

Ty-154M

Раздел 4

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М
ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Содержание раздела 4

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА 4

	Стр.
4.1. Руление.....	4.1.1
4.1.1. Общие указания.....	4.1.1
4.1.2. Режимы руления.....	4.1.1
4.1.3. Маневрирование.....	4.1.2
4.1.4. Контрольная проверка на рулении.....	4.1.2
4.2. Взлет.....	4.2.1
4.2.1. Общие указания.....	4.2.1
4.2.2. Нормальный взлет.....	4.2.1
4.2.3. Взлет при боковом ветре.....	4.2.6.1/2
4.2.4. Взлет в условиях обледенения.....	4.2.6.1/2
4.2.5. Отказ одного двигателя на взлете.....	4.2.7
4.2.5a. Взлет в условиях сдвига ветра.....	4.2.10.3
4.2.6. Взлет с уменьшением шума.....	4.2.11
4.2.7. Взлет с кратковременной остановкой на ВПП.....	4.2.11
4.2.8. Немедленный взлет.....	4.2.13/14
4.2.9. Взлет на номинальном режиме работы двигателей.....	4.2.13/14
4.3. Набор высоты.....	4.3.1
4.3.1. Общие указания.....	4.3.1
4.3.2. Листы контрольного осмотра "После пересечения высоты перехода".....	4.3.3
4.3.3. Режимы набора высоты.....	4.3.4
4.3.4. Набор высоты в турбулентной атмосфере.....	4.3.4
4.3.5. Отказ двигателя в наборе высоты.....	4.3.4
4.3.6. Набор высоты в условиях обледенения.....	4.3.5/6

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА — Содержание раздела 4

	Стр.
4.4. Крейсерский полет	4.4.1
4.4.1. Общие указания	4.4.1
4.4.2. Режимы крейсерского полета	4.4.4
4.4.3. Особенности устойчивости и поведения самолета на больших высотах, скоростях и числах М	4.4.4
4.4.4. Поведение самолета на малых скоростях полета	4.4.5
4.4.5. Особенности пикирования в турбулентной атмосфере и при сваливании	4.4.5
4.4.6. Полет с одним отказавшим двигателем	4.4.6
4.4.7. Листы контрольного осмотра "Перед снижением"	4.4.7
4.4.8. Крейсерский полет в условиях обледенения	4.4.8
4.5. Снижения	4.5.1
4.5.1. Общие указания	4.5.1
4.5.2. Режимы снижения	4.5.4
4.5.3. Экстренное снижение	4.5.4.1/2
4.5.4. Снижение в турбулентной атмосфере	4.5.5
4.5.5. Снижение в условиях обледенения	4.5.5
4.5.6. Снижение с одним неработающим двигателем	4.5.5
4.5.7. Полет в зоне ожидания	4.5.6
4.6. Заход на посадку	4.6.1
4.6.1. Общие указания	4.6.1
4.6.2. Техника пилотирования и режимы	4.6.1
4.6.3. Взаимодействие членов экипажа при заходе на посадку (в штормальном режиме)	4.6.4
4.6.3а. Взаимодействие членов экипажа при заходе на посадку с полным выпуском механизации и шасси (на самолетах с доработанной сигнализацией положения шасси на высотах ниже 250 м) в штормальном режиме	4.6.6.2
4.6.3б. Особенности пилотирования при визуальном заходе на посадку	4.6.6.9
4.6.4. Заход на посадку с одним неработающим двигателем	4.6.8
4.6.5. Заход на посадку с двумя неработающими двигателями	4.6.8
4.6.6. Заход на посадку в условиях обледенения	4.6.8
4.6.7. Заход на посадку с нестационарными заклиниваниями	4.6.9

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Содержание раздела 4

	<u>Стр.</u>
4.6.8. Заход на посадку с массой, превышающей максимальную посадочную	4.6.9
4.6.9. Особенности пилотирования при полете с предельными центровками и поведения самолета на малых скоростях полета с использованием механизации крыла	4.6.9
4.6.10. Техника ухода на второй круг	4.6.11
4.7. Посадка	4.7.1
4.7.1. Техника посадки	4.7.1
4.7.2. Посадки при боковом ветре	4.7.7
4.7.3. Посадка с одним неработающим двигателем	4.7.7
4.7.4. Посадка с двумя неработающими двигателями	4.7.7
4.7.5. Посадка с неотклоненными закрылками	4.7.7
4.7.6. Посадка с массой, превышающей максимальную посадочную	4.7.8
4.7.7. Посадка на скользкую ВПП	4.7.8
4.7.8. Листы контрольного осмотра "Перед оставлением самолета на стоянке"	4.7.8
4.8. Карта контрольной проверки	4.8.1
4.8.1. Общие указания	4.8.1
4.8.2. Содержание разделов Карты контрольной проверки	4.8.2.1/2
4.8.3. Развернутое содержание Карты контрольной проверки	4.8.7
4.9. Перечень допустимых отказов	4.9.1
4.9.1. Общие указания	4.9.1
4.9.2. Перечень допустимых отказов	4.9.2
4.10. Учебно-тренировочные полеты	4.10.1
4.10.1. Взлет	4.10.1
4.10.2. Уход на второй круг	4.10.1
4.10.3. Последовательные посадки (продолжительность полета менее 30 мин.	4.10.2

—ооо—



4.1. РУЛЕНИЕ

4.1.1. Общие указания

- (1) Руление разрешается производить с места командира воздушного судна при полном составе экипажа.
- (2) Перед выруливанием должны быть выполнены все операции, предусмотренные Листами контрольного осмотра "Перед выруливанием", см. 3.2.5, и "Перед выруливанием" Карты контрольной проверки, см. 4.8.2.2.
- (3) В зоне возможных препятствий руление прекратить, вызвать сопровождение и продолжать руление только по команде сопровождающего.
- (4) Членам экипажа докладывать о препятствиях в зоне руления самолета. Бортинженеру контролировать работу двигателей и систем самолета.
- (5) На предварительном старте выключить габаритные огни.
- (6) Если в условиях продолжающегося наземного обледенения время действия противообледенительной жидкости "Арктика-200" истекло, потребовать повторно обработать самолет.

При рулении в условиях наземного обледенения, а также при наличии на поверхности ВПП и рулежных дорожек слякоти, снега необходимо избегать попадания самолета под струи от двигателей или винтов впереди (рядом) находящегося самолета.

4.1.2. Режим руления

- (1) Перед началом руления снять самолет со стояночного тормоза.
- (2) После страгивания самолета с места, во время движения по прямой, переключатель РАЗВОРОТ КОЛЕСА – ВЫКЛ на левом роге штурвала установить в положение РАЗВОРОТ КОЛЕСА. Включение рулежного режима сигнализируется загоранием светосигнального табло РАЗВОРОТ 63°.

ВНИМАНИЕ. При стоянке и до страгивания самолета производить разворот передней опоры шасси с помощью механизма управления ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

- (3) С началом движения самолета опробовать основные тормоза с левого и правого сидений, затем аварийные. Дозарядить аварийный гидроаккумулятор. Если торможение от основных или аварийных тормозов окажется неэффективным, немедленно затормозить самолет исправными тормозами до полной остановки и выключить двигатели.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОДНОВРЕМЕННО ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ОСНОВНЫМИ И АВАРИЙНЫМИ ТОРМОЗАМИ.

Руление на исполнительный старт производить на режиме МАЛЫЙ ГАЗ (разрешается использовать МАЛЫЙ РЕВЕРС двух двигателей*).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПЕРЕГРЕВА КОЛЕС ИЗ-ЗА БОЛЬШОЙ ТЯГИ ДВИГАТЕЛЕЙ НА РЕЖИМЕ МАЛОГО ГАЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОРМОЗОВ ДОЛЖНО БЫТЬ МИНИМАЛЬНО ВОЗМОЖНЫМ.

ВНИМАНИЕ. На самолетах с колесами КТ-153А на рулении перед взлетом произвести 3 ... 5 торможений при давлении в тормозах 50 ... 60 кгс/см².

- (4) Руление после посадки

Руление разрешается производить на двигателях № 1 и № 3 или на двигателе № 1.

Двигатель № 2 выключить после выключения реверса (МАКСИМАЛЬНОГО РЕВЕРСА*) двигателей (разрешается двигатель № 2 не выключать*).

При рулении на трех двигателях разрешается использовать МАЛЫЙ РЕВЕРС двух двигателей*.

Выключение двигателей разрешается после их охлаждения на режиме малого газа в течение не менее 2 минут.

* На самолетах, оборудованных ступенчатым управлением реверсом тяги.

(прод.)



- ВНИМАНИЕ: 1. В режимах двухминутного охлаждения засчитывается время работы двигателей на режиме "МАЛЫЙ ГАЗ" при рулении. Для выполнения маневра при рулении разрешаются кратковременные увеличения режима работы двигателей до $n_2 = 81 - 85 \%$ на время 5 – 10 секунд.
2. Выключение двигателей производить только с режима "МАЛЫЙ ГАЗ".
3. Закрытие пожарного крана производить не ранее чем через три минуты после останова двигателя.

Работа двигателей на режимах открытия-закрытия клапана перепуска воздуха из компрессоров (76,5 - 80 %) НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ. Во время руления не допускать разворотов при наличии в стороне, противоположной развороту, людей на расстоянии 50 м.

- (5) Расход топлива на земле на запуск и руление 500 кг.
- (6) Запрещается руление с выпущенной механизацией крыла, за исключением случаев руления с предварительного старта на исполнительный, руления после посадки в условиях обледенения или посадки на ВПП, покрытую снегом или грязью.

Запрещается уборка механизации крыла на рулении после применения на посадке реверса тяги до полной остановки самолета.

- (7) Переход с рулежного режима на взлетно-посадочный производится на исполнительном старте. После установки самолета на курс взлета КВС переключатель РАЗВОРОТ КОЛЕСА $10^\circ - 63^\circ$ устанавливает в положение 10° , при этом гаснут табло К ВЗЛЕТУ НЕ ГОТОВ на козырьках приборных досок пилотов и табло РАЗВОРОТ 63° на щитке сигнализации Б/И.

4.1.3. Маневрирование

- (1) Минимально допустимый радиус разворота равен 5,05 м, считая от тележки основной опоры шасси, расположенной со стороны разворота, см. рис. 4.1.1. При минимально допустимом радиусе разворота наименьший радиус дорожки качения колес передней опоры равен 22,07 м.
- (2) Для разворота на 180° без подтормаживания требуется ВПП шириной 50 м, с подтормаживанием – 45 м.
- (3) На рулении не допускать резких переключений рукоятки управления поворотом передней опоры во избежание чрезмерных нагрузок на переднюю опору.

ВНИМАНИЕ. ЗАПРЕЩАЕТСЯ резко тормозить на разворотах во избежание повреждения механизма управления поворотом передней опоры шасси.

- (4) Перед остановкой самолета колеса передней опоры устанавливать вдоль продольной оси. После полной остановки установить самолет на стояночный тормоз (при необходимости).

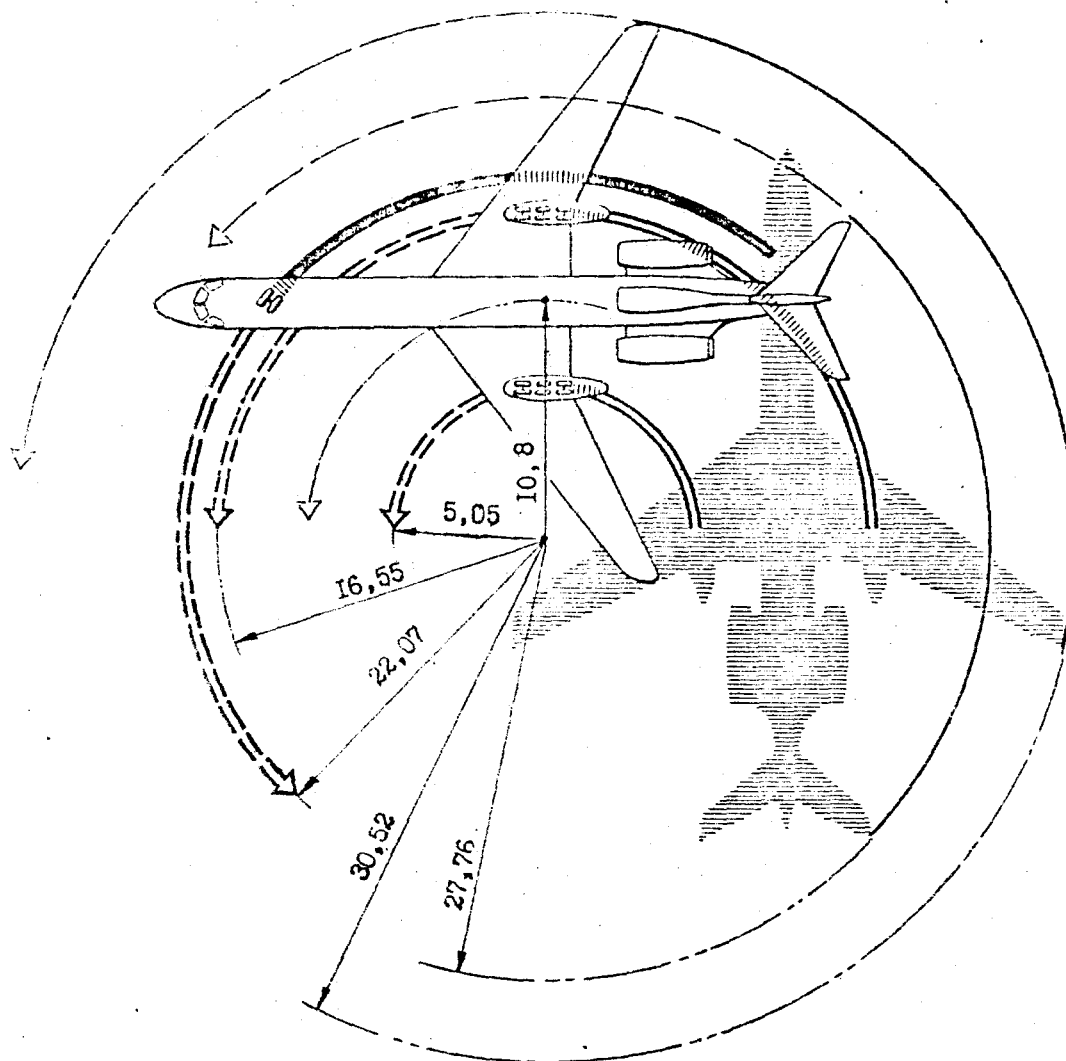
4.1.4. Контрольная проверка на рулении

На рулении должны быть выполнены все операции, предусмотренные подпунктом 4.8.2.3 Карты контрольной проверки "На рулении".

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М
ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Руление



Радиусы габаритных точек самолета на развороте
без подтормаживания

Рис. 4.1.1

—oOo—



4.2. ВЗЛЕТ

4.2.1. Общие указания

- (1) Взлет выполнять с закрылками, выпущенными на 28° или на 15° . Угол отклонения закрылков выбирать по результатам расчета полета, см. пункт 3.1.5, при этом стабилизатор должен быть в согласованном положении, см. пункт 2.5.4.3 (5).
- (2) 2/П включает обогрев ППД перед взлетом не менее чем за 1 минуту при плюсовых температурах воздуха, а при нулевых и отрицательных температурах - не менее чем за 3 минуты до начала разбега.
- В условиях возможного обледенения (температура воздуха $+5^\circ\text{C}$ и ниже, при наличии облачности, тумана, снегопада, дождя или мороси) и при наличии обледенения, определяемого визуально или по срабатыванию сигнализатора обледенения, обогрев ППД включать перед началом руления.
- П р и м е ч а н и е. При задержке на предварительном старте более 10 минут выключить обогрев ППД (для его охлаждения) и включить его за 3 минуты до начала разбега.
- (3) Перед взлетом экипажу выполнить все операции, предусмотренные разделами "На предварительном старте" и "На исполнительном старте" Карты контрольной проверки, см. подпункты 4.8.2.4 и 4.8.2.5.
- (4) Если в условиях продолжающегося наземного обледенения произошла задержка с вылетом или время действия противообледенительной жидкости "Арктика-200" истекло, необходимо потребовать повторную обработку самолета.

4.2.2. Нормальный взлет

4.2.2.1. Разбег и набор высоты 10,7 м

- (1) Вырулив на ВПП, КВС устанавливает самолет по осевой линии и, убедившись в том, что педали находятся в нейтральном положении, устанавливает переключатель режимов разворота переднего колеса в положение 10° . Прорулив по прямой 5-10 м и убедившись в том, что самолет движется прямолинейно, затормозить самолет. Дальнейшие действия описаны в циклограмме.
- (2) Начинать разбег с горящим светосигнальным табло К ВЗЛЕТУ НЕ ГОТОВ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.
- (3) Если при переводе РУД в положение ВЗЛЕТНЫЙ РЕЖИМ слышен непрерывный сигнал sireны, КВС подает команду "СТОП" и прекращает взлет.
- (4) При загорании табло К ВЗЛЕТУ НЕ ГОТОВ в процессе разбега КВС обязан:
- на скорости меньшей или равной V_1 - прекратить взлет;
 - на скорости большей V_1 - продолжить взлет.
- На высоте круга в зависимости от причины загорания табло принять решение о продолжении полета по заданию или о производстве посадки на аэродроме взлета.
- (5) При взлете с мокрых, обледеневших, заснеженных и покрытых слякотью ВПП учитывать, что самолет с помощью тормозов не удерживается на месте после вывода двигателей на взлетный режим, поэтому не пытаться удерживать его тормозами. В этом случае взлет продолжать по методике, изложенной в пункте 4.2.7.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Взлет

- (6) Из-за высоко поднятого носа самолета на взлете при отрыве (особенно при взлете с закрылками 15°) и необходимости выдерживать точные параметры скорости и положения самолета в пространстве, взлет выполнять по приборам, начиная с момента достижения скорости $V_{п.ст.}$ и до окончания уборки механизации.
- (7) После отрыва затормаживать колеса не требуется, так как они затормаживаются автоматически.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Взлет

(8) Действия экипажа при нормальном взлете

Разбег и набор высоты 10,7 м

КВС	2/П	Б/И
- На исполнительном старте: "ЗАПРОСИТЬ РАЗРЕШЕНИЕ НА ВЗЛЕТ"		
	- Докладывает диспетчеру старта о готовности к взлету. - Запрашивает разрешение на взлет	
- После получения разре- шения на взлет: "РЕЖИМ ВЗЛЕТНЫЙ, ДЕРЖАТЬ РУД"		
- Ночью или в условиях не- благоприятной орнитоло- гической обстановки включает фары		- Устанавливает столик штурмана в крайнее ниж- нее положение. - Плавное и синхронно пере- водит РУД до 0,4 номина- льного режима за 3-5 с. - Проверяет закрытие кла- панов перепуска (табло КЛАПАНЫ ПЕРЕПУСКА долж- ны погаснуть). - " КЛАПАНЫ ПЕРЕПУСКА ЗА- КРЫТЫ ". - Выдерживает 2-3 с и плав- но переводит РУД в поло- жение ВЗЛЕТНЫЙ РЕЖИМ. - Убеждается, что работа двигателей и систем са- молета находятся в пре- делах допусков. - Регулирует затяжку тор- моза РУД. - "ВЗЛЕТНЫЙ РЕЖИМ, ПАРА- МЕТРЫ В НОРМЕ, РУД ДЕРЖУ".
- Включает часы	- Включает часы	- Включает часы
- Предупреждает экипаж: "ВЗЛЕТАЕМ, РУБЕЖ...(V ₁)"	- Находится в состоянии готовности взять ул- (прод)	- Контролирует по приборам и табло работу двигателей,



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М
ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА – Взлет

КВС	2/П	Б/И
- Расстормаживание колеса, выдерживает направление движения по осевой линии ВПП.	- равление на себя. - При отклонении самолета от оси ВПП на разбеге докладывает об этом КВС. - Следит за скоростью и докладывает о ней через 20 км/ч. - По достижении скорости V_1 : "РУБЕЖ".	при отклонениях от нормы докладывает КВС.
- Если нет причин для прекращения взлета: "ПРОДОЛЖАЕМ ВЗЛЕТ".		
	- По достижении скорости $V_{лст}$: "ПОДЪЕМ".	
- На скорости $V_{лст}$ отклонением штурвала "на себя" начинает подъем передней опоры. - Пилотирует самолет по приборам. - После отрыва самолета от ВПП при положительной вертикальной скорости по вариометру: "ШАССИ УБРАТЬ".		
- Разгоняет самолет до скорости V_2 с набором высоты 10,7 м.	- Переводит кран шасси на уборку: "ШАССИ УБИРАЮ". - По достижении скорости V_2 : "БЕЗОПАСНАЯ".	- Контролирует уборку шасси по погасанию зеленых светосигнализаторов и загоранию красных на щитке положения опор.

(прод.)



4.2.2.2. Набор высоты круга

- (1) Действия экипажа при выполнении взлета приведены в циклограмме "Набор высоты круга".
- (2) При взлете ночью на высоте не ниже 50 м, а при наличии облачности – до входа в нее – включить и убрать фары.
- (3) Уборку механизации производить в режиме совмещенного управления.
- (4) При взлете с закрылками 28° уборку их производить в два приема:
 - на скорости не менее 330 км/ч с 28° до 15°;
 - на скорости не менее 360 км/ч с 15° до 0°, а при взлете с закрылками 15° – в один прием.
- (5) При взлете с аэродрома, имеющего препятствия в направлении взлета высотой более 120 м, уборку механизации и разгон самолета производить в соответствии с рекомендациями подр. 7.3.
- (6) После уборки закрылков на 15° при вертикальных скоростях набора более 15 м/с при достижении рекомендованных скоростей полета допускается уменьшение режима работы двигателей не ниже номинального.

Примечание. При уменьшении режима работы двигателей ниже номинального на высоте менее 250 м может непрерывно звучать сирена и гореть в режиме мигания красное светосигнальное табло ШАССИ НЕ ВЫПУЩ*.

- (7) В процессе набора высоты выполнить операции по контролю и управлению системами и оборудованием самолета, предусмотренные для данного этапа полета, в соответствии с указаниями разд. 8.
- (8) На аэродромах с ограниченными подходами и схемой взлета, предусматривающей выполнение разворота до уборки механизации крыла, разворот выполнять с высоты не менее 50 м на $V_2 + 40$ км/ч с набором высоты.

В процессе разворота с креном более 15° при срабатывании сигнализации КРЕН ПРАВ (ЛЕВ) ВЕЛИК командиру воздушного судна и второму пилоту убедиться в исправности авиагоризонтов, не допускать крен более 25°. Уборку механизации крыла производить после выхода из разворота на прямой.
- (9) При срабатывании сигнализации опасного сближения с землей (ССОС) в процессе взлета до момента уборки закрылков немедленно прекратить снижение и перевести самолет в набор высоты.

При срабатывании сигнализации ССОС после уборки закрылков и при дальнейшем маневрировании в зоне взлета, если полет выполняется над холмистой или горной местностью, – энергично перевести самолет в набор высоты или на более крутую траекторию набора, не допуская выхода за допустимые значения перегрузки и угла атаки, и установить РУД на взлетный режим (при работе двигателей на режимах ниже взлетного), сохраняя его до отключения сигнализации.

О выполнении маневра доложить диспетчеру УВД.

Примечание. При полете на малых высотах "в болтанку" возможно кратковременное (не более 2 с) срабатывание сигнализации ССОС, не требующее от экипажа действий по изменению траектории полета.

* После выполнения доработок сигнализации положения шасси.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА – Взлет

(10) Действия экипажа при нормальном взлете.

Набор высоты круга

КВС	2/П	Б/И
	- После погасания последнего красного светосигнализатора: "ШАССИ УБРАНО".	Контролирует работу двигателей и давление в гидросистемах.
- Продолжает разгон самолета с набором высоты до $V_2 + 40$ км/ч.	- Контролирует режим набора высоты и помогает КВС в пилотировании.	
	- "ВЫСОТА 50".	
- Выключает и убирает фары.		
	- "ВЫСОТА 120".	
<u>При взлете с закрылками 28°:</u>		
- Увеличивает скорость до 330 км/ч.		
	- "СКОРОСТЬ 330".	
- "ЗАКРЫЛКИ 15°".		
- Увеличивает скорость до 360 км/ч.	- Убирает закрылки с 28° до 15°.	
<u>При взлете с закрылками 15°:</u>		
- Увеличивает скорость до 360 км/ч.		
	- "СКОРОСТЬ 360".	
- "ЗАКРЫЛКИ 0".		
- В процессе уборки закрылков разгоняет самолет до скорости не менее 410 км/ч.	- Убирает закрылки с 15° до 0°, готов к действиям при неисправностях механизации крыла и стабилизатора.	
- Снимает усилия на колонке штурвала триммированием РВ до нулевых значений, не допуская просадки самолета.	- Контролирует уборку механизации и в конце уборки: "ЗАКРЫЛКИ И ПРЕДКРЫЛКИ УБРАНЫ, СТАБИЛИЗАТОР НОЛЬ".	

