворот (в сторону оси ВПП) выполняется с креном 10-12°, второй — (в обратную сторону) с креном 6-8°. Максимальный крен не должен превышать 15° в начале маневра и 2-3° к началу ВПП.

НА ВЫСОТАХ МЕНЕЕ 60М И ДО 30М ВКЛЮЧИТЕЛЬНО:

— Заход на посадку считать посадочным (также и при посадке с боковым ветром), если направление вектора путевой скорости не выходит за пределы ширины ВПП, т.е. с-т к моменту достижения ВПР находится в таком положении, что не выйдет за пределы продолжений кромок ВПП.

— При боковом отклонении в пределах красных огней КПБ ($\pm 12 - 15\text{м}$) решение о посадке может быть принято без видимости начала ВПП и посадка может быть выполнена без маневра по устранению боковых отклонений.

— При боковых отклонениях более 12-15м до 30м включительно, (но не более половины ширины ВПП) решение о посадке может быть принято при условии видимости начала ВПП. В этом случае выполняется одноразовыйворот с углом крена 5° в сторону оси ВПП на угол порядка 1-3° с таким расчетом, чтобы осуществить приземление под этим же меньшим углом к оси ВПП в зоне между осью и внутренними огнями приземления со стороны бокового отклонения и с последующим выводом самолета на ось ВПП или параллельно ей.

Максимально допустимые отклонения самолета по высоте, не требующие исправления, составляют ± 1 точку по ПНП (примерно $\pm 5\text{м}$). Такие ошибки приводят к изменению воздушного участка примерно на 100м за счет предельного смещения точки приземления.

ВНИМАНИЕ! ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ БОКОВЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ, УКАЗАННЫЕ В РЛЭ (Таблица № 1, стр.2.12) ОТРАЖАЮТ ВОЗМОЖНОСТИ САМОЛЕТА Ту-154, ИСХОДЯ ИЗ МАНЕВРЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК. ЭКИПАЖАМ И ДИСПЕТЧЕРАМ УВД ПРИ ЗАХОДЕ НА ПОСАДКУ НЕОБХОДИМО СТРОГО РУКОВОДСТВОВАТЬСЯ ТРЕБОВАНИЯМИ УКАЗАНИЯ МГА № 3.1.48 ОТ 29.08.78 (см.Таблица № 2).

Предельно допустимые отклонения по курсу и глиссаде при заходе ВС на посадку по КГС, РСП и РСП + ОСП.

Указание МГА В 3.1.48 от 29.08.78

Таблица № 2

Дальность до ВПП, км	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Формулы расчета
по курсу ± м	32	65	97	128	161	192	224	256	289	$\Delta K_m = D_{km} \times 32$
по глис. ± м	16	16	25	32	40	48	56	64	72	$\Delta G_m = D_{km} \times 8$

Отклонения ВС, заходящих на посадку по приборам на предпосадочной прямой на участке от ДПРМ до БПРМ за пределы, указанные в таблице № 2, являются грубыми отклонениями, при которых экипаж обязан уйти на второй круг, а диспетчер дать команду экипажу об уходе на второй круг.

На участке от ТВГ до ДПРМ диспетчер в соответствии с п 7.5.7 НПП ГА-78 обязан информировать экипаж о фактическом отклонении ВС для их устранения.

Действия экипажа при возникновении угрозы выкатывания на БПБ после посадки.

(выписка из ЭИ к РЛЭ от 25.06.81)

В случае увода самолета от оси ВИЛ с угрозой бокового выкатывания:

- немедленно выключите реверс тяги обоих двигателей, одновременно полностью прекратите торможение колес шасси;
- используя управление педалями и отклонение элеронов, а на сухой полосе, при необходимости, одностороннее подтормаживание колес, обеспечьте движение самолета параллельно оси ВПП (элероны используются до скорости 230 км/ч и менее на величину не менее половины хода штурвала в сторону необходимого разворота);
- после полного восстановления управляемости и уверенного движения параллельно оси ВПП, примените торможение колес, а при необходимости вновь включите реверс тяги двигателей и используйте его вплоть до полной остановки;
- не применяйте раздельное реверсирование тяги двигателей для устранения боковых отклонений самолета;
- не допускайте применения S-образного маневра самолета на пробеге для устранения боковых отклонений.

ПРИМЕЧАНИЕ: Расчет места приземления должен быть таким, чтобы в момент касания боковые отклонения самолета от оси ВПП не превышали 1/4 ширины ВПП.

Движение с-та должно быть параллельно оси ВПП.

ВНИМАНИЕ: Строгое соблюдение настоящих рекомендаций исключит неуправляемое движение самолета на ВПП после посадки.

Табло "ПОЖАР" (красные) расположены на козырьках приборных досок обоих пилотов и на пульте БИ.

пожар

Загораются при возникновении пожара:

- в мотогондолах;
- внутри двигателя;
- в отсеке ВСУ;
- в багажных помещениях (при наличии дыма).

Одновременно, возникновение пожара сигнализируется:

У ПИЛОТОВ:

- на средней приборной доске (на самолетах, доработанных по бюллетени) загорается соответствующее красное табло "НЕИСПРАВ ДВИГАТЕЛЕЙ 1,2,3" (при пожаре в мотогондоле или внутри двигателей).

У БОРТИНЖЕНЕРА:

- на панели контроля и управления системой пожаротушения загорается красная кнопка-лампа, указывающая место пожара;
- в головках рычага останова соответствующего двигателя (на самолетах, доработанных по бюллетени) загорается лампа с красным светофильтром (при пожаре в мотогондолах или внутри двигателя — на с-тах до 85538; с с-та 85539 и на с-тах, доработанных по бюллетени — при пожаре в мотогондолах);
- после автоматического включения первой очереди пожаротушения загорится желтая лампа срабатывания огнетушителей 1 очереди.

Сигнализация срабатывает:

- в мотогондолах, отсеке ВСУ — при температуре 150°C и скорости нарастания 2°/сек;
- внутри двигателя — при температуре в зоне опор 200°C+150°;
- в багажных помещениях — при ухудшении прозрачности среды на 30±10%.

Сигнализация отключается Табло "ПОЖАР" гаснет при понижении тёмператур до 135° и ниже или увеличении прозрачности среды выше указанного допуска.

ДЕЙСТВИЯ ЭКИПАЖА ПРИ ПОЖАРЕ В МОТОГОНДОЛЕ, ВНУТРИ ДВИГ. И ВСУ.

ВНИМАНИЕ: Приступите одновременно к тушению пожара и аварийному снижению для выполнения посадки на ближайшем аэродроме или вне его, не теряя времени (если пожар не будет локализован).

Помните! 1. Время аварийного снижения с эшелона до H=4000м — 3мин.

2. При пожаре на двигателе в полете — останов экстренный.

Действия экипажа независимо от места возникновения пожара одинаковы, за исключением 3 очереди огнетушителей, которая включается только при пожаре в мотогондолах и ВСУ.

2П — по команде КВС сообщить службе движения о пожаре;

КВС — выключить автопилот (если он был включен);

— включить сигнал "Бедствие";

— перейти на аварийное снижение;

БИ — убедиться в правильности определения двигателя (мотогондолы), на котором возник пожар;

— переведите рычаг останова загоревшегося двигателя (мотогондолы) в положение 'ОСТАНОВ' (для ВСУ нажмите кнопку "СТОП");

— закрыть перекрывной топливный кран загоревшегося двигателя;

— закрыть кран отбора воздуха останавливаемого двигателя;

— закрыть кран противообледенения;

— выключить генератор загоревшегося двигателя.

Если сигнализация о пожаре не погасла, то через 10сек после срабатывания огнетушителей 1 очёреди нажмите кнопку включения 2 очереди (загорится желтая лампа 2 очереди). Аналогично используйте и 3 очередь (при необходимости).

Если пожар потушен (сигнализация погасла), не ранее чем через 20сек после загорания последней включенной очереди огнетушителей, выключите и вновь включите выключатель "ПИТАНИЕ" системы тушения пожара. (Для приведения системы пожаротушения в исходное положение).

При повторном возникновении пожара (при израсходованной 1 очереди) автоматического включения огнетушителей не произойдет. Включение последующих очередей производить нажатием соответствующих кнопок с интервалом 10 секунд.

- ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ: 1. Если пожар обнаружен визуально или по сообщению с земли остановите соответствующий двигатель или ВСУ, не ожидал загорания табло "ПОЖАР" и сигнальной лампы-кнопки, включите 1 очередь пожаротушения нажатием соответствующей лампы-кнопки.
2. На продолженном взлете, во избежание ошибочного останова другого, исправного двигателя, экстренное выключение двигателя производите только при загорании табло "ПОЖАР" и срабатывании при этом первой очереди противопожарной системы.
3. Запуск двигателя, на котором (или в м/гондоле которого) произошел пожар, не разрешается.

ДЕЙСТВИЯ ЭКИПАЖА ПРИ ПОЖАРЕ В БАГАЖНЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ

При срабатывании наличия дыма в багажных помещениях:

1. Бортинженеру — убедиться в достоверности срабатывания сигн.
2. Второму пилоту по команде КВС доложить службе УВД.
3. КВС — выключить автопилот (если он был включен);
 - включить сигнал "БЕДСТВИЕ";
 - произвести аварийное снижение до безопасной высоты полета по условиям погоды и рельефа местности;
 - дать команду шт. о ликвидации очага пожара.
4. Бортинженеру — включить освещение багажных помещений.
5. Шт. по команде КВС приступить к ликвидации очага пожара:
 - подготовить к действию огнетушители ОР2-6 (совместно с бортпроводником);
 - надеть маску ЛП-2 и переносной кислородный прибор КП-19 с баллоном;
 - открыть один из люков и проникнув в багажное помещение, применить направленное тушение пожара, используя огнетушители ОР2-6 "Фреон" и ОР1-2 "Вода";
 - при невозможности проникновения в багажные помещения, по плотности дыма определите очаг пожара и последовательно разрядите в ближайший люк два огнетушителя ОР2-6 "Фреон", при этом остальные люки должны быть закрыты. После разрядки люк необходимо закрыть.
6. БИ — увеличить расход воздуха по системе кондиционирования до максимального для более быстрого удаления дыма из багажных помещений.
7. Если очаг пожара ликвидирован, продолжайте полет до ближайшего аэродрома, если очаг пожара не ликвидирован, производите вынужденную посадку.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Систему кондиционирования воздуха выключайте после посадки самолета перед открытием основных и аварийных выходов.

- ПРИМЕЧАНИЕ: 1. Люки (6 шт.) расположены по центру пола пассажирских салонов в проходе между креслами В и Г (С и Д на самолетах ЦУ МВС).
2. Порядок проникновения в багажные помещения см. РЛЭ стр.3.

III. ТАБЛО ПРЕДЕЛЬНЫХ РЕЖИМОВ.

Приборные доски пилотов

нет
контр АГ

III-1

ост. топ
2500

III-2

ССО
опасн

III-3

ССО
связь

III-3

опасно
земля

III-4

предел
скорости

III-5

крен ЛЕВ
велик
крен ПРАВ
велик

III-6

α кр

III-7

η_y доп

уход

III-9

Н

III-14

Табло "НЕТ КОНТР АГ" (желтые) расположены на приборных досках обоих пилотов.

- Загораются: — при отказе (не включении) БКК-18;
— при обесточивании бортовой сети самолета.



Неисправн.	Внешние проявления	Действия экипажа
Отказ БКК-18	<ul style="list-style-type: none">— загорелось табло "Нет контр. АГ" или— одновременно выпали бленкеры "АГ" на обоих ПКП-1 и загорелось табло "Отказ МГВ контр".	<p>КВС:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Перейти на пилотирование по исправным АГР-72 и ЭУП-53.2. Выключить БКК-18 выключателем "БКК питан." При этом загорится табло "Нет контр. АГ".3. Если бленкеры "АГ" с ПКП-1 не убрались считать их отказавшими.4. Если бленкеры "АГ" с ПКП-1 убрались, и погасло табло "Отказ МГВ контр.", а в показаниях ПКП-1 АГР и ЭУП нет рассогласования, то считать все приборы исправными.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ: 1. ПРИ ОТКАЗАВШЕМ ИЛИ ВЫКЛЮЧЕННОМ БКК-18 СИГНАЛИЗАЦИЯ "КРЕН ЛЕВ. ВЕЛИК", "КРЕН ПРАВ. ВЕЛИК" НЕ РАБОТАЕТ. ЗАГОРАЕТСЯ ТАБЛО "НЕТ КОНТР. АГ".
2. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫРУЛИВАТЬ НА ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ СТАРТ ПРИ:
— НАЛИЧИИ БЛЕНКЕРОВ "АГ" на ПКП-1 и АГР-72;
— ГОРЯЩЕМ ТАБЛО "ОТКАЗ МГВ КОНТР";
— ГОРЯЩЕМ ТАБЛО "НЕТ КОНТР. АГ".

ПРИМЕЧАНИЕ: 1. При горящем табло "Нет контр. АГ" обеспечивается контроль ПКП-1 и МГВ контр. только по электропитанию.
2. БКК-18 и СНП-1 питаются:
— по постоянному току через АЗС "Питание БКК", "Питание СНП" на левой и правой панелях АЗС;
— по переменному току через предохранители от шиш ПТ-500Ц (ПТС-250).

Табло "ОСТ. ТОПЛ. 2500" (красное) расположено на приборной доске первого пилота.



Загорается в режиме мигания при остатке топлива в расходном баке (№1) 2500 кг.

Одновременно — на пульте БИ загорается в режиме мигания красная лампочка "Остаток топлива 2500";

— звучит прерывисто динамик (на самолетах с модернизированной топливной системой — МТС).

Сигнализация: — остается включенной до полной выработки топлива в расходном баке.

— отключается автоматически при достижении топлива в расходном баке более 2500кг.

— звуковая может быть отключена принудительно выключателем "Ост топл 2500 звук сигн" на пульте БИ.

При проверке топливной системы перед полетом необходимо проверить исправность и отрегулировать на максимальную яркость лампу сигнализации "ОСТАТОК ТОПЛИВА 2500".

ДЕЙСТВИЯ ЭКИПАЖА ПРИ СРАБАТЫВАНИИ ТАБЛО "ОСТ ТОПЛ 2500".

БИ: — проверьте работу топливной системы;

— при наличии топлива в баках № 2,3 или 4 используйте выключатель "ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ВКЛ. ПОЦИОНЕРА" на пульте БИ, для поддержания уровня топлива в расходном баке 3150-3300кг.

На самолетах с МТС в случае невключения порционера, выключателем "ПРИНУД. ВКЛ ПОРЦИОН", поддерживайте количество топлива в расходном баке 3150-3300кг периодической установкой выключателя "КРАН РЕЗЕРВН ПЕРЕКАЧКИ В БАК № 1" в положение "Открыт-Закрыт".

КВС после убеждения в действительном остатке топлива 2500кг:

— доложите службе движения;

— включите сигнал "Бедствие";

— выполните аварийное снижение (при необходимости) для посадки на ближайшем аэродроме или выбранной площадке.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Продолжительность полета при остатке топлива 2500кг обеспечивается течение 15-20мин.

**ССО
опасн**

Табло "ССО ОПАСН" (красные) расположены на приборных досках обоих пилотов.

"Система сигнализации опасности" — сигнализирует пилотам об опасности захвата самолета, нападения на экипаж. Одновременно звучит непрерывно звонок.

Действия экипажа: — в соответствии со специальными инструкциями МГА от 01.03.81г. и от 16.11.83г.

**ССО
опасн**

**ССО
связь**

**ССО
связь**

Табло "ССО СВЯЗЬ" (желтые) расположены на приборных досках обоих пилотов.

"Система сигнализации опасности — связь" —

Действия экипажа: — в соответствии со специальной инструкцией МГА от 16.11.83г.

Табло "ОПАСНО ЗЕМЛЯ" (красные) расположены на приборных досках обоих пилотов.



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

Сигнализация — прерывисто звучит сирена;

— загораются в мигающем режиме красные табло "Опасно земля".

Система ССОС срабатывает:

- при взлете, после уборки шасси, на высотах от 50 до 250м, если самолет начинает снижаться с вертикальной барометрической скоростью более 1,6м/с;
- при снижении с убранными шасси на высотах ниже 250м;
- при снижении самолета в диапазоне истинных высот (по радиовысотомеру) от 600 до 50м, если вертикальная барометрическая скорость снижения превышает опасные значения:

$H_{ист}$, м	50	100	150	200	300	400	500	600
$V_{Yб}$, м/с	7,0	7,7	8,4	9,1	10,5	12,0	13,5	15,0

— в полете над холмистой (горной) местностью в диапазоне истинных высот (по РВ) от 400 до 50м, если вертикальная скорость сближения с поверхностью земли превышает опасные значения:

$H_{ист}$, м	50	100	150	200	300	400
$V_{YРВ}$, м/с	5,0	7,7	10,6	13,5	19,2	25,0

Действия экипажа при срабатывании сигнализации ССОС:

- а) на взлете немедленно прекратите снижение и переведите самолет в набор высоты;
- б) на снижении над равнинной местностью немедленно уменьшите вертикальную скорость снижения до безопасного значения;
- в) горизонтальном полете или на снижении над холмистой (горной) местностью энергично переведите самолет в набор высоты, а двигатели на взлетный режим, осуществляя контроль за режимом полета по АУАСП и не допуская выхода за допустимые значения перегрузки и угла атаки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ЕСЛИ ЭКИПАЖУ НЕИЗВЕСТЕН РЕЛЬЕФ МЕСТНОСТИ, НАД КОТОРОЙ ПРОИЗВОДИТСЯ ПОЛЕТ, НЕОБХОДИМО ДЕЙСТВОВАТЬ В СООТВЕТСТВИИ С РЕКОМЕНДАЦИЯМИ ДЛЯ ПОЛЕТА НАД ХОЛМИСТОЙ (ГОРНОЙ) МЕСТНОСТЬЮ.

г) при выполнении предпосадочного маневра после выпуска шасси немедленно уменьшите вертикальную скорость снижения, и проконтролируйте правильность выдерживания заданного профиля снижения, а при заходе на посадку с убранными шасси, после четвертого разворота уйдите на второй круг.

ВНИМАНИЕ: При полёте на малых высотах в болтанку, а также при подходе к аэродрому со сложным рельефом поверхности на посадочной прямой (пролёт над препятствием), в том числе при полёте по глиссаде с углом наклона более 3, возможно кратковременное срабатывание (не более 2-3сек.) сигнализации ССОС.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИЧИНУ НЕПРЕРЫВНОГО ЗВУЧАНИЯ СИРЕНЫ ПРИ ЗАХОДЕ НА ПОСАДКУ НА ВЫСОТАХ НИЖЕ 600М ОПРЕДЕЛЯЙТЕ ПО ЗАГОРАНИЮ ТАБЛО "ВЫПУСТИ ШАССИ" И "ОПАСНО ЗЕМЛЯ", ЕСЛИ ГОРИТ ТАБЛО "ОПАСНО ЗЕМЛЯ", ШАССИ НЕ ВЫПУСКАЙТЕ И ДЕЙСТВУЙТЕ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТАМИ б) и г).

ПРИМЕЧАНИЕ: Питание системы ССОС включается выключателем РВ-5 М на верхнем электрощитке пилотов.

Табло "ПРЕДЕЛ СКОРОСТИ" (красные) расположены на приборных досках обоих пилотов.



Предназначены для предупреждения экипажа о выходе самолета за пределы ограничения по приборным скоростям (IAS) и числу M.

Сигнализация — прерывисто звучит динамик;
— загораются световые табло "Предел скорости".

Включается при достижении:

- $V_{\max\infty} = 600$ км/час на высотах от земли до 7000м;
- $V_{\max\infty} = 575$ КМ/час на высотах от 7000 до 10300м;
- $M_{\max\infty} = 0,88$ на $H \geq 10300$ м.

Указанные пределы включаются через реле, получающее питание от первой линии статики и левого верхнего ППД-1М (КВС).

Отключается — при уменьшении приборной скорости, числа M ниже указанных пределов;
— через АЗС на левой панели АЗС.

ПРИМЕЧАНИЯ: 1. При выходе самолета за пределы ограничения по скорости или числу M (загорелось табло "Предел скорости") при включенных режимах

стабилизации и перейдите на режим штурвального управления, уменьшите скорость или число M (погаснет табло "Предел скорости") и вновь включите необходимый режим стабилизации или через руль высоты.