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М
ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА – Взлет

КВС	2/П	Б/И
- Увеличивает скорость до расчетной скорости набора высоты эшелона.		
- Набирает высоту круга.	- Устанавливает на ПУ УКВ частоту диспетчера круга и докладывает о взлете.	
- Производит маневр по выходу в коридор. - Контролирует показания авиагоризонтов, высотомеров и указателей скорости. - На высоте круга и расчетной скорости: "НОМИНАЛ".	- Контролирует маневр самолета по выходу в коридор.	- После восстановления давления в 1 ГС до 200 – 220 кгс/см ² и выдерживании в течение не менее 40 с: "ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ШАССИ НЕЙТРАЛЬНО".
	- Устанавливает переключатель ШАССИ в нейтральное положение и фиксирует его защелкой.	- Устанавливает номинальный режим двигателей: "НОМИНАЛ УСТАНОВЛЕН". - Фиксирует время работы двигателей на взлетном режиме.
- При необходимости: "ВКЛЮЧИТЬ ОБОГРЕВ ДВИГАТЕЛЕЙ," "ВКЛЮЧИТЬ ПОС".		
	- Включает противообледенители стекла на режим СИЛЬНО.	- Включает обогрев двигателей. - Включает ПОС предкрылков, крыла, стабилизатора.

(прод.)

ВРЕМЕННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ № 39

По вопросу: Снятие обогрева ПОС стабилизатора.

Содержание изменения: В графе "Б/И" в последней строке снизу изымается слово
", стабилизатора".

Место вложения: Вложить лицевой стороной к стр. 4.2.6.

РЛЭ Ту-154М ГА
Книга I
Временное изменение № 39
Стр. 2 из 17
Окт 14/93



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ 154М ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Взлет

4.2.3. Взлет при боковом ветре

- (1) Максимально допустимая составляющая скорости ветра не должна превышать ограничений, указанных в пункте 2.2.3.
- (2) На разбеге при боковом ветре самолет имеет тенденцию к развороту против ветра. Разбег выполнять с отклоненной "от себя" колонкой штурвала; выдерживание направления на разбеге производить соответствующим отклонением педалей.
- (3) При достижении на разбеге скорости подъема передней опоры шасси одновременно движением колонки штурвала "на себя" установить педали в нейтральное положение. В этом случае отрыв самолета происходит с упреждением курса против ветра.
- (4) В момент отрыва и после отрыва возможное кренение самолета из-за порыва ветра парировать соответствующим отклонением штурвала.
- (5) Направление полета после отрыва самолета и в наборе высоты выдерживать упреждением курса против ветра.

4.2.4. Взлет в условиях обледенения

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ: 1. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЗЛЕТ ПРИ НАЛИЧИИ НА ПОВЕРХНОСТИ САМОЛЕТА ОТЛОЖЕНИЙ ЛЬДА, СНЕГА ИЛИ ИНЕЯ.

2. В УСЛОВИЯХ ВОЗМОЖНОГО ОБЛЕДЕНЕНИЯ - ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА $+5^{\circ}\text{C}$ И НИЖЕ ПРИ ПОВЫШЕННОЙ (80 % И ВЫШЕ) ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА И ПРИ НАЛИЧИИ ТУМАНА, СНЕГОПАДА, ДОЖДЯ, МОРОСИ - ПРИ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОЙ (10 мин И БОЛЕЕ) РАБОТЕ ДВИГАТЕЛЯ ВОЗМОЖНО ОБРАЗОВАНИЕ ЛЬДА НА ЛОПАТКАХ КОМПРЕССОРА НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ, ПРИВОДЯЩЕЕ К ПОВЫШЕНИЮ УРОВНЯ ВИБРАЦИИ ПРИ ВЫВОДЕ ДВИГАТЕЛЯ НА ВЗЛЕТНЫЙ РЕЖИМ. ДЛЯ СБРОСА ЛЬДА С ЛОПАТОК КНД НА ПРЕДВАРИТЕЛЬНОМ СТАРТЕ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ДВИЖЕНИЯ НА ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ СТАРТ ВЫВЕСТИ ДВИГАТЕЛЬ НА РЕЖИМ РАБОТЫ 0,9 НОМИНАЛЬНОГО НА ВРЕМЯ 3 - 5 с С ПОСЛЕДУЮЩИМ УМЕНЬШЕНИЕМ РЕЖИМА ДО МАЛОГО ГАЗА.

(прод)

ВРЕМЕННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ № 39

По вопросу: Снятие обогрева ПОС стабилизатора.

Содержание изменения: 4.2.4 во второй строке снизу изымается слово ", стабилизатора".

Место вложения: Вложить лицевой стороной к стр. 4.2.7.

РЛЭ Ту-154М ГА
Книга I
Временное изменение № 39
Стр. 3 из I7
Окт I4/93



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Взлет

ПРИ ЭТОМ ВОЗМОЖЕН КРАТКОВРЕМЕННЫЙ, НА 3 - 5 с РОСТ ВИБРАЦИИ, ПРЕВЫШАЮЩИЙ ДОПУСТИМЫЙ ПО ТУ УРОВЕНЬ, С ЗАГОРАНИЕМ СВЕТОСИГНАЛЬНОГО ТАБЛО ВИБРАЦИЯ ВЕЛИКА. ЕСЛИ ПЕРЕД УБОРКОЙ РУД ВИБРАЦИЯ НЕ СНИЗИЛАСЬ ДО УРОВНЯ НИЖЕ ДОПУСТИМОГО ЗНАЧЕНИЯ, ВЗЛЕТ НЕ ПРОИЗВОДИТЬ. ПОСЛЕ ЗАРУЛИВАНИЯ САМОЛЕТА НА СТОЯНКУ УДАЛИТЬ ЛЕД С ЛОПАТОК КОМПРЕССОРА ПОДОГРЕВОМ ДВИГАТЕЛЯ ОТ НАЗЕМНОГО ИСТОЧНИКА.

В условиях возможного обледенения (температура воздуха $+5^{\circ}\text{C}$ и ниже при наличии облачности, тумана, снегопада, дождя или мороси) и при наличии обледенения, определяемого визуально или по срабатыванию сигнализатора обледенения, включить ПОС:

- предкрылков, стабилизатора и крыла после отрыва самолета от земли;
- стеклов на режим СИЛЬНО на исполнительном старте.

4.2.5. Отказ одного двигателя на взлете

При обнаружении на любом этапе взлета признаков отказа двигателя бортинженер немедленно докладывает КВС в зависимости от характера отказа:

- (1) "ПОЖАР ДВИГАТЕЛЯ № ...", а при других отказах двигателя, требующих экстренного его выключения, - "ДВИГАТЕЛЬ № ... ЭКСТРЕННЫЙ".

После команды командира воздушного судна "СТОП" или "ПРОДОЛЖАЕМ ВЗЛЕТ", которая в этом случае является исполнительной командой на экстренное выключение отказавшего двигателя, бортинженер переводит рычаг останова этого двигателя в положение ОСТАНОВ,

При возникновении пожара двигателя или загорании сигнальной лампы ОПАСНЫЕ ОБОРОТЫ СТАРТЕРА бортинженер закрывает пожарный кран, кран отбора воздуха и выключает генератор остановленного двигателя.

Экстренный останов двигателя при отказе его на взлете должен производиться в случаях:

- возникновения пожара двигателя;
- помпажа, сопровождающегося ростом температуры выходящих газов и падением оборотов;

(ПРОД)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Взлет

- возникновения опасных вибраций (загорание табло ОПАСНАЯ ВИБРАЦИЯ и одновременное загорание табло ВИБРАЦИЯ ВЕЛИКА и СТРУЖКА В МАСЛЕ);
- самопроизвольного включения реверса;
- срабатывания СЗТ*;
- загорании сигнальной лампы ОПАСНЫЕ ОБОРОТЫ СТАРТЕРА.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ:

1. ПЕРЕД ОСТАНОВКОЙ ДВИГАТЕЛЯ УБЕДИТЬСЯ В ПРАВИЛЬНОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОТКАЗАВШЕГО ДВИГАТЕЛЯ, ЧТОБЫ ОШИБОЧНО НЕ ОСТАНОВИТЬ ИСПРАВНЫЙ.
2. ПРИ ОТКАЗЕ ДВИГАТЕЛЯ № 2 НА РАЗБЕГЕ БОРТИНЖЕНЕР ДОЛЖЕН НЕМЕДЛЕННО ВКЛЮЧИТЬ ЭЛЕКТРОНАСОСНУЮ СТАНЦИЮ ГИДРОСИСТЕМЫ 2 ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПОВОРОТОМ КОЛЕС ПЕРЕДНЕЙ ОПОРЫ ШАССИ.

О выполненных действиях бортинженер докладывает КВС.

- (2) "ДВИГАТЕЛЬ № ..." при отказах, не требующих экстренного выключения двигателя. В этих случаях контроль и управление работы двигателя бортинженер выполняет в соответствии с п. 8.1.3 (3) и п. 8.15а.4 (4) б, а выключение, при необходимости, неисправного двигателя производится по команде КВС по окончании пробега в случае прерванного взлета или после набора безопасной высоты при продолженном взлете.

Примечание. При отказах двигателя, определяемых по загоранию табло ПЕРЕГРЕВ, ВИБРАЦИЯ ВЕЛИКА, СТРУЖКА В МАСЛЕ, УРОВЕНЬ МАСЛА, Р ТОПЛИВА, Р МАСЛА, ФИЛЬТР ЗАСОРЕН, КЛАПАНЫ ПЕРЕПУСКА, одновременное загорание табло ВНА 0°, ВНА 33° операции, предусмотренные п. 8.1.3 (3) и п. 8.15а.4 (4) б, по снижению режима или выключению двигателя при продолженном взлете производятся после набора безопасной высоты.

- (3) В зависимости от скорости, на которой обнаружен (поступил доклад бортинженера) отказ двигателя, КВС обязан:
- при отказе двигателя на скорости меньшей или равной V_1 - прекратить взлет;
 - при отказе двигателя на скорости большей V_1 - продолжить взлет с одним отказавшим двигателем.

* На самолетах, оборудованных электронной СЗТ.



4.2.5.1. Прерванный взлет

- (1) Действия экипажа при отказе двигателя на взлете приведены в циклограмме "Прерванный взлет".

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ПЕРЕД ОСТАНОВОМ ДВИГАТЕЛЯ УБЕДИТЬСЯ В ПРАВИЛЬНОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОТКАЗАВШЕГО ДВИГАТЕЛЯ, ЧТОБЫ ОШИБОЧНО НЕ ОСТАНОВИТЬ ИСПРАВНЫЙ. ПРИ ОТКАЗЕ ДВИГАТЕЛЯ № 2 НЕМЕДЛЕННО ВКЛЮЧИТЬ НАСОСНУЮ СТАНЦИЮ ЗГС.

- (2) При движении самолета по ВПП, покрытой слоем воды или слякоти, возможен выход самолета на режим глиссирования. На скорости начала глиссирования (190 км/ч) и выше теряется сцепление авиационных шин с поверхностью ВПП, падает эффективность тормозов и управления передними колесами. При наличии глиссирования автоматы тормозов не работают. При указанном состоянии ВПП следует применять тормоза на скорости не более 190 км/ч, причем в начале тормозить импульсами до появления признаков эффективного торможения. После этого можно использовать интенсивное торможение. Срабатывание автоматов тормозов свидетельствует об отсутствии или неполном глиссировании.
- (3) В случае угрозы лобового столкновения с препятствием КВС должен установить переключатель режимов разворота колес в положение 63° и отвернуть самолет управлением передней опоры шасси. При неисправности основной системы торможения использовать аварийные тормоза. После оруливания самолета с ВПП колеса охладить водой. После охлаждения произвести осмотр колес, двигателей и планера самолета. Перегрев колес контролировать по состоянию термоиндикаторов.
- (4) При отказе среднего двигателя на разбеге Б/И без команды КВС необходимо немедленно включить электронасосную станцию гидросистемы 2 для обеспечения управления поворотом колес передней опоры шасси.
- (5) При возникновении на разбеге до достижения скорости V_1 обстоятельств или неисправностей, не связанных с отказом двигателя, которые по оценке КВС могут представить угрозу безопасности продолжения взлета или последующего завершения полета, выполнять прерванный взлет без выключения двигателя.
Повторный взлет выполнять только после выяснения и устранения причин, вызвавших прекращение взлета.

(прод.)





РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Взлет

(6). Действия экипажа при прерванном взлете из-за отказа двигателя

КВС	2/П	Б/И
		- "ДВИГАТЕЛЬ, НОМЕР..." или "ПОЖАР ГОНДОЛЫ, НОМЕР..."
- "СТОП" - Применять интенсивное торможение - Одновременно "МАЛЫЙ ГАЗ", "РЕВЕРС" (МАКСИМАЛЬНЫЙ РЕВЕРС *)		- При необходимости экстренно выключает отказавший двигатель. При отказе 2-го двигателя немедленно включает насосную станцию 2 Г.С. - Контролирует параметры силовой установки - При пожаре в гондole действует в соответствии с Аварийной контрольной картой - Включает выключатель ВЕНТИЛЯЦИЯ ШАССИ
	- Устанавливает РУД всех двигателей на упор малого газа - Включает реверс (МАКСИМАЛЬНЫЙ РЕВЕРС*) и удерживает в процессе пробега рычаги управления реверсом - Удерживает штурвальную кзлонку в отклоненном "от себя" положении до конца пробега - После автоматического выпуска внутренних и средних интерцепторов: "ИНТЕРЦЕПТОРЫ ВЫПУЩЕНЫ" - Докладывает службе УВД о прекращении взлета	- Следит за включением реверса тяги по загоранию светосигнального табло СТВОРКА РЕВЕРСА - "РЕВЕРС ВКЛЮЧЕН" ("МАКСИМАЛЬНЫЙ РЕВЕРС ВКЛЮЧЕН" *) - Контролирует работу двигателей на режиме обратной тяги

4.2.5.2. Продолженный взлет

(I) Действия экипажа при отказе двигателя на взлете приведены в циклограмме "Продолженный взлет"

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ПРИ ВЗЛЕТЕ С АЭРОДРОМА, ИМЕЮЩЕГО ПРЕПЯТСТВИЯ В НАПРАВЛЕНИИ ВЗЛЕТА ВЫСОТОЙ БОЛЕЕ 120 м, УБОРКУ МЕХАНИЗАЦИИ И РАЗГОН САМОЛЕТА ПРОИЗВОДИТЬ В СООТВЕТСТВИИ С РЕКОМЕНДАЦИЯМИ ПОДРАЗДЕЛА 7.3.

* На самолетах, оборудованных ступенчатым управлением реверсом тяги.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА – Взлет

- (2) Закрылки убирать в несколько этапов по мере нарастания скорости, см. подпункт 3.1.8.2.
- (3) При срабатывании сигнализации ССОС в процессе разгона самолета принять меры к немедленному прекращению снижения, а при необходимости – к переводу самолета в набор высоты, не допуская уменьшения скорости ниже безопасной.
О выполненном маневре доложить диспетчеру УВД.
- (4) В зависимости от обстановки продолжать полет по трассе или произвести посадку на аэродроме вылета (или ближайшем аэродроме), действуя как указано в п. 4.6.4.
- (5) Действия экипажа при продолженном взлете:

КВС	2/П	Б/И
		"ПОЖАР ГОНДОЛЫ, НОМЕР ..."
- "ПРОДОЛЖАЕТ ВЗЛЕТ". - Парировать стремление самолета к развороту отклонениями соответствующей педали и штурвала. - На скорости $V_{п.ст.}$ плавным и непрерывным отклонением штурвала "на себя" начинает подъем передней опоры. - Пилотирует самолет по приборам. - После отрыва самолета от ВПП при положительной вертикальной скорости по вариометру: "ШАССИ УБРАТЬ".	- По достижении скорости $V_{п.ст.}$: "ПОДЪЕМ".	- При необходимости – уменьшает режим или экстренно выключает отказавший двигатель. - При пожаре в гондole двигателя – действует в соответствии с Аварийной контрольной картой. - Контролирует параметры силовой установки. - Контролирует работу гидросистем и производит действия в соответствии с пунктами 8.4.3. (2), 8.4.3. (3), 8.4.3. (4).
- Продолжает разгон до скорости V_2 с набором высоты.	- Переводит переключатель ШАССИ в положение УБОРКА. - По достижении скорости V_2 "БЕЗОПАСНАЯ".	
- Выдерживает скорость V_2, курс взлета и угол крена $1 - 2^\circ$ в сторону работающего двигателя до высоты 120 м.	- Контролирует выдерживание	

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Взлет

КВС	2/П	Б/И
	скорости V_2 и при уменьшении или при увеличении скорости на 10 км/ч по сравнению с V_2 докладывает: "СКОРОСТЬ МАЛА" или "СКОРОСТЬ" ВЕЛИКА -"ВЫСОТА 50"	
- Выключает и убирает фары		
	-"ВЫСОТА 120"	
При взлете с закрылками 28°		
- Увеличивает скорость в горизонтальном полете до $V_3 = V_2 + 15$ км/ч		
	-"СКОРОСТЬ ... (V_3)"	
-"ЗАКРЫЛКИ 15"		
	- Убирает закрылки с 28° до 15°	
При взлете с закрылками 15°		
- Увеличивает скорость до $V_3 = V_2 + 60$ км/ч		
	-"СКОРОСТЬ... (V_3)"	
-"ЗАКРЫЛКИ 0"		
- В процессе уборки закрылков увеличивает скорость до V_4 - Переводит самолет в набор высоты	Убирает закрылки, готов к действиям при неисправностях механизации крыла и стабилизатора - Контролирует уборку механизации и в конце уборки: "ЗАКРЫЛКИ И ПРЕДКРЫЛКИ УБРАНЫ, СТАБИЛИЗАТОР НОЛЬ"	

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М
ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА – Взлет

КВС	2/П	Б/И
- На высоте круга: "ВЫКЛЮЧИТЬ ОТКАЗАВШИЙ ДВИГАТЕЛЬ".		
- Переводит исправные двигатели на номинальный режим.	- Помогает КВС пилотировать самолет по его команде и следит за режимом полета.	- Выключает отказавший двигатель и при возникновении пожара или разрушении двигателя закрывает его пожарный кран и кран отбора воздуха: "ДВИГАТЕЛЬ № ... ВЫКЛЮЧЕН". - Выключает генератор отказавшего двигателя.
		- После погасания последнего красного светосигнализатора и выдерживания 1 ГС при давлении 200 – 220 кгс/см ² в течение не менее 40 с: "ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ШАССИ НЕЙТРАЛЬНО".
	- Устанавливает переключатель ШАССИ в нейтральное положение и фиксирует его защелкой.	
- Докладывает службе УВД об отказе двигателя и принятии реше- ния по дальнейшему выполнению полета.		

(прод.)



4.2.5.а. Взлет в условиях сдвига ветра

Сдвиг ветра - изменение скорости и (или) направления ветра в пространстве, включая восходящие и нисходящие потоки. Сдвиг ветра может вызвать быстрое изменение приборной скорости полета.

Уменьшение встречной составляющей скорости ветра или появление и увеличение ее попутной составляющей (сдвиг ветра попутного направления) приводят к уменьшению приборной скорости и появлению тенденции к "проваливанию" самолета, траектория при этом искривляется вниз.

Уменьшение попутной составляющей скорости ветра или появление и увеличение ее встречной составляющей (сдвиг ветра встречного направления) приводят к увеличению приборной скорости и появлению тенденции самолета к "вспуханию", траектория при этом искривляется вверх.

Указанные явления могут усиливаться или ослабляться дополнительным воздействием восходящих или нисходящих потоков.

Основные признаки попадания в условиях сдвига ветра на взлете:

- изменение, по сравнению с обычным, темпа роста скорости на разбеге;
- изменение, по сравнению с обычным, темпа роста приборной скорости набора высоты на воздушном участке взлета.

А. Взлет при наличии информации о сдвиге ветра

При наличии прогноза о сдвиге ветра на взлете оцените его интенсивность и направление, примите решение о взлете.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ВЗЛЕТ ПРИ СИЛЬНОМ ИЛИ ОЧЕНЬ СИЛЬНОМ СДВИГЕ ВЕТРА ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

Взлет производите при полной взлетной тяге двигателей. Используйте для взлета полную длину ВПП или наиболее длинную ВПП. По возможности взлет выполняйте с наименьшим из рекомендованных углов отклонения закрылков, исходя из располагаемой длины ВПП.

На разбеге внимательно следите за ростом приборной скорости и в случае прекращения нарастания приборной скорости до достижения скорости V_1 взлет прекратите, если оставшейся длины ВПП достаточно для остановки самолета.

Подъем носового колеса и первоначальный набор высоты производите на скорости, на 10 - 15 км/ч больше расчетной.

После отрыва самолета от ВПП выдерживайте такое положение самолета по тангажу, которое требуется в обычных условиях при начальном наборе высоты со всеми работающими двигателями. Для поддержания положительной скороподъемности пилотируйте самолет на скорости не менее V_2 .

ВНИМАНИЕ. Уменьшение угла тангажа, с целью увеличения приборной скорости, не позволяет использовать полностью максимальную скороподъемность. Поэтому увеличение приборной скорости путем уменьшения угла тангажа производите после набора высоты, обеспечивающей пролет препятствий.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Взлет

Уборку механизации крыла производите только после выхода из зоны сдвига ветра на скорости, рекомендованной РИЭ.

Б. Взлет при отсутствии информации о сдвиге ветра

В случае попадания в условия сдвига ветра с ощутимым снижением темпа роста скорости на разбеге до достижения скорости V_1 взлет прекратить.

При обнаружении сдвига ветра после достижения скорости V_1 подъем носового колеса производите на скорости, на 10 - 15 км/ч больше расчетной, используя при необходимости всю располагаемую длину НПП.

Если взлет производился с уменьшенной тягой, немедленно переводите двигатели на взлетный режим.

При воздействии сдвига ветра после отрыва пилотирование производите в соответствии с указаниями п. А.

(прод) .



4.2.6. Взлет с уменьшением шума

- (1) Разбег, отрыв и уборку шасси производить в соответствии с рекомендациями п. 4.2.2 "Нормальный взлет".
- (2) После отрыва в процессе уборки шасси разогнать самолет до скорости $V_2 + 20$ км/ч. Дальнейший набор высоты производить на постоянной скорости, равной $V_2 + 20$ км/ч, при взлетном режиме двигателей.
- (3) На удалении 1000 м до пункта контроля шума или 5,5 км от точки старта (если пункт контроля шума точно не регламентирован) задресселировать двигатели до режима, обеспечивающего вертикальную скорость 3,5 – 4 м/с. Высота дресселирования должна быть не менее 260 м.
- (4) После пролета высоты 900 м увеличить режим работы двигателей до номинального, убрать закрылки и разогнать самолет до рекомендуемых скоростей набора высоты.

Примечание. В отдельных случаях с целью дополнительного снижения шума допускается выполнение разворота в сторону от населенных пунктов на высоте не менее 100 м над уровнем препятствия с креном не более 15°.

- (5) Для уточнения допустимого уровня воспринимаемого шума, высоты начала дресселирования двигателей и режима дресселирования двигателей пользоваться материалами подр. 7.10 (для самолетов с двигателями, оборудованными ЗПК).

4.2.7. Взлет с кратковременной остановкой на ВПП

- (1) В целях экономии топлива и увеличения пропускной способности аэродрома, а также на мокрых, обледенелых, заснеженных и покрытых слякотью ВПП применять взлет с кратковременной остановкой на ВПП.
- (2) Действия экипажа, отличные от действий при нормальном взлете, приведены в циклограмме "Взлет с кратковременной остановкой на ВПП".
- (3) Если фактическая взлетная масса самолета ограничена по условиям располагаемой длины ВПП, взлет выполнять в соответствии с указаниями п. 4.2.2 "Нормальный взлет".
- (4) Об использовании взлета с кратковременной остановкой на ВПП КВС информирует экипаж до выхода самолета на предварительный старт.
- (5) КВС получает разрешение на выруливание. В процессе выруливания с предварительного старта на ВПП, 2/П по команде КВС зачитывает, а экипаж выполняет все операции, предусмотренные разделом "На предварительном старте" Карты контрольной проверки.
- (6) Вырулив на ВПП, КВС устанавливает самолет по осевой линии и, убедившись в том, что педали находятся в нейтральном положении, устанавливает переключатель режимов разворота переднего колеса в положение 10°.
- (7) Прорулив по прямой 5 – 10 м и убедившись в том, что самолет движется прямолинейно, затормозить самолет. Дальнейшие действия описаны в циклограмме.
- (8) Если при переводе РУД в положение ВЗЛЕТНЫЙ РЕЖИМ слышен непрерывный сигнал sireны, КВС подает команду "СТОП" и прекращает взлет.
- (9) Если к моменту доклада 2/П "КОНТРОЛЬНАЯ" не поступил доклад Б/И о выходе двигателей на взлетный (номинальный) режим, КВС подает команду "СТОП" и прекращает взлет, действуя в соответствии с указаниями п. 4.2.5.1.

ВНИМАНИЕ. При скорости встречной составляющей ветра более 15 м/с возможен выход двигателей на взлетный (номинальный) режим после достижения контрольной скорости 150 км/ч.

(прод.)





(10) Действия экипажа при взлете с кратковременной остановкой на ВПП

Разбег и набор высоты 10,7 м

КВС	2/П	Б/И
- На исполнительном старте: "ЗАПРОСИТЬ РАЗРЕШЕНИЕ НА ВЗЛЕТ"		
	- Запрашивает разрешение на взлет	
- После получения разрешения на взлет: "ВЗЛЕТАЕМ, РУБЕЖ ... (V ₁)". - Одновременно плавно отпускает тормоза, отклоняет колонку штурвала "от себя".		
- Включает часы	- Включает часы	- Включает часы
- Ночью или в условиях неблагоприятной орнитологической обстановки включает фары	- Находится в состоянии готовности взять управление на себя. - Следит за скоростью и докладывает о ней через 20 км/ч	- Плавно и синхронно переводит РУД до 0,4 номинального режима за 3 – 5 с. - Проверяет закрытие клапанов перепуска (табло КЛАПАНЫ ПЕРЕПУСКА должны погаснуть). - "КЛАПАНЫ ПЕРЕПУСКА ЗАКРЫТЫ". - Выдерживает 2 - 3 с и плавно переводит РУД в положение ВЗЛЕТНЫЙ (НОМИНАЛЬНЫЙ, п. 4.2.9) РЕЖИМ. - Убеждается, что работа двигателей и систем самолета находятся в пределах допусков. - Регулирует затяжку тормоза РУД. - "ВЗЛЕТНЫЙ (НОМИНАЛЬНЫЙ) РЕЖИМ, ПАРАМЕТРЫ В НОРМЕ, РУД ДЕРЖУ"
- Выдерживает направление движения по осевой линии ВПП (при взлете ночью – по линии посадочных огней ВПП)	- При отклонении самолета от оси ВПП на разбеге докладывает об этом КВС. - По достижении скорости 150 км/ч: "КОНТРОЛЬНАЯ". - По достижении скорости V ₁ : "РУБЕЖ"	- Контролирует по приборам и табло работу двигателей и систем, при отклонениях от норм докладывает КВС

Дальнейшие действия экипажа как при нормальном взлете, см. п. 4.2.2.1(8)

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Взлет

4.2.8. Немедленный взлет

- (1) Немедленный взлет отличается от взлета с кратковременной остановкой на ВПП тем, что после вывода самолета на ось ВПП завершение выполнения операций, предусмотренных разделом "На исполнительном старте" Карты контрольной проверки, и получение разрешения на взлет производится в процессе движения на режиме малого газа двигателей без остановки самолета.
- (2) Получив разрешение на взлет, непосредственно после окончания контроля по Карте контрольной проверки, КВС подает команду: "ВЗЛЕТАЕМ, РУБЕЖ..." (V_1). Дальнейшие действия экипаж выполняет в соответствии с указаниями пункта 4.2.7(10).
- (3) При выполнении немедленного взлета потребную для взлета длину ВПП увеличивать на 120 м за счет выполнения необходимых операций по Карте контрольных проверок без остановки на исполнительном старте. Поэтому при предполетном расчете максимально допустимой взлетной массы для выполнения немедленного взлета располагаемые дистанции продолженного взлета, прерванного взлета и разбега должны быть уменьшены на 120 м.

4.2.9. Взлет на номинальном режиме работы двигателей

- (1) Если приведенная взлетная масса, определенная по фактической взлетной массе самолета в зависимости от метеорологических условий на аэродроме, меньше максимально допустимой приведенной взлетной массы, рассчитанной по материалам подпункта 7.3.2.2, на 10 т и более при температуре наружного воздуха до $t_{CA} + 10^{\circ}C$ или на 15 т и более при температуре наружного воздуха выше $t_{CA} + 10^{\circ}C$, разрешается производить взлет на номинальном режиме работы двигателей.
- (2) Относительную скорость принятия решения принимать равной значению $V_1/V_{п.ст.}$ соответствующему максимально допустимой приведенной взлетной массе при работе двигателей на взлетном режиме.
- (3) Скорости при взлете на номинальном режиме определять по графикам, см. рис. 7.3.1-7.3.4, для фактической взлетной массы.
- (4) Взлет выполнять в соответствии с пунктом 4.2.2.1, изменив команду "РЕЖИМ ВЗЛЕТНЫЙ" на "РЕЖИМ НОМИНАЛЬНЫЙ".
- (5) При выполнении продолженного взлета в случае отказа одного двигателя КВС после команды "ПРОДОЛЖАЕМ ВЗЛЕТ" дает команду "РЕЖИМ ВЗЛЕТНЫЙ" и немедленно переводит РУД работающих двигателей на взлетный режим.
- (6) Остальные действия экипаж выполняет в соответствии с пунктом 4.2.5.2.

-000-



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Набор высоты

4.3. Набор высоты

4.3.1. Общие указания

- (1) Действия экипажа при выполнении набора высоты представлены в циклограмме.
- (2) Набор высоты производить на номинальном режиме работы двигателей.
- (3) При наборе высоты эшелона могут использоваться следующие автоматические режимы работы АБСУ:
 - в продольном канале - СТАБИЛ ПРОДОЛ и управления от рукоятки СПУСК - ПОДЪЕМ при выдерживании заданной скорости полета экипажем, **V**, **M**;
 - в боковом канале - СТАБИЛ БОКОВ и управления от рукоятки РАЗВОРОТ, **НВУ**, **АЗП** и **АЗП**, **ЭК**
 Рекомендуется в продольном канале использовать режимы **V**, **M**.
- (4) В процессе набора высоты заданного эшелона экипажу выполнить все операции, предусмотренные Листами контрольного осмотра "После пересечения высоты перехода", см. пункт 4.3.2.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЗАКРЫВАТЬ СТЕКЛА КАБИНЫ ЭКИПАЖА В ЦЕЛЯХ ЗАЩИТЫ ОТ СОЛНЕЧНЫХ ЛУЧЕЙ.

- (5) При срабатывании сигнализации ССОС в процессе набора высоты, если полет выполняется над холмистой или горной местностью, или если экипажу неизвестен характер рельефа, энергично перевести самолет на более крутую траекторию набора, не допуская выхода за допустимые значения перегрузки и угла атаки, и установить РУД на взлетный режим, выдерживая его до отключения сигнализации.

О выполненном маневре доложить диспетчеру УВД.

- (6) Действия экипажа при наборе высоты

КВС	2/П	Б/И
	- На высоте перехода: "ВЫСОТА ПЕРЕХОДА"	
- "УСТАНОВИТЬ ДАВЛЕНИЕ 760"		
- Устанавливает на высотомерах давление 760 мм рт.ст.	- Устанавливает на высотомерах давление 760 мм рт.ст.	- Устанавливает на высотомерах давление 760 мм рт.ст.
- Выдерживает заданный режим набора высоты	- Ведет командную радиосвязь - Докладывает диспетчеру о пересечении высоты перехода	- Проверяет работоспособность топливной системы - В установившемся наборе высоты выполняет операции по Листу контрольного осмотра "После пересечения высоты перехода"
- "ПЕРЕДАЛ УПРАВЛЕНИЕ" - Прослушивает радиообмен - Оценивает воздушную обстановку - Выполняет операции по Листу контрольного осмотра "После пересечения"	- "УПРАВЛЕНИЕ ВЗЯЛ" - Выдерживает заданные параметры набора высоты - Рассчитывает время пролета контрольного ориентира и докладывает диспетчеру УВД (прод.)	- В установившемся наборе высоты выполняет операции по Листу контрольного осмотра "После пересечения высоты перехода" и докладывает КВС - Контролирует работу двигателей и самолетных систем



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М .

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Набор высоты

КВС	2/И	Б/И
высоты перехода".	- Выполняет операции по Листу контрольного осмотра "После пересечения высоты перехода"	- При загорании светосигнализаторов ОБЛЕДЕНЕНИЕ или ОБЛЕДЕНЕНИЕ НА ^Ж докладывает КВС и по его команде включает ПОС;
- В установившемся режиме набора высоты предупреждает экипаж "ВКЛЮЧАЮ АУТОПИЛОТ" и включает автопилот, для стабилизации скорости нажимает кнопку V (при достижении заданного числа М - кнопку M) - Контролирует курсы, задаваемые вторым пилотом, или выполняет самолетовождение сам	- Контролирует режим набора высоты в автоматическом режиме или осуществляет пилотирование в штурвальный режиме. - Внимательно прослушивает эфир и своевременно докладывает диспетчеру о заданных параметрах.	- На высоте 8400-8600 м контролирует перепад давления в кабине: "ПЕРЕПАД 0,59 УСТАНОВИЛСЯ"
- Докладывает диспетчеру о занятии заданного эшелона. - Дает команду Б/И о переводе РУД на режим, обеспечивающий полет на расчетной скорости - Управляет самолетом с помощью автопилота или контролирует автоматический режим полета - Выключает транспаранты, кроме НЕ КУРИТЬ.	- Контролирует выполнение полета по параметрам: высота, курс, скорость, отсутствие крена - Контролирует местонахождение самолета - Записывает в бортовой журнал время занятия эшелона, установившуюся истинную скорость, остаток топлива - С разрешения КВС управляет рукояткой автопилота РАЗВОРОТ - Во время маневра: "РАЗВОРОТ НА КУРС ...", "САМОЛЕТ НА КУРСЕ ..."	- Устанавливает по команде КВС крейсерский режим работы двигателей и фиксирует время работы двигателей на номинальном режиме. - Докладывает об остатке топлива и часовом расходе на данном режиме работы двигателей

* Снят серийно с № 85639, на остальных отключен или снят после выполнения доработки по бюллетеню.

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Набор высоты

4.3.2. Листы контрольного осмотра "После пересечения высоты перехода"

4.3.2.1. Лист контрольного осмотра командиром воздушного судна

Объект осмотра	Необходимые действия
Давление 760 мм рт.ст. (1013 мбар) на высотомерах	Установить и проверить
Исправность АБСУ	Проверить
Автопилот для включения	Подготовить
Экипаж о включении автопилота	Предупредить

4.3.2.2. Лист контрольного осмотра вторым пилотом

Объект осмотра	Необходимые действия
О достижении высоты перехода	Доложить
Давление 760 мм рт.ст. (1013 мбар) на высотомерах	Установить и проверить
В установке ПУТ на УСВП	Убедиться
По индикатору ГРОЗА расположение очагов гроз	Контролировать

4.3.2.3. Лист контрольного осмотра бортинженером

Объект осмотра	Необходимые действия
Давление 760 мм на высотомере	Установить, проверить
Шасси убрано, кран нейтрально*	Убедиться
При достижении высоты 5000 м насосы расходного бака № I включены	Доложить

* Для самолетов, оборудованных дополнительной сигнализацией шасси

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Набор высоты

4.3.3. Режимы набора высоты

- (I) В соответствии с расчетом полета, см. пункт 3.1.3, набор высоты рекомендуется выполнять:
- в режиме МД на приборной скорости 550 км/ч до числа М, равного 0,8, и далее на числе М, равном 0,8;
 - в режиме МКр на приборной скорости 575 км/ч до числа М, равного 0,85, и далее на числе М, равном 0,85.

П р и м е ч а н и я:

1. В исключительных случаях разрешается использование режима работы двигателей выше номинального (до взлетного включительно) при непрерывной работе не более 15 мин.
2. При температуре наружного воздуха, превышающей стандартную более чем на 10°C , набор высоты в режиме МКр выполнять на приборной скорости 575 км/ч до числа М, равного 0,8, и далее на числе М, равном 0,8.
3. При необходимости разворота после взлета на курс следования с целью экономии топлива набор высоты рекомендуется выполнять на приборной скорости 450 км/ч, после окончания разворота произвести разгон самолета до рекомендованной скорости набора высоты.
4. Для обеспечения набора высоты на заданном рубеже или по требованию УВД разрешается уменьшать скорость набора высоты до 500 км/ч с переходом на постоянное число М, равное $0,78 + 0,8$.

- (2) Характеристики набора высоты приведены в подразд. 7.4.

4.3.4. Набор высоты в турбулентной атмосфере

Режим полета и пилотирование в турбулентной атмосфере изложены в пункте 4.4.5 "Особенности пилотирования в турбулентной атмосфере и при сваливании".

4.3.5. Отказ двигателя в наборе высоты

- (I) При отказе одного из двигателей в наборе высоты:

К о м а н д и р в о з д у ш н о г о с у д н а

- удерживает самолет от разворота и крена, уменьшает скорость полета до 475 км/ч. При необходимости набор высоты выполняет на этой же скорости до числа М, равного 0,65, и далее на числе М, равном 0,65;
- в зависимости от обстановки продолжает полет по трассе или производит посадку на аэродроме вылета (или ближайшем аэродроме), действуя как указано в пункте 4.7.3.

Б о р т и н ж е н е р

- по команде КВС останавливает отказавший двигатель.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ПЕРЕД ОСТАНОВКОЙ ДВИГАТЕЛЯ Б/И ЕЩЕ РАЗ ДОЛЖЕН УБЕДИТЬСЯ В ПРАВИЛЬНОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НОМЕРА ОТКАЗАВШЕГО ДВИГАТЕЛЯ, ЧТОБЫ ОШИБОЧНО НЕ ОСТАНОВИТЬ ИСПРАВНЫЙ;

- при возникновении пожара закрывает пожарный кран остановленного двигателя. Закрывает кран отбора воздуха отказавшего двигателя;
 - выключает противообледенитель двигателя и воздухозаборника отказавшего двигателя;
- (прод.)

ВРЕМЕННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ № 39

По вопросу: Снятие обогрева ПОС стабилизатора.

Содержание изменения: 4.3.6 во 2 и 7 строках снизу изымается слово "стабилизатора".

Место вложения: Вложить лицевой стороной к стр. 4.3.5/6.

ПЛЭ Ту-154М ГА
Книга I
Временное изменение № 39
Стр. 4 из 17
Окт I4/93



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА. -- Набор высоты

- выключает генератор отказавшего двигателя.

- (2) Значения максимальной эксплуатационной высоты и практических потолков полета самолета при работе двух двигателей на номинальном режиме приведены в подразделе 7.8.
Развороты в обе стороны выполнять на скорости 475 км/ч с креном не более 15°.
- (3) При отказе двигателя № 2 или № 3 для восстановления работоспособности гидросистем перед посадкой Б/И включает электронасосную станцию соответственно гидросистемы 2 или 3.

4.3.6. Набор высоты в условиях обледенения

Перед входом в зону возможного обледенения и в условиях обледенения включить ПОС:

- двигателей, воздухозаборников, предкрылков, крыла, стабилизатора;
- противообледенители стёкол переключить на СИЛЬНО.

После выхода из зоны обледенения, через 10-15 мин, убедившись в отсутствии льда на защищаемых поверхностях:

- противообледенители стёкол переключить на СЛАБО;
- ПОС предкрылков, крыла, стабилизатора, двигателей и воздухозаборников - выключить.

—000—



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Крейсерский полет

4.4. КРЕЙСЕРСКИЙ ПОЛЕТ

4.4.1. Общие указания

- (1) Действия экипажа при выполнении горизонтального полета представлены в циклограмме.
- (2) Горизонтальный полет рекомендуется производить на скоростях режима МД, см. подпункт 4.4.2.
- (3) Не допускается производить горизонтальный полет:
- на скоростях больше, чем максимальная эксплуатационная скорость, см. подпункт 2.5.4.1;
 - на скоростях меньше, чем рекомендованная скорость полета по маршруту в зависимости от высоты полета и полетной массы;
 - на высотах выше максимальной высоты полета в зависимости от полетной массы, см. пункт 2.2.2;
 - на режиме работы двигателей выше номинального.
- П р и м е ч а н и е. В исключительных случаях разрешается использование режима работы двигателей выше номинального (до взлетного включительно) при непрерывной работе не более 15 мин.
- (4) При выполнении горизонтального полета в соответствии с изменением внешних условий производить контроль и корректировку расчетных параметров полета по материалам подраздела 7.5.
- (5) Для снижения утомляемости и в профилактических целях всем членам экипажа рекомендуется дышать кислородом в режиме 100% или СМЕСЬ в течение 10 мин через каждые 2 часа полета, при продолжительности полета более 4 часа.
- (6) В процессе горизонтального полета выполнить операции по контролю и управлению системами и оборудованием самолета, предусмотренные для данного этапа полета, в соответствии с указаниями раздела 8 и произвести учет аэродинамических поправок, см. подраздел 7.9.
- (7) В конце горизонтального полета по маршруту экипажу выполнить все операции, предусмотренные Листами контрольного осмотра "Перед снижением", см. пункт 4.4.2, и разделом "Перед снижением" Карты контрольной проверки, см. подпункт 4.8.2.6.
- (8) В крейсерском полете могут использоваться следующие автоматические режимы работы АБСУ:
- в продольном канале СТАБИЛ ПРОДОЛ и управления от рукоятки СПУСК-ПОДЪЕМ при выделении заданной скорости полета экипажем **[Y]**, **[M]**, **[H]**;
 - в боковом канале СТАБИЛ БОКОВ и управления от рукоятки РАЗВОРОТ **[НВУ]**, **[АЗП]** и **[АЗП]**, **[ЭК]**.
- Рекомендуется в продольном канале использовать режим **[H]**.
- (9) При срабатывании сигнализации ССОС в горизонтальном полете над холмистой и горной местностью или, если экипажу неизвестен характер рельефа, энергично перевести самолет в набор высоты, не допуская выхода за допустимые значения перегрузки и угла атаки, и установить РУД на взлетный режим, выдерживая его до отключения сигнализации.
О выполненном маневре доложить диспетчеру УВД. (прод.)



(10) Перед входом в воздушное пространство с эшелонированием RVSM 1000 ft убедитесь:

- в работе АБСУ в режиме стабилизации высоты ☐ по индикации на ПУ-46 и органах контроля АБСУ на приборных досках пилотов.

При полете в условиях эшелонирования RVSM 1000 ft:

- при получении от диспетчера УВД сообщения об отклонении от заданного эшелона на CEL более 300 ft отключить автоматический режим стабилизации высоты ☐, вернуть самолет на эшелон CEL в режиме штурвального управления и вновь включить автоматический режим стабилизации высоты ☐;
- в случае отказа автоматического режима стабилизации высоты ☐, отказа контроля отклонения от заданной высоты, сообщить диспетчеру УВД и действовать в соответствии с его указаниями;
- в случае срабатывания сигнализации об отклонении от заданного эшелона, превышающего 60 м (200 ft), отключить автоматический режим стабилизации высоты ☐, вернуть самолет на эшелон CEL в режиме штурвального управления и вновь включить автоматический режим стабилизации высоты ☐. При повторном срабатывании сигнализации об отклонении от заданного эшелона отключить автоматический режим стабилизации высоты ☐ и сообщить диспетчеру УВД о невозможности использования автоматического режима стабилизации высоты ☐;
- при ручном управлении насосами топливной системы разрешается совмещение автоматического режима стабилизации высоты ☐ со штурвальным управлением по боковому каналу при сбалансированном по крену самолете.

(11) Действия экипажа в крейсерском полете

КВС	2/П	Б/И
- По докладу Б/И оценивает остаток топлива после набора заданного эшелона и часовой расход в установившемся режиме полета. - Контролирует работу САУ. - Устанавливает связь по СПУ	- Систематически контролирует местонахождение самолета и выдерживает режим полета в пределах установленной трассы. - За 2 — 3 мин до подхода к району пересечения (схождения) трасс: "ВНИМАНИЕ! ЧЕРЕЗ ... МИНУТ ПЕРЕСЕЧЕНИЕ (СХОЖДЕНИЕ) ТРАСС"	- Принимает сведения о фактической погоде и часовой прогноз на аэродроме назначения, запасном и других на случай непредвиденной посадки

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА – Крейсерский полет

КВС	2/П	Б/И
- Активно участвует в работе с навигационным комплексом. - Заполняет задание на полет. - Контролирует выдерживание времени полета по расписанию, используя крейсерские графики	- За 5 – 10 мин до пролета ППМ, над которым должна производиться смена эшелона: "ЧЕРЕЗ ... МИНУТ СМЕНА ЭШЕЛОНА". - Запрашивает у диспетчера разрешение на смену эшелона над заданным ППМ. - По фактическому остатку топлива уточняет рубеж возврата на аэродром вылета или возможность следования на запасной аэродром. - При кратковременном отвлечении КВС от пилотирования самолета контролирует выдерживание высоты, скорости и курса	- Контролирует работу двигателей и систем самолета. - Докладывает КВС: "ВЫСОТА В КАБИНЕ ..., ПЕРЕПАД ...". - Через каждые 15 мин полета и за 15 мин до посадки контролирует работу источников электроэнергии. - Через каждый час полета докладывает о часовом расходе топлива, мгновенном расходе топлива двигателей и остатке топлива. - Перед входом в облачность по команде КВС включает ПОС. - Контролирует работу АБСУ по табло ИСПР АБСУ (ППН-13). - По разрешению КВС осматривает пассажирские салоны (при появлении в них дыма, очагов пожара и др. случаях)

(прод.)





РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Крейсерский полет

КВС	2/П	Б/И
- За 10-15 мин до начала снижения: "ПРИСТУПИТЬ К ПРЕДПОСАДОЧНОЙ ПОДГОТОВКЕ, О ГОТОВНОСТИ ДОЛОЖИТЬ В ... (указывает время)".	- По данным о фактической погоде на аэродроме назначения уточняет посадочный курс.	- Подготавливает данные о погоде на основном и запасном аэродромах, о состоянии ВПП и коэффициенте сцепления.
- Выполняет операции по Листу контрольного осмотра "Перед снижением"	- Выполняет операции по Листу контрольного осмотра "Перед снижением"	- Выполняет операции по Листу контрольного осмотра "Перед снижением"
- Продумывает порядок снижения с эшелона	- Уточняет метеоминимум посадки аэродрома назначения. - Уточняет необходимый запас топлива для полета на запасной аэродром. - Заполняет планшетку "Посадка".	- Определяет остаток топлива и докладывает КВС. - По команде КВС включает ПОС.
- "КОНТРОЛЬ ПО КАРТЕ".		
- Отвечает на пункты карты	- Зачитывает раздел "Перед снижением" Карты контрольной проверки. - Отвечает на пункты Карты	- Отвечает на пункты Карты
- Включает транспаранты ЗАСТЕГНИ РЕМНИ и ВЫХОД	- За 1-2 мин до расчетного времени начала снижения: "НАЧАЛО СНИЖЕНИЯ В ... МИН" - Запрашивает у диспетчера разрешение на снижение и, получив его, докладывает диспетчеру о начале снижения до высоты ... - РАСЧЕТНАЯ ВЕРТИКАЛЬНАЯ "...М/С"	

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА – Крейсерский полет

4.4.2. Режимы крейсерского полета

- (1) Режим горизонтального полета устанавливать по заданному числу М или по заданной скорости подбором необходимого режима работы двигателей.
- (2) При регулярной эксплуатации самолета на линиях наивыгоднейший с точки зрения экономики режим крейсерского полета определяется оптимальным сочетанием эшелона и скорости (числа М) с протяженностью маршрута и коммерческой нагрузкой.
- (3) Режим МД рекомендуется выполнять на скоростях, обеспечивающих 0,99 максимальных значений удельной дальности, см. табл. 4.4.2.1.

Числа М горизонтального полета для режима МД в зависимости от высоты и полетной массы

Таблица 4.4.2.1

Масса, т (до-свы-ше) Высота, м	98-94	94-90	90-86	86-82	82-78	78-74	74-70
I2100	-	-	-	0,825	0,825	0,825	0,820
II600	-	0,830	0,825	0,825	0,825	0,820	0,820
III100	0,825	0,825	0,820	0,820	0,820	0,815	0,815
IO600	0,825	0,820	0,815	0,815	0,815	0,815	0,815
IO100	0,820	0,820	0,815	0,815	0,815	0,810	0,810
9600	0,815	0,815	0,810	0,810	0,805	0,810	0,795
9100	0,815	0,810	0,805	0,795	0,790	0,780	0,775
8600	0,790	0,790	0,790	0,780	0,770	0,755	0,745
8100	0,765	0,765	0,765	0,765	0,755	0,740	0,730
7800	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,735	0,725
7200	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,700
6000	0,695	0,695	0,695	0,695	0,695	0,695	0,685
4200	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625
450	0,505	0,505	0,505	0,505	0,505	0,505	0,505

- (4) Режим МКр рекомендуется выполнять на скоростях, близких к максимальным эксплуатационным:
 - на высотах до 7000 м - $V_{пр} = 600$ км/ч;
 - на высотах от 7000 м и выше - $V_{пр} = 575$ км/ч
 с переходом $M = 0,85$.

4.4.3. Особенности устойчивости и поведения самолета на больших высотах, скоростях и числах М.

- (1) Усилия на колонке штурвала от руля высоты в процессе разгона изменяются незначительно и должны сниматься триммированием до нулевых значений.
Поведение самолета нормальное.

(прод.)



- (2) Выполнение разворотов и виражей на максимальных эксплуатационных скоростях и числах М трудностей не представляет.

В диапазоне чисел М до 0,88 реакция самолета по крену на отклонение РН прямая; при М больше 0,88 самолет имеет обратную реакцию, которая выражается в том, что изменяется характер поведения самолета при отклонении руля направления: при отклонении левой педали самолет кренится вправо, при отклонении правой – влево. В случае непреднамеренного выхода на числа М более 0,86 срабатывает сигнализация ограничения скорости полета по числу М. В этом случае КВС обязан немедленно принять меры к уменьшению числа М дросселированием двигателей.

В связи с хорошей поперечной управляемостью самолета обратная реакция практически не усложняет пилотирование.

4.4.4. Поведение самолета на малых скоростях полета

- (1) На всех этапах полета не допускать уменьшения приборных скоростей ниже рекомендованных. В случае срабатывания сигнализации АУАСП немедленно принять меры по увеличению скорости. Если при этом сигнализация не отключилась, немедленно отдать колонку штурвала до упора "от себя".
- (2) В случае непреднамеренного уменьшения приборной скорости до значения скоростей срыва, см. рис. 7.8.1, и выхода самолета на режим сваливания, немедленно отдать колонку штурвала до упора "от себя".

Дальнейшее пилотирование осуществлять в соответствии с указаниями пункта 4.4.5(3).