2. При нарушении герметичности системы питания приборов КВС полным давлением, на высотах полета более 2000м — стрелка УС может устанавливаться на максимальную отметку с ложным срабатыванием сигнализации "Предел скорости". (Признаки: увеличены показания УС одного пилота по сравнению с другим, независимо от режима полета, при одинаковых показаниях высотометров. Кран "Динамическое давление" не переключать).
3. При закупорке системы полного давления КВС в наборе высоты показания УС увеличиваются. До переключения крана "Динамика" на "Резерв" возможно ложное срабатывание сигнализации "Предел скорости".
4. При закупорке 1 линии статики (КВС) на снижении показания УС увеличиваются. До переключения крана "Статика" на "Аварийная" возможно ложное срабатывание "Предел скорости".

Табло "КРЕН ЛЕВ ВЕЛИК", "КРЕН ПРАВ ВЕЛИК" (красные) расположены на приборных досках обоих пилотов.



Предназначены для предупреждения экипажа о достижении предельных кренов самолета на приборах ПКП-1 обоих пилотов.

Включается блоком БКК-18, работает в двух режимах:

- на взлете и посадке — $15^\circ \pm 2$
- при полете по трассе — $33^\circ \pm 4$.

Переключение режимов осуществляется автоматически:

- при включенном "Подготовка Посадка", при достижении высоты 250м;
- привыключенном "Подготовка Посадка";
 - на взлете при достижении скорости 340км/час;
 - на посадке при снижении скорости до 280км/час.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: 1. ВЫВОД САМОЛЕТА ИЗ КРЕНА ТОЛЬКО ПО СИГНАЛУ "КРЕН ЛЕВ. ВЕЛИК", "КРЕН ПРАВ. ВЕЛИК" ЗАПРЕЩАЕТСЯ.
2. ПРИ ВЫКЛ. ИЛИ ОТКАЗАВШЕМ БКК-18 СИГНАЛИЗАЦИЯ "КРЕН ЛЕВ. ВЕЛИК", "КРЕН ПРАВ. ВЕЛИК" НЕ РАБОТАЕТ. ЗАГОРАЕТСЯ ТАБЛО "НЕТ КОНТР. АГ".
3. ПРИ ВЫРУЛИВАНИИ НА ИСП. СТАРТ ВЫКЛЮЧИТЬ "ПОДГР. ПОСАДКА".

Ограничения и рекомендации по выдерживанию крена самолета.

1. Выполнение маневра ограничивается углом крена, который не должен превышать:
 - 12° на высотах ниже 250м или при скорости менее 340км/час на взлете и 280км/час на посадке;
 - 30° во всех остальных случаях.
2. При продолженном взлете с отказавшим боковым двигателем:
 - на высоте 10,7 м на скорости не менее V_2 командир корабля дает команду убрать шасси и с креном $1-2^\circ$ на работающий двигатель переводит самолет в набор высоты, выдерживая скорость V_2 ;
 - первый разворот выполняется с креном не более 15° на скорости не менее 350км/час (при отказе любого двигателя). При отказе двигателя в наборе Н разв. в обе стороны выполняются на скорости 450-470км/час с креном не более 15° .
3. В автоматическом режиме крен самолета не должен превышать:
 - при управлении от рукоятки разворот — 30° ;
 - в режимах А3-1, А3-2, НВУ, ЗК — 25° ;
 - в процессе выполнения четвертого разворота — 22° .
4. При построении предпосадочного маневра выполнение первого, второго и третьего разворотов допускается с креном до 25° . Крен на четвертом развороте в автоматическом и директорном режиме — до 22° .
5. При пилотировании самолета в условиях сильной турбулентности не допускайте кабрирования и эволюции с креном более $10-15^\circ$.
6. При полетах на скоростях, близких к минимальным, развороты выполнять с креном не более 20° , с минимальными перегрузками, плавным движением рулей.
7. Приземление на одну стойку шасси с углом крена более 3° считается грубой посадкой — предпосылка к авиационному происшествию (указание МГА № 411/У от 29.07.80 Приложение №3)
8. При посадке на одну ногу главного шасси и переднюю ногу — выравнивание и выдерживание производите с незначительным креном в сторону выпущенной ноги.

Табло " $\alpha_{кр}$ ", " $\eta_{Yдоп}$ " (красные) расположены на приборной доске второго пилота.

Предназначены: для предупреждения экипажа о приближении самолета к критическому режиму полета.



Сигнализация — длительно звучит динамика;

- загораются световые табло " $\alpha_{кр}$ " и " $\eta_{Yдоп}$ ";
- на указателе УАП-12КРМ АУАСП (приборная доска первого пилота) стрелки $\alpha_{кр}$, $\eta_{Yдоп}$ подходят к красному сектору и загорается красная сигнальная лампа.

Включается при подходе: $\alpha_{тек} K \alpha_{кр}$ за $0,5^\circ$;
 $\eta_Y K \eta_{Yдоп}$ за $0,2^\circ$.

1. Для всех масс с-та в нормальной эксплуатации по условиям прочности при маневре с убранный механизацией не должна превышать максимальная эксплуатационная перегрузка в центре тяжести = 2,5, а при маневре с выпущенной механ. = 2,0.
2. Минимальная эксплуатационная перегрузка = - 1,0, а с выпущенной взлетно-посадочной механизацией.
3. При приближении самолета к критическому режиму экипажу необходимо уменьшить угол атаки или перегрузку, плавно отдав колонку штурвала от себя.
4. При полете на больших высотах и скоростях избегайте резкого маневрирования и создания перегрузки более 1,2-1,3 во избежание возникновения тряски.
5. В случае непреднамеренного снижения скорости ниже минимальной на 10-15км/ч срабатывает сигнализация автомата АУАСП. Немедленно примите меры по увеличению скорости. (см таблицу)

Таблица скоростей срабатывания АУАСП в зависимости от положения закрылков и массы самолета. (РЛЭ стр. 5.25/26; 5.84.8.1/2)

Полож. закрыл.	Запас по Vs	Полетная масса							
		65	70	75	80	85	90	95	98
0°	1,17	281	292	302	312	322	332	340	343
15°	1,16	243	253	263	273	282	290	297	300
28°	1,13	224	234	241	248	256	264	271	276
45°	1,13	210	218	226	234	241	248	255	260
Взлет в жарких и высокогорных условиях									
15°	$\alpha_{кр} 13^\circ$			244	252	260	268	277	284
									289

6. Выполнение маневра на скоростях, близких к минимальным, требует от пилота повышенного внимания. Маневр (разворот, переход из режима снижения в горизонтальный полет и др.) выполняйте с минимальными перегрузками плавным движением рулей и с креном не более 20° .
 7. При правильном пилотировании в условиях интенсивной турбулентности (с перегрузками более 1,5) сваливание самолета практически исключено. Однако, если сваливание произошло (что может быть обнаружено по сигнализации АУАСП, уменьшению скорости ниже минимальной и интенсивному росту угла тангажа) немедленно отдайте колонку штурвала до предела от себя. После уменьшения угла атаки и увеличения скорости до значения превышающего минимальную скорость не менее чем на 50-70км/ч, переведите самолет в горизонтальный полет.
- При выводе избегайте создания большой перегрузки (более 1,2-1,3) во избежание повторного сваливания. При правильном пилотировании потеря высоты при выводе не будет превышать 650 м.

8. Интенсивность болтанки ВС определена НПП ГА-78

Интенсивность болтанки ВС	Прирост перегрузки	
	В полете	При посадоч. конфигурации
Умеренная	от $\pm 0,5$ до $\pm 1,0$	от $\pm 0,3$ до $\pm 0,4$
Сильная (шторм)	более $\pm 1,0$	более $\pm 0,4$

9. Максимальная высота полета в зависимости от взлетной массы.

Высота эшелона (м)	11600	12100
Максимальная масса самолета на эшелоне (т)	не ограничена	86,5

Максимальная высота полета с центровкой более 32% САХ — 10100м.

10. При аварийном снижении:

- перевод с-та на снижение производится с перегрузкой 0,3-0,5;
- перевод самолета в горизонтальный полет производится плавным взятием штурвала на себя с перегрузкой 1,2 - 1,3.

11. При заходе на посадку в А и Д режиме экипаж обязан немедленно отключить автоматический режим работы системы или прекратить пилотирование по командным стрелкам, если:

- вертикальная перегрузка изменяется в пределах более 0,7-1,3.
- на высотах менее 60м перегрузка достигла значения 0,8.

§ 8.12.5.5 НПП ГА-78

"На снижении при попадании подготовленного к выполнению посадки самолета в интенсивный нисходящий поток, приводящий к увеличению установленной вертикальной скорости снижения на величину более 3м/сек или при превышении приращения перегрузки более $\pm 0,4$ ед КВС обязан установить двигателям взлетный режим и уйти на второй круг для полета на запасной аэродром."

12. Критерии оценки качества приземления самолета ТУ-154Б по записям перегрузки прибора КЗ—63. (Указание МГА № 411/У 29.07.80)

Значение перегрузки η_Y ц.т.	оценка пилотирования
до 1,5	"Отлично"
1,51 ÷ 1,7	"Хорошо"
1,71 ÷ 2,0	"Удовлетворительно"
свыше 2,0	"Неудовлетворительно"

Грубой посадкой—ПАП считать посадку с-та ТУ-154Б с перегрузкой:

- $m_{пос} \leq 78\text{т}$ $\eta_Y = 2,2$ и более;
- $m_{пос} > 78\text{т}$ $\eta_Y = 2,2 - 0,5[(C_{пос} - 78)/(98 - 78)]$

Например:

- $m_{пос} = 88\text{т}$ $\eta_Y = 2,2 - 0,5[(88 - 78)/20] = 1,95$ и более

Грубой посадкой-ПАП следует также считать:

- приземление на одну стойку с углом крена более 3;
- выкатывание за ВПП;
- касание ВПП первоначально передней стойки;
- удар о торец ВПП.

(Приложение № 3 к Указанию МГА № 411/у от 29.07.80)

Прим.: При взлёте в условиях турбулентности возможно кратковременное срабатывание сигн. АУАСП.

Табло "УХОД" (зеленые) расположены на приборных досках обоих пилотов.



Загораются при включении автоматического режима "Уход" нажатием кнопок "Уход" на штурвалах обоих пилотов или перестановкой РУД в положение "Взлетный режим", при этом:

- на табло режимов — загорается "Стабил.боков";
 - гаснут "Курс", "Глисс";
- на ПН-5 — гаснут кнопки-лампы "Заход", "Глисс";
- на ПН-6 — гаснет кнопка-лампа "С" (при включенном АТ);
- на ПУ-46 — бленкеры "Крен", "Тангаж" покажут "Стаб"
(в дир. реж).

Рычаги управления двигателями переместятся в положение "Взлетный режим" (если режим был включен кнопкой "Уход").

В случае остановки РУД в промежуточном положении дожмите РУД до взлетного режима,

- на ПКП-1 — командные стрелки курса разведутся;
 - командные стрелки глиссады продолжают работать в режиме "Уход", энергично отклоняются вверх, а затем подходят к среднему положению и в дальнейшем будут находиться в среднем положении;
- на ПНП-1 — планки положения продолжают работать в режиме индикации зон курсоглиссадных маяков;
- на ИН-3-2 — планка "T" руля высоты отклонится вверх.

ВНИМАНИЕ!

1. Безопасный автоматический уход на второй круг обеспечивается в диапазоне полетных масс, температур и давлений на уровне аэродрома в соответствии с графиками (см. Пояснение и Таблицу 1 на стр. 2,3,10, 3.11)
2. Включение автоматического режима "Уход" может производиться только после захвата глиссада на высотах не менее 30м, как из режима автоматического захода на посадку, так и из режима директорного управления, при этом выключатели "Крен", "Тангаж" на ПУ-46 должны быть выключены.
3. В случае захода на посадку при выключенном или отказавшем АТ включение автоматического режима "Уход" производится только перестановкой РУД в положение "Взлетный режим" с последующим дожатием РУД до упора.
4. При выполнении автоматического ухода на второй круг с двумя работающими двигателями и с закрылками, выпущенными на 45°, на начальном этапе ухода на второй круг возможно кратковременное (на 4-5сек.) уменьшение скорости полета на 10-15км/час.

При включении режима "Уход" самолет переводится:

- в продольном канале — в режим набора высоты по командам, формируемым в вычислителе "Уход" по программе:
 - при закрылках, выпущенных на 45° — тангаж = 10°; $V_{\text{пр}} = 280\text{км/час}$;
 - при уборке закрылок с 45 до 28° — тангаж = 0°; $V_{\text{пр}} = 340\text{км/час}$;
 - при уборке закрылок с 28 до 0° — тангаж = 5°; $V_{\text{пр}} = 400\text{км/час}$;
- в боковом канале — в режим стабилизации текущего курса.

ПРИМЕЧАНИЯ: При уходе на второй круг при отказе одного двигателя на глиссаде уборка закрылков на угол 28° осуществляется одновременно с переводом РУД работающих двигателей в положение "Взлетный режим". После появления положительной вертикальной скорости и перестановки закрылков на угол 28°, убрать шасси.

Действия экипажа:

- при появлении положительного градиента набора высоты уберите шасси;
- при достижении приборной скорости 280км/ч на высоте не менее 50м приступите к уборке закрылков на 28°;
- при достижении $V_{\text{пр}} = 310-320\text{км/ч}$ и вертикальной скорости 10-12м/с плавным перемещением колонки от себя отключите режим автоматического ухода, перейдите на штурвальное управление в продольном канале и приступите к уборке закрылков до 0°;
- при достижении $H_{\text{кр}}$, при необходимости переведите с-т в горизонт. полет и уменьшите режим работы двигателей, нажмите кнопку-лампу "Сброс программы" и отключите "Подготовка посадка".

В процессе выполнения авт. ухода на 2 круг контролируйте:

- движение РУД во взлетное положение (в момент нажатия кнопки "Уход" и загорания табло "Уход");
- изменения: — высоты (по РВ-5);
 - вертикальной скорости;
 - приборной скорости (по УС-И);
 - текущего курса (по ПНП-1);
- работу системы автоматического ухода:
 - по табло командной сигнализации;
 - по табло отказов АБСУ;
 - по командной стрелке ПКП-1 в продольном канале.

Отключение режима "Уход" (гаснет табло "Уход") производится:

- отклонением колонки штурвала;
- нажатием кнопки-лампы "Сброс программа";
- поворотом рукоятки "Спуск-подъем";
- нажатием кнопки "Откл. АП".

При отключении режима "Уход" первыми тремя способами в боковом канале остается режим стабилизации текущего курса.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ:

1. При загорании табло командной сигнализации автоматический режим "Уход" не использовать. Уход на второй круг выполнять в штурвальном режиме.
2. Отключите автоматический режим "Уход" и перейдите на штурвальное управление, если:
 - сработана команда сигнализация и длительно звучит динамик;
 - сработала сигнализация о достижении предельных кренов;
 - сработала сигнализация предельных значений АУАСП;
 - вертикальная скорость меньше нуля;
 - на ПН-6 не горит контрольная лампа "Контроль уход".

ПОЯСНЕНИЕ:

Перед вылетом на высокогорные аэродромы с высокой температурой наружного воздуха, экипаж обязан обратить особое внимание на расчет максимальной взлетной массы, ограниченной по предельно доп. посадочной массе, проверенной по условию обеспечения градиента набора высоты при уходе на 2-й круг, с учетом инверсии (при наличии данных).

При наличии положительной температурной инверсии в расчетах принимайте наибольшую температуру, зафиксированную в диапазоне высот земли до 150м, а $H_{бар}$ аэродрома увеличивайте на 150м.

Так, например: Если при $H_{бар}$ аэродрома 700м и температуре у земли +20° С, температура на высоте до 150м (относительно уровня аэродрома) увеличивается за счет инверсии на 5° С, необходимо в расчете принимать $H_{бар}$ аэродрома 850м и температуру воздуха +25 С.

Перед заходом на посадку на двух двигателях или со всеми работающими двигателями, но с массой, превышающей максимально допустимую, необходимо по табл. № 1 сравнить фактическую массу с предельно допустимой, по условиям старта (с учетом инверсии) и произвести правильный выбор положения закрылков.

При заходе на посадку на трех двигателях, если фактическая посадочная масса не превышает установленной 78т, но оказалась больше расчетной по таблице № 1 с закрылками 45°, то КВС принимает особое решение либо на выработку топлива, либо на производство посадки с закрылками 28°.

Примечание: Во всех случаях максимально-посадочная масса должна быть проверена

По располагаемой длине ВПП и состоянию поверхности ВПП.

Таблица максимально допустимой посадочной массы, ограниченной градиентом набора высоты при уходе га 2-й круг.
(РЛЭ стр.5.91, 5.96)

Таблица № 1

Условия	Высота		Температура °C								
	м	мм	+ 45	+ 40	+ 35	+ 30	+ 25	+ 20	+ 15	0	- 15
<u>Вариант 1</u> на 3-х дв. закр. — 45° Град. — 3,2%	0	760	84,0	87,2	90,0						
	200	742	81,8	85,0	89,0	90,0					
	400	725	79,8	83,2	87,0	90,0					
<u>Вариант 2</u> на 2-х дв. закр. — 28° Град. — 2,4%	600	708	77,7	81,1	85,0	89,0	90,0				
	800	691	75,6	79,0	83,0	87,2	90,0				
	1000	674	73,4	77,0	81,0	85,0	88,5	90,0			
<u>Вариант 2а</u> на 2-х дв. закр. — 45° Град. — 2,4%	0	760	70,0	73,3	76,8	79,2	80,8	81,5	82,5	83,8	85,6
	200	742	68,6	71,7	75,2	78,4	80,2	81,0	81,6	83,5	85,4
	400	725	66,7	70,0	73,3	76,6	79,5	80,6	81,3	83,2	85,2
	600	708	65,3	68,4	71,6	75,0	78,4	80,2	81,0	83,0	85,0
	800	691	63,6	66,6	69,9	73,1	76,4	79,2	80,5	82,8	84,8
	1000	674	62,2	65,2	68,2	71,3	74,5	77,4	80,1	82,6	84,7

Вариант 1. При условиях "Со всеми работающими двигателями", если фактическая посадочная масса:

- не превышает максимально допустимую — закрылки 45°;
- превышает — закрылки-28° (по особому решению КВС).

Вариант 2а. При условии "С одним отказавшим двигателем", если фактическая посадочная масса:

- не превышает — закрылки 45°
- превышает — закрылки 28°.

Вариант 2б. При условии "С одним отказавшим двигателем" если фактическая посадочная масса:

- не превышает — закрылки 28°
уход на второй круг обеспечивается;
- превышает — закрылки 28°
уход на 2-ой круг не обеспечивается.

Уход на второй круг со всеми работающими двигателями и с одним неработающим двигателем штурвальный режим.

При нормальном снижении (V_B до 4м/с) безопасный уход на второй круг возможен с любой высоты, вплоть до начала выравнивания, если посадочная масса не превышает максимально допустимую в зависимости от посадочной конфигурации (см. таблицу № 1).

При увеличении вертикальной скорости увеличивается минимальная высота ухода на второй круг.

Действия экипажа:

- немедленно перевести двигатели на взлетный режим;
- плавно перевести самолет в набор высоты и при появлении положительной V_B убрать шасси;
- набор высоты производить на $V_{pp} = 270\text{-}300\text{км/ч}$ и на высоте 50м убрать закрылки до 28°;
- продолжать набор высоты и на $V_{pp} = 305\text{-}310\text{км/ч}$ убрать закрылки;
- к концу уборки закрылок V_{pp} не менее 330км/час.

Уход на второй круг при отказе двигателя на глиссаде(штурвальный режим).

Минимальная высота ухода на второй круг не менее 15м.

Действия экипажа:

- немедленно перевести двигатели на взлетный режим;
- вывести самолет из снижения и убрать закрылки на 28° (если были выпущены на 45°), сохранив постоянную скорость начала ухода;
- после появления положительной вертикальной скорости и перестановки закрылков на 28° — убрать шасси;
- набор высоты производить на $V_{pp} = 305\text{-}330\text{км/ч}$ и на высоте 50м убрать закрылки полностью;
- к концу уборки закрылок $V_{pp} = 340\text{-}400\text{км/ч}$.

Уход на второй круг при тренировочных полетах.

Разрешается применять номинальный режим:

- при всех работающих двигателях и фактической массе не более 75т.
- при имитации отказа одного двигателя и $m_{факт}$ не более 70т;
- при заходе на пос. на 3-х дв. с закр. 28°, $m_{факт}$ не более 92т.

- ВНИМАНИЕ!**
1. В СЛУЧАЕ УХОДА НА ВТОРОЙ КРУГ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОМИНАЛЬНОГО РЕЖИМА РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЕЙ И ОТКАЗА ОДНОГО ДВИГАТЕЛЯ ПРИ ФАКТИЧЕСКОЙ МАССЕ БОЛЕЕ 70000КГ НЕОБХОДИМО УВЕЛИЧИТЬ РЕЖИМ РАБОТЫ ОСТАЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ДО ВЗЛЕТНОГО.
 2. НА ЛЮБОМ ЭТАПЕ УХОДА НА ВТОРОЙ КРУГ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОМИНАЛЬНОГО РЕЖИМА РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЕЙ РАЗРЕШАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ УВЕЛИЧЕНИЕ РЕЖИМА РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЕМ ДО ВЗЛЕТНОГО.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ЗАХОД НА ПОСАДКУ С ДВУМЯ НЕРАБОТАЮЩИМИ ДВИГАТЕЛЯМИ ВЫПОЛНЯЙТЕ ОСОБЕННО ТЩАТЕЛЬНО, ПОМНИТЕ, ЧТО УХОД НА ВТОРОЙ КРУГ Н Е В О З М О Ж Е Н !

Примечание:

1. Уход на второй круг с выпущенными средними интерцепторами осуществляется на постоянной скорости полета по глиссаде — 290км/час.
2. Уход на второй круг и повторный заход на посадку в условиях обледенения выполняйте с включенными противообледенителями планера и двигателей.

ВНИМАНИЕ!

Заход на посадку должен быть прекращен и выполнен уход на второй круг, если:

- до ТВГ не создана посадочная конфигурация;
- фактическое отклонение ВС по курсу и глиссаде превышают предельно допустимые; (см. стр.2.12, 2.13, 2.14)
- загорелась командная сигнализация;
- не установлен визуальный контакт до ВПР;
- положение с-та в пространстве относительно ВПП не обеспечивает успешную посадку (непосадочное положение).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

1. Если до установления надежного визуального контакта с огнями светооборудования или с другими ориентирами по курсу посадки сработала сигнализация РВ-5 "Н" ВЫСОТА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ — необходимо немедленно начать уход на второй круг. (см. стр. 3.14)
2. Если сработала сигнализация "ОПАСНО ЗЕМЛЯ":
 - при выполнении предпосадочного маневра после выпуска шасси немедленно уменьшите вертикальную скорость снижения и проконтролируйте правильность выдерживания заданного профиля снижения;
 - при заходе на посадку с убранными шасси после четвертого разворота уйдите на второй круг, (см. стр. 3.4)
3. Расчет места приземления должен обеспечить в момент касания БУ с-та от оси ВПП не более 1/4 ширины ВПП. Движение с-та — параллельно оси ВПП.
Если указанные условия не обеспечиваются — уходите на второй круг с Н не ниже Н начала выравнивания до уборки РУД на МГ. (ЭИ от 25.06.81г.)

Действия экипажа при уходе на 2-ой круг (АБСУ-154-2)

- при автоматическом заходе немедленно включить автоматический режим ухода на второй круг;
- при директорном заходе прекратить пилотирование по командным стрелкам и немедленно начать уход на второй круг в автоматическом или штурвальном режиме.

§ 8.6.13 НПП ГА-78

При полете на предпосадочной прямой КВС обязан прекратить снижение и уйти на второй круг, если:

- экипаж получил сообщение о фактической погоде, которая ниже установленного минимума для захода на посадку хотя бы по одному из параметров, даже если необходимый визуальный контакт с земными ориентирами установлен;
- до установления надежного визуального контакта с огнями приближения или подхода либо другими ориентирами по курсу посадки сработала сигнализация опасной высоты;
- до высоты принятия решения не установлен необходимый визуальный контакт с земными ориентирами (огнями приближения или подхода);
- к моменту достижения высоты принятия решения ВС не вышло на установленную траекторию по высоте, курсу полета или положение ВС в пространстве относительно ВПП не обеспечивает безопасную посадку;
- в воздушном пространстве или на ВПП появились препятствия, угрожающие безопасности полета;

- имеются метеоявления, представляющие угрозу для выл. посадки;
- для выдерживания глиссады снижения требуется увеличение режима работы двигателей до номинального;
- расчет на посадку не обеспечивает безопасности ее выполнения.

Уход на второй круг является основным способом исправления предельных отклонений воздушного судна при заходе на посадку и расценивается как правильное решение командира воздушного судна.

§ 8.12.5.5 (Уход на втрой круг по V_B , η_Y - см. стр. 3.8)

Табло "Н" ВЫСОТА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ (желтые) расположены на приборных досках обоих пилотов.



Предназначена для предупреждения экипажа о достижении заданной высоты круга (H_{kp}) и принятия решения ($H_{реш}$).

- Сигнализация: — в телефонах авиа гарнитуров и динамиках СГС непрерывно, кратковременно (3-9сек) прослушивается звуковой сигнал;
— на приборных досках обоих пилотов загорается табло "Н" и высвечивается до приземления;
— на указателях высоты УВ-5 радиовысотомера загорается желтая лампочка, вмонтированная в ручку "Устан. высоты".

Включается при достижении заданной высоты " $H_{реш}$ ", значения которых заранее устанавливаются ручкой "Устан. высот" по треугольному индексу на указателях высоты УВ-5.

Срабатывает от РВ-5, на котором установлено большее значение заданной высоты.
Отключается — установкой индекса выше на 0 на обоих РВ-5.

Правила установки $H_{зад}$ на УВ-5:

- на УВ-5 радиовысотомера № 1 установить индекс на ВПР или на высоту 60м, если впр более 60м;
- на УВ-5 радиовысотомера № 2 установить индекс высоты на значение высоты круга. Если высота круга более 750м, то индекс высоты — на значение 750м;
- если в процессе снижения, но барометрическому высотомеру для занятия высоты круга сработала сигнализация на УВ-5 № 2 сличите показания барометрического высотомера с показанием УВ-5 № 2 (с учетом рельефа местности).

Если показания отличаются более чем на 100м, прекратите снижение и уточните у диспетчера давление на аэродроме и местонахождение самолета.

После занятия высоты круга сверьте показания барометрического высотомера с показаниями УВ-5 № 2 (с учетом рельефа местности), на УВ-5 № 2 индекс высоты установите на значение ВПР, установленное на УВ-5 № 1. При этом гаснет световое табло "Н" у обоих пилотов и желтая лампа на УВ-5 № 2.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ЕСЛИ ДО УСТАНОВЛЕНИЯ НАДЕЖНОГО ВИЗУАЛЬНОГО КОНТАКТА С ОГНЯМИ СВЕТООБОРУДОВАНИЯ ИЛИ С ДРУГИМИ ОРИЕНТИРАМИ ПО КУРСУ ПОСАДКИ СРАБОТАЛА СИГНАЛИЗАЦИЯ РВ-5 — НЕОБХОДИМО НЕМЕДЛЕННО НАЧАТЬ УХОД НА ВТОРОЙ КРУГ.

Примечания:

1. Звуковой сигнал ВПР введен в аппарат СПУ-7 первого пилота. Световая сигнализация работает раздельно от РВ-5 № 1 и № 2. При неисправности РВ-5 № 1 сигналы высоты в САУ подаются от РВ-5 № 2 и от него же срабатывает звуковая сигнализация.
2. При проверке перед полетом РВ-5 № 2 звуковой и световой сигналы будут выдаваться только при включенном РВ-5 № 1. При выключенном РВ-5 № 1 — только световой сигнал.

Точность измерения РВ-5: на Н от 0 до 10м — ± 0,6м
на Н от 10 до 750м — ± 0,6% от высоты

IV. ТАБЛО РЕЖИМОВ АБСУ.

Приборные доски пилотов

курс
глисс

IV-1

ЗК

IV-2

автомат
тяги

IV-3

стабил
продол
стабил
боков

IV-4

НВУ

IV-5

VOR

IV-6

stab H
stab V
stab M

IV-7

маркер I
маркер II
маркер III

IV-8

Табло "КУРС", "ГЛИСС" (зеленые) расположены на приборных досках обоих пилотов.



Загораются при включении автоматического режима захода на посадку в боковом "КУРС" и продольном "ГЛИСС" каналах АБСУ. Боковой канал "Курс" включается перед началом четвертого разворота, для чего необходимо:

- убедиться, что на ПНП-1 планка К соответствует положению с-та;
- убедиться, что на ПУ-46 бленкеры "Крен", "Тангаж" — "СТАБ";
- ПН-5 нажать кнопку-лампу "Заход" — она загорится (ранее включенный режим гаснет);
- на табло режимов обоих пилотов загорится табло "Курс", что свидетельствует о "захвате" курса (ранее включенный режим отключается, табло гаснет);
- на ПКП-1 курсовая командная стрелка отклонится в сторону разворота и с-т с креном $20^\circ \pm 2^\circ$ начнет выполнять разворот на посадочный курс, причем при неточном (раннем или позднем) начале 4-го разворота с-т выводится на ПМГПУ с углом выхода $\pm 25^\circ$ соответственно.

В процессе разворота контролируйте Н, В, угловое перемещение с-та.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если перед началом 4-го разворота планка К на ПНП-1 не соответствует положению с-та относительно ВПП, необходимо рукояткой "Разворот" (по АРК и командам диспетчера) вывести с-т на ЛЗП, после чего нажать "Заход".

Продольный канал "Глиссада" включается автоматически, при:

- закрылках, выпущенных на 45° ;
- включенной кнопке-лампе "Заход" на ПН-5;
- после пересечения равносигнальной линии глиссады (планка Г на ПНП-1 находится в пределах половины нижней части силуэта с-та).

При этом:

- на ПН-5 загорится кнопка-лампа "Глисс" (ранее включенный режим Н гаснет);
- на табло режимов загорится "Глисс", что свидетельствует о "захвате" глиссады (ранее включенный режим гаснет);
- на ПКП-1 командная стрелка Г энергично отклонится вниз, а затем перейдет к среднему положению и в дальнейшем будет около среднего положения и с-т перейдет в режим снижения по глиссаде.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

1. Если кнопка-лампа на ПН-5 и табло "Глисс" не загорелись автоматически при выходе планки Г на ПНП за пределы нижней части силуэта с-та — включите режим "Глисс" вручную.
2. При заходе в а/п с УНГ от 3° до 4° , а также с закрылками 28° режим "Глиссада" включайте вручную при совмещении планки положения глиссады на ПНП с центром силуэта самолёта.
3. При неисправностях бокового или продольного каналов СТУ-154 табло "Курс" или "Глисс" соответственно гаснут и автоматический режим отказавшего канала отключается. При отказе РВ-5 (после пролета ДПРМ) авт. режим захода отключается полностью.
4. Запрещается использовать автоматический и директоряй заход на посадку при неисправной системе контроля СТУ.
5. Запрещается снижение ниже ВПР (ниже 30м) с включенной САУ по крену и тангажу (горит табло "Курс" и (или) "Глиссада").

Отключается режим автоматического захода на посадку (табло "Курс", "Глисс" гаснут) при:

- нажатии кнопки "Откл. АП" на ВПР;
- включении автоматического режима "Уход";
- работе рукоятками "Разворот", "Спуск - Под";
- неисправностях бок., прод. каналов СТУ-АБСУ.

ПРИМЕЧАНИЕ: При работе рукояткой "Спуск-Подъем" при невключенным режиме "Глисс" — режим "Заход" не отключается.

ВНИМАНИЕ: А и Д заход на посадку по крутой глиссаде с УНГ от 3° до 4° разрешается выполнять до ВПР а/д, но не ниже 70м.

Табло "ЗК" ЗАДАННЫЙ КУРС (зеленые) расположены на приборных дос-ках обоих пилотов.



Загорается при включении автоматического режима стабилизации заданного курса ЗК (выход на заданный курс и его выдерживание).

Включение:

- установите на средней приборной доске пилотов переключатель "Ввод ЗК" в положение "Лев ПНП";
- выставьте кремальерой ЗК значение заданного курса на левом ПНП;
- убедитесь, что на ПУ-46:
 - переключатель "Крен" включен;
 - бленкер "Крен" показывает "Стаб" (если бленкер показывает "", нажмите кнопку "Стаб");
- на ПН-5:
 - нажмите кнопку-лампу ЗК она загорится и загорится табло режимов "ЗК".

После этого, самолет выйдет на заданный курс и будет его выдерживать.

- ПРИМЕЧАНИЯ:
1. Для ввода значения заданного курса вторым пилотом с правого ПНП-1 переключатель "Ввод ЗК" установите в положение "Правый ПНП".
 2. При включении автоматического режима "ЗК" на ПН-5 гаснут кнопка-лампа и табло ранее включенного режима и загораются кнопка-лампа и табло "ЗК".

- ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ:
1. Включение автоматических режимов разрешается после уборки механизации с высоты 400м во всем эксплуатационном диапазоне масс и центровок, скоростей и высот полета.
 2. При отказе двигателя в автоматических режимах работы АБСУ нажмите кнопку "Откл. АП", перебалансируйте самолет и вновь включите автоматический режим.
 3. При отказе режима "ЗК" на табло режимов обоих пилотов погаснет табло "ЗК" и на ПН-5 кнопка-лампа "ЗК".

Действия экипажа:

- нажмите кнопку "Откл. АП";
- перейдите на использование исправных режимов САУ.

Отключается режим заданного курса, гаснет табло "ЗК" при:

- нажатии кнопки-лампы "Сброс прогр." - она загорится;
- отклонении рукоятки "Разворот" от нейтрального положения;
- нажатии кнопки-лампы нового режима на ПН-5.

Табло "АВТОМАТ ТЯГИ" (зеленые) расположены на приборных досках обоих пилотов.

автомат
тяги

Загорается при включении режима управления и автоматической стабилизации приборной скорости через автомат тяги AT (режим С). Применяется для выполнения предпосадочного маневра.

Одновременно на пульте БИ загорается жёлтое табло "AT включен".

Перед включением на высоте круга убедитесь, что:

- на ПН-6 включено "питание AT" (выключатель установлен в положение "Подготовка, колпачек открыт");
- индекс заданной скорости на приборах УС-И находится в согласованном положении со стрелкой текущей скорости;
- РУД на пульте бортинженера расстопорены;
- нажмите кнопку контроля AT, через 10-15сек должны погаснуть лампы AT 1 и AT 2, сигнализирующие об исправн. сист. контроля AT;
- включите (утопите) кнопки-лампы "Откл. Г1,Г2,Г3".

Включение.



На ПН-6 нажмите кнопку-лампу , она загорится, загорится соответствующая сигнализация и включится стабилизация $V_{\text{ПР}}$. через AT при этом будет стабилизироваться V , которая была в



момент нажатия .

1. Задание скорости полета может осуществляться от обоих УС-И (переключатель "УС-И лев-прав" на ПН-6 установите в соответствующее положение), но основным (рабочим) следует считать правый УС-И. Для задания скорости второй пилот по команде КВС гашеткой "Скорость" устанавливает индекс заданной скорости на УС-И на требуемое значение скорости полета.
2. Для корректировки оборотов двигателя при работе AT можно отключать исполнительные механизмы от РУД кнопками-лампами "Откл. Г1,Г2,Г3" только от одного двигателя. При нажатии двух из трех указанных выше кнопок-ламп AT переходит в режим "Подготовка", гаснут табло режима "Автомат тяги" и табло "AT включен".
3. Работу AT контролируйте по приборам УС-И и ПКП-1. При нормальной работе автомата стрелка текущей приборной скорости на УС-И должна находиться в пределах сектора индекса заданной скорости, а индекс указателя отклонения от заданной скорости на ПКП-1 – в среднем положении.
4. При задании скорости и работе AT контролируйте угол атаки по указателю АУАСП.
5. Для выпуска посадочной механизации при заходе на посадку:
 - задайте требуемую скорость полета по приборам УС-И;
 - в начале движения стрелки к индексу начинайте выпуск механизации.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

1. Запрещается использовать AT при:
 - V_B более 6 м/с, а на высотах менее 60м – более 5м/с;
 - штурвальном управлении, в том числе директорном режиме захода на посадку.
2. Запрещается снижение ниже высоты 30м с включенной САУ и AT.
3. При отключении автоматического режима работы АБСУ — AT отключите.
4. AT не включится в режим стабилизации $V_{\text{ПР}}$, если РУД зажаты тормозом (на пульте бортинженера горит табло "Расстоп.сектора").



Для повторного включения AT снимите РУД с тормоза и нажмите кнопку-лампу — она должна загореться.

Отключение автомата тяги производите:

- приложением небольших усилий (2-3 кгс) к любым двум РУД (на высоте вышвнивания);
- установкой выключателя "Питание AT" (на ПН-6) в положение "Откл.";
- отключением (нажатием) двух кнопок-ламп "Откл.Г1,Г2,Г3". При этом звучит кратковременно звуковая сигнализация (за исключением отключения от муфты Г1,Г2,Г3), гаснут табло режимов



"Автомат тяги", табло "AT включен" и кнопка-лампа на ПН-6.

Табло "СТАБИЛ БОКОВ". "СТАБИЛ ПРОДОЛ" (зеленые) расположены на приборных досках обоих пилотов.



- Загораются: — при включении режима автоматической стабилизации углового положения самолета по курсу, крену и тангажу;
— при включении режима автоматического ухода на второй круг.

Перед включением:

- убедитесь, что на ПУ-46 рукоятка управления "Разворот" находится в нейтральном положении;
— установите переключатели "Крен" и "Тангаж" во включенное положение.

Включение:

- на ПУ-46:
— нажмите кнопку "Стаб";
— блокеры "Крен" и "Тангаж" покажут надпись "Стаб";
— на приборной доске обоих пилотов загорятся табло "Стабил. боков", "Стабил.продол." Самолет зафиксирует угол тангажа и курса, которые были в момент нажатия кнопки "СТАБ". При включении режима в развороте самолет автоматически выходит из крена и переходит в режим стабилизации текущего курса.
Управление самолетом производите рукоятками "Разворот" и "Спуск—Подъем".

- ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ: 1. Включение автоматических режимов разрешается после уборки механизации с высоты 400м и во всем эксплуатационном диапазоне масс, центровок, скоростей и высот полета.
2. При отказе двигателя в автоматических режимах работы АБСУ нажмите кнопку "Откл.АП", перебалансируйте самолет и вновь включите автоматический режим.

Отключается режим стабилизации углового положения самолета, табло "СТАБИЛ БОКОВ", "СТАБИЛ ПРОДОЛ" гаснет при:

- нажатии кнопки "Откл. АП";
— отключение "Крен", "Тангаж" на ПУ-46 (соответственно);
— перемещении колонки и отклонении штурвала (соответственно).

Табло "НВУ" (зеленые) расположены на приборных досках обоих пилотов.

НВУ

Загораются при включении режима автоматического полета по сигналам НВУ-Б3

Перед включением убедитесь:

- во включении режима стабилизации углового положения самолета по курсу, крену и тангажу;
- на ПУ-46 бленкеры "Курс", "Тангаж" - "СТАБ";
- на табло режимов обоих пилотов горит "Стабил. боков", "Стабил. прод";
- во включении и исправности НВУ-Б3.

Для включения:

- на ПН-5 включить "Подготовка навигации";
- на ПН-6 переключатель "Индикация ПНП прав" - в положение НВУ, при этом на ПНП-1 второго пилота загорится табло НВ и планкой положения курса будет индицироваться отклонение самолета от ЛЗП;
- на ПН-5 нажмите кнопку-лампу НВУ, она загорится при этом:
 - на табло режимов обоих пилотов загорится "НВУ";
 - на ПНП-1 левый-загорится табло "НВ", стрелка ЗПУ отработает значение ЗПУ, выставленное на выбранном В-140.

На планку положения курса подключаются сигналы индикации отклонения самолета от ЛЗП и самолет автоматически выводится на ЛЗП.