4.4.5. Особенности пилотирования в турбулентной атмосфере и при сваливании

- (1) Во всех случаях входа самолета в зону сильной болтанки (с перегрузками более 1,5), что определяется резкими вздрагиваниями и отдельными бросками самолета необходимо:
- установить приборную скорость полета 500 км/ч, или число М не более 0,8;
 - выключить автоматический режим работы АБСУ, если он был включен;
 - выполнять полет с полузажатым управлением;
 - не стремиться к точному выдерживанию исходного режима полета по высоте и скорости, пилотировать самолет по средним показаниям авиагоризонта, вариометра, указателя скорости, высоты и курсовых приборов, выдерживая средние значения указанных параметров режима полета плавными перемещениями органов управления;
 - не допускать кабрирования и эволюций самолета с креном более 10 – 15°.

(прод.)



- (2) При попадании в мощный восходящий поток стараться выдерживать заданный угол тангажа по авиагоризонту. Если при этом возникает интенсивная тряска, отклонить колонку штурвала "от себя", не изменяя режима работы двигателей, и следить, чтобы после этого число М или приборная скорость не превышали максимальных эксплуатационных значений, см. подпункт 2.5.4.1.

При резком снижении самолета, вызванном мощным нисходящим потоком не препятствовать снижению, удерживать рули в исходном (сбалансированном) положении, при этом следить за скоростью, не допуская выхода скорости полета за пределы эксплуатационных ограничений.

- (3) При правильном пилотировании сваливание самолета практически исключено. Однако, если сваливание произошло (что может быть обнаружено по загоранию светосигнализатора АУАСП, уменьшению скорости ниже минимальной и интенсивному росту угла тангажа), немедленно отдать колонку штурвала до предела "от себя", убрать крен и при необходимости увеличить режим работы двигателей вплоть до взлетного. После уменьшения угла атаки и увеличения скорости до значения, превышающего минимальную скорость не менее чем на 50 – 70 км/ч, перевести самолет в горизонтальный полет. При выводе избегать создания большой перегрузки (более 1,3 и не допуская срабатывания АУАСП) во избежание повторного сваливания. При правильном пилотировании потеря высоты при выводе из сваливания не будет превышать 650 м.

- (4) При полете в условиях сильной турбулентности в случае возникновения неустойчивой работы двигателя (помпажа), сопровождающейся падением оборотов, ростом температуры и возможным изменением "тона" работы двигателя, бортинженеру необходимо внимательно следить за изменением параметров работы двигателя. Если после возникновения помпажа не произошло самовосстановления нормальной работы двигателя и температура газов продолжает расти, по команде КВС двигатель остановить, не допуская роста температуры газов выше допустимой. После выхода самолета на нормальные углы атаки произвести запуск двигателя в соответствии с рекомендациями пункта 8.1.2.

4.4.6. Полет с одним отказавшим двигателем

При отказе одного двигателя в горизонтальном полете в зависимости от обстановки и указаний службы УВД произвести посадку на аэродром вылета, запасной аэродром или продолжить полет по маршруту до аэродрома назначения. При этом необходимо:

- произвести снижение на приборной скорости 500 км/ч при работе двигателей на режиме малого газа до высоты ближайшего эшелона полета на двух двигателях, см. рис. 7.8.3;
- продолжить горизонтальный полет, выдерживая число М, соответствующее режиму МД, см. рис. 7.5.1.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Крайсерский полет

4.4.7. Листы контрольного осмотра "Перед снижением"

4.4.7.1. Лист контрольного осмотра КВС

Объект осмотра	Необходимые действия
Погода на аэродроме посадки и запасном	изучить
Схема снижения и захода на посадку	ознакомиться
Доклад 2/П о расчетной посадочной массе и центровке	принять
Посадочный курс на ПНП	установить
Высоту принятия решения задатчиком РВ	установить

4.4.7.2. Лист контрольного осмотра 2/П

Объект осмотра	Необходимые действия
Погода на аэродроме посадки и запасном	ознакомиться
Схема снижения и захода на посадку	ознакомиться
Расчет элементов захода на посадку	выполнить
Посадочную массу, центровку	рассчитать и доложить
Посадочный курс на ПНП	установить
Задатчик РВ на высоту круга	установить
ПН-6 в положение ПОС	установить
ПН-5 в положение СБРОС ПРОГР	нажать
Селектор режимов в положение СП (ПLS)	установить
Курс-МП, частоту	установить
ТКС, ПК	выставить
Коррекцию БГМК	выполнить
Готовность к снижению	доложить

4.4.7.3. Лист контрольного осмотра Б/И

Объект осмотра	Необходимые действия
Давление аэродрома на командном приборе СКВ	установить
Давление в гидросистемах	проверить
Готовность к снижению	доложить

(прод)



4.4.6. Крейсерский полет в условиях обледенения

Перед входом в зону возможного обледенения и в условиях обледенения включить:

- ПОС двигателей, воздухозаборников, крыла и стабилизатора.

В условиях обледенения включить:

- ПОС предкрылков;

- противообледенители стёкол переключить на СИЛЬНО.

После выхода из зоны обледенения, через 10-15 мин, убедившись в отсутствии льда на защищаемых поверхностях:

- противообледенители стёкол переключить на СЛАБО;

- ПОС предкрылков, крыла, стабилизатора, двигателей, воздухозаборников - выключить.

—ооо—

ВРЕМЕННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ № 39

По вопросу: Снятие обогрева ПОС стабилизатора.

Содержание изменения: 4.4.8 во 2 и 9 строках снизу изымается слово "стабилизатора".

Место вложения: Вложить лицевой стороной к стр. 4.4.8.

РЛЭ Ту-154М ГА
Книга I
Временное изменение № 39
Стр. 5 из 17
Окт 14/93



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - СНИЖЕНИЕ

4.5. СНИЖЕНИЕ

4.5.1. Общие указания

- (1) Операции по подготовке к снижению изложены в циклограмме для горизонтального полета.

Действия экипажа при выполнении снижения представлены в циклограмме.

- (2) Нормальное снижение производить при работе всех двигателей на режиме малого газа.

ВНИМАНИЕ. При снижении, заходе на посадку и посадке на режиме малого газа не допускать уменьшения частоты вращения ротора КВД ниже 61% во избежание выключения ПЮ и двигателя. При снижении частоты вращения ниже 61% восстановить ее перемещением РУД на увеличение режима.

При снижении частоты вращения ниже 55% или резком росте температуры газа за турбиной двигатель выключить переводом РОД в положение СТОП-КРАН ЗАКРЫТ.

- (3) Момент начала снижения определять по указаниям пункта 7.6.1 для принятого режима снижения.

- (4) Для снижения утомляемости и в профилактических целях всем членам экипажа перед снижением рекомендуется дышать кислородом в режиме 100% или СМЕСЬ в течение 10 мин через каждые 2 часа полета, при продолжительности полета более 4 часов.

- (5) В процессе снижения выполнить операции по контролю и управлению системами и оборудованием самолета, предусмотренные для данного этапа полета в соответствии с указаниями раздела 8.

- (6) В конце снижения экипажу выполнить все операции раздела "После перехода на давление аэродрома" Карты контрольной проверки, см. подпункт 4.8.2.7.

- (7) На снижении могут использоваться следующие автоматические режимы работы АБСУ:

- в продольном канале СТАБИЛ ПРОДОЛ и управления от рукоятки СПУСК-ПОДЪЕМ при выдерживании заданной скорости полета экипажем V, M

- в боковом канале СТАБИЛ БОКОВ и управления рукоятки РАЗВОРОТ, НВУ, АЗІ, АЗП, ЗК.

Рекомендуется в продольном канале использовать режимы V, M.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М
ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Снижение

(8) Действия экипажа на снижении

КВС	2/П	Б/И
- Получив разрешение на снижение от диспетчера: "ПРИСТУПАЕМ К СНИЖЕНИЮ". - Устанавливает РУД в положение МАЛЫЙ ГАЗ и переводит самолет в снижение с расчетной скоростью. - Если принято решение снижаться в автоматическом режиме: "УПРАВЛЯЮ АУТОПИЛОТОМ". - Снижение производит на установленных скоростях. - В зависимости от режима снижения устанавливает положение интерцепторов. - В зависимости от удаления аэродрома корректирует вертикальную скорость снижения. - С рубежа ограничения скоростей выдерживает установленный режим.	- Контролирует по приборам снижение в автоматическом режиме или по заданию КВС осуществляет приборное пилотирование по расчетным параметрам. - При подходе к заданному диспетчером эшелону: "ЗАДАННЫЙ ЭШЕЛОН". - Контролирует удаление от аэродрома, вносит коррективы в режим снижения. - После пересечения смежного эшелона предупреждает КВС о подходе к заданному эшелону, докладывает об этом диспетчеру. - При подходе к высоте ограничений скоростей предупреждает КВС. - По радиолокатору следит за грозовыми очагами, согласует с диспетчером направление их обхода.	- Контролирует работу двигателей и систем самолета. - Контролирует изменение высоты в гермокабине (снижение не более 3 м/с, перепад давления уменьшается). - Контролирует частоту вращения ротора КВД. При снижении частоты вращения КВД ниже 61 % восстанавливает ее перемещением РУД. При снижении частоты вращения ниже 55 % или резком росте температуры газа за турбиной двигатель выключает переводом РОД в положение СТОП-КРАН ЗАКРЫТ.
- "ПРОВЕРИТЬ РВ". - Проверяет работоспособность радиовысотомера.	- Нажимает кнопку КОНТРОЛЬ и проверяет радиовысотомер. - Докладывает диспетчеру круга о высоте полета и режиме захода на посадку. - Получает от диспетчера круга данные о давлении, эшелоне перехода и разрешение о выполнении захода на посадку и докладывает об этом КВС.	

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М
ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Снижение

КВС	2/П	Б/И
- Продолжает снижение в штурвальном режиме до высоты эшелона перехода. - На эшелоне перехода: "УПРАВЛЕНИЕ ВЗЯЛ".	- Индекс заданной высоты на УВ № 2 устанавливает на высоту круга или на 750 м при высоте круга более 750 м.	
- Плавное переводит самолет в режим горизонтального полета, убирает интерцепторы: "УСТАНОВИТЬ ДАВЛЕНИЕ ...".	- "УПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕДАЛ".	
- Устанавливает давление аэродрома. - Контролирует высоту полета на высотомере 2/П.	- Устанавливает давление аэродрома "ДАВЛЕНИЕ ... УСТАНОВЛЕНО". - Контролирует высоту полета на высотомере КВС. - Докладывает о давлении, установленном на высотомерах, диспетчеру.	- Устанавливает на высотомере давление аэродрома.
- "КОНТРОЛЬ ПО КАРТЕ".		
- Отвечает на пункты Карты.	- Зачитывает раздел "После перехода на давление аэродрома" Карты контрольной проверки. - Отвечает на пункты Карты.	- Отвечает на пункты Карты.
- Продолжает снижение до высоты круга с вертикальной скоростью 5 - 7 м/с в направлении, указанном 2/П или диспетчером, а, в случае необходимости, выполняет маневр по обходу грозовых очагов.	- Контролирует расстояние до ВПП и боковое отклонение.	- Контролирует параметры работы двигателей и систем самолета. - Подзаряжает гидроаккумулятор (при необходимости).

(прод.)



4.5.2. Режимы снижения

- (1) Снижение в режиме МД рекомендуется выполнять на числе М равном 0,8 до достижения приборной скорости 500 км/ч, далее на приборной скорости 500 км/ч.
- (2) Снижение в режиме МКр рекомендуется выполнять на числе М равном 0,85 до достижения приборной скорости 575 км/ч, далее на приборной скорости 575 км/ч.
При снижении в режиме МКр средние интерцепторы отклонять на угол 45° в диапазоне высот от 7000 м до 3000 м.
При необходимости для коррекции в процессе снижения разрешается использовать средние интерцепторы в любом диапазоне высот и рекомендованных скоростей.
- (3) Во всех случаях, в том числе при маневрировании в районе аэродрома на высотах более высоты крута, снижение с эшелона полета выполнять на скоростях, не превышающих максимальных эксплуатационных значений, см. подпункт 2.5.4.1 (1). При маневрировании учитывать величину просадки при выводе самолета из снижения в горизонтальный полет:

Исходная вертикальная скорость снижения, м/с	10	15	20	25
Перегрузка при выводе из снижения	1,2 1,4	1,2 1,4	1,2 1,4	1,2 1,4
Просадка самолета, м	25 15	60 25	100 45	155 80

Дистанция, необходимая для уменьшения скорости самолета на 100 км/ч в горизонтальном полете после уборки РУД в положение МАЛЫЙ ГАЗ (в диапазоне высот полета от 3000 м до высоты крута), составляет 6 км при начальной скорости 600 км/ч и 5 км - при 500 км/ч.

- (4) В диапазоне высот от эшелона перехода до высоты крута поддерживать вертикальную скорость снижения не более 10 м/с. При снижении с вертикальной скоростью более 10 м/с возможно срабатывание сигнализации ССОС, требующее от экипажа действий, приведенных ниже. К моменту достижения высоты крута вертикальная скорость должна быть уменьшена до 0. Экипажу осуществлять контроль за выдерживанием высоты полета при заходе на посадку по радиовысотомерам.

ВНИМАНИЕ. При срабатывании сигнализации опасного сближения с землей, в том числе в зоне посадки, немедленно уменьшить вертикальную скорость снижения. Если при этом полет производится над холмистой или горной местностью или если экипажу неизвестен характер рельефа, энергично перевести самолет в набор высоты, не допуская выхода за допустимые значения перегрузки и угла атаки, и установить РУД на взлетный режим, выдерживая его до отключения сигнализации.

О выполненном маневре доложить диспетчеру УВД.

(прод.)



- (5) Характеристики снижения приведены в пункте 7.6.1.
- (6) Если при снижении по барометрическому высотомеру до высоты круга срабатывает сигнализация радио-высотомера на УВ № 2, сравнить показания баровысотомера и радиовысотомера УВ № 2 (с учетом рельефа местности). При соответствии показаний продолжить снижение до высоты круга.

4.5.3. Экстренное снижение

- (1) Для экстренного снижения с крейсерской высоты необходимо:
- убрать РУД в положение МАЛЫЙ ГАЗ;
 - выпустить средние интерцепторы на 45°;
 - установить переключатель шасси в положение ВЫПУСК на скоростях, не превышающих максимальных эксплуатационных значений, см. подпункт 2.5.4.1 (1).

Не ожидая полного выпуска шасси (выпуск основных опор шасси происходит за 10 ... 12 с), перевести самолет в снижение с перегрузкой 0,3 ... 0,5, доведя вертикальную скорость снижения до 60 ... 70 м/с.

Если передняя опора шасси не стала на замок, продолжать снижение с неполностью выпущенной передней опорой шасси (опора станет на замок после уменьшения приборной скорости до 470 км/ч).

Самолет на снижении хорошо управляем и устойчив.

- (2) При экстренном снижении выдерживать число М и приборную скорость, не превышая максимальных эксплуатационных значений, см. подпункт 2.5.4.1 (1).
- (3) Время экстренного снижения вышеуказанным методом с максимальной крейсерской высоты до 4000 м не превышает 3,5 мин.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Снижение

- (4) При достижении безопасной высоты (не более 4000 м в случае, если снижение было вызвано падением давления в гермокабине) плавным взятием штурвала "на себя" с перегрузкой 1,2...1,3 перевести самолет в горизонтальный полет, убрать интерцепторы, при этом потеря высоты на выводе из снижения составит 300...400 м. При необходимости выполнения длительного полета до ближайшего аэродрома убрать шасси.

4.5.4. Снижение в турбулентной атмосфере

При входе в зону повышенной турбулентности приборную скорость поддерживать не более 500 км/ч, а число М - не более 0,8.

Особенности поведения самолета в турбулентной атмосфере см. пункт 4.4.5.

4.5.5. Снижение в условиях обледенения

- (1) Перед входом в зону возможного обледенения и в условиях обледенения включить ПОС:

- двигателей, воздухозаборников, предкрылков, крыла, стабилизатора;
- противообледенители стёкол переключить на СИЛЬНО.

- (2) После выхода из зоны обледенения, через 10-15 мин, убедившись в отсутствии льда на защищаемых поверхностях:

- противообледенители стёкол переключить на СЛАБО;
- ПОС предкрылков, крыла, стабилизатора, двигателей, воздухозаборников - выключить.

- (3) Снижение в условиях обледенения производить при работе всех двигателей на режиме малого газа на скоростях, соответствующих МКр.

Для обеспечения более быстрого прохождения зоны обледенения целесообразно полностью выпускать средние интерцепторы.

Контролировать частоту вращения ротора КВД двигателей, не допуская её уменьшения ниже 61%; в случае уменьшения частоты ниже 61% восстанавливать её до 61% увеличением режима работы двигателей. При снижении частоты вращения ниже 55% или резком росте температуры газа за турбиной двигатель выключить переводом РОД в положение СТОП-КРАН ЗАКРЫТ.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ВКЛЮЧЕНИЕ ПОС ПРЕДКРЫЛКОВ САМОЛЕТА ПРОИЗВОДИТЬ НА РЕЖИМЕ РАБОТЫ 2-ой СУ НЕ НИЖЕ ПОСАДОЧНОГО МАЛОГО ГАЗА (частота КВД 81-83,5%) С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ УСТАНОВКОЙ РЕЖИМА, НЕОБХОДИМОГО ПО УСЛОВИЯМ ПОЛЕТА, НО НЕ НИЖЕ 65% ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ РОТОРА КВД ДВИГАТЕЛЯ № 2.

- (4) После выхода самолета из зоны обледенения убедиться в отсутствии льда на поверхностях самолета и не ранее чем через 10...15 мин после выхода из указанной зоны выключить противообледенители.

- (5) При попадании в условия обледенения при полете на эшелоне и непрерывном пребывании в этих условиях более 10 мин доложить службе движения и принять меры к выходу из зоны обледенения.

4.5.6. Снижение с одним неработающим двигателем

- (1) Снижение выполнять при работе двигателей на режиме малого газа, поддерживая приборную скорость 500 км/ч.

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Снижение

(2) Характеристики снижения приведены в подразд. 7.6.1 и рис. 7.6.5.

4.5.7. Полет в зоне ожидания

4.5.7.1. Полет в зоне ожидания с минимальными часовыми расходами топлива

- (1) Полет в зоне ожидания выполнять на скоростях, согласованных со службой УВД, в диапазоне скоростей от V_{min} до $1,2V_{K max}$, обеспечивающих минимальные часовые расходы.
- (2) Режим ожидания в зоне повышенной турбулентности воздуха выполнять в соответствии с указаниями пункта 4.4.5.
- (3) При попадании в условия обледенения действовать в соответствии с указаниями пункта 4.5.5.
- (4) Характеристики ожидания приведены в пункте 7.6.2.

4.5.7.2. Полет в зоне ожидания с целью выработки топлива

- (1) В случаях выполнения незапланированной посадки необходимо, если это возможно в сложившейся ситуации, выработать топливо до максимально допустимой посадочной массы для данного аэродрома.
- (2) Выработку топлива производить при работе двигателей на режиме не выше 0,9 номинала.
- (3) Время полета, необходимое для выработки топлива, рассчитывается в зависимости от режима полета и массы самолета:
 - при полете со всеми работающими двигателями по таблице 4.5.7.1;
 - при полете с одним неработающим двигателем по таблице 4.5.7.2.
- (4) Скорости и эшелоны полета согласовать со службой УВД.
- (5) При полете с выдвинутой шасси с неполностью отклоненными средними интерцепторами или без их использования приведенные в таблицах 4.5.7.1 и

4.5.7.2 значения часовых расходов топлива необходимо уменьшить:

- при $\delta_{инт.ср} = 30^\circ$ на 6%;
- при $\delta_{инт.ср} = 15^\circ$ на 12%;
- при $\delta_{инт.ср} = 0^\circ$ на 18%.

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - СНИЖЕНИЕ

Таблица 4.5.7.1

Часовой расход топлива при выработке топлива

Массы выпущено. $\delta_{\text{инт.ср.}} = 45^\circ$.

Работают все двигатели.

Полетная масса, т		80	85	90	95	100
Режим полета	Эшелон полета, м	Часовой расход топлива, кг/ч				
$\delta_z = 0^\circ$ $V_{\text{пр}} = 450 \text{ км/ч}$	1200	8010	8150	8280	8400	8520
	2400	7850	8000	8120	8230	8380
	3600	7650	7800	7950	8070	8220
$\delta_z = 15^\circ$ $V_{\text{пр}} = 400 \text{ км/ч}$	1200	6580	6800	7010	7210	7410
	2400	6460	6680	6880	7090	7280
	3600	6360	6570	6770	6970	7150
$\delta_z = 28^\circ$ $V_{\text{пр}} = 350 \text{ км/ч}$	1200	7860	8090	8350	8590	8820
	2400	7690	7920	8180	8440	8670
	3600	7520	7740	8000	8280	8540

Таблица 4.5.7.2

Часовой расход топлива при выработке топлива
с одним неработающим двигателем

Полетная масса, т			80	85	90	95	100
Конфигурация самолета	Приборная скорость, км/ч	Эшелон полета, м	Часовой расход топлива, кг/ч				
$\delta_z = 0^\circ$; $\delta_{\text{пр}} = 0^\circ$; $\delta_{\text{инт.ср}} = 0^\circ$; массы убрano	575	1200	5850	5950	6040	6160	6290
		2400	5680	5780	5880	6000	6140
		3600	5510	5620	5730	5860	5990
$\delta_z = 0^\circ$; $\delta_{\text{пр}} = 0^\circ$; $\delta_{\text{инт.ср}} = 45^\circ$; массы выпущено	440	1200	7480	7630	7780	7940	8100
	420	2400	6920	7050	7200	7360	-
	400	3600	6400	6540	6690	-	-

-000-



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Заход на посадку

4.6. ЗАХОД НА ПОСАДКУ

4.6.1. Общие указания

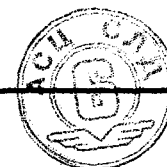
- (1) При выполнении захода на посадку на высоте круга перед третьим разворотом или на удалении 25 - 20 км от входного торца ВПП выполнить все операции, предусмотренные разделом "Перед третьим разворотом или на удалении 25 - 20 км", а после выпуска механизации - разделом "До пролета ДПРМ" Карты контрольной проверки, см. подпункты 4.8.2.8 и 4.8.2.9.
- (2) В процессе выполнения захода на посадку выполнить операции по контролю и управлению системами и оборудованием самолета, предусмотренные для данного этапа полета, в соответствии с указаниями раздела 8.
- (3) Перед заходом на посадку определить приборную скорость начала торможения колесами в соответствии с требованиями пункта 2.5.4.1 (10).
- (4) При построении предпосадочного маневра и в процессе выполнения захода на посадку могут использоваться следующие автоматические режимы АБСУ:
 - в продольном канале СТАБИЛ ПРОДОЛ и управления от рукоятки СПУСК - ПОДЪЕМ при выдерживании заданной скорости полета экипажем **[Н]**;
 - в боковом канале СТАБИЛ БОКОВ и управления от рукоятки РАЗВОРОТ, **[НВУ]**, **[АЗI]**, **[АЗII]**, **[ЗК]**;
 - управления и стабилизации скоростью полета через АТ совместно с автоматическим режимом работы АБСУ. В боковом канале рекомендуется использовать режим **[ЗК]**, в продольном канале **[Н]**.
- (5) Характеристики шума на местности при выполнении захода на посадку приведены в подразделе 7.10 (для самолетов с двигателями, оборудованными ЗПК).

4.6.2. Техника пилотирования и режимы

4.6.2.1. Общие положения

- (1) Построение предпосадочного маневра производить в соответствии со схемой, установленной для данного аэродрома, и указаниями службы движения.
Действия экипажа приведены в циклограмме "Действия членов экипажа при заходе на посадку", см. пункт 4.6.3 (штурвальный режим) и пункт 8.8.2 (4) - автоматический и директорный режимы захода на посадку.
Для выполнения схемы захода на посадку, установленной для данного аэродрома, при необходимости на высоте круга разрешается производить более ранний, чем указано в циклограмме, выпуск шасси (для самолетов с недоработанной сигнализацией невыпущенного положения шасси) и предварительный выпуск закрылков на угол 15° в пределах эксплуатационных скоростей.
- (2) Режим полета при заходе на посадку выбирать по указаниям пункта 3.1.8 или подраздела 7.7.

(прод.)





(3) На высоте круга, если показания барометрического высотомера отличаются от показаний радиовысотомера (с учетом рельефа местности) более чем на 100 м, прекратить снижение и уточнить у диспетчера давление на аэродроме и местонахождение самолета. После сличения показаний высотомеров установить на УВ-5 (УВ-5М) № 2 или А-034-4 № 2 индекс заданной высоты на значение ВПР или на 60 м при значении ВПР 60 м и более. Сверить установку индексов заданной высоты на УВ № 1 и УВ № 2 или А-034-4.

Если до установки надежного визуального контакта с огнями светоборудования аэродрома или другими ориентирами по курсу посадки срабатывает сигнализация радиовысотомеров, немедленно начать маневр по уходу на второй круг.

(4) Уточнение вывода самолета в створ оси ВПП производить сразу после выхода из четвертого разворота.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ: 1. ЕСЛИ ДО ВЫСОТЫ 200 м ПОСАДОЧНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ САМОЛЕТА НЕ ПОДТВЕРЖДЕНА ОТВЕТАМИ НА ПУНКТЫ РАЗДЕЛА "ДО ПРОЛЕТА ДПРМ" КАРТЫ КОНТРОЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ, ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАХОДА НА ПОСАДКУ ЗАПРЕЩАЕТСЯ. В ЭТОМ СЛУЧАЕ ВЫПОЛНИТЬ УХОД НА ВТОРОЙ КРУГ И ПОВТОРНЫЙ ЗАХОД НА ПОСАДКУ.