ПРИМЕЧАНИЯ: 1. Запрещается включать автоматический режим "НВУ", если:

- нет сигнала готовности НВУ (не горит лампа "Исправность" на В-51);
 - неисправна система ТКС-П2 (блонкер "КС" находится на лицевой панели приборов ПНП-1)
 - неисправны МГВ-1 (блонкер "АГ" находится на лицевой панели приборов ПКП-1), горит табло "Отказ МГВ контр."
2. При работе НВУ-Б3 в режиме "Коррекция" в случае неустойчивой работы РСБН будут иметь место рывки самолета по крену, поэтому при переводе НВУ в режим "Коррекция" режим "НВУ" необходимо отключить.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ: 1. Включение автоматических режимов разрешается после уборки механизации с высоты 400м во всем эксплуатационном диапазоне масс, центровок, скоростей и высот полета.

2. При отказе двигателя в автоматических режимах работы АБСУ нажмите кнопку "Откл. АП", перебалансируйте самолет и вновь включите автоматический режим.

Отключается режим "НВУ", гаснет табло "НВУ" при:

- нажатии кнопки-лампы "Сброс прогр.>";
- отклонении рукоятки "Разворот" от нейтрального положения;
- нажатии кнопки-лампы нового режима на ПН-5.

ПРИМЕЧАНИЕ: При отключении режима "НВУ" нажатием кнопки-лампы "Сброс прогр." и отклонением рукоятки "Разворот" кнопка-лампа "Сброс прогр." загорится, "НВУ" гаснет, АБСУ переключается в режим стабилизации текущего курса, индикация режима "НВ" на левом ПНП-1 снимается, а на правом ПНП-1 — сохраняется.

Табло "VOR" (зеленые) расположены на приборных досках обоих пилотов.

VOR

Загорается при включении автоматического полета по радиомаякам VOR (режим А3-1, А3-2).

Перед включением:

- убедитесь во включении режима стабилизации углового положения самолета по курсу, крену и тангажу;
- на ПУ-46 бленкеры "Курс", "Тангаж" — "СТАБ.>";
- на табло режимов обоих пилотов горит "Стабил.боков", "Стабил. прод."
- убедитесь во включении и исправности системы "Курс МП-2";
- установите на первом полукомплекте "Курс МП-2":
 - рабочую частоту выбранного маяка VOR;
 - ручку переключателя "на" - "от" вниз (что обеспечивает правильность загорания сигнальных табло "на" и "от"). В зоне действия маяка должно загораться сигнальное табло "на" или "от", что свидетельствует о готовности системы "Курс МП-2".
- на ПН-6 переключатель "Индикация ПНП прав." — А3-1 (А3-2) при этом на правом ПНП-1:
 - загорится табло "VOR";
 - бленкер "K" уберется;
 - планка положения курса будет показывать положение самолета, относительно заданного значения МК (азимут VOR)
- на ПН-5:
 - включите "Подготовка навигации";
 - нажмите кнопку-лампу "Сброс прогр." - она загорится, а кнопка-лампа предыдущего режима погаснет, и включится режим стабилизации углового положения самолета до курсу и крену;
 - переключатель "ЗПУ Л. ПНП П." — в положение "Л. ПНП";
- на ПНП-1 левого пилота кремальерой  выставьте заданный МК.

Включение режима VOR:

- на ПН-5 нажмите кнопку-лампу А3-1(А3-2), она загорится, "Сброс прогр" погаснет;
- на табло режимов обоих пилотов загорится "VOR" и включится режим автоматического полета по радиомаякам VOR.
- на ПНП-1 лев. подключится индикация положения самолета относительно заданного магнитного курса (азимут VOR) и загорится табло " VOR".

ПРИМЕЧАНИЕ: Режим " VOR " рекомендуется использовать на расстояниях устойчивого приема сигналов маяка (30-200 км).

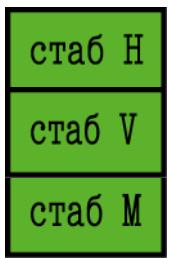
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: 1. Включение автоматических режимов разрешается после уборки механизации с высоты 400м во всем эксплуатационном диапазоне масс, центровок, скоростей и высот полета.
2. При отказе двигателя в автоматических режимах работы АБСУ нажмите кнопку "Откл.АП", перебалансируйте самолет и вновь включите автоматический режим.

Отключается режим "VOR", гаснет табло "VOR" при:

- отключении "Подготовка навигации";
- нажатии кнопки-лампы "Сброс прогр";
- отклонении рукоятки "Разворот" от нейтрального положения;
- нажатии кнопки-лампы нового режима.

Табло "СТАБ Н", СТАБ В", "СТАБ М" (зеленые) расположены на приборных досках обоих пилотов.

Загораются при включении режимов авт. стабилизации барометрической высоты Н, приборной скорости В, числа М соответственно.
Перед включением убедиться, что на ПУ-46 бленкер "Тангаж"- "СТАБ"



Включение производится нажатием кнопки-лампы **V**, **M** или **H** при этом соответственно загорятся;



- на ПУ-46 кнопка-лампа **V**, **M**, **H**.
- на табло режимов "Стаб. В", "Стаб М", "Стаб Н" ("Стаб. прод." — гаснет).
 - а) в режиме В подключаются КЗСП (корректор заданной скорости приборной) из комплекта АБСУ.
 - б) в режиме М подключается БКМЭ (блок коррекции числа М электрический) из комплекта СВС ПН-15-4Б.
 - в) в режиме Н подключаются КЗВ-0-15 (корректор заданной высоты) из комплекса СВС ПН-15-4.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ: 1. Включение автоматических режимов разрешается после уборки механизации с высоты 400м во всем эксплуатационном диапазоне масс, центровок, скоростей и высот полета.
2. При отказе двигателя в автоматических режимах работы АБСУ нажмите кнопку "Откл. АП", перебалансируйте самолет и вновь включите автоматический режим.

ПРИМЕЧАНИЯ: 1. Режим стабилизации приборной скорости и числа М используются в наборе высоты и снижении.
2. При включении режима стабилизации В, М или переходе с режима на режим возможно кратковременно изменение приборной скорости $\pm 20\text{км/час}$, числа М $\pm 0,02$ и перегрузки $\pm 0,25$.
3. При выходе самолета за пределы ограничения по скорости или числу М (загорелось табло "Предел скорости") при включенных режимах В и М перейдите на режим штурвального управления, уменьшите скорость или число М полета (погаснет "Предел скорости") и вновь включите режим В или М.
4. Для включения режима Н переведите самолет в горизонтальный полет рукояткой "Спуск-Подъем" и при вертикальной скорости не более $\pm 5\text{м/сек}$ нажмите кнопку-лампу Н.
5. При включенных режимах В, М, Н в зоне турбулентности на ПУ-46 включите "Вкл. в болтан."

Отключается режим стабилизации В, М, Н, табло "Стаб. В", "Стаб. М", "Стаб. Н" гаснет при:
— нажатии кнопки "Откл. АП";
— перемещении колонки;
— отклонении рукоятки "Спуск-Подъем".

Табло "MAPKEP I" (синее), "MAPKEP II" (желтое), "MAPKEP III" (белое) расположены на приборных досках обоих пилотов.

Пролет маркерных радиомаяков сигнализируется загоранием табло и звонком с интервалами, соответствующими позывным сигналам маяка.



Загорание табло:

а) в системе "ILS"

- маркер I (синее окошко) - дальний маркер;
- маркер II (желтое окошко) - средний маркер;
- маркер III (белое окошко) - ближний маркер.

б) В системе "СП-50" дальний маркер (ДПРМ) и ближний маркер (БПРМ) сигнализируются загоранием табло "Маркер III" (белое окошко).

Сигнализация звонком:

а) В системе "ILS"

- тире — дальний маркер (2 тире в секунду);
- точка и тире — средний маркер (поочередно 2 тире и 6 точек в секунду);
- точки — ближний маркер (6 точек в секунду);

б) В системе "СП-50":

- тире — дальний маркер/ДПРМ/ (2 тире в секунду);
- точки — ближний маркер/БПРМ/ (6 точек в секунду).

V. ТАБЛО РАБОТЫ СИСТЕМЫ НПК.

Средняя приб.доска пилотов

Р каб
мало

v-1

отказ
МГВ контр

v-2

резерва
нет К
резерва
нет Г

v-3

отказ
НВУ

v-4

НВУ - VOR
автомат

v-4

коррекц
включ

v-5

смена
ЧО

v-5

дальность
автоном

v-6

азимут
автоном

отказ
ГА осн
отказ
ГА контр

v-7

Табло "Р каб МАЛО" (красное) расположено на средней приборной доске пилотов.

Загорается при падении давления в гермокабине, соответствующего барометрической высоте $\pm 3000 \pm 150$ м

R каб
мало

Неиспр.	Внешние проявления	Действия экипажа
1.Отказ основного СРД	В полете высота в кабине непрерывно повышается выше заданной, но сигнализация падения давления в гермокабине еще не сработала.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Включите дублирующую СРД выключателем "АРД дублер" 2. Проверьте показания приборов: — кабинный вариометр показывает 2-4м/с "Спуск" до момента достижения нормального перепада; — по УВПД перепад давлений возрастает высота в гермокабине уменьшается.
2.Нарушение работы основной СРД на разгерметизацию	<ol style="list-style-type: none"> 1. Прерывисто звучит сирена. 2. Мигают табло "Ркаб. мало" (на ср. приборной доске пилотов) и сигнальная лампа "Падение давления" (на пульте бортинженера). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. По УВПД и кабинному вариометру убедитесь в достоверности сигнализации. 2. Включите дублирующую СРД и убедитесь в нормальной подаче воздуха по УРВ-1500. Если спустя 3-5 мин. высота в гермокабине уменьшится или останется равной 3000 ± 600 м, продолжайте полет. 3. Во всех случаях при достижении высоты в гермокабине 4000м и более произведите аварийное снижение до $H_{БЕЗ} = 3000—4000$м.

Эксплуатационные ограничения СРД

- * — рабочий эксплуатационный перепад давлений
- перепад давлений, ограничиваемый узлами избыточного давления
- максимально допустимая высота в гермокабине
- Рабочая высота в гермокабине, не более
- Допустимый отрицательный перепад давлений
- Срабатывание сигнализации "Р кааб. мало"
- Срабатывание сигнализации перенаддува гермокабины.

$0,57 — 0,61 \text{ кгс}/\text{см}^2$

$0,68 \pm 0,02 \text{ кгс}/\text{см}^2$

3000 ± 600 м гермокабине

2400м

$0,02 \text{ кгс}/\text{см}^2$

3000 ± 150 м

$0,7 \text{ кгс}/\text{см}^2$

* — Для самолётов 235 ОАО — $0,61 — 0,65 \text{ кгс}/\text{см}^2$

Табло "ОТКАЗ МГВ контр" (желтое) расположено на средней приборной доске пилотов.

отказ
МГВ контр

Включается при отказах:

- МГВ-1СК контр.;
- двух указателей ПКП-1 (отказы МГВ №3 и №2);
- одного ПКП-1 в сочетании с МГВ-1 контр.;
- БКК-18.

Неиспр.	Внешние проявления	Действия экипажа
Отказ МГВ контр.	Загорается табло "Отказ МГВ контр".	Учитывать, что гиростабилизация антенны радиолокатора "Гроза" отсутствует.
Отказ ПКП-1 второго пилота или отказ "МГВ контр." при отказавшем ПКП-1 КВС	Одновременно или последовательно (в любой последовательности) загорелось табло "Отказ МГВ контр" и на ПКП-1 второго пилота выпал бленкер "АГ".	<u>Второму пилоту</u> доложить КВС об отказе и продолжать контроль положения самолета по исправным приборам. <u>КВС</u> вывести самолет из крена по исправному АГР-72 с контролем по ЭУП-53.
Отказ ПКП-1 КВС или "Отказ МГВ контр." при отказавшем ПКП-1 второго пилота	Одновременно или последовательно (в любой последовательности) загорелось табло "Отказ МГВ контр." и на ПКП-1 КВС выпал бленкер "АГ".	<u>КВС</u> вывести самолет из крена по исправному АГР-72 с контролем по ЭУП-53.
Отказ БКК-18	Загорелось табло "Нет контр. "АГ" или одновременно выпали бленкеры на обоих ПКП-1 и загорелось табло "Отказ МГВ контр. "	<u>КВС</u> : 1. Перейти на пилотирование по исправным АГР-72А и ЭУП-53. 2. Выключить БКК-18 выключателем "БКК питан." при этом загорится табло "Нет контр. АГ". 3. Если бленкеры "АГ" не убрались, считать их отказавшими. 4. Если бленкеры убрались и погасло табло "Отказ МГВ контр.", а в показаниях ПКП-1 АГР и ЭУП нет рассогласования, то считать все приборы исправными.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫРУЛИВАТЬ НА ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ СТАРТ ПРИ:

- НАЛИЧИИ БЛЕНКЕРОВ "АГ" НА ПКП-1 ИЛИ АГР-72;
- ГОРЯЩЕМ ТАБЛО "ОТКАЗ МГВ КОНТР";
- ГОРЯЩЕМ ТАБЛО "НЕТ КОНТР.АГ".

Табло "РЕЗЕРВА нет К", "РЕЗЕРВА нет Г" (желтые) расположены на средней приборной доске пилотов.



Загорается при отсутствии резерва по каналам курса и глиссады системы КУРС-МП в посадочных режимах "ИЛС", СП-50.

Неисправность наземного оборудования или отказ полукомплектов сигнализируется появлением бленкеров "К" и "Г" на ПНП-1.

В посадочных режимах "ИЛС" и "СП-50" предусмотрено автоматическое резервирование первого полукомплекта вторым, при этом загорается табло "Резерва нет К", "Резерва нет Г".

В навигационном режиме при отказе одного полукомплекта переход на другой производится вручную, для чего:

- на блоке управления исправного полукомплекта установить частоту отказавшего;
- на селекторе курса установить тот же курс;
- на ПН-5 вызвать индикацию на правой ПНП-1;
- нажать кнопку-лампу "А3-1" или "А3-2".

В режиме СП-50 при нажатии "Баланс нуля СП-50" второго полукомплекта имитируется отказ первого полукомплекта, загорается табло "Резерва нет К".

Табло "ОТКАЗ НВУ" (красное) расположено на средней приборной доске пилотов.

отказ
НВУ

Загорается при полном отказе НВУ-Б3, при этом на пульте управления НВУ погаснет лампочка "Исправность".

В этом случае необходимо НВУ отключить от АБСУ, выключатели "Счисл." и "Сеть" установить в положение отключено.

При отказе основного блока счисления на пульте бортинженера загорается табло "Резерва НВУ нет", счисление автоматически переключается на резервный блок.

Переключение счисления с одного индикатора задатчика на другой не происходит — использовать для счисления координат исправный индикатор задатчик, устанавливая на нем попеременно исходные данные для текущих участков маршрута. В этом случае перед выходом на ППМ НВУ отключите от АБСУ и разворот выполняйте вручную.

Табло "НВУ-ВОР автомат" (красное) расположено на средней приборной доске пилотов.

НВУ - VOR
автомат

Загорается в режиме автоматического управления(САУ) при следующих отказах:

Неиспр.	Внешние проявления	Действия экипажа
Отказ блока (БСН-1-2), формирующего сигналы автоматического управления в режимах "НВУ" и "ВОР"	1. На сп. приборной доске загорелось табло "НВУ-VOR автомат". 2. На табло режимов погасли табло "НВУ" или "ВОР", Загорелись табло "Стабил. боков".	1. Нажмите кнопку "Откл. АП" 2. Перейдите на использование исправных режимов САУ в боковом канале ("ЗК", "Стабил. боков".)
Отказ НВУ-Б3 в режиме НВУ	1. На приборах ПНП-1 выпал бленкер "К". 2. На сп. приборной доске загорелись табло "Отказ НВУ" и "НВУ-ВОР автомат". 3. На пульте В-51 погасла лампа "Исправность". 4. На табло режимов погасли табло "НВУ" и за горелись "Стабил. боков"	1. Нажмите кнопку-лампу "Сброс прогр" или кнопку "Откл. АГ". 2. Перейдите на использование исправных режимов.
Отказ КУРС-МП-2 в режиме "ВОР"	1. На приборах ПНП-1 выпал бленкер "К". 2. На сп. приборной доске загорелось табло "НВУ-ВОР автомат". 3. На табло режимов погасли табло "ВОР" и загорелись табло "Стабил. боков". 4. На ПН-5 погасла кнопка-лампа А3-1 (А3-2).	1. Нажмите кнопку-лампу "Сброс прогр." или кнопку "Откл. АП". 2. Перейдите на использование исправных режимов САУ в боковом канале ("ЗК", "НВУ", "Стабил.боков").

Табло "КОРРЕКЦИЯ ВКЛЮЧЕНА" (зеленое) расположено на средней приборной доске пилотов.

коррекц
включ

Загорается при включении на ПУ НВУ выключателя "Коррекция", одновременно на ПУ загорается желтая лампа "Коррекция".

Режим коррекции НБУ-Б3 по РСБН-2СА используется при:

- устойчивой работе РСБН-2СА.
- табло "Азимут автономно", "Дальность автономно" не горят;
- соответствие показаний А и Д по ППДА фактическому местонахождению самолета.
- обнаружении погрешности координат НВУ;
- периодическом осуществлении навигационного плана полета.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ. 1. На время включения режима "Коррекция" режим НВУ необходимо отключить от АБСУ нажатием кнопки-лампы "Сброс прогр." на ПУ-46.
2. После коррекции повторное включение связи НВУ с АБСУ производить только после оценки правильности координат. Выход на ЛЗП контролировать. .
3. Включение режима "Коррекция" производить кратковременно, до отработки устойчивых показаний координат "Z" и "S".

Табло "Смена ЧО" (зеленое) расположено на средней приборной доске пилотов.

смена
ЧО

Загорается при оставшемся расстоянии до ППМ = ЛУР + 2км и горит в течение 10-15 сек.

При смене ЧО (частной ортодромии) в момент выхода на расчетный ЛУР:

- гаснут табло "Самолет" и "Маяк" на одном В-52 и табло "Пункт" на втором В-52. При этом на втором В-52 загорятся табло "Самолет" и "Маяк", а на первом — табло "Пункт";
- на задатчике путевого угла В-140 гаснет табло пройденного участка и загорится табло следующего участка;
- курсовые планки на ПНП-1 будут индицировать текущее линейное боковое уклонение от частной ортодромии, на которую выполняется выход самолета;
- после точного выполнения разворота "Z" = 0 км, курсовые планки ПНП-1 должны находиться в нулевом положении, что свидетельствует о выходе на линию пути нового участка ("S" = расстоянию нового участка ортодромии минус ЛУР).

ПРИМЕЧАНИЕ: Для выполнения разворота до выхода на ЛУР переключатель "ЛУР" установить в положение "Принуд". Переключение всех счетчиков и сигнализация на табло В-52 и В-140 те же, что и при развороте самолета на заданном ЛУР. Табло "Смена ЧО" загорается и горит до тех пор пока переключатель "ЛУР" находится в положении "Принуд".

Табло "ДАЛЬНОСТЬ АВТОНОМ", "АЗИМУТ АВТОНОМ" (желтые) расположены на средней приборной доске пилотов.

дальность автоном
азимут автоном

Загорается при неисправностях каналов дальности и азимута системы РСБН-2СА или нахождении их в режиме поиск.

Загорание табло "Азимут автономно" ("Дальность автономно") свидетельствует о том, что:

- если не включен режим "Коррекция", то не готов к работе канал азимута (дальности);
- если режим "Коррекция" включен, но табло "Коррекция включена" не горит, то значения азимута (дальности) на приборе ППДА-Ш являются пересчитанными координатами, счисленными в ИВУ.

После погасания табло "Азимут автономно", "Дальность автономно" на индикаторе ППДА-Ш должна происходить отработка азимута и дальности от маяка до точки нахождения самолета.

Табло "ПАМЯТЬ ДИСС" (желтое) расположено на средней приборной доске пилотов.

память
дисс

Загорается при отказе, неисправности и временном пропадании доплеровской информации.

При временном пропадании доплеровской информации ДИСС автоматически переходит в режим "Память", загорается табло "Память ДИСС". В этом случае ДИСС получает значение путевой скорости и угла сноса от НВУ и выдает их на приборы индикации УСВПК, ПНП-1 и УШ-3.

Отказы и неисправности ДИСС.

Внешние проявления	Действия экипажа
<p>ДИСС-013 в горизонтальном полете табло "Память ДИСС" горит более 3-6 минут.</p>	<p><u>Вариант 1.</u> — Переключатель режимов работы установите в положение "НВУ по СВС". — Переключатель "Питание" установите в положение "Выключено".</p> <p><u>Вариант 2.</u> При полете над сушеей: — убедитесь, что переключатель "Суша-море" установлен в положении "Суша"; — установите переключатель режимов работы в положение "НВУ по СВС".</p> <p>При полете над морем: — убедитесь, что переключатель "Суша-море" установлен в положении "Море"; — установите переключатель режима работы в положение "Контроль ДИСС в полете"; — убедившись в правильной отработке измерителем контрольной задачи $V=710+20$ км/час, $YC = 0 \pm 2,5^\circ$, установите переключатели режима работы в положение "Счисление НВУ по ДИСС"; — если через 2-3 мин. не погаснет табло "Память ДИСС", т.е. не заработает нормально измеритель, установите режим работы "НВУ по СВС".</p>
<p>ДИСС-3П В горизонтальном полете табло "Память ДИСС" горит более 3-5 мин., а красная лампа (наличие питания) на пульте управления не горит.</p>	Переключатель режима работы ДИСС установите в положение "Выкл".

Табло "Отказ ГА_{ОСН}", "Отказ ГА_{КОНТР} (красные) расположены на средней приборной доске пилотов.



Загораются при отказах гироагрегатов основного, контрольного или обоих гироагрегатов. /ТКС-П2 с дополнительным магнитным каналом.

Неиспр.	Внешние проявления	Действия экипажа
1.Отказ основного ГА	1. На ПУ-II загорелась лампа "Отказ 0" (при "завале" ГА на упор) 2. На ср. приборной доске пилотов загорелось табло "Отказ ГАосн.". 3. На ПНПлев. выпал бленкер "КС". 4. НВУ выдает заведомо неправильные показания. 5. Показания стр."К" и Δ индекса на УШ не совпадают.	1. Установите выкл. "Стаб. ГА по крену осн." в положение "Арретирование ГА". 2. Нажмите на 1-2с кнопку "ТКС снятие блокир. * сигналлиз." на верхнем э/щ пилотов. При этом, если табло "Отказ ГАосн" и лампа "Отказ 0" погасли, продолжайте нормальный полет, а если табло и лампа загорелись вновь: а) Установите перекл. "Потребители" в положение "Контр"; б) Прекратите использование показаний курса на ПНПлев, ИКУправ, и стр. "К" УШ.
2.Отказ контр ГА	1. На ПУ-II загорелась лампа "Отказ К" (при "завале" ГА на упор). 2. На ср. приборной доске пилотов загорелось табло "Отказ ГА контр". 3. На ПНПправ. выпал бленкер "КС". 4. Показания стр. "К" и Δ индекса на УШ не совпадают.	1. Установите выкл. "Стаб. ГА по крену контр" полож. "Арретирование". 2. Нажмите на 1-2с кнопку "ТКС снятие блокир. * сигналлиз." на верх. э/щ пилотов. При этом, если табло "Отказ ГАконтр" и лампа "Отказ К" погасли, то продолжайте нормальный полет, а если табло и лампа вновь загорелись, то прекратите использовать показания курса на ПНПправ, ИКУлев. и индексом УШ.
3.Отказ осн. и контр ГА	1. На ПУ-II загорелись лампы "Отказ 0" и "Отказ К" (при "завале" ГА на упор). 2. На ср. приборной доске пилотов загорелись табло "Отказ ГАосн" и "Отказ ГА контр". 3. На приборах ПНП выпали бленкеры "КС". 4. НВУ выдает заведомо неправильные показ.	1. Установите выкл. "Стаб. ГА по крену осн" и "Стаб. ГА по крену контр" в положение "Арретирование ГА". 2. Нажмите на 1-2с кнопку "ТКС снятие блокир. сигналлиз." на верхнем электрощитке пилотов. При этом, если табло "Отказ ГАосн", "Отказ ГАконтр" и лампы "Отказ 0", "Отказ К" погасли, продолжайте нормальный полет. Если табло и лампа одного из ГА вновь загорелись, то руководствуйтесь требованиями пп (2) графы "Действия экипажа" соответственно при неисправности 1 или 2, а если табло и лампы обоих ГА вновь загорелись, то: а) Установите выкл. "Сеть" на В-51 НВУ в положение "Откл". б) СВЖ осуществляйте с использ. "Курс-МП", АРК и "Гроза-154". в) Для отсчета курса используйте КМ-5 и КИ-13.

ПРИМЕЧАНИЕ: При обесточивании сети с-та канал ТКС-П-2 №1 авт. подключается к аварийной шине. При этом показания ОК будут индицироваться на ПНП-1 КВС (перекл. "КУРС-ПНП ЛЕВ" в пол. "ГПК") и стрелкой "К" на УШ-3. Показания ГМК будут индицироваться на ИКУ-1 2-го пил.

* — на с-тах, где не уст. кнопка снятия блокировки, надо выключить на 1-2с, а затем снова включить выключатели "ПИТАНИЕ ТКС №1", "ПИТАНИЕ ТКС №2".

VI. ТАБЛО ОТКАЗОВ И КОНТРОЛЯ АБСУ,
ДВИГ.

Средняя приб. доска пилотов ППН-13-пульт
бортинженера

боков
управл

VI-1

продол
управл

VI-1

демфпер
курс

VI-2

демфпер
крен

VI-3

демфпер
тангаж

VI-4

~~испр
абсу~~
рекоменд
по заходу

VI-5

1
2
3
неиспр
двигат

VI-6

Табло "БОКОВ. УПРАВЛ" (красное) расположено на средней приборной доске пилотов.

боков
управл

Загорается в режимах штур. и авт. управления при отказе бокового канала системы устойчивости и управляемости (СУУ).

Неисправность	Внешнее проявление	Действия экипажа
Отказ бокового канала СУУ (блок БШУ-ХЭ).	На средней приборной доске пилотов загорелось табло "Боков управл".	Пилотирование самолетом производите обычными способами, учитывая, что возрастают потребные расходы элеронов для создания кренив.

Табло "ПРОДОЛ УПРАВЛ" (красное) расположено на средней приборной доске пилотов.

продол
управл

Загорается в режимах штур. и авт. управления при отказе продольного канала системы устойчивости и управляемости (СУУ).

Неисправность	Внешнее проявление	Действия экипажа
Отказ продольного канала СУУ (блок БШУ-ХЭ).	На средней приборной доске пилотов загорелось табло "Продол управл".	<ol style="list-style-type: none">Установите выключатель "Продольная управляемость" (на пульте бортинженера) в положение "Выключено". Выключение производится только при стриммированных усилиях на колонке штурвала и отключенных полетных загружателях.Пилотирование производится обычными приемами, при этом не допускайте резких отклонений колонки штурвала на больших скоростях. На малых скоростях расхода колонки штурвала существенно увеличиваются.

Табло "ДЕМПФЕР КУРС" (красное) расположено на средней приборной доске пилотов.

демпфер
курс

Загорается при отказе демпфера курса в режимах штурвального управления, САУ, автоматического захода на посадку и автоматического ухода на второй круг.

Неиспр.	Внешнее проявление	Действия экипажа
Отказ демпфера "Курс"	1. Длительно звучит динамик. 2. На средней приборной доске пилотов загорелось табло "Демпфер курс".	1. Нажмите кнопку "Откл. АП" (в штурвальном режиме для снятия звуковой сигнализации). 2. Установите выключатель "Курс" гидропитания РА-56 "ОТКЛ". 3. Выдерживайте число М не более 0,85 (V_{PR} не более 525 км/ч). 4. При пилотировании самолета избегайте резких и больших перемещений педалей и штурвала, т.к. ухудшается "затухание" боковых колебаний самолета.

- ПРИМЕЧАНИЕ:
1. При отказе двух подканалов БДГ ψ на пульте ПНП-13 гаснет табло "Исправ. АБСУ", на средней приборной доске пилотов загорается "Демпфер курс" — заход на посадку разрешается выполнять в директорном режиме при минимуме не хуже 100x1200м. Пилотирование в соответствии с рекомендациями изложенными в разделе "Действия экипажа".
 2. При отказе двух гидросистем или отказе, вынужденном отключении трех генераторов Б/И выключить все подканалы /I, II, III/ РА-56 курса, крена и тангажа.
Загорается демпфера "Демпфер курс, крен, тангаж".
 - Учитывайте, что управление осуществляется без демпферов и сигналов управляемости.
 - Следуйте на ближайший аэродром.

Табло "ДЕМПФЕР КРЕН" (красное) расположено на средней приборной доске пилотов.

демпфер
крен

Загорается при отказе демпфера крен в режимах штурвального управления, САУ, автоматического захода на посадку и автоматического ухода на второй круг.

Неиспр.	Внешнее проявление	Действия экипажа
Отказ демпфера "Крен"	<ol style="list-style-type: none">1. Длительно звучит данамик.2. На средней приборной доске пилотов загорелось табло "Демпфер крен".3. На блоке "Крен" ПУ-46 появилась надпись "ОТКЛ".4. В автоматических режимах:<ul style="list-style-type: none">— загорается командная сигнализация;— погаснет табло включенного режима стабилизации.	<ol style="list-style-type: none">1. Нажмите кнопку "Откл. АП" (в штурвальном режиме для снятия звуковой сигнализации).2. В автоматических режимах перейдите на штурвальное управление.3. Установите выключатель "Крен" гидропитания РА-56 "ОТКЛ".4. Выдерживайте число M не более 0,85 ($V_{PR} = 525 \text{ км/ч}$)5. При пилотировании самолета по крену избегайте больших отклонений штурвала и педалей, т.к. ухудшается управляемость и появляется тенденция к "зависанию" по крену при перекладках штурвала.6. Заход на посадку выполняйте на $V = 270\text{--}280 \text{ км/ч}$, при разворотах и доворотах учитывайте увеличение расхода штурвала, отклонение РН координируйте отклонением элеронов.

ПРИМЕЧАНИЕ: 1. При отказе двух подканалов БДГ γ на пульте ППН-13 гаснет табло "ИСПР АБСУ", на средней приборной доске пилотов загорается "Демпфер крен" — заход на посадку разрешается выполнять в директорном режиме при минимуме не хуже $100 \times 1200 \text{ м}$. Пилотирование в соответствии с рекомендациями, изложенными в разделе "Действия экипажа".

2. При отказе двух гидросистем или отказе, вынужденном отключении трех генераторов Б/И выключить все подканалы I, II, III/ РА-66 курса, крена и тангажа. Загорятся демпфера "Демпфер курс, крен, тангаж".

— Учитывайте, что управление осуществляется без демпферов и сигналов управляемости;

— Следуйте на ближайший аэродром.

Табло "ДЕМПФЕР ТАНГАЖ" (красное) расположено на средней приборной доске пилотов.

демпфер
тангаж

Загорается при отказе демпфера тангаж в режимах штурвального управления, САУ, автоматического захода на посадку и автоматического ухода на второй круг.

Неиспр.	внешнее проявление	действия экипажа
Отказ демпфера тангажа	<ol style="list-style-type: none">1. Длительно звучит динамик.2. На средней приборной доске пилотов загорелось табло "Демпфер тангаж".3. На блоке "тангаж" ПУ-46 — появилась надпись "ОТКЛ".4. В автоматических режимах:<ul style="list-style-type: none">— загорается командная сигнализация;— гаснет табло включенного режима стабилизации.	<ol style="list-style-type: none">1. Нажмите кнопку "Откл.АП" (в штурвальном режиме для снятия звуковой сигнализации).2. В автоматических режимах перейдите на штурвальное управление.3. Установите выключатели "Тангаж" гидропитания РА-56 в положение "ОТКЛ".4. При пилотировании самолета по тангажу избегайте резких перемещений колонки штурвала, т.к. расходы и усилия, создавшие перегрузку на малых скоростях увеличиваются, а на больших уменьшаются.

- ПРИМЕЧАНИЕ:
1. При отказе двух подканалов БДГ 9 на пульте ППН-13 гаснет табло "ИСПР АБСУ" на средней приборной доске пилотов загорается "Демпфер тангаж".
 - заход на посадку разрешается выполнять в директорном режиме при минимуме не хуже 100x1200м. Пилотирование в соответствии с рекомендациями, изложенными в разделе "Действия экипажа".
 2. При отказе двух гидросистем или отказе, вынужденном отключении трех генераторов Б/И выключить все подканалы I,II,III/ РА-56 курса, крена и тангажа. Загорятся демпферы "Демпфер курс, крен, тангаж".
 - Учитывайте, что управление осуществляется без демпферов и сигналов управляемости.
 - Следуйте на ближайший аэродром.

Рекомендации экипажу для принятия решения о выполнении захода на посадку при отказах системы АБСУ-154-2. ("ИСПР АБСУ" гаснет) Табло "ИСПР АБСУ" (зеленое)

расположенное на пульте Б/И — гаснет.



Отказавшие блоки (по 2 п/к АБСУ)	Указание о выполнении захода на посадку
РА 9, РА γ, РА ψ, БГД 9, БДГ γ, БДГ ψ.	1. Заход на пос. разрешается выполнять в Д. режиме при минимуме не хуже 100x1200м. 2. Пилотирование производите в соответствии с рекомендациями (см. табло "Демпфер курс", "Демпфер крен", "Демпфер тангаж").
БСН 9, БСН γ, УТЭ БСН, БАП γ, БАП 9, МГВ 9, САУ, МГВ γ САУ.	Заход на посадку разрешается выполнять в директорном режиме при минимуме не хуже 60x800м.
ВКБ (вычислитель корректора высоты) КВ(корректор высоты)	1. Полет по кругу до входа в глиссаду выполнять в режиме стабилизации тангажа, управляя рукояткой "Спуск-Подъем". 2. Заход на пос. разрешается выполнять в А режиме при минимуме не хуже 30x400м.
ВУ (вычислитель ухода)	Заход на пос. разрешается выполнять в А режиме при минимуме не хуже 60x800м.
КС (корректор скорости)	Заход на пос. разрешается выполнять в А режиме при минимуме" не хуже 30x400м.
АТ(автомат тяги)	Заход на пос.разрешается выполнять в А режиме при минимуме не хуже 45x600м.
МГВ γ СТУ, МГВ 9 СТУ, СТУ 9 и СТУ γ.	Заход на пос. разрешается выполнять в режиме ПСП и по командам диспетчера при минимуме не хуже 100x1200м.
БШУ _{ХЭ} , БШУ _{ХВ}	1. Заход на пос рекомендуется выполнять в А режиме при минимуме не хуже 100x1200м. 2. При пилотировании в штурвальном режиме пользуйтесь рекомендациями (см. гл. VI табло "Боков управл" и "Продол управл").

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ:

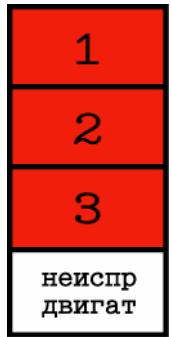
1. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫРУЛИВАТЬ НА ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ СТАРТ С НЕГОРЯЧИМ ТАБЛО "ИСПР АБСУ" НА ПУЛЬТЕ ППН-13.
2. ПРИ ВЫРУЛИВАНИИ НА ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ СТАРТ СИСТЕМА АБСУ ДОЛЖНА РАБОТАТЬ В ШТУРВАЛЬНОМ РЕЖИМЕ. БЛЕНКЕРЫ "КРЕН" И "ТАНГАЖ" НА ПУ-46 ДОЛЖНЫ ПОКАЗАТЬ ЗНАК ВЫКЛЮЧАТЕЛИ "ПОДГОТ. ПОСАДКА" НА ПН-5, "КРЕН", "ТАНГАЖ" НА ПУ-46 ДОЛЖНЫ БЫТЬ ВЫКЛЮЧЕНЫ.
3. НА ИСП. СТАРТЕ, ПОСЛЕ ПОГАСАНИЯ ТАБЛО "К ВЗЛЕТУ НЕ ГОТОВ", НАЖМИТЕ КНОПКУ "ОТКЛ. АП" И УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ПРОДОЛЖАЕТ ГОРЕТЬ "ИСПР АБСУ" НА ПУЛЬТЕ ППН-13, А БЛЕНКЕРЫ "КРЕН" И "ТАНГАЖ" на ПУ-46 — .

ПРИМЕЧАНИЕ: 1. При отказе бокового или продольного канала АБСУ в целях облегчения пилотирования разрешается совмещение:

- а) в реж. марш. полета — автоматического управления по исправному каналу со штурвальным управлением по отказавшему каналу;
 - б) в режиме автоматического и директорного заходов на посадку — автоматического управления (директорной информации приборов ПКП-1) по исправному каналу со штурвальным управлением по отказавшему каналу.
2. При отказе (выключении) одного подканала блоков АБСУ табло "Испр. АБСУ" гаснет. В полете ограничения не накладываются.



Табло "НЕИСПРАВН. ДВИГАТЕЛЕЙ" (красные) расположены на средней приборной доске пилотов. (На доработанных с-тах).



Загораются одновременно с загоранием на пульте БИ одного из следующих красных табло:

1. "Пожар в двигателе".
2. "Пожар в мотогондоле".
3. "Опасная t° газов".
4. "Останов t° газов".
5. "Стружка в масле".
6. "Р масла".
7. "Масла мало".
8. "Фильтр засорен".
9. "Р топлива".
10. "Вибрация велика".
11. "Опасная t° подш".
12. "Замок реверса".

При пожаре в мотогондоле или совместном загорании табло "Опасная t° газов" и "Останов t° газов" одновременно с загоранием табло "Неисправн. двигателей 1,2,3", загорается красная лампа в головке рычага останова двигателя.

Неисправности двигателя и действия экипажа при загорании "Табло":

"Табло"	Усл. срабатывания	Действия экипажа
1. Пожар в двигателе. 2. Пожар в мотогонд.	Смотри табло "Пожар" стр. 2.13, 2.14.	
3. Опасная t° газов.	Загорается при t° газов за турбиной 710°C. Максимальная t° не должна превышать 665°C. На $H > 5000$ м указанную t° автомат. поддерживает ограничитель темп. РТ-12-9А сер. 3,4.	Проконтролировать загорание табло "Останов t° газов", температуру по указателю и обороты двигателя: — если табло "Останов t° газов" горит, то <u>выключите двигатель на любом этапе полета</u> экстренно. — если табло "Останов t° газов" не горит, стрелка указателя t° находится на отметке 1200°C — обороты $n_{вд}$ $n_{нд}$ соответствуют заданному режиму и остаются постоянными, то двигатель не выключайте. Продолжайте полет на необходимом режиме работы двигателя с тщательным контролем табло "Останов t° газов" и оборотов двигателя; — если загорание табло сопровождается резким падением оборотов двигателя — двигатель <u>выключите на любом этапе полета</u> экстренно.

Максимальная допустимая t° газов за турбиной:

- при запуске двигателя — 600°C;
- на взлётном режиме — не более 665°C;
- на режиме максимальной обратной тяги — не более 575°C.

В случае роста t° газов выше 575°C и одновременном падении оборотов — двигатель выключите, а при росте только t° газов более 575°C уменьшите режим реверсирования до снижения t° . Если t° не снижается — двигатель выключите.