2. ЕСЛИ В ПОЛЕТЕ ОБНАРУЖЕНЫ ОТКАЗЫ СИСТЕМ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПОВЛИЯТЬ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ИЛИ ВРЕМЯ РАБОТЫ СИСТЕМ ВЫПУСКА МЕХАНИЗАЦИИ И ШАССИ, В СЛОЖНЫХ И АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ СООТВЕТСТВУЮЩУЮ ПОСАДОЧНУЮ МЕХАНИЗАЦИЮ УСТАНОВЛИВАТЬ ЗАБЛАГОВРЕМЕННО ДО ВХОДА В ГЛИССАДУ.

3. НА САМОЛЕТАХ С ДОРАБОТАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИЕЙ ПОЛОЖЕНИЯ ШАССИ НА ВЫСОТАХ НИЖЕ 250 м В СЛУЧАЕ СРАБАТЫВАНИЯ ТАБЛО СИГНАЛИЗАЦИИ "ШАССИ НЕ ВЫПУЩ" ПРИ ЗАХОДЕ НА ПОСАДКУ С ПОЗДНИМ ВЫПУСКОМ ШАССИ И ВЗЛЕТНО-ПОСАДОЧНОЙ МЕХАНИЗАЦИИ ВЫПОЛНИТЬ УХОД НА ВТОРОЙ КРУГ. ПОВТОРНЫЙ ЗАХОД НА ПОСАДКУ ВЫПОЛНИТЬ ПО СХЕМЕ ВЫПУСКА ВЗЛЕТНО-ПОСАДОЧНОЙ МЕХАНИЗАЦИИ:

- ШАССИ ВЫПУЩЕНО;
- ЗАКРЫЛКИ 28° - ПОСЛЕ ЧЕТВЕРТОГО РАЗВОРОТА НА УДАЛЕНИИ НЕ МЕНЕЕ 6 км ОТ ТВГ;
- ЗАКРЫЛКИ 45° ИЛИ 36° - НА ГЛИССАДЕ.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Заход на посадку

- (5) Сбалансировать самолет на глиссаде кнопкой ЗАГРУЖАТЕЛЬ РВ. При полете по глиссаде в режиме ДЗП отклонения вертикальной скорости от расчетной исправлять рулем высоты, а отклонения от заданной приборной скорости - только изменением режима работы двигателей. Скорость на глиссаде рекомендуется выдерживать небольшими отклонениями РУД в пределах $\pm 5\%$ по оборотам, своевременно реагируя на начало изменения скорости.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ПРИ УМЕНЬШЕНИИ РЕЖИМА РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЕЙ НА 10% ПО ОБОРОТАМ И БОЛЕЕ СКОРОСТЬ САМОЛЕТА В ПОСАДОЧНОЙ КОНФИГУРАЦИИ БЫСТРО ПАДАЕТ, ПОЭТОМУ ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ СУЩЕСТВЕННОГО УМЕНЬШЕНИЯ СКОРОСТИ ТРЕБУЕТСЯ ПОВЫШЕННОЕ ВНИМАНИЕ ПИЛОТОВ К ВЫДЕРЖИВАНИЮ РЕЖИМА СНИЖЕНИЯ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОПАСНОЙ ПОТЕРИ СКОРОСТИ.

- (6) На глиссаде после выпуска механизации в посадочное положение на расчетной скорости захода на посадку проверить по указателю положения руля высоты правильность установки стабилизатора. Стрелка положения руля высоты должна находиться в пределах широкого зеленого сектора шкалы в диапазоне углов от плюс 3° до минус 10° . Если в установившемся режиме снижения по глиссаде стрелка указателя положения руля высоты выходит за пределы указанного диапазона, произвести корректировку положения стабилизатора так, чтобы стрелка указателя положения РВ находилась в рекомендуемом диапазоне в пределах широкого зеленого сектора шкалы:
- при уходе стрелки указателя положения РВ ниже указанного диапазона уменьшить угол установки стабилизатора установкой (нажатием) переключателя СТАБИЛИЗАТОР в положение ПИКПР в ручном режиме управления;
 - при уходе стрелки указателя положения РВ выше указанного диапазона при положении стабилизатора менее $5,5^{\circ}$ увеличить угол отклонения стабилизатора установкой переключателя ЗАДАТЧИК СТАБИЛИЗАТОРА в положение более передней центровки в совмещенном режиме управления.
- ВНИМАНИЕ:** 1. После корректировки положения стабилизатора в ручном режиме управления колпачок переключателя СТАБИЛИЗАТОР закрывать только при уходе на второй круг перед началом уборки закрылков. Во всех остальных случаях колпачок переключателя СТАБИЛИЗАТОР оставлять открытым.
2. На самолетах с нажимным переключателем СТАБИЛИЗАТОР колпачок переключателя закрыть сразу после корректировки положения стабилизатора в ручном режиме управления.

- (7) При срабатывании сигнализации ССОС в процессе выполнения маневра захода на посадку на аэродроме, расположенном в холмистой или горной местности, энергично перевести самолет в набор высоты, не допуская выхода за допустимые значения перегрузки и угла атаки, и установить РУД на взлетный режим, выдерживая его до отключения сигнализации. О выполненном маневре доложить диспетчеру УВД.

- (8) В случае срабатывания сигнализации ССОС в процессе снижения по глиссаде немедленно уменьшить вертикальную скорость снижения, проконтролировать правильность выдерживания профиля снижения, а также положение шасси: если шасси не было выпущено - выполнить уход на второй круг.

В случае срабатывания сигнализации ССОС при полете на предпосадочной прямой до установления надежного визуального контакта с огнями приближения или другими ориентирами по курсу посадки - выполнить уход на второй круг.

П р и м е ч а н и е. При полете на малых высотах "в болтанку", а также при

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Заход на посадку

подходе к аэродрому со сложным рельефом поверхности на предпосадочной прямой, в том числе при полете по глиссаде с углом наклона более 3° (пролет над препятствием), возможно кратковременное (не более 2 с) срабатывание сигнализации ССОС, не требующее от экипажа действий по изменению траектории полета.

- (9) При заходе на посадку с боковым ветром после четвертого разворота до момента касания шнос устранять только углом упреждения без крена и скольжения. При переходе на ручное управление обеспечить сохранение выбранного угла упреждения.
- (10) Посадочные фары при заходе на посадку включать на высоте 150-100 м. В зоне облачности фары включать при выходе из нее. В снегопад, дождь и при дымке решение о включении фар принимает КВС. ВНИМАНИЕ. При заходе на посадку в условиях ограниченной видимости (туман, дымка, осадки), если при включении света посадочных фар создается световой "Экран", фары выключить. КВС принимает решение о дальнейшем использовании фар и завершении полета.

4.6.2.2. Заход на посадку в условиях сдвига ветра

- (1) Перед заходом на посадку проанализировать метеорологическую обстановку в районе аэродрома, основываясь на информации, полученной от диспетчера службы движения и по каналу вещания метеоданных. Заход на посадку ЗАПРЕЩАЕТСЯ, если продольные составляющие ветра у земли и на высоте 100 м отличаются на 15 м/с и более. В зависимости от конкретной обстановки необходимо уйти на запасной аэродром или ожидать изменения метеоусловий. При наличии в районе аэродрома грозовых и градовых облаков, очагов ливней и гроз расчетную скорость захода на посадку необходимо увеличить на 10-15 км/ч.

Примечание. Увеличение скорости полета по глиссаде производить в случае, если скорость не была увеличена по другим причинам, предусмотренным РЛЭ.

- (2) Скорость полета и вертикальную скорость снижения по глиссаде до пролета БПРМ выдерживайте небольшими отклонениями РУД в пределах от +5% до минус 2% по оборотам ротора высокого давления, своевременно реагируя на начало уменьшения скорости полета и возрастания вертикальной скорости снижения, не допуская ее увеличения более чем на 1-2 м/с.

Отклонение от глиссады вниз и нарастание вертикальной скорости снижения устранять рулем высоты. Изменение режима работы двигателей производить при отклонении скорости более чем на 15 км/ч от заданной после возвращения на глиссаду.

ВНИМАНИЕ. Отклонение руля высоты с одновременным изменением режима работы двигателей может привести к разбалансировке и раскачке самолета.

Если на высотах ниже 200 м режим работы двигателей, потребный для установившегося полета по глиссаде на рекомендованных значениях приборной и вертикальной скоростей, будет выше номинального или $n_{вд}$ ниже 75 %, необходимо уйти на второй круг.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Заход на посадку

4.6.2.3. Методика устранения боковых отклонений

(I) До момента достижения высоты принятия решения КВС должен оценить величину отклонений самолета от оси ВПП (боковое) и от глиссады.

Предельно допустимые боковые отклонения от оси ВПП составляют:

Высота начала маневра, м	100	80	60	45	30
Дистанция до входного торца ВПП, м	1950	1500	1050	700	400
Предельно допустимые боковые отклонения, м	100	70	40	30	30 (но не более половины ширины ВПП)

Оценка фактических величин боковых отклонений производится КВС по загоранию светосигнальных табло предельных отклонений по курсу и глиссаде или визуально с использованием посадочных огней и других ориентиров (днем и ночью).

Ориентирами для этих целей служат:

- световой горизонт № I ОВИ (ближайший к ВПРМ), половина ширины которого по обе стороны от оси ВПП составляет 42 м (для системы ОВИ с 6 горизонтами) и 37 или 27 м (для систем ОВИ с 5 горизонтами);
- боковые огни ВПП, боковое удаление от оси ВПП определяется шириной ВПП;
- боковые огни приближения на КПВ красного цвета (боковое удаление крайних огней от оси ВПП составляет 12 - 15 м);
- входные огни ВПП (зеленого цвета);

Если фактическое боковое отклонение превышает предельно допустимое, КВС должен:

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Заход на посадку

- 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.
- (2) Если фактическое боковое отклонение находится в допустимых пределах, КВС, принимая решение о посадке, должен отключить автопилот или прекратить пилотирование по командным стрелкам и немедленно начать маневр по устранению бокового отклонения.
- (а) На высотах начала маневра 60 м и более
Выполнить разворот в сторону оси ВПП координированным отклонением органов управления. Боковой маневр имеет в плане вид буквы "S" и состоит из двух сопряженных разворотов. Первый разворот (в сторону оси ВПП) выполнить с креном не более 12° , при подходе самолета к кромке ВПП (со стороны уклонения) немедленно приступить к выполнению второго разворота (в обратную сторону) с креном не более 8° и его последующим уменьшением при подходе к оси ВПП с таким расчетом, чтобы крен к началу ВПП не превышал 3° .
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ЕСЛИ К НАЧАЛУ ВПП (ВЫСОТА 12-15 м):
- НАПРАВЛЕНИЕ ВЕКТОРА ПУТЕВОЙ СКОРОСТИ НАПРАВЛЕНО ЗА ПРЕДЕЛЫ 1/4 ШИРИНЫ ВПП ОТ ЕЕ ОСИ;
 - КРЕН САМОЛЕТА ПРЕВЫШАЕТ 3° , НЕМЕДЛЕННО НАЧАТЬ УХОД НА ВТОРОЙ КРУГ.
- (б) На высотах начала маневра менее 60 м и до 30 м включительно
Заход следует считать посадочным (также и при посадке с боковым ветром), если направление вектора путевой скорости не выходит за пределы ширины ВПП, т.е. самолет к моменту достижения высоты принятия решения находится в таком положении и движется таким образом, что не выйдет за пределы продолженных кромок ВПП.
- (3) При боковых отклонениях самолета на высоте принятия решения в пределах красных огней КРБ (12 - 15 м) решение о посадке может быть принято без видимости начала ВПП и посадка может быть выполнена без маневра по устранению бокового отклонения. При боковых отклонениях более 12-15 м и до 30 м включительно (но не более 1/4 ширины ВПП) решение о посадке может быть принято при условии видимости начала ВПП. В этом случае посадка выполняется с устранением бокового отклонения, для чего выполнить одnorазовый доворот с углом крена до 5° в сторону оси ВПП на угол порядка $1-3^{\circ}$ координированным отклонением органов управления. Разворот выполнять с таким расчетом, чтобы осуществить приземление под этим же или 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. Приземление самолета за осью ВПП повышает опасность выкатывания за пределы ВПП. Максимально допустимые отклонения самолета по высоте, не требующие исправления, составляют ± 1 точку по ППП (примерно ± 5 м). Такие ошибки приводят к изменению длины воздушного участка примерно на 100 м за счет продольного смещения точки приземления.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Заход на посадку

4.6.3. Взаимодействие членов экипажа при заходе на посадку (в штормальном режиме)

КВС	2/П	Б/И
- При достижении высоты круга плавно переводит самолет в режим горизонтального полета - Проверяет режим работы двигателей, соответствующий скорости 400 км/ч - Определяет соотношение высоты и расстояния до точки входа в схему прямоугольного маршрута	- Контролирует скорости снижения - На высоте круга при срабатывании светосигнализатора РВ переводит индексо на значение ВПР - Показания РВ сравнивает с барометрической высотой (учитывая рельеф местности) - Контролирует направление полета, расстояние до ВПП, боковое отклонение	- Контролирует параметры работы двигателей и систем самолета
- На высоте круга на скорости 400 км/ч балансирует самолет по тангажу, проверяет и при необходимости переставляет переключатель ЗАДАТЧИК СТАБИЛИЗАТОРА в положение П при положении указателя РВ на приборе выше минус 2°, в положение С при РВ от минус 2° до плюс 2° и в положение 3 при РВ ниже плюс 2° в соответствии с цветной маркировкой узкого сектора шкалы указателя положения РВ	- При пролете траверза ДПРМ включает секундомер: "ТРАВЕРЗ ДПРМ, БОКОВОЕ ... КМ" - При заходе по кратчайшему пути: "УДАЛЕНИЕ 25-20 КМ"	
- "КОНТРОЛЬ ПО КАРТЕ" - Отвечает на пункты карты	- Зачитывает раздел "Перед 3-м разворотом или на удалении 25-20 км" Карты контрольной проверки	- Отвечает на пункты карты
- Выдерживает скорость не менее 370 км/ч	- Определяет начало третьего разворота: "ТРЕТИЙ РАЗВОРОТ"	- Выполняет команды по изменению режима работы двигате-

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА – Заход на посадку

КВС	2/П	Б/И
- Выполняет третий разворот – с креном не более 25° на скорости не менее 370 км/ч	- Докладывает диспетчеру круга о начале третьего разворота. - Контролирует выход самолета на заданный курс	лей. - Следит за параметрами работы двигателей и систем самолета
	- Определяет начало четвертого разворота: "ЧЕТВЕРТЫЙ РАЗВОРОТ"	
- Выполняет четвертый разворот с креном не более 25° на скорости не менее 370 км/ч. - Выдерживает заданную высоту. - Величиной крена корректирует вывод самолета на ось ВПП. - Управляет режимом работы двигателей или дает команду Б/И: "РЕЖИМ ... "	- Докладывает диспетчеру круга о начале четвертого разворота. - Помогает КВС в пилотировании. - Докладывает диспетчеру посадки курс и высоту полета. - При подходе к ТВГ: "ДО ТОЧКИ ВХОДА В ГЛИССАДУ ... км"	
- На удалении не менее 6 км от ТВГ: "ШАССИ ВЫПУСТИТЬ"		
	- Переводит кран шасси в положение ВЫПУСК. - Контролирует процесс выпуска. - После загорания последней зеленой сигнальной лампы на табло выпущенного положения шасси: "ШАССИ ВЫПУЩЕНО"	- Контролирует выпуск шасси. После загорания последнего светосигнализатора и установления в 1-й гидросистеме давления 200 – 220 кгс/см² через 20 – 25 с: "ВРЕМЯ ..., КРАН ШАССИ НЕЙТРАЛЬНО"

(прод.)





РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА – Заход на посадку

КВС	2/П	Б/И
- Приступает к уменьшению скорости. - При скорости 370 км/ч: "ЗАКРЫЛКИ 28°"		
	- Устанавливает рукоятку управления закрылками в положение 28°. - После выпуска закрылков, предкрылков, стабилизатора: "МЕХАНИЗАЦИЯ ВЫПУЩЕНА". - После сообщения Б/И "КРАН ШАССИ НЕЙТРАЛЬНО" устанавливает кран шасси в нейтральное положение и фиксирует защелкой	
- На скорости 340 км/ч выпускает фары		
- Убеждается в правильности выпуска механизации. - Триммирует самолет по тангажу. - Выдерживает скорость 280 – 300 км/ч	- Контролирует автоматическое отключение полетных загрузочных устройств РВ и РН, если этого не произошло, переключатель ПОЛЕТНЫЙ ЗАГРУЗКА устанавливает в положение ВЗЛЕТ ПОСАДКА	
	- При пролете ТВГ: "ВХОД В ГЛИССАДУ, СНИЖЕНИЕ ... м/с"	
- После входа в глиссаду на снижении: "ЗАКРЫЛКИ 45°" или "ЗАКРЫЛКИ 36°"		- Устанавливает столик штурмана в крайнее нижнее положение
- Устанавливает скорость захода на посадку	- Переставляет рукоятку управления закрылками в положение 45° (или 36°). - Контролирует довыпуск закрылков и перекладку стабилизатора (немедленно докладывает о каких-либо отклонениях в процессе выпуска)	

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Заход на посадку

КЭС	2/П	Б/И
- Триммирует самолет, поддерживает расчетную вертикальную скорость снижения		
- Контролирует балансировочное положение РВ по широкому зеленому сектору шкалы указателя и при необходимости корректирует положение стабилизатора	- Контролирует балансировочное положение РВ	
- "КОНТРОЛЬ ПО КАРТЕ"		
- Отвечает на пункты карты	- Зачитывает раздел "До пролета ДПРМ" Карты контрольной проверки	- Отвечает на пункты карты
- Выдерживает направление полета - Контролирует выдерживание глиссады - Управляет режимом работы двигателей или подает команды Б/И по его корректировке	- Контролирует фактическое положение самолета относительно курса и глиссады, об отклонениях докладывает КЭС - Докладывает диспетчеру о готовности к посадке - При отклонении скорости на ± 10 км/ч от расчетной: " СКОРОСТЬ МАЛА (ВЕЛИКА) " - При вертикальной скорости более 5 м/с: " КРУТОЕ СНИЖЕНИЕ "	- По команде КЭС устанавливает требуемый режим работы двигателей - В условиях обледенения включает и контролирует работу ПОС
	- При пролете ДПРМ: "ДАЛЬНИЙ, ВЫСОТА ..." - За 30 м до ВПР: "ОЦЕНКА, ДЕРЖУ ПО ПРИБОРАМ"	
- Устанавливает визуальный контакт с земными ориентирами - Оценивает и корректирует положение самолета относительно курса, глиссады и оси ВПП - Контролирует скорость и режим двигателей		
(прод.)		



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Заход на посадку

4.6.3а. Взаимодействие членов экипажа при заходе на посадку с поздним выпуском механизации и шасси (на самолетах с доработанной сигнализацией положения шасси на высотах ниже 250 м) в штурвальный режим*

КВС	2/П	Б/И
- При достижении высоты круга плавно переводит самолет в режим горизонтального полета - Проверяет режим работы двигателей, соответствующий скорости 400 км/ч - Определяет соотношение высоты и расстояния до точки входа в схему прямоугольного маршрута	- Контролирует скорости снижения - На высоте круга при срабатывании светосигнализатора РВ переводит индекс на значение ВПР - Показания РВ сравнивает с барометрической высотой (учитывая рельеф местности) - Контролирует направление полета, расстояние до ВПП, боковое отклонение	- Контролирует параметры работы двигателей и систем самолета
- На высоте круга на скорости 400 км/ч балансирует самолет по тангажу, проверяет и при необходимости переставляет переключатель ЗАДАТЧИК СТАБИЛИЗАТОРА в положение II при положении указателя РВ на приборе выше минус 2°, в положение С при РВ от минус 2° до плюс 2° и в положение З при РВ ниже плюс 2° в соответствии с цветной маркировкой узкого сектора шкалы указателя положения РВ		
- "КОНТРОЛЬ ПО КАРТЕ"		

* Методика захода на посадку применяется по усмотрению КВС на стандартных глиссадах.
(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М
ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА – Заход на посадку

КВС	2/П	Б/И
- Отвечает на пункты карты	- Зачитывает раздел "Перед третьим разворотом или на удалении 25 – 20 км "Карты контрольной проверки	- Отвечает на пункты карты
- Выдерживает скорость не менее 370 км/ч	- Определяет начало третьего разворота: "ТРЕТИЙ РАЗВОРОТ"	- Выполняет команды по изменению режима работы двигателей - Следит за параметрами работы двигателей и систем самолета
- Выполняет третий разворот с креном не более 25° на скорости не менее 370 км/ч	- Докладывает диспетчеру круга о начале третьего разворота - Контролирует выход самолета на заданный курс	
	- Определяет начало четвертого разворота: "ЧЕТВЕРТЫЙ РАЗВОРОТ"	
- Выполняет четвертый разворот с креном не более 25° на скорости не менее 370 км/ч - Выдерживает заданную высоту - Величиной крена корректирует вывод самолета на ось ВПП - Управляет режимом работы двигателей или дает команду Б/И: "РЕЖИМ ..."	- Докладывает диспетчеру круга о начале четвертого разворота - Помогает КВС в пилотировании - Докладывает диспетчеру посадки курс и высоту полета - За 4 ... 3 км до ТВГ: "ДО ТОЧКИ ВХОДА В ГЛИССАДУ ... КМ"	

(прод.)





РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М
ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Заход на посадку

КВС	2/П	Б/И
- Приступает к уменьшению скорости - На скорости 370 км/ч: "ЗАКРЫЛКИ 28°"		
	- Устанавливает рукоятку управления закрылками в положение 28°	
- Убеждается в правильности выпуска механизации - Триммирует самолет по тангажу - Выдерживает скорость 300...280 км/ч	- Контролирует синхронность выпуска закрылков и предкрылков, переключку стабилизатора на кабрирование: "ЗАКРЫЛКИ ВЫПУСКАЮТСЯ СИНХРОННО, СТАБИЛИЗАТОР ПЕРЕКЛАДЫВАЕТСЯ НА КАБРИРОВАНИЕ, ПРЕДКРЫЛКИ ВЫПУСКАЮТСЯ" - Контролирует автоматическое отключение полетных загрузок РВ и РН. Если этого не произошло переключатель ПОЛЕТНЫЙ ЗАГРУЗКА устанавливает в положение ВЗЛЕТ-ПОСАДКА - При пролете ТВГ: "ВХОД В ГЛИССАДУ, СНИЖЕНИЕ ... м/с"	
- После входа в глиссаду на высоте не менее 400 м: "ШАССИ ВЫПУСТИТЬ"		
	- Переводит край шасси в положение ВЫПУСК - Контролирует процесс выпуска	- Контролирует выпуск шасси - После загорания последнего светосигнализатора "ШАССИ ВЫПУЩЕНО"

(прод)



РУКОВОДСТВО ПС ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Заход на посадку

КВС	2/П	Б/И
	- После загорания последней зеленой светосигнальной лампы на табло выпущенного положения шасси: "ШАССИ ВЫПУЩЕНО"	- Следит за восстановлением давления в гидросистеме № I
- "ЗАКРЫЛКИ 45°"		
	- Переставляет рукоятку управления закрылками в положение 45° - Контролирует довыпуск закрылков и перекачку стабилизатора: "ЗАКРЫЛКИ ВЫПУСКАЮТСЯ СИНХРОННО, СТАБИЛИЗАТОР ПЕРЕКЛАДЫВАЕТСЯ НА КАБРИРОВАНИЕ" (немедленно докладывает о каких-либо отклонениях в процессе выпуска) - После выпуска механизации "МЕХАНИЗАЦИЯ ВЫПУЩЕНА"	
- Устанавливает скорость захода на посадку - Выпускает фары - Триммирует самолет, выдерживает вертикальную скорость снижения - Контролирует балансировочное положение РВ по широкому зеленому сектору шкалы РВ и при необходимости корректирует положение стабилизатора	- Контролирует балансировочное положение РВ	
- "КОНТРОЛЬ ПО КАРТЕ"		

(прод.)

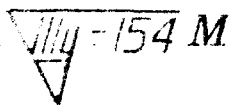


РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Заход на посадку

КВС	2/П	Б/И
	- Зачитывает раздел "До пролета ДПРМ" Карты контрольной проверки	
- Отвечает на пункты карты	- Отвечает на пункты карты	- Отвечает на пункты карты
- Докладывает диспетчеру о готовности к посадке	- В процессе контроля по карте после команды Б/И "КРАН ШАССИ НЕЙТРАЛЬНО" устанавливает кран шасси в нейтральное положение и фиксирует защелкой	- В процессе контроля по карте при наличии в гидросистеме № I давления 200-220 кгс/см ² через 20-25 с: "КРАН НЕЙТРАЛЬНО"
- Выдерживает направление полета - Контролирует выдерживание глиссады		
- Управляет режимом работы двигателей или подает команды Б/И по его корректировке	- Контролирует фактическое положение самолета относительно курса и глиссады, об отклонениях докладывает КВС - Докладывает диспетчеру о готовности к посадке - При отклонении скорости на ± 10 км/ч от расчетной: "СКОРОСТЬ МАЛА (ВЕЛИКА)" - При вертикальной скорости более 5 м/с: "КРУТОЕ СНИЖЕНИЕ" - При пролете ДПРМ: "КАЛЬНИЙ, ВЫСОТА ... м" - За 30 м до ВР: "ОЦЕНКА, ДЕРЖУ ПО ПРИБОРАМ" - При пролете БПРМ: "БЛИЖНИЙ, ВЫСОТА ..., СКОРОСТЬ ..."	- По команде КВС устанавливает режим работы двигателей - В условиях обледенения включает и контролирует работу ПОС

(прод.)