"Табло"	Усл. срабатывания	Действия экипажа
4. Останов t° газов.	Загорается при t° газов за турбиной 710°C (680°C для РТ-12-9А-4серии), При достижении указанных температур на высоте более 5000м происходит автоматическое выключение двигателя.	<p><u>На высоте менее 5000м</u> Проконтролируйте загорание табло "Опасная t° газов", температуру по указателю и обороты двигателя:</p> <ul style="list-style-type: none"> — если табло "Опасная t° газов" горит, то <u>выключите</u> двигатель <u>на любом этапе</u> полета экстренно; — если табло "Опасная t° газов" не горит, проконтролируйте температуру по указателю УТ-7А-710. При увеличении t° газов выше 665°C вручную снизьте режим работы двигателя, а в случае дальнейшего увеличения t° газов до 680°C — выключите, этот двигатель; — если загорание табло сопровождается резким падением оборотов двигателя — двигатель <u>выключайте на любом этапе</u> полета экстренно. <p><u>На высоте более 5000м</u> двигатель автоматически выключается. Необходимо БИ продублировать выключение рычагом "Останов".</p>
5. Стружка в масле.	При накоплении между пластинами масляного фильтра стружко-сигнализатора ФСС металлической стружки в количестве 1,5 грамма и более. В случае засорения фильтра масло перепускается через клапан.	<p><u>Двигатель остановите.</u> В особых случаях полета (полет с одним неработающим двигателем, полет над горной местностью и др.) разрешается не останавливать двигатель, если давление, температура масла и вибрация двигателя находятся в пределах норм.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Если табло "Стружка в масле" загорелось на взлете, необходимо по достижении высоты круга выключить неисправный двигатель.</p>
6. Р масла	При падении давления масла ниже $2,3 \pm 0,5$ кгс/см ² . Норма Р масла: <ul style="list-style-type: none"> — на режим МГ не менее 2,5 кгс/см²; — на ост. режимах до $H=10000\text{м} — 4,0-0,5\text{кгс/см}^2$; — на $H > 10000\text{м} — 3,3$ кгс/см₂. Норма t° масла — 40-100°C.	<p>Необходимо проверить показания приборов давления и температуры масла. <u>Если</u> указанные параметры не выходят за пределы допустимых значений и остаются постоянными — двигатель <u>не останавливайте</u>. <u>Если</u> давление и температура масла выше допустимых значений — двигатель <u>остановите</u>.</p> <p>В полете при <u>резком</u> падении Р масла по указателю — двигатель <u>экстренно остановите</u>.</p>
7. Масла мало	При понижении уровня масла в баке менее 10л. Норма — 23-32 литра.	<p><u>Если</u> давление и температура масла в пределах нормы — двигатель <u>не останавливайте</u>. <u>Если</u> давление ниже или температура масла выше (ниже) допустимых норм — двигатель <u>остановите</u>.</p>

"Табло"	Усл. срабатывания	Действия экипажа
8. Фильтр засорен	<p>При засорении топливного фильтра.</p> <p>При возникновении перепада давления $0,5 \pm 0,1 \text{ кгс}/\text{см}^2$ между входом и выходом из фильтра срабатывает сигнализатор перепада СП-0,5.</p>	<p>(1) <u>Горит табло на одной СУ</u> — продолжайте полёт до а/д назначения. Контроль по другим приборам.</p> <p>(2) <u>Горит табло на двух (трёх) СУ</u> — выполните посадку на ближайшем а/д.</p> <p><u>В обоих случаях</u> после посадки установите причину появления сигнала, осмотрите, промойте или замените фильтры всех двигателей. Проверьте концентрацию противообледенительной жидкости, которая должна быть для:</p> <ul style="list-style-type: none"> — жидкости "И" или "ТГФ" -0,3%. — жидкости "И-М" или "ТГФ-М" — 0,1 - 0,15%.
	<p>При засорении (обледенении) топливных фильтров.</p>	<p><u>Примечание:</u> На самолётах с установленной и задействованной системой подачи противообледенительной жидкости в топливную систему в заправляемое топливо противообледенительную жидкость не добавляйте. Кристаллы льда по мере их накопления на фильтре удаляются автоматически подаваемой противообледенительной жидкостью по сигналу увеличенного перепада давления на топливном фильтре с одновременным загоранием табло "ФИЛЬТР ЗАСОРЕН", что может повторяться эпизодически. Время горения табло при этом может длиться до 60с.</p> <p><u>(1) Горит табло на одной СУ более 3мин.:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Включите "Жидкость "И" Циклично". 2. Продолжайте полёт до а/д назначения, контроль по другим приборам. 3. При заходе на посадку после выпуска механизации выключите "Жидкость "И". 4. После ухода на второй круг снова включите "Жидкость "И". <p><u>(2) При горящем табло одной СУ более 3 мин., включённом "Жидкость "И" загорелось табло на другом двигателе (двигателях):</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выключите "Жидкость "И" Циклично". 2. Если вновь загоревшиеся табло погасли, включите "Жидкость "И". 3. Если вновь загоревшиеся табло горят более 3 м. включите "Жидкость "И".

"Табло"	Усл. срабатывания	Действия экипажа
		<p><u>(3) Горят табло на двух(трех) СУ более 3 мин.:</u></p> <p>1. Убедитесь что "Жидкость "И" Циклично" включена.</p> <p>2. Выполните посадку на ближайшем а/д. При заходе на посадку выключите "Жидкость "И".</p> <p>3. После посадки определите причину появления сигнала, осмотрите и промойте или замените топливные фильтры тонкой очистки всех двигателей. Сдайте топливо на анализ, при необходимости замените топливо. Проверьте наличие жидкости "И" в баке, при отсутствии определите причину.</p> <p>4. При неисправности системы подачи жидкости "И" заправьте топливо с противообледенительной жидкостью.</p>
9. Р топлива	При падении давления топлива ниже $1,7 \pm 0,3 \text{ кгс/см}^2$. В зависимости от режима нормальное Р топлива должно быть от 2,5 – 60.	<p><u>Если</u> при загорании табло произошло уменьшение оборотов двигателя — снизьте режим работы двигателя или высоту полёта.</p> <p><u>Если</u> после принятых мер табло продолжает гореть — двигатель остановите.</p> <p><u>Если</u> при загорании табло обороты двигателя не уменьшаются режим работы двигателя не изменяйте.</p>
10. Вибрация велика	При повышении вибрации двигателя 55 мм/с (%) и выше.	<p>Установите переключатель указателя вибрации на индекс двигателя и проверьте встроенным контролем исправность виброаппаратуры (при нажатии кнопок контроля стрелка должна находиться в пределах 70-100 мм/с (%)) должно гореть табло "Вибрация велика".</p> <p><u>При исправной</u> виброалларатуре снизьте режим работы двигателя до погасания табло и уменьшения виброскорости по указателю до 40мм/с (%). (На с-так с раздельным контролем по опорам двигателей в наборе высоты допускается до 60мм/с (%) по передней опоре) и, не превышая установленного режима, продолжайте полёт.</p> <p><u>Если</u> виброскорость не уменьшилась — <u>выключите</u> двигатель.</p> <p><u>При неисправной</u> виброалларатуре двигатель не выключайте контроль за работой двигателя по другим приборам.</p> <p><u>ПРИМЕЧАНИЕ:</u></p> <p>1. Если табло "Вибрация велика" загорелось при взлете, то двигатель выключите после набора безопасной высоты, убедившись, что величина виброскорости выходит за допущенные пределы.</p> <p>2. Проценты в скобках (%) относятся к с-там, на которых ИВ-200 заменен на УК-68В.</p>

11. Опасная t° подш.	При температуре в зоне средней опоры двигателя обоих шарикоподшипников ротора ВД и НД $180 \pm 20^{\circ}\text{C}$.	<p>Необходимо проверить Р и t° масла на входе в двигатель.</p> <p><u>Если</u> указанные параметры в пределах нормы и остаются постоянными — двигатель не выключайте.</p> <p>При дальнейшей работе двигателя следите за Р и t° масла и за сигнализацией "Стружка в масле", "Р масла", "Масло мало", "Вибрация велика".</p> <p><u>В случае</u> если Р и t° масла не соответствует норме, или имеет место срабатывание одной из указанных выше сигнализаций — двигатель выключите.</p> <p><u>ПРИМЕЧАНИЕ:</u> при загорании табло на взлете до V_1 — взлет прекратите, после V_1 — взлет продолжайте и после набора $H_{БЕЗ}$ примите решение о выключении двигателя руководствуясь рекомендациями, изложенными выше.</p>
12. Замок реверса.	При работе двигателя на режимах прямой тяги РУД автоматически перешел на МГ и снизился режим двигателя до МГ.	Двигатель <u>остановите</u> экстренно на любом этапе полета. Загорание табло без изменения режима работы двигателя свидетельствует о ложном срабатывании сигнализации. В этом случае двигатель не останавливайте.

VII. ТАБЛО УПРАВЛЕНИЯ,
МЕХАНИЗАЦИИ, ШАССИ..

Средняя приб. доска пилотов

взлет пос РВ	VII-1
взлет пос РН	
нейтрал курс	VII-3
нейтрал крен	VII-4
нейтрал тангаж	VII-5
стабил включ	VII-6
предкр выпуск	VII-8
закрыл I п/к	VII-9
закрыл II п/к	
средн	VII-12
внутр	VII-14
шасси	VII-15

Табло "ВЗЛЕТ ПОС РВ", "ВЗЛЕТ ПОС РН" (зеленые) расположены на средней приборной доске пилотов.



1. Горят при отключенных полетных загружателях.
2. Мигают в течение времени отключения или подключения полетных загружателей (продолжительность — для РВ — 25сек, для РН — 13сек.)
 - а) В режиме "Автомат":
 - начало отключения — с момента выпуска закрылков (для РН также при обжатии главных ног шасси);
 - начало подключения — после полной уборки закрылков в положение 0° (для РН также при снятии обжатия главных ног шасси);
 - б) В режиме "Взлет Посадка" полетный загружатель РВ, РН отключаются в режиме "Полет" — подключаются независимо от положения закрылков.
3. Не горят при подключенных полетных загружателях (при исправных лампах подсвета табло).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ:

1. Нормальным режимом включения и отключения полетных загружателей является автоматический режим.
2. Перед взлетом переключатель "Полетный загружатель РН и РВ" устанавливается в положение "Автомат".
3. В случае посадки с убранными закрылками переключатель "Полетный загружатель РН и РВ" установите в положение "Взлет Посадка".

Неиспр.	Внешние проявл.	Действия экипажа
1. Отказ системы подключен. полетного загружателя РВ: а) полетный загружать не подключ. на взлете после уборки закрылков;	После уборки закрылков табло "Взлет Пос. РВ": — горит и не мигает; — мигает и не гаснет более чем 30с после уборки закрылков.	Откройте колпачек на переключателе "Полетный загружатель РН и РВ" и устач новите переключатель в положение "Полет ". Табло "Взлет Пос. РВ" начнет мигать. Через 30с подключится полетный загружатель и табло "Взлет Пос РВ" должно погаснуть. При заходе на посадку одновременно с выпуском закрылков отключите полетный загружатель установкой переключателя "Полетный загружатель РН и РВ" в положение "Взлет Посадка", при этом табло "Взлет Пос. РВ" и "Взлет Пос. РН" начинают мигать и через 30с загораются устойчиво.
б) полетный загружат. не отключ. после выпуска закрылков.	После выпуска закрылков табло "Взлет пос РВ" не горит или мигает более 30сек.	Откройте колпачек на переключателе "Полетный загружатель РН и РВ" и установите в положение "Взлет Посадка". После откл. полетного загружателя табло "Взлет Пос. РВ" должно гореть. При неотключении полетного загружателя РВ в режиме "Взлет Посадка": — выключите АЗС "Загружатель РВ"; — триммируйте усилия по рулю высоты в прямолинейном полете, на разворотах, при выпуске шасси, механизации крыла и перестановке стабилизатора; — заход на посадку и посадку выполняйте на нормальной скорости для данной массы; — уменьшение режима работы двигателей перед посадкой производите более плавно, подвод к началу выравнивания выполняйте с нулевыми усилиями по рулю высоты.

Неиспр.	Внешние проявл.	Действия экипажа
2. Затяжеление управления по тангажу	Колонка штурвала отклоняется с повышенными усилиями.	При неясных случаях затяжеления управления колонкой штурвала отключите полетный загружатель РВ. Пилотируйте самолет осторожно, избегая резких движений колонки штурвала, не создавайте больших перегрузок и кренов. Произведите посадку на ближайшем аэродроме.
3. Отказ системы подключен. полетного загружателя РН: а) <u>полетный</u> загружат. не подключ. на взлете после уборки закрылков; б) <u>полетный</u> загружат. не отключ. после выпуска закрылков	После уборки закрылков табло "Взлет Пос. РН": — горит и не мигает; — мигает и не гаснет в течение более 30с после уборки закрылков . После выпуска закрылков табло "Взлет Пос. РН" не горит или мигает более 30сек.	Откройте колпачек на переключателе "Полетный загружатель РН и РВ" и установите переключатель в положение "Полет". Табло "Взлет Пос. РН" начнет мигать. Через 30с подключится полетный загружатель и табло "Взлет Пос. РН" должно погаснуть. При заходе на посадку одновременно с выпуском закрылков отключите полетный загружатель установкой переключателя "Полетный загружатель РН и РВ" в положение "Взлет Посадка", при этом табло "Взлет Пос. РН" и "Взлет Пос. РВ" начинают мигать и через 30с загораются устойчиво. Откройте колпачек на переключателе "Полетный загружатель РН и РВ" и установите переключатель в положение "Взлет Посадка". После отключения полетного загружателя табло "Взлет Пос. РН" должно гореть. <u>При неотключении полетного загружателя</u> в режиме "Взлет посадка ": — выключите АЗС "Загружатель РН"; — заход на посадку и посадку выполняйте по обычной методике; — выдерживайте направление пробега раздельным торможением тележек основного шасси, т.к. отклонение руля направления свыше $\pm 7,5^\circ$ возможно лишь при приложении усилий на педали до 100 кгс; — посадка разрешается при боковой составляющей скорости ветра не более 7 м/с под углом 90 к оси ВПП.

ВНИМАНИЕ! Если после первого принудительного подключения не подключились полетные загружатели РВ и РН, не делайте повторных попыток подключения. Продолжайте полет по маршруту, ограничив до минимума использование РН при маневрировании и разворотах с убранными закрылками. Избегайте попадания в зону повышенной турбулентности. Контролируйте допустимую перегрузку по указателю АУАСП.

Табло "НЕЙТРАЛ КУРС" (зеленое) расположено на средней приборной доске пилотов.

нейтрал
курс

Горит при нейтральном положении электромеханизма триммирования руля направления.

Время триммирования — 5 сек.

Ход педалей — 23 мм.

Неисправность	Внешние проявления	Действия экипажа
Отказ триммирования руля направления: а) усилия на педалях не триммируются б) самопроизвольное перемещение механизма триммирования РН в) самопроизвольное перемещение механизма триммирования в крайнее положение.	При нажатии на переключатель "Триммирование руль направл." педали не триммируются. Педали самопроизвольно перемещаются. При нажатии на переключатель "Триммирование руль направл." педали не возвращаются в требуемое положение. Педали самопроизвольно отклонились на 25-30 мм. При нажатии на переключатель "Триммирование руль направл." педали не возвращаются в требуемое положение.	В этих случаях пилоту необходимо устранить крен соответствующими отклонениями элеронов и руля направления и продолжить полет. Усилия при этом могут возникать до 10-15 кгс на штурвале и 20-25 кгс на педалях. Эти усилия могут быть уменьшены созданием скольжения и снятием усилий работающим механизмом триммирования руля направления (элеронов). Заход на посадку и посадку выполняйте на нормальной скорости для данной массы.

Табло "НЕЙТРАЛ КРЕН" (зеленое) расположено на средней приборной доске пилотов.

нейтрал
крен

Горит при нейтральном положении электромеханизма триммирования элеронов.

Время триммирования — 6 сек.

Отклонение штурвала на $\pm 30^\circ$.

Неисправность	Внешние проявления	Действия экипажа
Отказ триммирования элеронов: а) усилия на штурвале не триммируются; б) самопроизвольное перемещение механизма триммирования элеронов в крайнее положение.	При нажатии на переключатель "Триммирование элероны" штурвал не перемещается. Штурвал самопроизвольно отклоняется на угол примерно 30° . При нажатии переключателя "Триммирование элероны" штурвал не возвращается в требуемое положение.	В этих случаях пилоту необходимо устранить крен соответствующими отклонениями элеронов и руля направления и продолжить полет. Усилия при этом могут возникать до 10-15 кгс, на штурвале и 20-25 кгс на педалях. Эти усилия могут быть, уменьшены созданием скольжения и снятием усилий работающим механизмом триммирования элеронов (руля направления). Заход на посадку и посадку выполняйте на нормальной скорости для данной массы.

Табло "НЕЙТРАЛ ТАНГАЖ" (зеленое) расположено на средней приборной доске пилотов.

нейтрал
тангаж

Горит при нейтральном положении электромеханизма триммирования руля высоты.

Время триммирования с нейтрального положения:

— от себя 8-11 сек; ход колонки 90 мм;

— на себя 10-15 сек; ход колонки 135 мм;

Время полного триммирования — 18-26 сек.

Неисправность	Внешние проявления	Действия экипажа
1. Отказ управления триммированием РВ от кнопок "Загружатель РВ": a) самопроизвольное перемещение механизма триммирования РВ; б) усилия на штурвале не триммируются.	Уход самолета из исходного режима полета, изменение усилий на колонке и невозможность их снятия нажатием кнопок "Загружатель РВ" на штурвалах. При нажатии кнопок "Загружатель РВ" в положения "Пик-кабр" усилия на колонке штурвала не триммируются (не уменьшаются).	Перейдите на аварийное триммирование РВ переключателем "Авар. триммир." При нажатии в одно из положений "Пикирование" или "Кабрирование" триммирование РВ переключается с кнопок "Загружатель РВ" на переключатель "Авар. триммир." Обратный переход на управление кнопками "Загружатель РВ" произвбдается на земле выключением и повторным включением автомата АЗС "Триммирование РВ авар."
2. Полный отказ триммирования РВ.	Уход самолета с исходного режима полета, изменения усилий на колонке штурвала и невозможность их снятия нажатием кнопок "Загружатель РВ" и переключателем "Авар. триммир".	Смотри главу II табло "Ложное триммирование", Действия экипажа, (стр. 2.2)

Табло "СТАБИЛ. ВКЛЮЧ" (зеленое) расположено на средней приборной доске пилотов.

стабил
включ

Горит при работе электромеханизма стабилизатора.

Предназначено для дополнительного контроля работоспособности системы и определения вида некоторых неисправностей при ее отказах.

Время перестановки стабилизатора: от 0° до $5,5^\circ$ — 27,5 сек.
от 0° до $1,5^\circ$ — 7,5 сек.
от 0° до 3° — 15 сек.

При отказе одного канала упр. или одного электродвигателя время перестановки стабилизатора увеличивается вдвое.

Положение стабилизатора в режиме совмещенного управления в зависимости от положения закрылков и задатчика стабилизатора.

Угол отклонения закрылков, градусы	Положение предкрылоков.	Центротка самолета, % САХ		
		до 28	от 28 до 35	выше 35
		Положение задатчика стабилизатора		
		П зеленый	С черный	З желтый
Согласованное положение стабилизатора, градусы				
0	убраны	0	0	0
15, 28	выпущены	3	1,5	0
45	выпущены	5,5	3	0

Режим управления стабилизатором определяется крайними положениями колпачка переключателя:

- колпачек закрыт - режим совмещенный (основной);
- колпачек открыт - режим ручной.

В совмешенном режиме управления:

- перестановка стабилизатора в согласованное взлетное положение происходит одновременно с выпуском закрылков на 28° (15°);
- при выпуске закрылков с 28° на 45° , при достижении закрылков угла 31° начинается перестановка стабилизатора в согласованное посадочное положение;
- при уборке закрылков из положения 45° на 28° одновременно перекладывается стабилизатор в согласованное положение;
- при уборке закрылков в положение 0° достижении закрылками угла 25° начинается перестановка стаб. в полетное положение 0° .

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ:

1. При переводе колпачка из одного крайнего положения в другое оставлять колпачек открытым запрещается.
2. Макс. скорость полета при перестановке стабилизатора — 425км/ч.
3. Система управления стабилизатором допускает пятикратную установку стабилизатора из одного крайнего положения в другое и обратного, с перерывами между перестановками в 1 минуту (при необходимости, один перерыв может быть сокращен до 3-х сек.);
Прерванных заходов на посадку без приземления разрешается выполнять не более десяти.
После отработки указанных циклов перерыв не менее 1 часа.

ПРИМЕЧАНИЕ: В режиме совмешенного управления перемещение рукоятки управления "Закрылки" в диапазоне углов от 5 до 10° как на "Выпуск", так и на "Уборку" следует производить без остановки рукоятки в указанном диапазоне для обеспечения нормальной коммутации электрических цепей управления стабилизатором.