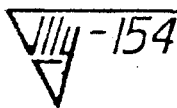


РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Заход на посадку

КВС	2/П	Б/И
- Устанавливает визуальный контакт с наземными ориентирами - Оценивает и корректирует положение самолета относительно курса, глиссады и оси ВПП - Контролирует скорость и режим двигателей		

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Заход на посадку

4.6.36. Особенности пилотирования при визуальном заходе на посадку

- (1) Визуальный заход на посадку - заход на посадку, выполняемый в соответствии с правилами полета по приборам (ППП), когда часть схемы или вся схема захода на посадку по приборам не завершена и заход на посадку осуществляется при визуальном контакте с ВПП и (или) ее ориентирами.
- (2) Вход в зону (район) аэродрома осуществляется командиром воздушного судна или вторым пилотом по установленным схемам (STAR) или по траекториям, задаваемым службой УВД.
Снижение и заход на посадку по ППП следует осуществлять с помощью радиотехнических средств посадки и навигации - РМС, РСН, ОСН, ОПРС (ДПРС, БПРС), VOR, VOR/DME до установленной высоты точки начала визуального захода на посадку (ТН ВЗП).
- (3) До достижения точки начала визуального захода на посадку должен быть осуществлен выпуск шасси и механизации крыла в положение $\delta_3 = 28^\circ$.
- (4) Как правило жесткая схема визуального захода на посадку не устанавливается. В общем случае визуальный полет в зоне визуального маневрирования осуществлять по схеме полета по кругу на высоте полета по кругу ($H_{кр.взп}$) не менее $H_{МС}$ конкретного аэродрома, см. рис. 4.6.1.
- (5) На высоте точки начала визуального захода на посадку, если не установлен визуальный контакт с ВПП или ее ориентирами, самолет следует перевести в горизонтальный полет до установления надежного визуального контакта с ВПП или ее ориентирами.
- (6) При установлении надежного визуального контакта КВС должен доложить диспетчеру: "ПОЛОСУ ВИЖУ", согласовать вид маневра визуального захода на посадку и получить разрешение (подтверждение) на выполнение визуального захода на посадку. Пилотирование при визуальном заходе на посадку должен осуществлять командир воздушного судна при постоянном визуальном контакте с ВПП или ее ориентирами. Если при приближении к ВПП визуальный контакт не установлен или впоследствии потерян, должен быть выполнен разворот в сторону ВПП с набором высоты и выходом на установленную схему ухода на второй круг по приборам для последующего захода на посадку по ППП.
- (7) Маневрирование при визуальном заходе на посадку осуществлять с кренами не более 30° .
- (8) До начала разворота в направлении ВПП предполагаемой посадки на высоте не ниже минимальной высоты снижения необходимо:
 - выпустить механизацию крыла в положение $\delta_3 = 45^\circ$;
 - установить скорость $V_{ЗП} + 10 \text{ км/ч}$;
(прод.)



-154 М

РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Заход на посадку

- выполнить контрольные операции по Карте контрольной проверки "До пролета ДПРМ".

Разворот на посадочный курс выполнять с выдерживанием скорости $V_{ЭП} + 10 \text{ км/ч}$ со снижением с вертикальной скоростью, не превышающей 5 м/с до высоты входа в глиссаду. Рекомендуемый крен при развороте на посадочный курс 20° , но не более 30° . Высота входа в глиссаду должна быть не менее 150 м.

ВНИМАНИЕ. ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАЗВОРОТА НА ПОСАДОЧНЫЙ КУРС ВОЗМОЖНО И ДОПУСКАЕТСЯ ЗАГОРАНИЕ ТАБЛО КРЕН ЛЕВ (ПРАВ) ВЕЛИК.

- (9) После выхода на посадочный курс КВС необходимо оценить положение самолета относительно ВПП. Если положение самолета посадочное, установить скорость захода на посадку $V_{ЭП}$ и режим снижения по глиссаде ($\sim 3^\circ$).

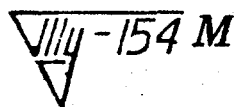
КВС доложить диспетчеру ПОСАДКИ о готовности к посадке и получить разрешение на посадку.

- (10) С точки начала визуального захода на посадку пилотирование осуществляет только КВС. 2/П контролирует полет по приборам, обращая особое внимание на выдерживание установленной для данного аэродрома минимальной высоты снижения, скорости и углов крена.

При выполнении разворота на посадочный курс при горящем табло КРЕН ЛЕВ (ПРАВ) ВЕЛИК 2/П сообщает КВС о достижении крена 30° .

Штурман (при его наличии на борту) контролирует высоту и скорость полета и, по возможности, положение самолета относительно ВПП.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Заход на посадку

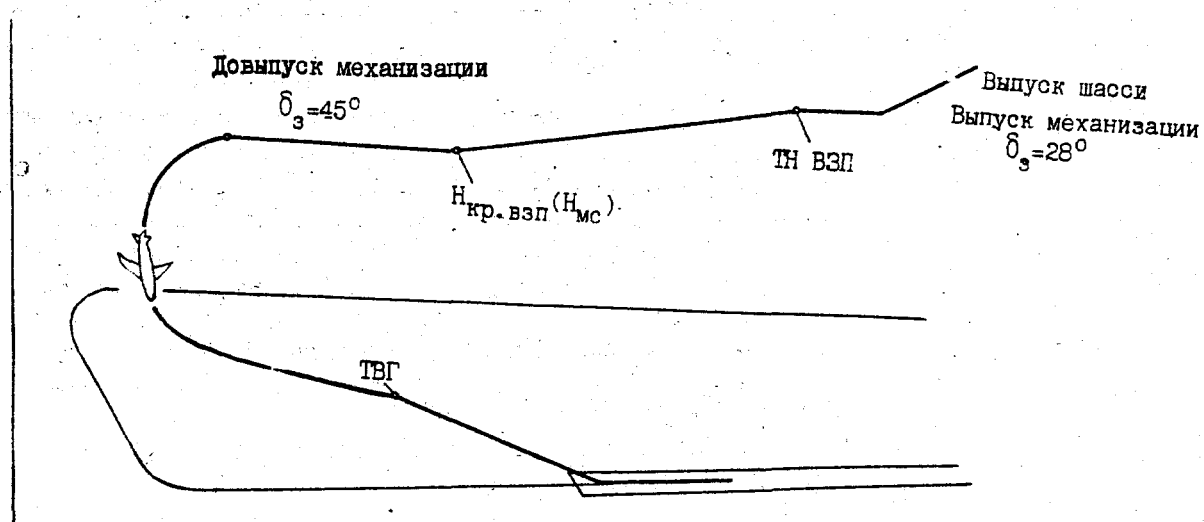


Рис. 4.6.1. Визуальный заход на посадку (полет по кругу)

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Заход на посадку

4.6.4. Заход на посадку с одним неработающим двигателем

- (1) Заход на посадку и полет по глиссаде с одним неработающим двигателем производить с углом отклонения закрылков 28° . Скорость захода на посадку и пересечения входного торца ВПП определять в зависимости от массы самолета и положения механизации, см. пункт 3.1.8 или подраздел 7.7.
- (2) Полет по глиссаде при одном неработающем двигателе выполняется при соответствующей посадочной конфигурации, установленной заблаговременно до входа в глиссаду.
- (3) При отказе двигателя № 2 или № 3 для повышения мощности гидросистем Б/И перед посадкой включить электронасосную станцию соответственно гидросистеме 2 или 3.
- (4) При отказе двигателя на глиссаде увеличить режим работающих двигателей для восстановления режима полета по глиссаде. Если отказ двигателя произошел до выпуска шасси, шасси выпустить, а довыпуск закрылков в положение $45^\circ(36^\circ)$ не производить.
- (5) Продолжать выполнение снижения по глиссаде, не меняя угла установки закрылков. При отклонении самолета от заданной траектории в момент отказа двигателя на глиссаде, см. пункт 8.8.1, уйти на второй круг в соответствии с указаниями пункта 4.6.10 и произвести повторный заход на посадку с одним неработающим двигателем.
- (6) Если при заходе на посадку с одним отказавшим двигателем с закрылками, отклоненными на 28° , произошел отказ еще одного двигателя на глиссаде, увеличить режим работающего двигателя до взлетного, восстановить траекторию снижения по глиссаде и выполнить заход на посадку и посадку, не меняя положения закрылков. При завершении полета на одном двигателе выполнить требования подраздела 6.5 "Полет с одним работающим двигателем" и пункта 8.4.3 "Неисправности гидросистем".

4.6.5. Заход на посадку с двумя неработающими двигателями

Заход на посадку с двумя неработающими двигателями выполнять в соответствии с указаниями подраздела 6.5.

4.6.6. Заход на посадку в условиях обледенения

- (1) Заход на посадку и посадку выполнять с включенной до входа в зону возможного обледенения ПОС планера и двигателей и противообледенителями стёкол, включенными на режим СИЛЬНО.
- (2) Если в течение 10 мин невозможно выйти из зоны обледенения на снижении или в зоне ожидания на высотах более 4000 м, или при выполнении маневра захода на посадку в условиях обледенения на высотах ниже 4000 м (независимо от длительности пребывания в обледенении), заход на посадку выполнять с соблюдением следующих требований:
 - после выпуска закрылков на 28° поддерживать скорость не менее 300 км/ч;

(прод.)

ВРЕМЕННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ № 46

По вопросу: Эксплуатация самолёта с незадействованной ПОС предкрылков ОЧК и стабилизатора или только ПОС предкрылков ОЧК.

Содержание изменения: Стр.4.6.9, март 16/90, п.4.6.6, в конце подпункта (2) дать текст:

"ВНИМАНИЕ. На самолётах с незадействованной ПОС стабилизатора и предкрылков ОЧК или только ПОС предкрылков ОЧК в случае попадания в условиях обледенения на любом этапе полёта заход на посадку производить при выполнении в полном объёме рекомендаций подпункта (2). Полёт вплоть до пересечения входного торца ВПП выполнять на скорости на 10-20 км/ч больше рекомендованной для нормальных условий захода на посадку."

Место вложения: Вложить лицевой стороной к стр. 4.6.9.

РЛЭ ТУ-154М
кн.1
Временное Изменение № 46
стр.2 из 2
Январь 12/95г.



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Посадка

- довыпуск закрылков на 36° или 45° производить на скорости 300 км/ч.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ВЫПУСК ЗАКРЫЛКОВ НА 28° , 36° И 45° В ПРОЦЕССЕ ЗАХОДА НА ПОСАДКУ ВЫПОЛНЯТЬ С ТАКИМ РАСЧЕТОМ, ЧТОБЫ К КОНЦУ ВЫПУСКА ЗАКРЫЛКОВ НА ЗАДАННЫЙ УГОЛ ПРИБОРНАЯ СКОРОСТЬ ПОЛЕТА НЕ ПРЕВЫШАЛА УСТАНОВЛЕННЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ: 360 км/ч - для закрылков 28° , 330 км/ч - для закрылков 36° И 300 км/ч - для закрылков 45° .

- дальнейший полет вплоть до пересечения входного торца ВПП выполнять на скорости на 10-15 км/ч больше рекомендованной для нормальных условий захода.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ПОСЛЕ ПОСАДКИ МЕХАНИЗАЦИЮ КРЫЛА НЕ УБИРАТЬ ДО ЗАРУЛИВАНИЯ НА СТОЯНКУ. НА СТОЯНКЕ, УБЕДИВШИСЬ В ОТСУТСТВИИ ЛЬДА НА ПРЕДКРЫЛКАХ, ЗАКРЫЛКАХ И ИНТЕРСЕКТОРАХ, УБРАТЬ МЕХАНИЗАЦИЮ И ФАРЫ. ДО ЗАРУЛИВАНИЯ НА СТОЯНКУ ДОПУСКАЕТСЯ УБОРКА ТОЛЬКО ЗАКРЫЛКОВ ДО 28° .

- (3) Заход на посадку выполнять с убранными средними интерцепторами. В случае невозможности уборки средних интерцепторов после снижения до высоты круга заход на посадку и посадку выполнять в соответствии с указаниями п. 5.5.

4.6.7. Заход на посадку с неотклоненными закрылками

Заход на посадку с неотклоненными закрылками выполнять в соответствии с указаниями подраздела 5.2.

4.6.8. Заход на посадку с массой, превышающей максимальную посадочную

Заход на посадку с массой, превышающей максимальную посадочную, равную 80000 кг, выполнять в соответствии с указаниями подраздела 5.1.

4.6.9. Особенности пилотирования при полете с предельными центровками и поведения самолета на малых скоростях полета с использованием механизации крыла

4.6.9.1. Заход на посадку при предельно передних и предельно задних центровках самолета

- (1) При предельно передней центровке самолета на расчетной скорости в установившемся снижении по глиссаде, балансировочное отклонение руля высоты составляет $\sim -7^\circ$ в зеленом широком секторе указателя при положении стабилизатора $5,5^\circ$.

- (а) Если при положении стабилизатора $5,5^\circ$ стрелка указателя положения РВ приближается к верхней границе широкого зеленого сектора, необходимо увеличить скорость захода на посадку на 10 км/ч выше расчетной.

- (б) Если скорость была увеличена, а стрелка указателя РВ выходит за пределы зеленого широкого сектора, то это свидетельствует о том, что центровка вышла за пределы допустимой.

В этом случае уйти на второй круг и в горизонтальном полете по кругу принять меры для смещения центровки назад и после создания допустимой центровки произвести посадку.

П р и м е ч а н и е. Смещение центровки назад на 1% САХ уменьшает потребный угол отклонения руля высоты на 1° и соответствует перемещению 3 пассажиров с передних рядов кресел I салона на задние ряды кресел II салона.

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Заход на посадку

- (в) Если изменить центровку в полете невозможно, выполнить заход на посадку и посадку с закрылками, отклоненными на 28° , и стабилизатором $5,5^\circ$, используя ручное управление стабилизатором.

При необходимости ухода на второй круг в этой конфигурации перестановка стабилизатора осуществляется или в ручном режиме, или в совмещенном режиме путем закрытия колпачка переключателя СТАБИЛИЗАТОР перед началом уборки механизации.

В этом случае скорость захода на посадку и пересечения входного торца ВПП определять в зависимости от массы самолета по указаниям п. 3.1.8 или подраздела 7.7.

- (2) Характеристики устойчивости и управляемости при центровках более 32 % САХ практически такие же, как и при более передних центровках.

Однако, при выполнении полетов необходимо учитывать следующие особенности:

- на рулении при повышении эффективности разворотов с центровкой более 32 % САХ при необходимости применять кратковременное подтормаживание колес внутренней по развороту тележки шасси;
- на посадке (в процессе выравнивания) усилия при взятии колонки штурвала "на себя" значительно меньше, чем при более передних центровках.

Ограничения при полете с предельно задними центровками приведены в пункте 2.5.3.

4.6.9.2. Особенности пилотирования на малых скоростях полета.

Дополнительный контроль режимов полета по АУАСП

- (1) Естественных признаков приближения к скорости начала сваливания самолет не имеет.
- (2) Минимально допустимые скорости, при которых происходит срабатывание сигнализации АУАСП, и скорости срыва приведены на рис. 7.8.2 и 7.8.1.
- (3) Преднамеренное снижение скорости полета ниже рекомендованной приводит к снижению запасов углов атаки до сваливания.
- (4) Для исключения влияния ошибок в учете полетной массы и выборе скорости полета целесообразно контролировать соответствие угла атаки выбранному режиму полета. Это особенно важно в процессе снижения скорости, при полете с креном и вертикальной перегрузкой.
- (5) В прямолинейном установившемся полете с убранной механизацией угол атаки самолета по указателю АУАСП должен соответствовать:

Масса, т		65	70	75	80	85	90
Угол атаки, градусы	Приборная скорость 400 км/ч	6 - 7	6,5 - 7,5	7 - 8	7,5 - 8,5	8 - 9	9 - 9,5
	Приборная скорость 370 км/ч	7 - 8	7,5 - 8,5	8 - 9	8,5 - 9,5	9 - 10	9,5 - 10,5

(прод.)



При выпущенной механизации на рекомендованных скоростях захода на посадку (рис. 7.7.1) в зависимости от положения механизации:

Положение закрылков	15°	28°	36°	45°
Угол атаки, градусы	8 – 9	7,5 – 8,5	6,5 – 7,5	5,5 – 6,5

При развороте с креном 25° углы атаки увеличиваются на 0,5° – 1°. Прирост перегрузки на каждые 0,2 единицы увеличивает угол атаки примерно на 1,5°.

- (6) При приближении стрелки текущего угла атаки к критическому сектору или при срабатывании сигнализации АУАСП принять меры по увеличению скорости, уменьшив угол атаки до рекомендованного отдачи колонки штурвала "от себя", вывести самолет из крена, увеличить режим работы двигателей вплоть до номинального, занять заданный режим полета по высоте, скорости и направлению.

4.6.10. Техника ухода на второй круг

- (1) Техника пилотирования и взаимодействие членов экипажа при уходе на второй круг приведены в циклограмме.
- (2) Уход на второй круг возможен как со всеми работающими двигателями, так и с отказавшим двигателем.
- (3) При снижении по глиссаде с вертикальной скоростью до 4 м/с минимальная высота ухода на второй круг 6 – 4 м, а при снижении с вертикальной скоростью до 5 м/с (по крутой глиссаде) – 15 м. если посадочная масса самолета не превышает максимально допустимую, определенную по материалам п. 3.1.8 или 7.7.3. При отказе двигателя на глиссаде минимальная высота ухода на второй круг – 15 м.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ: 1. ПРИ УХОДЕ НА ВТОРОЙ КРУГ СО ВСЕМИ РАБОТАЮЩИМИ ДВИГАТЕЛЯМИ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПРЕВЫШЕНИЯ ОГРАНИЧЕНИЙ ПО СКОРОСТИ ДОПУСКАЕТСЯ УМЕНЬШЕНИЕ РЕЖИМА РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЕЙ НЕ НИЖЕ НОМИНАЛЬНОГО НА ВЫСОТАХ НИЖЕ ВЫСОТЫ КРУГА. ПРИ УМЕНЬШЕНИИ РЕЖИМА РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЕЙ НИЖЕ НОМИНАЛЬНОГО НА ВЫСОТЕ МЕНЕЕ 250 м МОЖЕТ НЕПРЕРЫВНО ЗВУЧАТЬ СИРЕНА И ГОРЕТЬ В РЕЖИМЕ МИГАНИЯ КРАСНОЕ СВЕТОСИГНАЛЬНОЕ ТАБЛО "ШАССИ НЕ ВЫПУЩ" *.

2. В ПРОЦЕССЕ УХОДА НА ВТОРОЙ КРУГ ДОПУСКАЕТСЯ КРАТКОВРЕМЕННОЕ (ДО 0,5 с) СРАБАТЫВАНИЕ СИГНАЛИЗАТОРА АУАСП.

- (4) При заходе на посадку с одним неработающим двигателем с закрылками 28° необходимо в момент ухода на второй круг переставить закрылки в положение 15°.
- (5) При уходе на второй круг в условиях обледенения скорость полета выдерживать на 15 км/ч выше рекомендованных для нормальных условий полета. Уход на второй круг и повторный заход на посадку в условиях обледенения выполнять с включенными противообледенителями планера и двигателей
- (5а) В случае необходимости ухода на второй круг рекомендуется использовать автоматический режим УХОД.

* После выполнения доработок сигнализации положения шасси

(прод.)





(6) Действия экипажа при уходе на второй круг в штурвальный режиме

КВС	2/П	Б/И
- Приняв решение об уходе на второй круг, немедленно переводит РУД всех двигателей на взлетный режим - "ВЗЛЕТНЫЙ РЕЖИМ, УХОДИМ"	- Если на ВПР от КВС не поступила команда "САДИМСЯ" или "УХОДИМ" предупреждает экипаж: "ВЗЛЕТНЫЙ РЕЖИМ, УХОДИМ" - Увеличивает режим работы двигателей до взлетного	
- "ЗАКРЫЛКИ 28" или "ЗАКРЫЛКИ 15" (при заходе на посадку с закрылками 28°)		- Проверяет перевод РУД на взлетный режим: "ДВИГАТЕЛИ НА ВЗЛЕТНОМ" - Контролирует режим работы двигателей
- Переводит самолет из снижения в набор высоты без потери скорости, выдерживая направление полета - Контролирует перестановку закрылков и стабилизатора - После появления положительной вертикальной скорости: "ШАССИ УБРАТЬ"	- Переводит рукоятку управления закрылками в положение 28° (15°) - Контролирует синхронность уборки механизации и стабилизатора - Берет штурвал "на себя" для вывода самолета из снижения, выдерживает направление без кренов (в случае ухода по инициативе 2/П) - Контролирует скорость - Переводит кран шасси на уборку - После уборки: "ШАССИ УБРАНО" - Устанавливает рукоятку переключателя ШАССИ в нейтральное положение и фиксирует защелкой	
- После уборки шасси: "ВЫКЛЮЧИТЬ И УБРАТЬ ФАРЫ"		
- Пилотирует самолет без крена - При достижении скорости $V_{зп} + 40$ км/ч: "ЗАКРЫЛКИ 15" (если закрылки не были переставлены в это положение ранее)	- Выключает и убирает фары	

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Заход на посадку

КВС	2/П	Б/И
	- Переводит рукоятку управления закрылками в положение 15°	
- Разгоняет самолет и на скорости $V_{зп} + 60$ км/ч "ЗАКРЫЛКИ 0"		
- Контролирует уборку механизации и перестановку стабилизатора	- Переводит рукоятку управления закрылками в положение 0°	
- Выдерживает направление полета	- После уборки механизации: "ЗАКРЫЛКИ, ПРЕДКРЫЛКИ УБРАНЫ, СТАБИЛИЗАТОР НОЛЬ"	
- При достижении скорости 400 км/ч на высоте круга уменьшает режим работы двигателей или дает команду Б/И об уменьшении режима	- Требуется выдерживания курса при отклонениях: "УХОДИМ ВЛЕВО (ВПРАВО)"	
	- На высоте 200 м устанавливает частоту круга на УКВ радиостанции	
- После ухода на второй круг в зависимости от метеословий и остатка топлива принимает решение о повторном заходе на посадку или следовании на запасной аэродром	- После уборки механизации: "КУРС"	- По команде КВС устанавливает заданный режим работы двигателей: "РЕЖИМ УСТАНОВЛЕН"
	- Докладывает диспетчеру круга об уходе на второй круг	- Следит за параметрами работы систем самолета

— 000 —



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Посадка

4.7. ПОСАДКА

4.7.1. Техника посадки

- (1) Взаимодействие членов экипажа на посадке приведены в циклограмме.
- (2) Пролет входного торца ВПП и дальнейший полет до высоты 6...4 м производить по продолженной глиссаде. Расчет места приземления должен быть таким, чтобы в момент касания боковые отклонения самолета от оси ВПП не превышали 1/4 ширины ВПП, а вектор путевой скорости был направлен параллельно оси ВПП или в сторону оси ВПП, что обеспечивается при выполнении условий, указанных в п. 4.6.2.3. Если указанные условия не обеспечиваются, необходимо выполнить уход на второй круг до уборки РУД на малый газ.
- (3) При заходе на посадку по нестандартной глиссаде (с углом наклона более 3° и вертикальной скоростью снижения более 4 м/с) на высоте 20...15 м уменьшить вертикальную скорость снижения до 3...4 м/с, сохраняя рекомендованную скорость захода.
- (4) На высоте 6...4 м уменьшить режим работающих двигателей до малого газа и начать выравнивание.
К концу выравнивания рулем высоты предупредить увеличение угла тангажа и произвести приземление, не допуская выдерживания и взмывания самолета, удлиняющих посадочную дистанцию.
- (5) При правильном пилотировании приземление происходит в расчетной зоне на удалении 300...600 м от входного торца ВПП со скоростью на 5...10 км/ч меньше скорости захода и вертикальной скоростью 0,5...1,0 м/с.
- (6) Включение реверса (МАКСИМАЛЬНЫЙ РЕВЕРС *) производить:
 - в момент касания, если самолет движется параллельно оси ВПП;
 - на пробеге, после устранения угла упреждения, вывода самолета на траекторию движения, параллельную оси ВПП и опускания самолета на переднюю опору, если самолет приземлился под углом к оси ВПП.
- (7) В случае отделения самолета от ВПП после касания зафиксировать колонку штурвала в посадочном положении (положение в момент касания), включить реверс тяги (если он не был включен ранее) и, не допуская опускания носа, произвести повторное приземление самолета на основные колеса.
- (8) После приземления устранить угол упреждения отклонением педалей.
В момент касания автоматически выпустятся внутренние и средние интерцепторы. Плавное опустить самолет на передние колеса с последующим отклонением колонки штурвала вперед до упора (2/П удерживает колонку штурвала в этом положении до конца пробега).
Плавное вывести самолет на линию, параллельную оси ВПП.
ВНИМАНИЕ. В случае невыпуска интерцепторов в автоматическом режиме произвести их выпуск от рукоятки управления.
- (9) Приступить к торможению на скорости не более максимальной, см. пункт 2.5.4.1 (10). Торможение производить плавным, синхронным обжатием тормозных педалей.