ОТКАЗ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ СТАБИЛИЗАТОРОМ ТИПА "ЗАКЛИНИВАНИЕ" (на самолетах с задатчиком стабилизатора)

1. Во взлетном положении

- Убедившись, что стабилизатор не переставляется в полетное положение при уборке закрылков в совмещенном режиме управления:
- откройте колпачек переключателя до фиксированного положения для отключения стабилизатора от системы совмещенного управления;
 - не пытайтесь переставить стабилизатор ручным управлением в полетное положение;
 - примите меры для быстрейшего совершения посадки предварительно выработав топливо для достижения нормальной посадочной массы;
 - заход на посадку и посадку выполняйте с выпущенными предкрылками и закрылками, отклоненными на углы:

Центровка, % САХ	менее 28	от 28 до 35	более 35.
Положение закрылков	15°	28°	45°

2. В полетном положении "0°" при выпуске закрылков:

Убедившись, что стабилизатор не переставляется из полетного положения (0°) как в совмещенном, так и в ручном режимах управления:

- становите переключатель "Стабилизатор" в нейтральное положение, а колпачек оставьте открытым;
- заход на посадку и посадку выполняйте с выпущенными предкрылками и закрылками, отклоненными на углы:

Центровка, % САХ	менее 21	от 21 до 28	более 28 до 35	более 35
Положение закрылков	0°	15°	28°	45°

3. В положении 3° при центровках менее 28% САХ и в положении 1,5° при центровках от 28 до 35% САХ при дово выпуске закрылков перед входом в глиссаду.

Убедившись перед входом в глиссаду, что стабилизатор не переставляется в посадочное положение как в совмещенном, так и в ручном режимах управления:

- установите переключатель "Стабилизатор" в нейтральное положение, колпачок переключателя оставьте в открытом положении;
- выполните уход на второй круг с закрылками, отклоненными на углы, определенные по таблице, указанной в п.1. в соответствии с фактическими центровками самолета.

4. В посадочном положении при уходе на второй круг.

Если при уходе на второй круг после установки рукоятки управления "Закрылки" из 45° в 28° стабилизатор не переставляется во взлетное положение:

- откройте колпачек переключателя "Стабилизатор" до фиксированного положения;
- убедившись, что закрылки выпущены на 28°, повторите заход на посадку;
- полет по кругу выполняйте в этой конфигурации на скорости 300-320 км/час;
- если стабилизатор находится в посадочном положении, то после четвертого разворота выпустите закрылки на 45 и произведите посадку.

Табло "ПРЕДКР. ВЫПУЩ." (зеленое) расположено на средней приборной доске пилотов.

предкр
выпуск

Предназначено для контроля положения предкрылок.

Горит постоянно при выпущенных предкрылках.

Мигает в процессе выпуска и уборки предкрылок (15 сек).

В совмешенном режиме упр. предкрылки выпускаются одновременно с закрылками, а убираются при прохождении закрылков положения 14°.

В ручном режиме управление предкрылками производится независимо от положения закрылков установкой переключателя ручного управления из положения "Выкл" в положение "Выпуск" или "Уборка".

Не горит — в убранном положении предкрылков (при исправных лампах подсвета табло).

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. При отказе одного канала управления или одного двигателя время выпуска или уборки предкрылок увеличивается вдвое.
2. Во избежание взлета с-та с невыпущенными предкрылками при установке всех РУД в положение более $85^\circ \pm 1$ срабатывает звуковая сигнализация (сирена и мигает табло "К взлету не готов").
Режим упр. предкрылками определяется положением колпачка переключателя:
— колпачек закрыт — режим совмешенный (основной);
— колпачек открыт — режим ручной.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ:

1. Максимальная скорость полета при полностью отклоненных предкрылках 425 км/час. В процессе уборки предкрылков разрешается увеличение скорости к моменту полной уборки — 440-450 км/час.
2. Система управления предкрылками допускает пятикратную перестановку предкрылков из одного крайнего положения в другое и обратно с перерывами между перестановками в 1 минуту (при необходимости, один перерыв может быть сокращен до 3-х сек.).
3. При заходе на посадку с двумя неработающими двигателями предкрылки выпускаются в ручном управлении перед разворотом на посадочный курс.

Неисправность	Внешние проявления	Действия экипажа
1. Отказ одного канала управления или одного электродвигателя электромеханизма предкрылок.	Продолжительность выпуска (уборки) предкрылок увеличилась в два раза.	Учитывайте при взлете и на посадке увеличение продолжительности выпуска (уборки) предкрылок.
2. Разрегулировка механизма концевых выключателей системы управления предкрылками	При выпуске (уборке) предкрылок сигнальное табло "Предкр. вылуш." продолжает мигать более 30 сек.	1. Откройте колпачек переключателя ручного управления предкрылками. Дальнейшее управление предкрылками производите в ручном режиме. 2. Если в режиме ручного управления

при установке переключателя в положение "Выпуск" ("Уборка") сигнальное табло "Предкр. вылуш." продолжает мигать более 30с, установите переключатель в положение "Выкл". Дальнейшее управление предкрылками невозможно.

ПОСАДКА С УБРАННЫМИ ПРЕДКРЫЛКАМИ

В случае невыпуска предкрылок посадку производите обычной методикой при тех же углах отклонения закрылков. Скорости захода на посадку должны быть повышенены на 10-15км/ч по сравнению со скоростями при нормальной посадке, но не более скорости ограничения.

Табло "ЗАКРЫЛ I П/К", "ЗАКРЫЛ II П/К" (зеленые) расположены на средней приборной доске пилотов.



Предназначено для дополнительного контроля работоспособности
электродидавлической системы управления закрылками и определения вида
некоторых неисправностей при ее отказах.

Горят в течение времени выпуска или уборки закрылков, при работе электрогидравлического праода от двух независимых гидросистем 1 и 2.

Продолжительность выпуска (уборки):

- с 0° на 45° — 18-23 сек.
- с 0° на 28° — 14,5 сек.
- с 28° на 45° — 8,5 сек.

В случае отказа одной гидросистемы или одного канала следящей системы продолжительность выпуска (уборки) закрылков увеличивается вдвое.

Основной режим — "Автомат" (колпачек закрывается только в этом режиме).

Режим "Ручное" — при отказе "Автомат".

Режим "Синхронизация" — при рассогласовании закрылков в случае нарушения механической связи мевду ними.

Выключатель питания (под колпачком) для аварийной остановки системы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ:

1. Максимальная скорость полета с закрылками, выпущенными:

- на угол до 15° — 420км/час;
- на угол 28° — 360км/час;
- на угол 45° — 300км/час.

В процессе уборки закр. с 28° разрешается увеличивать скорость до 420км/час.

2. Во избежание взлета самолета с убранными закрылками или выпущенными не на взлетный угол при установке всех РУД в положение $> 85^\circ \pm 1$ сраб. звук. сигн. (сирена), загор. табло "К взлету не готов".

НЕИСПРАВНОСТИ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ЗАКРЫЛКАМИ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При возникновении любой из нижеперечисленных неисправностей в системе категорически запрещается выключать АЗС "Закрылки подканалы I II".

Неисправность	Внешние проявления	Действия экипажа
1. Отказ (отключение) I или II канала следящей системы закрылков.	1. Продолжительность выпуска (уборки) закрылков увеличивается в два раза. 2. Не горит сигнальное табло: "Закрыл. I п/к", "Закрыл. II п/к" отказавшего канала.	Учитывайте при взлете и на посадке увеличение продолжительности уборки (выпуска) закрылков в два раза или переходите на режим ручного управления закрылками, для чего: 1. Установите переключатель режимов работы закрылков в положение "Ручное". 2. Установите рукоятку управления "Закрылки" в одно из крайних положений ("0°" или "45°") в зависимости от требуемого направления перемещения закрылков. 3. При достижении закрылками требуемого угла (по УПЗ) остановите их, перевода рукоятку управления "Закрылки" из крайнего положения на требуемый угол.

Неиспр.	Внешние проявления	Действия экипажа
2. Отказ (отключение) I и II каналов следящей системы закрылков.	<p>1. Система управления закрылками в режиме "Автом." не функционирует (контрольно УПЗ); табло ("Закры. I п/к и "Закрыл. II п/к") не горят.</p> <p>2. Закрылки остановились при уборке (выпуске), не отработав полностью угол, заданный рукояткой упр. (контроль по УПЗ и по погасанию табло "Закрыл. I п/к" и "Закрыл. II п/к").</p>	Переходите на режим ручного управления закрылками (см. действия экипажа при отказе I или II канала следящей системы закрылков, стр. 7.9).
3. Нарушение механической связи между закрылками.	<p>1. При работе системы в режиме "Автом" рулевой привод закрылков выключается.</p> <p>2. Наблюдается рассогласование отклонения правых и левых закрылков по указателю.</p> <p>3. Самолет кренится.</p>	<p>1. Убедитесь в рассогласовании закрылков, установите переключатель режимов работы в положение "Синхронизация", при этом рукоятка управления "Закрылки" может находиться в любом положении.</p> <p>2. Дальнейшее управление закрылками невозможно, но система будет периодически включать рулевой привод для уменьшения рассогласования между закрылками до угла не более 3°.</p> <p>3. Откройте колпачки переключателей ручного управления стабилизатором и предкрылками. Дальнейшее упр. этими системами производите в ручном режиме.</p>
4. Отказ гидросистемы I или II.	<p>1. Продолжительность выпуска (уборки) закрылков увеличивается в два раза.</p> <p>2. После выпуска (уборки) закрылков может гореть сигнальное табло I или II канала управления закрылками.</p>	<p>1. Учитывайте при взлете и на посадке увеличение продолжительности выпуска (уборки) закрылков в два раза.</p> <p>2. При отказе гидросистемы 2, в случае включения электронасосной станции гидросистемы 2 выпуск (уборка) закрылков нормальный (нормальная);.</p>
5. Отказ гидросистем I или II.	<p>1. Закрылки не выпускаются(не убираются) как в автоматическом, так и в ручном режимах работы.</p> <p>2. Сигнальное табло I и II каналов управления закрылками могут гореть.</p>	<p>1. Включите электронасосную станцию гидросистемы 2, при этом учитывайте, что время выпуска закрылков увеличивается до 36-46 сек.</p> <p>2. В случае невозможности включения электронасосной станции гидросистемы 2 посадку производите с убранными закрылками. Управление стабилизатором и предкрылками производите в ручном режиме.</p>
6. Отказ (отключение) I или II канала следящей системы закрылков при попадании ложного сигнала на вход РП60-1.	Продолжительность выпуска (уборки) закрылков увеличивается в два раза.	Учитывайте при взлете и на посадке увеличение продолжительности выпуска (уборки) закрылков в два раза.

Неисправность	Внешние проявления	Действия экипажа
7. Отказ (неотключение) рулевого привода РП60-1 в промежуточном положении закрылков при попадании ложного сигнала на вход РП60-1 в I канал.	<p>1. Закрылки сохраняют положение, заданное рукояткой управления.</p> <p>2. Постоянно горит сигнальное табло I канала и мигает табло II канала.</p>	Учитывайте при взлете и на посадке увеличение продолжительности выпуска (уборки) закрылков в два раза.

- ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ:
1. При заходе на посадку с двумя неработающими двигателями:
 - выпуск закрылков на 15° производится в горизонтальном полете на скорости 350-360 км/час после выхода на посадочный курс и выпуска шасси.
 2. При заходе на посадку на двух двигателях, или на трех двигателях с массой, превышающей максимально допустимую, необходимо выбрать правильное посадочное положение закрылков (45° или 28°) исходя из условий обеспечения градиента набора высоты при уходе на второй круг (см. табло "Уход", пояснение, стр.3.10, 3.11).

Два табло ИНТЕРЦЕПТОРЫ "СРЕДН." (желтые) расположены на средней приборной доске пилотов.

средн

Загораются при открытии механических замков левых и правых секции средних интерцепторов соответственно.

Максимальный угол отклонения средних интерцепторов — $45^\circ \pm 1$ с возможностью установки любого промежуточного положения. Управление от гидросистемы I.

ПРИМЕЧАНИЕ: Выпуск средних интерцепторов по скорости не ограничивается.

Рекомендации по использованию средних интерцепторов при нормальном снижении:

а) Режим M_{KP} (до высоты 9750м число $M = 0,85$
от 9750м до 450м $V_{PR} = 575\text{км/час}$).

(Для обеспечения комфорта пассажиров:)

- на высоте 7000м отклоните на 45° ,
- на высоте 3000м интерцепторы уберите полностью.

При необходимости разрешается в процессе снижения с высоты 9000м до 7000м использовать отклонение интерцепторов на угол 30° .

С целью торможения самолета при необходимости разрешается использовать интерцепторы на высотах ниже 3000м.

б) Режимы ВД и ЭкР (до высоты 10750м число $M = 0,8$
от 10750 до 450м $V_{PR} = 500\text{км/час}$).

— интерцепторы полностью убраны.

В условиях обледенения снижение производите на скоростях, соответствующих режиму M_{KP} , с полностью выпущенными во всем диапазоне высот средними интерцепторами, на режиме работы двигателей 0,4 номинала, (для ускорения выхода из зоны обледенения и норм. работы ПОС).

При аварийном снижении средние интерцепторы выпускаются на 45° .

Неисправность	Внешние проявления	Действия экипажа
1. Неустановка средних интерцепторов на замки.	На табло "Замки интерцептор. открыты" горят окошки "Средн." или одно из них.	Проверьте установку рукоятки управления интерцепторами в убранное положение на фиксатор.
2. Падение давления в гидросистеме I при выпущенных средних интерцепторах.	Средние интерцепторы медленно просаживаются под действием аэродинамической нагрузки, перемещая рукоятку упр.	При необходимости ускорения уборки средних интерцепторов переместите рукоятку на уборку.
3. Разрегулировка системы управления средними интерцепторами.	При уборке или выпуске интерцепторов возникает крен	При возникновении крена в процессе выпуска ср. интерцепторов интерцепторы убрать. При возникновении крена в процессе уборки ср. интерцепторов кренивший момент парируйте отклонением элеронов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Если самолет со всеми авторотирующими двигателями находится в районе аэродрома и возможна посадка на аэродроме, — контрольная высота пролета ДПРМ с посадочным курсом равна 600-400м. Для корректировки траектории, до этой высоты, разрешается кратковременный выпуск средних интерцепторов с последующей их уборкой, с сохранением исходной скорости. После приземления выпустить средние интерцепторы.

ПРЕМЕЧАНИЕ: При отказе гидросистемы I посадку производите без использования средних и внутренних интерцепторов.

ЗАХОД НА ПОСАДКУ, УХОД НА ВТОРОЙ КРУГ И ПОСАДКА С ВЫПУЩЕННЫМИ ИНТЕРЦЕПТОРАМИ

При отказе системы управления средними интерцепторами типа "заклинивание":

- полет по кругу выполняйте на скорости 380км/ч (IAS);
- после выпуска шасси перед входом в глиссаду затормозите самолет до скорости 340/350КМ/Ч и выпустите закрылки на угол 28°.

Проконтролируйте выпуск предкрылок и перестановку стабилизатора:

- полет по глиссаде выполняйте на скорости 290км/ч. Посадочная скорость для $m = 69-75t$ равна 250-260км/ч (IAS);
- на выравнивании перед приземлением уборку газа производите позже, чем при нормальной посадке, с таким расчетом, чтобы перевод двигателей на малый газ был закончен к моменту касания;
- уход на второй круг с выпущенными средними интерцепторами осуществляйте на постоянной скорости полета самолета по глиссаде — 290км/ч.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При выполнении учебно-тренировочных полетов при последовательных взлетах командиру корабля перед каждым взлетом необходимо убедиться в том, что интерцепторы уbraneы, а рукоятка управления интерцепторами находится в нулевом положении на защелке и табло "Замки интерцепторов открыты" не горят.

Два табло ИНТЕРЦЕПТОРЫ "ВНУТР" (желтые) расположены на средней приборной доске пилотов.

внутр

Загораются при открытии механических замков левых и правых секций внутренних интерцепторов соответственно. Одновременно мигает табло "К взлету не готов".

Отклоняются внутренние интерцепторы на угол $50^\circ \pm 1$.

Выпускаются внутренние интерцепторы вручную или автоматически:

- автоматически при повороте рычага реверса тяги двигателей № 1 и № 3 из выключенного положения на угол $70^\circ \pm 10$;
- вручную кнопкой расположенной на рукоятке управления средними интерцепторами. Для выпуска необходимо нажать кнопку и переместить рукоятку управления интерцепторами на себя (15 - 20мм).

ПРИМЕЧАНИЕ: Выпуск внутренних интерцепторов как вручную, так и автоматически может осуществляться только после касания ВПП и обжатия обоих амортизационных стоек главных ног шасси.

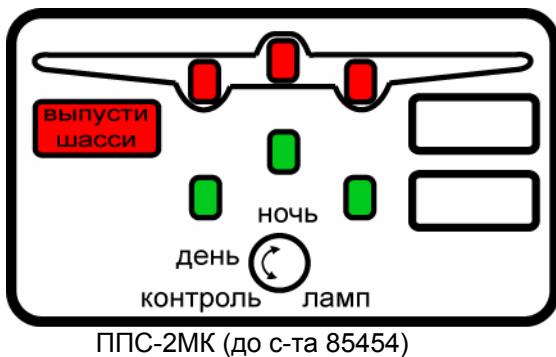
Убираются внутренние интерцепторы при установке рукоятки управления интерцепторами в положение "0", отпущеной кнопке и установке рычагов реверса тяги в выключенное положение.

В убранном положении интерцепторы запираются механическими замками.

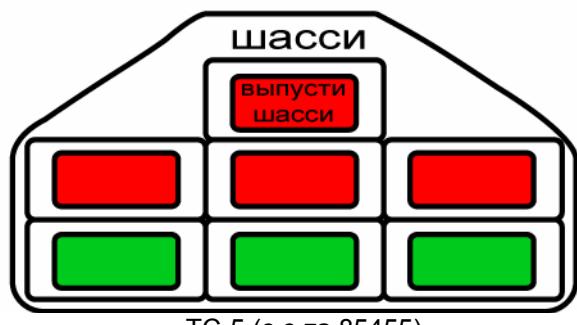
- ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ:
1. Максимальная скорость при отклонении внутренних интерцепторов, которые отклоняются только при движении самолета по земле — 300км/час.
 2. При посадке на одну ногу главного шасси и переднюю ногу внутренние интерцепторы не выпустятся из-за отсутствия обжатия одной из амортизационных стоек основных ног шасси.
 3. После приземления с тремя авторотирующими двигателями выпустить внутренние интерцепторы от кнопки на рукоятке управления средними интерцепторами.
 4. При выполнении учебно-тренировочных полетов при последовательных взлетах командиру корабля перед каждым взлетом необходимо убедиться в том, что интерцепторы убраны, а рукоятка управления интерцепторами находится в нулевом положении на защелке и табло "Замки интерцепторов открыты" не горят.
· ВЗЛЕТ С ВЫПУШЕННЫМИ ВНУТРЕННИМИ ИНТЕРЦЕПТОРАМИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ, ТАК КАК ОН ПРИВОДИТ К НАРУШЕНИЮ РЕЖИМА РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЕЙ № 1 и № 3 И РОСТУ ТЕМПЕРАТУРЫ ГАЗОВ ЗА ТУРБИНОЙ, К ХЛОПКАМ И ТРЯСКЕ САМОЛЕТА.

ПРИМЕЧАНИЕ: При отказе гидросистемы 1 посадку производите без использования средних и внутренних интерцепторов..

Положение ног ШАССИ сигнализируется световой (лампы, табло прибора ППС-2МК, ТС-5) и звуковой (сирена) сигнализацией.



ППС-2МК (до с-та 85454)



ТС-5 (с с-та 85455)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ КНОПКОЙ ПРОВЕРКИ ИСПРАВНОСТИ ЛАМП В ПРОЦЕССЕ УБОЕКИ (ВЫПУСКА) ШАССИ. ПРИ ПРОВЕРКЕ ИСПРАВНОСТИ ЛАМП СИГНАЛИЗАЦИИ В УБРАННОМ ПОЛОЖЕНИИ ШАССИ ПЕДАЛИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УСТАНОВЛЕНЫ В НЕЙТРАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ.

В процессе уборки и выпуска шасси горят три красные лампы прибора шш-кй/ш., ТС-5, сигнализ. промежуточное положение ног шасси. По окончании уборки шасси после постановки ног на замки подвески -красные лампы гаснут.

При убранном положении шасси и закрытых створках как красные, так и зеленые лампы не горят. При неисправности электрической сигнализации закрытие створок главных ног шасси после их выпуска, является подтверждением нормального срабатывания замка выпущенного положения главных ног. Положение створок можно наблюдать через задние иллюминаторы второго салона.

В полностью выпущенном положении ног шасси гаснут красные лампы и загораются три зеленые лампы прибора ППС-2МК, ТС-5, сигнализ. установку ног на замки выпущенного положения.

Невыпуск ног шасси при посадке сигнализируется непрерывным звучанием сирены и горением в режиме мигания табло "Выпусти шасси". Сигнализация включается, если перед посадкой шасси не выпущено или хотя бы одна из ног шасси не стала на замок выпущенного положения, а приборная скорость полета (IAS) снижена до 325км/час и РУД установлены на режим $\mu_{вд}$ 90% и ниже(97° и менее) или рукоятка управления закрылками установлена на выпуск закрылков.

Система уборки и выпуска шасси имеет три вида управления:

- основное — от гидравлической системы 1;
- аварийное — от гидравлической системы 2;
- дублирующее аварийное — от гидравлической системы 3.

Уборка шасси осуществляется только при основном управлении от гидросистемы I, выпуск — от всех гидросистем.

A. Основное управление.

Порядок уборки шасси:

- снимите рукоятку переключателя "Шасси. Уборка-Выпуск" с защелки поворотом флагжка и установите в положение "Уборка". В начале уборки шасси гаснут зеленые лампы сигнализации и загораются красные лампы. После постановки ног шасси на замки убранного положения гаснут красные лампы;
- после погасания последней красной лампы, выдержите систему под давлением 205-220 кгс/см² в течение 5с, затем установите рукоятку переключателя "Шасси. Уборка-Выпуск" в нейтральное положение и зафиксируйте защелкой;
- время уборки шасси не более 12с.

Порядок выпуска шасси:

- снимите рукоятку переключателя "Шасси. Уборка - Выпуск" с защелки поворотом флагжка и установите в положение "Выпуск". В начале выпуска загораются красные лампы, а после установки ног шасси на замки выпущенного положения красные лампы гаснут и загораются зеленые лампы;

- через 20-25сек. после загорания последней зеленой лампы и повышении давления в гидросистеме 1 до 205-220-кгс/см² рукоятку переключателя "Шасси" установите в нейтральное положение и зафиксируйте защелкой;
- время выпуска шасси не более 15 сек.

Б. Аварийный выпуск шасси

Перед аварийным выпуском шасси от гидросистемы 2 убедитесь, что рукоятка переключателя "Шасси. Уборка-Выпуск" основного управления находится в нейтральном положении и зафиксирована в этом положении защелкой, после чего нажмите кнопку рукоятки "Шасси аварийный выпуск", вытяните рукоятку на себя до упора и оставьте ее в вытянутом положении. Время выпуска шасси не более 26сек. (в полете не проверяется).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: РУКОЯТКУ АВАРИЙНОГО ШПУСКА ШАССИ ОСТАВИТЬ ВЫТЯНУТОЙ ВВЕРХ ДО УПОРА ДО ЗАВЕРШЕНИЯ ПОЛЕТА И ВЫЯСНЕНИЯ ПРИЧИНЫ НЕВЫПУСКА ШАССИ ОТ 1 ГИДРОСИСТМЫ. ПРИ ЭТОМ ВО II ГИДРОСИСТЕМЕ ДОЛЖНО НЕПРЕРЫВНО ПОДДЕРЖИВАТЬСЯ ДАВЛЕНИЕ 205 + 220 кгс/см².

В. Дублирующий аварийный выпуск шасси

- При отказе гидросистем I и 2 выпуск шасси производите дублирующим аварийным управлением от гидросистемы 3 переключателем "Выпуск" от 3 г сист. установкой его во включенное положение (нижнее) предварительно открыв его колпачок. В этом случае переключатель "Шасси. Уборка-Выпуск" основного управления должен находиться в нейтральном положении, а рукоятка аварийного выпуска шасси от гидросистемы 2 в исходном положении. Время выпуска шасси не более 26сек.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫШУСКАТЬ ШАССИ ОТ 3 ГИДРОСИСТЕМЫ, ЕСЛИ ОТКАЗ 1, А ЗАТЕМ 2 ГИДРОСИСТЕМЫ ПРОИЗОШЕЛ ПО ЛИНИИ ВЫПУСКА ШАССИ. (В ПРОЦЕССЕ ВЫПУСКА ШАССИ ОТ 1 ГИДРОСИСТЕМЫ, А ЗАТЕМ ОТ 2 ГИДРОСИСТЕМЫ ДАВЛЕНИЕ В НИХ УПАЛО НИЖЕ 100кгс/см² И НЕ ВОССТАНОВИЛОСЬ. А УРОВЕНЬ МАСЛА В БАКЕ I И 2 ГИДРОСИСТЕМЫ ПОНИЗИЛСЯ НИЖЕ НОРМЫ).

ПРИМЕЧАНИЕ: При выпуске шасси от II (или III) гидросистемы задние створки гондол шасси остаются открытыми.

После выпуска шасси от гидросистемы 3, погасания красных сигнальных ламп и загорания зеленых, выдержите систему под давлением в течение 20-25с., после чего переключатель "Выпуск от Зг/сист." установите в положение "Выкл." (верхнее) и закройте колпачком. Колпачок закрывается только при нахождении выключателя в положении "Выкл".

Г. Выпуск шасси при аварийном снижении:

- на скорости не превышавшей:

V_{MAX} Э = 600км/ч на высотах от земли до 7000м;
 V_{MAX} Э = 575км/ч на высотах от 7000 до 10300м;
 M_{MAX} Э = 0,88 на $H \geq 10300$ м.

- Выпуск главных ног шасси происходит за 10-12сек.
- Если передняя нога не стала на замок, продолжайте снижение с неполностью выпущенной ногой (нога станет на замок после уменьшения приборной скорости до 470 км/час).

ОГРАНИЧЕНИЯ ПО ШАССИ:

1. Максимальная скорость при выпуске и уборке шасси в нормальную эксплуатацию - 400 км/час.
2. Минимальный радиус разворота самолета на земле (по оси амортизатора главной ноги, в сторону которой производится разворот) -10м. (7м с с-та 85464)
3. Радиус кривой, по которой движутся колеса передней ноги на развороте 25м. (23м с с-та 85464)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

1. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫПОЛНЯТЬ РАЗВОРОТЫ САМОЛЕТА С ОДНОЙ НЕПОДВИЖНОЙ ТЕЛЕЖКОЙ, А ТАКЖЕ С ПОЛНОСТЬЮ ЗАТОРМОЖЕННЫМИ КОЛЕСАМИ ОДНОЙ ТЕЛЕЖКИ ШАССИ. ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАЗВОРОТОВ С МИНИМАЛЬНЫМ РАДИУСОМ ДОПУСКАЕТСЯ КРАТКОВРЕМЕННОЕ, ИМПУЛЬСНОЕ ПОДТОРМАЖИВАНИЕ КОЛЕС ТЕЛЕЖКИ, В СТОРОНУ КОТОРОЙ ПРОИЗВОДИТСЯ РАЗВОРОТ.
4. Ограничение по располагаемой энергоемкости тормозов шасси на взлете вводится путем ограничения скорости принятия решения V_1 и максимальной взлетной массы.
5. Приборная скорость начала торможения колесами за исключением особых случаев полета, не более 240км/час по ТНВ на земле до +25°C и не более 225км/час при ТНВ до + 32°C. В случае

превышения указанных скоростей начала торможения, в особых случаях (при посадке: с массой, превышающей максимально посадочную; с повышенной скоростью касания самолета по сравнению со скоростью определенной для нормальной посадочной конфигурации; без применения реверса тяги хотя бы одного из двигателей на пробеге); а также при посадках при ТНВ на земле выше +32°C необходимо охладить тормозные колеса водой сразу же после за-руливания на стоянку.

О всех особых случаях посадок, указанных выше произвести запись в бортовом журнале самолета. Перегрев колес контролировать по состоянию термосвидетелей.

НЕИСПРАВНОСТИ В СИСТЕМЕ УБОРКИ И ВЫПУСКА ШАССИ

Неисправн.	Внешние проявления	Действия экипажа
1. Неполная уборка ног шасси	<p>1. Одна или обе красные лампы основных ног шасси не погасли.</p> <p>2. После погасания красных ламп и возвращения рукоятки переключатели основного управления шасси в нейтральное положение одна или обе красные лампы основных ног шасси загорелись.</p> <p>3. Красная лампа передней ноги шасси не погасла или после возвращения рукоятки переключателя основного управления шасси в нейтральное положение — загорелась.</p>	<p>1. Уменьшите приборную скорость полета до 350км/час.</p> <p>2. Выпустите шасси и произведите посадку в аэропорту вылета.</p> <p>1. Уменьшите приборную скорость полета до 350км/час.</p> <p>2. Выпустите шасси и доложите об отказе службе движения.</p> <p>3. Произведите контрольный пролет над стартом для определения положения колес передней ноги относительно оси самолета.</p>

4. Произведите посадку в аэропорту взлета. При этом:

- a) Если удалось установить, что колеса передней ноги находятся в отклоненном от оси самолета положении, или определить их положение невозможно, переведите перед посадкой выключатель "Разворот колеса" в выключенное положение. Направление движения на пробеге выдерживайте с помощью педалей управления и тормозных педалей.
- b) Если удалось установить, что колеса передней ноги расположены по оси самолета, то направление движения выдерживайте с помощью педалей управления. В случае невозможности обеспечить направление движения с помощью педалей управления примените ассиметричное торможение и переведите выключатель "Разворот колеса" в выключенное положение.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ ПОЛЕТ ПО ТРАССЕ, ЕСЛИ НОГИ ШАССИ НЕ СТАЛИ НА ЗАМКИ, А УДЕРЖИВАЮТСЯ В УБРАННОМ ПОЛОЖЕНИИ ДАВЛЕНИЕМ В ГИДРОСИСТЕМЕ.

Неисправ.	'Внешние проявления	Действия экипажа
2. Шасси не убираются	При установке крана шасси в положение "Уборка" все три зеленые лампы не гаснут.	<p>Нажмите и удерживайте в нажатом положении выключатель "Шасси. Разблок уборки-Выкл."</p> <p>1. Если погасли зеленые, а затем загорелись и погасли красные лампы сигнализации положения шасси, после погасания последней красной лампы выдержите систему под давлением 205-220кгс/см² в течение 5с, после чего отпустите выключатель "Шасси. Разблокир. уборки-Выкл ". Продолжайте полет по маршруту.</p> <p>2. Если зеленые лампы сигнализации положения шасси не гаснут, отпустите выключатель "Шасси. Разблокир. уборки-Выкл ", Произведите посадку на аэродроме вылета.</p>
3. Неполный выпуск ног шасси	<p>1. После выпуска шасси одна или несколько зеленых ламп не загорелись, а соотв. красные лампы не погасли.</p> <p>2. При уменьшении $V_{\text{пр.}}$ до 325км/час и устан. $n_{\text{вд}} = 90\%$ и ниже или установке перекл. "Закрылки" на выпуск горит в режиме мигания табло "Выпусти шасси" и непрерывно звучит сирена.</p>	<p>1. Установите рукоятку переключателя упр. шасси в нейтральное положение и проверьте давление в гидросистеме I.</p> <p>2. Если давление в гидросистеме I нормальное — 205-220кгс/см², уберите, а затем повторно выпустите шасси. Если после повторного выпуска шасси зеленые лампы загорелись, а красные погасли, произведите посадку.</p> <p>3. Если перечисленные выше действия не привели к загоранию зеленой (зеленых) лампы и погасанию соответствующей красной (красных), произведите аварийный выпуск шасси от гидросистемы II (стр.7.16). Перед выпуском рукоятку переключателя "Шасси. Уборка-Выпуск" ос ковного упр.</p>

установите в нейтральное положение.

Если после выпуска шасси от II гидросистемы зеленые лампы загорелись, а красные погасли, произведите посадку.

Если выпуск шасси от II гидросистемы не привел к загоранию зеленой (зеленых) лампы и погасанию соответствующей красной (красных), произведите дублирующий аварийный выпуск шасси от III гидросистемы (стр.7.16). Перед выпуском рукоятка "Шасси. Уборка-Выпуск" основного упр. должна находиться в нейтральном положении, а рукоятка аварийного выпуска от II гидросистемы в исходном (нижнем) положении. Если после выпуска шасси от III гидросистемы зеленые лампы загорелись, а красные погасли, произведите посадку.

Если после выпуска шасси от III гидросистемы лампы не загорелись или загорелись не все, то, в зависимости от положения ног шасси, примите решение о способе посадки.

Нелепр.	Внешние проявления	Действия экипажа
4. Шасси не выпускаются от основного управления	1. Сигнальные лампы положения ног шасси не горят.	<p>1. Если давление в гидросистеме I нормальное — $205+220\text{кгс}/\text{см}^2$ — проверьте исправность сигнальных ламп нажатием кнопки проверки (на приборе ППС-2МК, ТС-5):</p> <p>а) Если лампы неисправны, замените их на исправные и в случае горения всех зеленых ламп произведите посадку.</p> <p>б) Если лампы исправны, произведите аварийный выпуск шасси от гидросистемы II (см. "Авар. выпуск шасси" стр.7.16). Перед выпуском рукоятку переключателя "Шасси. Уборка-Выпуск" основного управления установите в нейтральное положение. Если после выпуска шасси от II гидросистемы зеленые лампы загорелись, а красные погасли произведите посадку.</p> <p>2. Если после выпуска шасси от II гидросистемы зеленые лампы не загорелись, произведите дублирующий аварийный выпуск шасси от III гидросистемы (см. "Дублирующий аварийный выпуск шасси" стр.7.16). Перед выпуском рукоятка "Шасси. Уборка-Выпуск" основного управления должна находиться в нейтральном положении, а рукоятка аварийного выпуска от II гидросистемы в исходном положении (нижнем). Если после выпуска шасси от III гидросистемы зеленые лампы не загорелись или загорелись не все, то, в зависимости от положения ног шасси, примите решение о способе посадки.</p>
5. Забыли выпустить шасси	При установке переключателя управления закрылками на выпуск при уменьшении $V_{\text{пр}}$ до 325км/ч и устан. РУД на режим $n_{\text{вд}} = 90\%$ ($\alpha_{\text{руд}} = 97^\circ$) и ниже: — горит в режиме мигания табло "Выпусти шасси"; — непрерывно звучит сирена.	Произведите выпуск шасси.

ПРИМЕЧАНИЕ: При закупорке системы полного давления "Прав. летч. и БИ" на снижении показания УС уменьшаются; возможно ложное срабатывание сигн. "Выпусти шасси".

ВНИМАНИЕ!

1. При установке рукоятки управления шасси в положение "Уборка", в случае непогасания одной из красных ламп основных ног шасси:
 - установите рукоятку в положение "Нейтрально" (после соответствующей выдержки);
 - БИ визуально определить положение створок.
Если закрыты — разрешается полет до аэродрома назначения.
Если открыты — действовать в соответствии п.1 неиспр. стр.7.17. (Перечень допустимых отказов с-та ТУ-154-1982, стр.9, п.5.10)
2. В случае невыпуска опор шасси от трех гидросистем после выполнения действий согласно РЛЭ, выполнить следующее:
 - органы управления аварийной и дублирующей систем выпуск шасси перевести в исходное положение;
 - рукоятку управления краном шасси от основной (первой) системы перевести на время 5-7 секунд из нейтрального положения — в положение "Убрано", после чего перевести её сразу же

в положение "Выпущено" без останова в положении "Нейтрально".

(РД МГА от 17.02.84г. № 171741)

ПРИМЕЧАНИЕ:

В целях экономии топлива разрешается выпускать шасси между третьим и четвертым разворотами непосредственно перед выпуском закрылков на 28°, а при заходе по кратчайшему пути на удалении не менее 8км до ТВГ. В этом случае карту контрольных проверок раздел 8, выполнять после выпуска шасси.

(Указания МГА от 04.01.84г. № 14222-22)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ:

1. При заходе на посадку с двумя неработающими двигателями:

- выпуск шасси производите в горизонтальном полете после выхода на посадочный курс;
- при отказе двигателей № 1 и № 3, № 2 и № 3 выпуск шасси производите от основной системы управления, при этом учитывайте, что время выпуска шасси и закрылок увеличится в два раза.
При отказе двигателей № 1 и № 2 выпуск шасси производите аварийно от гидросистемы 2 (после включения насосной станции гидросистемы 2), а торможение колес аварийными тормозами.

2. При полете с тремя авторотирующими двигателями:

- на высоте не менее 1200м дать команду выпустить шасси;
- при работающей ВСУ шасси выпустить аварийно от 2 гидросистемы, а если ВСУ не работает — от основной (первой) гидросистемы.

ПОСАДКА С НЕВЫПУЩЕННОЙ ПЕРЕДНЕЙ НОГОЙ ШАССИ

1. Посадку по возможности производите на подготовленную грунтовую ВПП с выпущенными закрылками и предкрылками.

2. Перед посадкой:

- доложите ДС о невыпуске ноги и получите разрешение на посадку;
- максимально уменьшите полетную массу перед посадкой выработкой топлива;
- подготовьте к использованию ручные огнетушители;
- закрепите в открытом положении дверь из пилотской в пассажирскую кабину.

3. Подготовьте двери и люки к покиданию пассажирами самолета после посадки. До пролета траверза ДПРМ создайте максимально допустимую заднюю центровку, для этого при неполном количестве пассажиров пересадите часть пассажиров на задние ряды кресел.

4. Членам экипажа проверить подгонку привязных ремней, включить выключатели "Не курить", "Застегните ремни" и "Выход", а бортпроводникам убедиться, что все пассажиры привязаны ремнями, после чего занять свои места.

5. Бортинженеру (по команде командира корабля) выключить электропотребители, без которых может осуществляться посадка и включить выключатель "Нейтральный газ включи при посадке с невыпущенными шасси" не раньше, чем за 10мин. и не позже чем за 3мин. до пос.

6. Выравнивание с-та начинайте на обычной высоте. Произведите нормальную посадку, выпустите интерцепторы и включите реверс тяги. Сразу же после приземления выкл. средний двигатель. Удерживайте самолет от опускания передней части фюзеляжа до тех пор, пока сохраняется запас хода колонки штурвала. Перед тем, как этот запас будет полностью исчерпан, выключите реверс тяги, плавно опустите носовую часть фюзеляжа на ВПП, тормозами не пользуйтесь, после опускания носа фюзеляжа используйте тормоза для выдерживания направления. Выключите двигатели, закройте перекрывные топливные краны и обесточьте самолет.

ПОСАДКА НА ОДНУ НОГУ ГЛАВНОГО ШАССИ И ПЕРЕДНЮЮ НОГУ

1. Предварительная подготовка к посадке аналогичная (см. выше).

2. Посадка только на ИВПП (между осью и обочиной в стор. испр. ноги).

3. Выравнивание и выдерживание с незнач. креном в сторону вып. ноги.

4. После приземления и выпуска средних интерцепторов (внутренние в этом случае не выпускаются) остановите двигатели и закройте их перекрывные топливные краны, опустите с-т на передние колеса, отклоните штурвал в сторону выпущенной ноги и удерживайте с-т элеронами от опускания на крыло.

5. В процессе пробега не тормозите, в момент опускания с-та на крыло (в сторону невыпущененной ноги) затормозите аварийным тормозом колеса выпущенной ноги.

6. После остановки самолета обесточьте самолет.

РЕКОМЕНДАЦИИ:

В процессе пользования:

- по листу изменений убедитесь во внесении последних изменений и ЭИ к РЛЭ;

Внесение изменений и дополнений:

- при появлении изменений, ЭИ и дополнений к РЛЭ должностное лицо МО (лабораторного, учебного подразделения) составляет текст вкладыша-вклейки в установленном порядке; форма должна соответствовать расположению материала в Справочнике, исполнение-машинопись;
- о внесенных изменениях необходимо произвести запись в отведенном для этого месте в начале Справочника, если использовалась обратная сторона страницы, то указать — например 6.10.2;
- в соответствующих службах, подразделениях необходимо вести контрольный экземпляр Справочника с которым следует сверять остальные экземпляры.