* На самолетах, оборудованных ступенчатым управлением реверсом тяги.
(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Посадка

- (10) На пробеге направление поддерживать плавным отклонением руля направления, своевременно парируя тенденцию самолета к отклонению от оси ВПП.
При необходимости для поддержания направления со скорости 230 км/ч и менее дополнительно использовать отклонение элеронов на величину не менее половины хода штурвала в сторону необходимого разворота.
На сухой ВПП допускается также одностороннее подтормаживание колес.
На скорости 180-160 км/ч выключить противообледенители ЗАСЛОНКИ ОБОГРЕВА СТАБИЛИЗАТОРА И КРЫЛА, ПРЕДКР и сигнализатор обледенения.
- (11) Убедившись, что приземление произошло без перелета, состояние ВПП и тормозов обеспечивает эффективное торможение и достаточный запас ВПП для остановки самолета, на скорости не менее 120 км/ч (100 км/ч^{жж}) выключить реверс тяги (включить МАЛЫЙ РЕВЕРС^ж).
- (12) При необходимости (посадка на скользкую ВПП, отказ тормозов, малая длина ВПП и т.д.) разрешается использовать максимальную тягу реверса вплоть до полной остановки.
После посадки с применением реверса (МАКСИМАЛЬНЫЙ РЕВЕРС^ж) до полной остановки, необходимо осмотреть ВНА и I ступень компрессора и оценить их состояние.
- (13) ВНИМАНИЕ. В случае увода самолета от оси ВПП с угрозой бокового выкатывания:
(а) Немедленно выключить реверс (МАКСИМАЛЬНЫЙ РЕВЕРС^ж) тяги обоих двигателей, одновременно полностью прекратить торможение колес шасси.
(б) Используя управление педалями и отклонение элеронов, а на сухой полосе при необходимости одностороннее подтормаживание колес, обеспечить движение самолета параллельно оси ВПП.
(в) Если органами управления не удастся вывести самолет из заноса, то выключателем РАЗВОРОТ КОЛЕСА выключить управление передним колесом, таким образом переводя его в режим свободного ориентирования. После ликвидации угла увода при нейтральном положении педалей вновь включить управление передним колесом. Плавным отклонением педалей вывести самолет на линию параллельную ВПП.
(г) После полного восстановления управляемости и уверенного движения параллельно оси ВПП применить торможение колес, а при необходимости вновь включить реверс (МАКСИМАЛЬНЫЙ РЕВЕРС^ж) тяги двигателей и использовать его вплоть до полной остановки.
(д) Раздельное реверсирование тяги двигателей для устранения боковых отклонений самолета ЗАПРЕЩАЕТСЯ.
(е) Не допускается применение 8-образного маневра на пробеге для устранения боковых отклонений.
- (14) При посадке на ВПП с пониженным коэффициентом сцепления необходимо строго поддерживать рекомендованные РЛЭ скорости захода на посадку и высоту пролета входного торца ВПП.
- (15) При отказе реверса одного из двигателей и появлении опасности бокового выкатывания РЕВЕРС ВЫКЛЮЧИТЬ. После восстановления направления движения самолета при необходимости повторно включить исправный реверс.
- * На самолетах, оборудованных ступенчатым управлением реверсом тяги.
** Для самолетов, оборудованных системой автоматического управления механизацией крыла на посадке. (прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Посадка

В случае, если при выключении реверса створки реверса не переключаются в положение прямой тяги (табло СТВОРКИ РЕВЕРСА продолжает гореть), перевести кратковременно РУД соответствующего двигателя вперед на величину 1... 1,5 ширины головки рычага до погасания табло СТВОРКИ РЕВЕРСА, затем РУД перевести в положение МАЛЫЙ ГАЗ. Если при перемещении РУД вперед табло СТВОРКИ РЕВЕРСА продолжает гореть, остановить двигатель.

После заруливания на стоянку охладить колеса водой. Перегрев колес контролировать по состоянию термоизвещателей. Представителями эксплуатирующей организации должен быть произведен осмотр колес, тормозов и шин для определения пригодности их к дальнейшей эксплуатации.

(16) При посадке ночью по окончании пробега переключатели СВЕТА ФАРА установить в положение РУЛЕЖНЫЙ.

(17) После окончания пробега КВС включает управление разворотом передних колес на 63° . Б/И включает охлаждение колес шасси, перекачивает остатки топлива из баков № 3 в баки № 2. При остатке в баках № 3 3 т топлива и менее перекачивает все топливо в баки № 2, а при остатке топлива в баках № 3 более 3 т в баках № 2 после перекачки должно быть 3 т топлива. Перекачивает топливо из бака № 4 в баки № 2, запускает ВСУ (при необходимости) для обеспечения кондиционирования и освещения салонов на рулении и при выходе пассажиров после останова двигателей.

2/П убирает средние интерцепторы, а после сруливания с ВПП выключает обогрев ШД.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ МАСЛА В МАСЛОБАКЕ ВСУ ПО УКАЗАТЕЛЮ "Т° МАСЛА" НИЖЕ МИНУС 25°C ЗАПУСК ВСУ ПРОИЗВОДИТЬ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

Перед заруливанием на стоянку убедиться в нормальной работе тормозов и в наличии давления в гидросистемах ($200 - 220 \text{ кгс/см}^2$).

(18) В процессе заруливания следить за сигналами, подаваемыми с земли сопровождающим. 2/П в процессе заруливания следит за препятствиями и своевременно докладывает о них. Использование реверса тяги для заруливания на стоянку допускается в исключительных случаях и только на аэродромах с покрытием, исключающим возможность попадания посторонних предметов в тракт двигателя.

При отсутствии сопровождающего остановить самолет и заруливание производить только после занятия своего места сопровождающим.

После заруливания на стоянку и остановки самолета Б/И убеждается, что топливо из баков № 3 перекачено в баки № 2, и дает команду наземному обслуживающему персоналу установить страховочную штангу.

ВНИМАНИЕ. Штанга не устанавливается в следующих случаях:

- 1) при наличии топлива в баке № 4 от 4 т и более независимо от наличия топлива в остальных баках;
- 2) при пустом баке № 4 или при наличии в нем менее 4 т, при этом на борту общего количества топлива: а) от 3,3 до 8 т, б) более 20 т.

В случае посадки самолета с остатком топлива 3,3 т и менее (при частичной или полной выработке АНЗ) до покидания экипажем самолета установить под хвостовую часть самолета страховочную штангу с зазором от земли 150 - 200 мм. Произвести дозаправку топливом в следующем порядке:

в бак № 1 - до полной емкости (3,3 т), в баки № 2 - 3 т.

(19) Выключить противообледенители двигателей, обогрев стекол, выключить двигатель и выполнить все операции согласно Листу контрольного осмотра "Перед оставлением самолета на стоянке".

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Посадка

(20) Действия экипажа на посадке

КВС	2/П	5/П
- В визуальном полете на высоте 150-100 м включает фары (в ночных условиях, при выходе из облаков, при неблагоприятной орнитологической обстановке). - Убеждается в наличии надежного визуального контакта с наземными ориентирами (ОВИ). - При достижении ВПР: "САДИМСЯ".		
- Берет на себя управление самолетом. - При исправлении бокового или вертикального отклонений самолета не допускает резких движений рулями, особенно по тангажу. - К началу выравнивания лично управляет РУД. - К началу выравнивания поддерживает вертикальную скорость не более 3-4 м/с. - После пролета торца ВПП на высоте 6-4 м переводит РУД на малый газ и начинает выравнивание. - В момент касания или после приземления, устранив угол упреждения: "РЕВЕРС" ("МАКСИМАЛЬНЫЙ РЕВЕРС"*) - Плавнo опускает самолет на переднюю опору	- Не бросая органов управления, по приборам контролирует положение самолета, вертикальную скорость, скорость полета, величину крена, при превышении допустимых значений: "КРЕН ВЕЛИК", "КРУТОЕ СНИЖЕНИЕ". - С высоты 60 м ведет отсчет высоты по РВ через 10 м, а с высоты 20 м - через 5 м до приземления.	- В условиях болтанки помогает КВС управлять РУД

* На самолетах, оборудованных ступенчатым управлением реверсом тяги.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА – Посадка

КВС	2/П	Б/И
- Приступает к торможению. - Выдерживает направление на пробеге, не отклоняясь от оси ВПП	- Выпускает интерцепторы от рукоятки управления в случае их невыпуска при касании ВПП основными колесами. - Включает РЕВЕРС (МАКСИМАЛЬНЫЙ РЕВЕРС*) тяги и удерживает в процессе пробега рычаги управления реверсом. - Удерживает штурвальную колонку в отклоненном "от себя" положении до конца пробега. - Определяет и докладывает КВС середину ВПП и 600-метровую отметку до конца ВПП	- Следит за включением реверса тяги по загоранию светосигнального табло СТВОРКИ РЕВЕРСА. - "РЕВЕРС ВКЛЮЧЕН (МАКСИМАЛЬНЫЙ РЕВЕРС ВКЛЮЧЕН*)". - Контролирует работу двигателей на режиме обратной тяги. - На 180 – 160 км/ч выключает противообледенители ЗАСЛОНКИ ОБОГРЕВА СТАБИЛ И КРЫЛА, ПРЕДКР и сигнализатор обледенения. В процессе пробега докладывает "СКОРОСТЬ 120 км/ч"
- При скорости не менее 120 км/ч (100 км/ч****): "РЕВЕРС ВЫКЛЮЧИТЬ (ПЕРЕВЕСТИ РУР НА "МАЛЫЙ РЕВЕРС*"), ВЫКЛЮЧИТЬ ДВИГАТЕЛЬ № 2**"		
	- Выключает реверс тяги (включает МАЛЫЙ РЕВЕРС*). - Удерживает в процессе пробега рычаги управления реверсом*. - Убеждается, что рычаг управления реверсом находится в положении ВЫКЛЮЧЕНО	- Следит за выключением реверса по погасанию светосигнального табло (следит за изменением режима работы двигателей*). - "РЕВЕРС ВЫКЛЮЧЕН" "(МАЛЫЙ РЕВЕРС ВКЛЮЧЕН*)". - Включает насосную станцию 2ГС**. - Выключает двигатель № 2**. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. В СЛУЧАЕ НЕУСТОЙЧИВОЙ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ (ДВИГАТЕЛЕЙ) НА РЕЖИМЕ ОБРАТНОЙ ТЯГИ ИЛИ НЕВЫКЛЮЧЕНИИ РЕВЕРСА ТЯГИ ДОКЛАДЫВАЕТ КВС И ПО ЕГО КОМАНДЕ ВЫКЛЮЧАЕТ ДВИГАТЕЛЬ (ДВИГАТЕЛИ)
- В конце пробега на скорости руления переключатель режима работы разворота колеса ставит в положение 63°		
- В конце пробега останавливает стрелки часов ВРЕМЯ ПОЛЕТА	- В конце пробега останавливает стрелки часов ВРЕМЯ ПОЛЕТА	- "РАЗВОРОТ 63° ВКЛЮЧЕН". - Включает выключатель ВЕНТИЛЯЦИЯ ШАССИ

* На самолетах, оборудованных ступенчатым управлением реверсом тяги.

** На самолетах, не оборудованных ступенчатым управлением реверсом тяги. На самолетах, оборудованных ступенчатым управлением реверсом тяги, разрешается двигатель № 2 не выключать.

*** В случае выключения двигателя № 2 на пробеге.

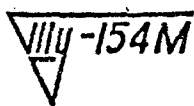
**** Для самолетов, оборудованных системой автоматического управления механизацией крыла на посадке.

(прод.)



КВС	2/П	Б/И
- "УБРАТЬ МЕХАНИЗАЦИЮ". - "МАЛЫЙ РЕВЕРС ВЫКЛЮЧИТЬ".* - Освобождает ВПП по ближайшей РД. - Определяет направление руления на стоянку	- Докладывает диспетчеру УВД о посадке самолета, получает от него указание о направлении руления. - После освобождения ВПП выключает обогрев ППД и докладывает диспетчеру руления о движении по РД (№ ...). - Сообщает остаток топлива (по требованию)	- Останавливает стрелки часов ВРЕМЯ ПОЛЕТА. - Производит перекачку топлива и выполняет указания пункта 4.7.1 (17) и (19)
После заруливания на стоянку: - Устанавливает педали в нейтральное положение; - Устанавливает выключатели БУСТЕРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ 1, 2, 3 в положение ВЫКЛЮЧЕНО (колпачок откинут) и, перемещая педали, убеждается в стопорении РН по резкому возрастанию усилий на педалях	- Убирает механизацию крыла. - Выключает МАЛЫЙ РЕВЕРС.* - После заруливания (перед остановом двигателей) выключает обогрев стекол. - Открывает форточку	- "МАЛЫЙ РЕВЕРС ВЫКЛЮЧЕН".* - Выключает обогрев двигателей. - Выключает насосную станцию 2 ГС. - При необходимости запускает ВСУ и переходит на питание от генератора ВСУ. - Выключает систему кондиционирования. - После охлаждения двигателей на малом газе в течение не менее 2 мин выключает двигатели согласно п. 4.1.2 (4). - Дает команду наземному обслуживающему персоналу на установку в соответствии с п. 4.7.1 (18) страховочной штанги. - Через 30 мин после посадки выключает выключатель ВЕНТИЛЯЦИЯ ШАССИ

* На самолетах, оборудованных ступенчатым управлением реверсом тяги.



4.7.2. Посадка при боковом ветре

- (1) Посадка допускается при скоростях бокового ветра, указанных в п. 2.2.3.
- (2) Скорость полета по глиссаде вплоть до приземления при болтанке должна быть на 10 км/ч больше, чем при нормальных условиях полета.
- (3) Минимально допустимый коэффициент сцепления $\mu = 0,3$.
- (4) Посадку выполнять с углом упреждения без крена и сноса.
- (5) Сразу после приземления устранить угол упреждения отклонением педалей. Плавное опустить самолет на передние колеса с последующим отклонением колонки штурвала вперед до упора (2/П удерживает колонку в этом положении до конца пробега).
Плавное вывести самолет на линию, параллельную оси ВПП.
Если самолет, двигаясь параллельно оси ВПП, коснулся ее поверхности не на осевой линии, необходимо выдерживать начальное направление пробега самолета параллельно оси ВПП.
- (6) Техника посадки при боковом ветре такая же, как указано в п. 4.7.1.

4.7.3. Посадка с одним неработающим двигателем

- (1) Перед заходом на посадку при отказе двигателя № 2 включить насосную станцию 2 ГС, при отказе двигателя № 3 - насосную станцию 3 ГС.
- (2) Посадка с одним неработающим двигателем выполняется с закрылками, отклоненными на 28° . В случае отказа двигателя на глиссаде положение закрылков не менять, (см. п. 4.6.4 (4, 5)).
- (3) Использование реверса тяги одного работающего двигателя после приземления не вызывает значительного разворачивающего момента.
Бортинженер информирует экипаж:
"РАБОТАЕТ РЕВЕРС ТОЛЬКО ПЕРВОГО (ТРЕТЬЕГО) ДВИГАТЕЛЯ".
- (4) По технике пилотирования посадка выполняется также, как и при трех работающих двигателях.
- (5) При необходимости (посадка на скользкую, мокрую или короткую ВПП) реверс тяги работающего двигателя использовать вплоть до полной остановки самолета.

4.7.4. Посадка с двумя неработающими двигателями

Посадку с двумя неработающими двигателями выполнять в соответствии с указаниями подразд. 6.5.

4.7.5. Посадка с неотклоненными закрылками

Посадку с неотклоненными закрылками выполнять в соответствии с указаниями подразд. 5.2.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА- Посадка

4.7.6. Посадка с массой, превышающей максимальную посадочную

Посадку с массой, превышающей максимальную посадочную, равную 80000 кг, выполнять в соответствии с указаниями подраздела 5.1.

4.7.7. Посадка на скользкую ВПП

- (1) При посадке на ВПП с пониженным коэффициентом сцепления необходимо строго выдерживать рекомендованные РЛЭ скорость захода на посадку и высоту пролета входного торца ВПП.
- (2) При отказе реверса одного из двигателей и появлении опасности выкатывания в сторону работающего реверса после полного использования РН и отдельного торможения колес реверс выключить.

После восстановления направления движения самолета при необходимости повторно включить реверс работающего двигателя.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. В СЛУЧАЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕВЕРСА ТЯГИ ДО ПОЛНОЙ ОСТАНОВКИ САМОЛЕТА, А ТАКЖЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПОСАДКИ НА ВПП, ПОКРЫТУЮ СНЕГОМ ИЛИ ГРЯЗЬЮ, МЕХАНИЗАЦИЮ КРЫЛА НЕ УБИРАТЬ ДО ЗАРУЛИВАНИЯ НА СТОЯНКУ. НА СТОЯНКЕ, УБЕДИВШИСЬ В ОТСУТСТВИИ ЛЬДА, СНЕГА ИЛИ ГРЯЗИ НА ПРЕДКРЫЛКАХ, ЗАКРЫЛКАХ И ИНТЕРЦЕПТОРАХ, УБРАТЬ МЕХАНИЗАЦИЮ КРЫЛА И ФАРЫ. ДО ЗАРУЛИВАНИЯ НА СТОЯНКУ ДОПУСКАЕТСЯ УБОРКА ТОЛЬКО ЗАКРЫЛКОВ ДО 28°.

4.7.8. Листы контрольного осмотра перед оставлением самолета на стоянке

4.7.8.1. Лист контрольного осмотра командиром воздушного судна

Объект осмотра	Необходимые действия
<u>В промежуточном аэропорту</u> Членам экипажа о продолжительности стоянки Порядок подготовки к вылету Количество топлива для продолжения рейса Указание бортинженеру о заправке самолета Колеса шасси В АДП запись о качестве работы РТС посадки	Сообщить Уточнить Определить Выдать Осмотреть Произвести
<u>В аэропорту назначения</u> Колеса шасси В АДП запись о качестве работы РТС посадки Разбор полета в экипаже	Осмотреть Произвести Произвести

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М
ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Посадка

4.7.8.2. Лист контрольного осмотра вторым пилотом

Объект осмотра	Необходимые действия
<u>В промежуточном аэропорту</u>	
Представитель служб перевозок сводную загрузочную ведомость и данные о предельной коммерческой загрузке	Передать
Полетную документацию и штурманское снаряжение	Убрать в портфель и опечатать его
Состояние антенных устройств и обтекателя радиолокатора	Осмотреть
<u>В аэропорту назначения</u>	
Сводную загрузочную ведомость	Сдать
Состояние антенных устройств и обтекателя радиолокатора	Осмотреть
Полетные карты, сборники и регламенты аэронавигационных данных, ключи от изделия СРО	Сдать
О фактическом состоянии погоды по маршруту и в районе аэродрома синоптика	Информировать
<u>При передаче самолета от одного экипажа другому</u>	
Антенные устройства и обтекатель радиолокатора	Осмотреть
Второго пилота, принимающего самолет, о загрузке и центровке, о состоянии пилотажно-навигационного оборудования и метеорологических условиях полета	Информировать

4.7.8.3. Лист контрольного осмотра бортинженером

Объект осмотра	Необходимые действия
Вентили КВ-7 (ручка на УЗР-I *) на пульте Б/И	Закрывать (перевести в положение ВКЛ *)

* Серийно с самолета № 85627, на остальных после проведения доработок

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Посадка

Объект осмотра	Необходимые действия
Входную заднюю и служебную двери на замки, аварийные люки на защелки	Закреть
Флажки на защелках в горизонтальное положение	Установить
Переднюю входную дверь снаружи на ключ	Закреть
Планер самолета визуально с земли	Осмотреть
Штанга страховочная (при необходимости) установлена	Убедиться
Запись в бортовой журнал о неисправностях, отказах авиационной техники и по результатам осмотра планера	Произвести
Дежурному по стоянке ключи от самолета и самолетную документацию	Сдать

—ооо—

Ту-154М РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Карта контрольной проверки

4.8. КАРТА КОНТРОЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

4.8.1. Общие указания

- (1) Карта контрольной проверки является средством организации в экипаже дополнительного контроля за выполнением наиболее ответственных операций, определяющих готовность самолета и экипажа к очередному рубежу или этапу полета и непосредственно влияющих на безопасность полета.

Если подготовка к данному рубежу или этапу полета должна производиться согласно Листам контрольного осмотра, контроль по Карте контрольной проверки должен начинаться только после того, как каждый из членов экипажа доложит о завершении подготовки в соответствии с Листом контрольного осмотра.

- (2) Контроль с использованием Карты контрольной проверки является обязательным комплексом операций, проводимых экипажем под руководством КВС на предписанных рубежах при подготовке и выполнении полетом любого назначения.

Карта контрольной проверки является принадлежностью самолета, вылет самолета без Карты ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

- (3) Содержание контрольных операций приведено в Карте в условном обобщенном виде, расшифрованном в "Развернутом содержании Карты контрольной проверки" настоящего подраздела.
- (4) Контроль по Карте контрольной проверки начинается на установленных для этого рубежах по команде КВС.
- (5) После команды зачитать Карту, каждый из членов экипажа должен быть готов к немедленному исполнению входящих в его функции зачитываемых контрольных операций и докладу об их выполнении.
- (6) Чтение вслух соответствующего раздела Карты проводится вторым пилотом, который после поступления последнего доклада по последнему пункту зачитываемого раздела Карты докладывает КВС о завершении контроля по соответствующему разделу Карты.
- (7) Рубежи начала чтения разделов Карты:
 - (а) по разделу "Перед запуском двигателей" - поступление докладов всех членов экипажа о готовности к запуску;
 - (б) по разделу "Перед выруливанием" - поступление докладов всех членов экипажа о готовности к выруливанию;

(прод)



ТУ-154 М РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Карта контрольной проверки

- (в) по разделу "На рулении" - как правило, выруливание на прямолинейный участок РД при отсутствии препятствий, требующих повышенного внимания;

Примечание: Указанный рубеж по усмотрению КВС может изменяться в зависимости от условий руления. Разрешается проверку по разделу Карты "На рулении" начинать до выруливания, но не ранее завершения проверки по разделу "Перед выруливанием". Если к моменту достижения предварительного старта проверка "На рулении" не завершена, - закончить ее на предварительном старте.

- (г) по разделу "На предварительном старте" - перед запросом разрешения выруливать на исполнительный старт;
- (д) по разделу "На исполнительном старте" - перед запросом разрешения на взлет;
- (е) по разделу "Перед снижением" - за 5-10 мин до запроса разрешения на снижение;
- (ж) по разделу "После пересхода на давление аэродрома" - после получения указания снижаться по давлению аэродрома. При выполнении полета по кругу, а также при повторном выходе на посадку после ухода на второй круг, - после окончания второго разворота;
- (з) по разделу "Перед третьим разворотом или на удалении 25-20 км" - после пролета траверза ДПРМ или на удалении 25-20 км от торца ВПП при заходе на посадку по кратчайшему пути;
- (и) по разделу "До пролета ДПРМ" - после выпуска механизации в посадочное положение.

- Примечания:**
1. В графах Карты цифрами указаны ответственные за проверку по данному пункту и очередность доклада.
 2. При наличии благоприятных условий для руления разрешается контрольные операции рубежа "На предварительном старте" выполнять в процессе руления.
 3. Если доклад по контрольной карте производится только одним из пилотов и он занят пилотированием самолета, то доклад за него выполняет пилот, свободный от пилотирования.

(прод.)

ТУ-154 М Руководство по летной эксплуатации

Выполнение полета - Карта контрольной проверки

4.8.2. Содержание разделов Карты контрольной проверки

4.8.2.1. Перед запуском двигателей

№ п/п	Содержание контрольной операции	Форма доклада	Кто докладывает		
			Б/И	2/П	КВС
(1)	Магнитофон	Включен	-	1	-
(2)	Заглушки, ключи, штанга	На борту	1	-	-
(3)	Двери, люки	Закрыты, табло не горят	1	-	-
(4)	МСРП, ССОС (РВ №1)	Включены, данные выставлены	1	2	-
(5)	Топливо, насосы	Насосы подкачки, перекачки включены	1	-	2
(6)	Давление гидросистем, тормоза Гидроаккумулятор	210	1	-	2
		120	-	1	2
		180 (не менее)	1	-	2
(7)	Триммирование	Нейтрально	-	1	2
(8)	Взлетные данные	Масса т	-	1	-
		Центровка %	-	1	-
		V ₁ км/ч			
		V _{л. ст} км/ч			
		V ₂ км/ч			
(9)	Задатчик стабилизатора	Положение (П, С, З)	-	-	1

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА – Карта контрольной проверки

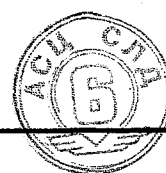
4.8.2.2. Перед выруливанием

№ п/п	Содержание контрольной операции	Форма доклада	Кто докладывает		
			Б/И	2/П	КВС
(1)	Электросистемы, потребители	Проверены, включены	1.	–	–
(2)	СРД командный прибор	Давление 650 установлено	1	–	–
(3)	Навигационный комплекс	Включен	–	1	–
(4)	"Курс МП", АРК	Включен, частота ...	–	1	–
(5)	Опознавание	Включено	–	–	1
(6)	Бустера, загрузатель	Включены, крышка закрыта, АВТОМАТ	–	2	1
(7)	Авиагоризонты	Проверены, риски совмещены	–	1	2
(8)	ТКС	Включена, согласована	–	1	–
(9)	АБСУ	Исправна, режим штурвальный	1 –	– –	– 2
(10)	Противообледенители	Включены	1	2	–

4.8.2.3. На рулении

№ п/п	Содержание контрольной операции	Форма доклада	Кто докладывает		
			Б/И	2/П	КВС
(1)	Тормоза	Проверены	–	1	2
(2)	Противообледенители	Включены	1	–	–
(3)	ЭУП	Включен, проверен	–	1	2

(прод.)





РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Карта контрольной проверки

4.8.2.4. На предварительном старте

№ п/п	Содержание контрольной операции	Форма доклада	Кто докладывает		
			Б/И	2/П	КВС
(1)	Высотомеры	Высота ноль, Давление...мм(мбар) РВ включены	I	2	3
(2)	Механизация крыла	Выпущена, табло горят	-	I	-
(3)	Стабилизатор	град	-	I	-
(4)	Загрузатели РВ, РН	Отключены (табло ВЗЛЕТ ПОС РВ, ВЗЛЕТ ПОС РН горят	-	I	2
(5)	Интерцепторы	Убраны, табло не горят	-	I	2
(6)	Авиагоризонты	Проверены, риски совмещены	-	I	2
(7)	Форточки	Закрыты	-	I	2
(8)	Рули, элероны	Проверены, свободны	-	-	I
(9)	ВСУ, топливная система	Включена (выключена) АВТОМАТ	I	-	-

4.8.2.5. На исполнительном старте

№ п/п	Содержание контрольной операции	Форма доклада	Кто докладывает		
			Б/И	2/П	КВС
	Готовность к взлету	ГОТОВ ТКС согласована, Курс град. ПЩ включены, ГОТОВ СО-72 режим УВД, Противообледенители включены, табло К ВЗЛЕТУ НЕ ГОТОВ не горит, ГОТОВ (прод.)	I - - -	- I -	- - I



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Карта контрольной проверки

4.8.2.6. Перед снижением

№ п/п	Содержание контрольной операции	Форма доклада	Кто докладывает		
			Б/И	2/П	КВС
1.	Схема	Ознакомлены	-	I	2
2.	Посадочные данные	Масса ... т Центровка ... % Скорость снижения...км/ч	-	I	-
3.	ТКС	Приведена к магнитному меридиану аэродрома по- садки, курс ... град., режим ППК	-	I	2
4.	РВ, задатчик	Задатчик ... м	-	I	2
5.	Количество топлива	Топливо ... т	I	-	-

4.8.2.7. После перехода на давление аэродрома

№ п/п	Содержание контрольной операции	Форма доклада	Кто докладывает		
			Б/И	2/П	КВС
1.	Высотомеры	Давление установлено ... мм (мбар)	I	2	3
2.	Курс-МП (СП, ILS)	Включен, частота ...	-	I	-
3.	Посадочный курс на ППП	Выставлен ... град.	-	I	2
4.	АРК	1-й ДПРМ, 2-й БПРМ	-	I	-
5.	ПН-5, ПН-6	Подготовлены	-	I	-

Примечание. В случае смены номера полосы или курса посадки
вторично зачитать этот номер Карты.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА – Карта контрольной проверки

4.8.2.8. Перед третьим разворотом или на удалении 25 – 20 км

№ п/п	Содержание контрольной операции	Форма доклада	Кто докладывает		
			Б/И	2/П	КВС
1.	Интерцепторы	Убраны	-	-	I
2.	Задатчик стабилизатора	Установлен по цветной маркировке	-	-	I
3.	РВ, задатчик	Включены, задатчик ... м	-	I	2

4.8.2.9. До пролета ДПРМ

№ п/п	Содержание контрольной операции	Форма доклада	Кто докладывает		
			Б/И	2/П	КВС
1.	Механизация крыла	Выпущена, закрылки ...град	-	I	2
2.	Стабилизатор, РВ	Согласован, РВ ... град	-	I	-
3.	Шасси	Выпущено, три зеленые горят, кран нейтрально	I	2	-
4.	Загрузатели РВ, РН	Отключены	-	I	2
5.	Фары	Выпущены	-	-	I

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА – Карта контрольной проверки

4.8.3. Развернутое содержание карты контрольной проверки

4.8.3.1. Перед запуском двигателей

- (1) Магнитофон Включен 2/П

2/П должен убедиться в том, что выключатель магнитофона МАРС включен, светосигнализатор МАРС на ПУ МСРП горит.

- (2) Заглушки, ключи На борту Б/И

Б/И должен убедиться в наличии на борту всех заглушек и ключей.

- (3) Двери, люки Закрыты, табло не горят Б/И

Б/И должен убедиться в том, что все двери и люки закрыты и их светосигнальные табло не горят.

- (4) МСРП, ССОС (РВ № 1) Включены, данные выставлены Б/И, 2/П

2/П должен убедиться, что выключатель РВ № 1 включен, информировать Б/И: "ССОС – ВКЛЮЧЕНА".

Б/И должен убедиться, что выключатель ПИТАНИЕ МСРП включен, точное время, дата вылета и номер рейса выставлены, лентопротяжные механизмы включены, а светосигнализатор ССОС ИСПРАВН горит.

- (5) Топливо, насосы Насосы подкачки, насосы перекачки включены ... Б/И, КВС

Б/И, КВС должны убедиться, что выключатели насосов РАСХОДНЫЙ БАК № 1, БАК № 2 ЛЕВ, БАК № 2 ПРАВ, БАК № 3 ЛЕВ, БАК № 3 ПРАВ, БАК № 4 включены, а их светосигнализаторы горят при установке переключателя АВТОМАТ – РУЧНОЕ в положение РУЧНОЕ и горят в соответствии с программой при положении АВТОМАТ.

- (6) Давление гидросистем 210, тормоза 120, гидроаккумулятор 180 Б/И, 2/П, КВС

Б/И и КВС должны убедиться по показаниям индикаторов, что давление в гидросистемах 210 кгс/см², давление в гидроаккумуляторе 180 кгс/см² (не менее), а 2/П и КВС должны убедиться, что давление в тормозной системе 120 кгс/см².

- (7) Триммирование Нейтрально 2/П, КВС

2/П, КВС должны убедиться, что переключатели триммирования элеронов, РН и РВ находятся в нейтральном положении; переключатель аварийного триммирования РВ закрыт колпачком. Светосигнальные табло НЕЙТРАЛ КРЕН, НЕЙТРАЛ КУРС и НЕЙТРАЛ ТАНГАЖ горят.

- (8) Взлетные данные Масса ... т, Центровка ... %, V_1 ... км/ч, $V_{л.ст}$... км/ч, V_2 ... км/ч 2/П

2/П докладывает значения взлетной массы, центровки.

- (9) Задатчик стабилизатора Положение (П. С. 3) КВС

КВС устанавливает ЗАДАТЧИК СТАБИЛИЗАТОРА в соответствии с центровкой самолета, полученной по расчету.

4.8.3.2. Перед выруливанием

- (1) Электросистемы, потребители Проверены, включены Б/И

Б/И должен убедиться, что системы электроснабжения и потребители проверены и включены.

(прод.)

Май 17/88



4.8.7



- (2) СРД командный прибор Давление 650 установлено Б/И
Б/И должен убедиться, что на командном приборе СРД давление 650 мм установлено.
- (3) Навигационный комплекс Включен 2/П, КВС
2/П, КВС должны убедиться, что навигационный комплекс включен, исправен, работает.
- (4) "Курс МП", АРК Включен, частота 2/П
2/П должен убедиться, что:
- "Курс МП" включен, исправен, работает;
- АРК на нужную частоту настроены, исправны, работают.
- (5) Опознавание Включено КВС
КВС должен убедиться во включении, исправности и работе изделия СРО.
- (6) Бустера, загрузатель Включены, крышка закрыта, АВТОМАТ КВС, 2/П
КВС и 2/П убеждаются, что переключатели БУСТЕРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ 1, 2, 3 включены и закрыты крышкой, светосигнальное табло БУСТЕРА не горит.
Переключатель ПОЛЕТНЫЙ ЗАГРУЖАТЕЛЬ РН и РВ установлен в положение АВТОМАТ и закрыт колпачком, светосигнальные табло ВЗЛЕТ ПОС РВ и ВЗЛЕТ ПОС РН горят.
- (7) Авиагоризонты Проверены, риски совмещены 2/П, КВС
2/П и КВС убеждаются, что ПКП ПРАВ, ПКП ЛЕВ и АГР включены, а их картушки отклоняются по тангажу при вращении кремальеры на лицевой панели прибора и совмещают риски на кремальере и корпусе прибора.
2/П и КВС убеждаются в исправности БКК и СНП, бленкер АГ на ПКП ПРАВ, ПКП ЛЕВ и АГР убран, светосигнальные табло ОТКАЗ МГВ КОНТР, НЕТ КОНТР АГ – не горят.
- (8) ТКС Включена, согласована 2/П
2/П убеждается, что оба гироагрегата (основной и контрольный) выставлены относительно меридиана аэродрома вылета и включен режим ГПК.
- (9) АБСУ Исправна Б/И
Режим штурвальный КВС
Б/И убеждается в исправности АБСУ по горению светосигнального табло ИСПР АБСУ.
КВС должен убедиться, что включен штурвальный режим, бленкеры КРЕН и ТАНГАЖ показывают знак "↑".
- (10) Противообледенители Включены Б/И, 2/П
Б/И должен убедиться в том, что сигнализатор обледенения включен.
2/П должен убедиться в том, что противообледенители стекол включены на режим СЛАБО.

4.8.3.3. На рулении

- (1) Тормоза Проверены, исправны 2/П, КВС
2/П и КВС должны убедиться в том, что основные и аварийные тормоза исправны.
- (2) Противообледенители Включены (выключены) Б/И
Б/И должен убедиться в том, что противообледенитель крыла и стабилизатора выключен, а противообледенители воздухозаборников и двигателей включены или выключены (в зависимости от метеоусловий).

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Карта контрольной проверки

- (3) ЭУП Включен, проверен 2/П, КВС
2/П и КВС должны убедиться, что ЭУП включен, а стрелка отклоняется в сторону разворота.

4.8.3.4. На предварительном старте

- (1) Высотомеры Высота ноль, давление ... км (Мбар).
РВ включены Б/И, 2/П, КВС
Б/И, 2/П и КВС должны убедиться в том, что на высотомерах установлено давление уровня аэродрома, высота ноль.
КВС должен проверить включены ли РВ № 1 и РВ № 2.
- (2) Механизация крыла Выпущена, табло горит 2/П
2/П должен убедиться в том, что:
- закрылки выпущены на град;
- выпуск закрылков происходил синхронно;
- предкрылки выпущены, табло ПРЕДКР ВЫПУЩ горит.
- (3) Стабилизатор град 2/П
2/П убеждается, что стабилизатор находится в согласованном положении ... град.
- (4) Загрузчики РВ и РН Отключены 2/П, КВС
2/П и КВС убеждаются, что переключатель ПОЛЕТНЫЕ ЗАГРУЗЧИКИ РВ и РН установлен в положение АВТОМАТ и горят светосигнальные табло ВЗЛЕТ ПОС РВ и ВЗЛЕТ ПОС РН.
- (5) Интерцепторы Убраны, табло не горит 2/П, КВС
2/П и КВС убеждаются в том, что интерцепторы убраны, рукоятка управления находится в переднем положении и зафиксирована. Табло СРЕДН и ВНУТР не горят.
- (6) Авиагоризонты Проверены, риски совмещены 2/П, КВС
2/П и КВС убеждаются, что риски на кремальере и корпусе прибора совмещены, а бленкер АГ убран с лицевой панели ПКП и АПР.
- (7) Форточки Закрыты 2/П, КВС
2/П и КВС убеждаются, что форточки закрыты.
- (8) Рули, элероны Проверены, свободны КВС
КВС должен убедиться в том, что отклонение рулей и элеронов до упоров свободное.
- (9) ВСУ, топливная система ... Включена (при кондиционировании от ВСУ). АВТОМАТ ... Б/И
Б/И после перехода на кондиционирование от двигателей выключает ВСУ и убеждается, что створки закрыты, табло СТВОРКИ ОТКРЫТЫ не горят. Убеждается, что переключатель АВТОМАТ-РУЧНОЕ на панели топливной системы установлен в положение АВТОМАТ.
- (10) При температуре +5°C и ниже лед, снег, иней на поверхности самолета отсутствует 2/П, КВС
2/П и КВС через стекла пилотской кабины убеждаются в отсутствии льда, снега, инея на просматриваемых из кабины экипажа частях самолета.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА – Карта контрольной проверки

4.8.3.5. На исполнительном старте

Готовность к взлету...ГОТОВ...Б/И, ТКС согласована, курс...град, ППД включены, ГОТОВ...2/П, СО-72 режим УВД, Противообледенители включены, табло К ВЗЛЕТУ НЕ ГОТОВ не горит, ГОТОВ...КВС
2/П должен убедиться, что показания ТКС соответствуют курсу взлета (при необходимости производит выставку курса), ОБОГРЕВ ППД включен, включает обогрев стекол на СИЛЬНО (в зависимости от метеословий).

КВС должен убедиться, что на пульте СО-70 установлен режим УВД (или АС), противообледенители включены, табло К ВЗЛЕТУ НЕ ГОТОВ не горит.

4.8.3.6. Перед снижением

- (1) Схема...ознакомлены...2/П, КВС
2/П и КВС должны просмотреть и уточнить схему захода на посадку в данном аэропорту по сборнику.

- (2) Посадочные данные...масса...т, центровка...%, скорость на снижении... км/ч ...2/П
2/П докладывает: Посадочная масса...т, центровка...%, скорость на снижении...км/ч.

- (3) ТКС...Приведена к магнитному меридиану аэродрома посадки, Курс...град, режим ГПК...2/П, КВС
2/П должен выполнить магнитную коррекцию БГИК № 1 и БГМК № 2:
- | | |
|---|---|
| - переключатели КОРРЕКЦИЯ БГМК № 1 и БГМК № 2 | - убедиться, что включены |
| - переключатель режимов ТКС | - ГПК |
| - кнопка СОГЛАСОВАНИЕ | - нажать и держать до согласования показаний РМИ 2/П с КМ-5 № 1, а РМИ КВС с КМ-5 № 2 и отпустить |
| - переключатель КОРРЕКЦИЯ БГМК № 1 и БГМК № 2 | - в положение ВЫКЛЮЧЕНО |
- Доложить ТКС готова, режим ГПК, курс ... град.

Примечание. Если полет выполняется в условиях обледенения на период выполнения коррекции БГМК, выключить противообледенитель ПРЕДКР и вновь включить.

- (4) РВ, Задатчик Задатчик м 2/П, КВС
2/П устанавливает задатчик РВ на значение высоты круга или на 750 м при высоте круга более 750 м, а КВС – на значение ВПР или на 60 м при значении ВПР 60 м и более.

- (5) Количество топлива ТопливотБ/И
Б/И должен контролировать работу топливной системы и докладывать КВС о расходе топлива за 1 час полета, мгновенном расходе топлива и об остатке топлива на борту самолета.

(прод.)



4.8.3.7. После перехода на давление аэродрома

(1) Высотомеры ... давление установлено мм (Мбар) Б/И, 2/П, КВС

Б/И, 2/П и КВС должны убедиться, что давление аэродрома посадки установлено правильно, при этом сообщают высоту по высотомеру.

(2) "Курс МП" (СП, ILS) включена, частота 2/П

2/П должен убедиться, что "Курс МП" включена, настроена на рабочую частоту и подготовлена к посадке:

(а) переключатель ИНДИКАЦИЯ ПНП-ПРАВ (ПН-6) - в положении АЗ II

(б) На ПУР № 2:

- переключатель DME-VOR – ЗАХВАТ - в положении DME-VOR

- ручками МГц и кГц набрать рабочую частоту посадочного маяка

(в) На селекторе режимов установить:

- переключатель МАРШРУТ – ПОСАДКА - в положение ПОСАДКА

- переключатель СП – КАТЕТ – ILS - в положение системы, которой оборудован аэродром посадки

(г) На селекторе курса № 2

- установить посадочный курс

(д) Докладить КУРС МП ГОТОВ

(е) После нажатия КВС кнопки ЗАХОД 2/П:

- переключатель ИНДИКАЦИЯ ПНП-ПРАВ - в положение АЗ I

- на ПУР № 1:

- переключатель DME-VOR – ЗАХВАТ - в положение ЗАХВАТ

- ручками МГц и кГц набрать рабочую частоту посадочного маяка.

Примечание. Если "Курс МП" не используется для выхода на аэродром в навигационном режиме, настройку на посадочные маяки обоих полукомплектов "Курс МП" производить одновременно.

(3) Посадочный курс на ПНП выставлен град 2/П, КВС

2/П и КВС убеждаются, что посадочный курс на их ПНП выставлен град.

(4) АРК 1-й ДПРМ, 2-й БПРМ 2/П

2/П должен убедиться, что АРК № 1 настроен на ДПРМ аэродрома посадки, АРК № 2 на БПРМ, позывные прослушаны.

(5) ПН-6 и ПН-5 Подготовлены 2/П

Примечание. В случае смены номера полосы или курса посадки вторично зачитать этот раздел карты.

2/П должен убедиться, что на ПН-5 включены выключатели ПОДГОТ ПОСАДКА и СТРЕЛКИ КОМАНД.

(прод.)



Нажатием кнопок КОНТРОЛЬ СТУ (ПН-6) убедиться в исправности систем встроенного контроля СТУ, УХОД.

Примечание. При заходе на посадку по РСР, ОСП и ПСП выключатель СТРЕЛКИ КОМАНД не включать.

4.8.3.8. Перед 3-м разворотом или на удалении 25 – 20 км

(1) Интерцепторы Убраны КВС

КВС должен убедиться, что интерцепторы убраны, а рукоятка управления находится в переднем положении на фиксаторе, табло СРЕДН и ВНУТР не горят.

(2) Задатчик стабилизатора Установлен согласно центровке КВС

КВС должен убедиться в правильной установке задачика стабилизатора по совпадению цветной маркировки указателей положения руля высоты и стабилизатора в горизонтальном полете на скорости 400 км/ч при сбалансированном самолете по тангажу триммированием РВ.

(3) РВ, задатчик Включены, задатчик ... м 2/П, КВС

2/П должен сличить показания РВ с показанием барометрического высотомера и, если между ними нет расхождений, установить задатчик РВ на значение ВПР или на 60 м при значении ВПР 60 м и более.

4.8.3.9. До пролета ДПРМ

(1) Механизация крыла Выпущена, закрылки ... град 2/П, КВС

2/П и КВС должны убедиться по указателям и горению табло, что механизация выпущена, закрылки ... град. Табло ПРЕДКР ВЫПУЩ горит.

(2) Стабилизатор Согласован, РВ ... град 2/П

2/П должен убедиться по указателю, что стабилизатор находится в согласованном положении, а стрелка положения РВ – в пределах широкого зеленого сектора шкалы ... град.

(3) Шасси Выпущено, три зеленые горят, кран нейтрально 2/П, Б/И

2/П должен убедиться в том, что шасси выпущено, на средней приборной доске горят три зеленых светосигнализатора, давление в гидросистемах в пределах нормы, кран шасси в нейтральном положении и зафиксирован защелкой. Б/И должен убедиться в том, что шасси выпущено, на щитке сигнализации Б/И горят три зеленых светосигнализатора, давление в гидросистемах в пределах нормы.

(4) Загрузатели РВ и РН Отключены 2/П, КВС

2/П и КВС убеждаются, что переключатель ПОЛЕТНЫЕ ЗАГРУЖАТЕЛИ РВ и РН установлен в положение АВТОМАТ и горят светосигнальные табло ВЗЛЕТ ПОС РВ и ВЗЛЕТ ПОС РН.

(5) Фары Выпущены КВС

КВС должен убедиться в том, что фары выпущены.



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Перечень допустимых отказов

4.9. ПЕРЕЧЕНЬ ДОПУСТИМЫХ ОТКАЗОВ

4.9.1. Общие указания

- (1) Настоящий перечень определяет допустимые отказы и неисправности самолета, указанные в таблице пункта 4.9.2, с которыми разрешается вылет или полеты.
- (2) По получении доклада о неисправностях самолета командир воздушного судна принимает решение на вылет без устранения неисправностей, основываясь на данном Перечне; ему предоставляется право задержать вылет до устранения неисправностей, если он считает, что конкретные условия предстоящего полета не обеспечивают безопасности при наличии обнаруженной неисправности.
- (3) Перечень применяется только в случае, если устранить отказ (неисправность) невозможно или нецелесообразно в промежуточном аэропорту или в аэропорту назначения.

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Перечень допустимых отказов

4.9.2. Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее количество агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое количество неисправных агрегатов (приборов)	Полет до базы (многократный полет)	Полет до формы "Ф-Б"	Полет до формы "Ф-1"	Продолжение полета до ближайшего аэродрома по расписанию	Минимальные требования к оборудованию, примечания, действия экипажа
4.9.2.1. Планер								
(1) Повреждение пола багажных помещений	Визуально			+	-	-	+	Если не повреждены элементы силового набора самолета, а имеющиеся повреждения не влияют на безопасность полета.
(2) Повреждение стенок и обшивки потолка багажных помещений	Визуально			+	-	-	+	Если расположенные за ними агрегаты и коммуникации не повреждены. В районе повреждения не должны находиться багаж и груз.
(3) а) Растрескивание внешнего слоя электрообогреваемого стекла кабины экипажа	Визуально	3	I	+	-	-	+	При отсутствии условий обледенения по маршруту полета, исправном электрообогреве двух стекол и если трещины не мешают обзору. Электрообогрев неисправного стекла отключить.
Примечание. В полете возможно дальнейшее растрескивание внешнего слоя стекла, при этом общая прочность стекла не нарушается.								
б) Искрение или отказ нагревательного элемента	Визуально	3	I	+	-	-	+	При отсутствии условий обледенения по маршруту полета, исправном обогреве двух стекол. Электрообогрев неисправного стекла отключить.
(4) Повреждение и разрушение части швартовочных колец в багажных помещениях	Визуально		30%	+	+	-	+	Швартовка груза должна отвечать требованиям безопасности полетов.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее количество агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое количество неисправных агрегатов (приборов)	Полет до базы (кнократн. посадки)	Полет до формы "С-Б"	Полет до формы "С-1"	Продолжение полета до ближайшего аэродрома по расписанию	Минимальные требования к оборудованию, примечания, действия экипажа
(5) Неисправны механизмы регулировки положения сидений пилотов	Визуально	2	2	+	+	+	+	При наличии удобства пилотирования и надежной фиксации сидений.
(6) Наличие плавных вмятин на обшивке фюзеляжа глубиной до 5 мм	Визуально			+	+	+	+	При условии, что силовой набор не поврежден и обшивка не имеет трещин.
(7) Наличие плавных вмятин на носках крыла, стабилизатора и крыла	Визуально			+	+	+	+	Если глубина вмятин не более 15 мм
(8) Наличие царапин на обшивке	Визуально			+	+	+	+	Если глубина царапин не более 0,2 мм для обшивки толщиной 1,2-1,5 мм и глубиной не более 0,3 мм для обшивки толщиной более 1,5 мм.
(9) Не работает стеклоочиститель	Визуально	2	2	+	-	-	+	При положительном прогнозе погоды на аэродроме посадки.
(10) Поломка пружины гашетки внутренней ручки механизма закрывания дверей	Пружина не срабатывает	3	1	+	-	-	+	После закрытия двери вынуть гашетку из ручки и зафиксировать ее в этом положении (шпатель, лентой ЛАЗ, киперной или изоляционной лентой)

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее кол-во агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое к-во неисправн. агрегат. (приборов)	Полет до базисного пункта (посадки)	Полет до формы "Ф-Б"	Полет до формы "Ф-1"	Продолжение полета до ближайшего аэродрома по расписанию	Минимальные требования к оборудованию, примечания, действия экипажа
(II) Растрескивание в виде "мелкой" сетки силового слоя электрообогреваемого стекла кабины экипажа	Визуально	3	I	-	-	-	+	Электрообогрев неисправного стекла отключить
(I2) Отслоение обшивки на сотовых конструкциях РВ, РН	Визуально методом простукивания			+	+	+	+	Суммарная площадь отслоения: на РВ-2500 см ² , на РН-35% от площади руля
4.9.2.2. Силовая установка								
(I) Двигатели не запускаются от ВТУ	Двигатели не запустились	3	3	+	+	+	+	При наличии УВЗ в аэропортах следования
(2) Заедание створок реверса в положении прямой тяги	Створки не переключаются	2	I	+	-	-	+	С применением реверса одного двигателя на аэродроме с длиной ВПП, обеспечивающей достаточную посадочную дистанцию
(3) Неперекладка створок реверса с обратной тяги на прямую на пробеге самолета	Створка не переключается	2	I	+	-	-	+	Перевести створки реверса вручную. Продолжать выполнение рейса, не включая реверс на пробеге, при этом длина ВПП должна обеспечить пробег в пределах ВПП

(прод:)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА – Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее количество агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое количество неисправных агрегатов (приборов)	Полет до базы (многократные посадки)	Полет до формы Ф-Б	Полет до формы Ф-1	Продолжение полета до ближайшего аэродрома по расписанию	Минимальные требования к оборудованию, примечания, действия экипажа
(4) Отказ тахометра одного из каскадов двигателя	Визуально	3	1	+	-	-	+	При отказе тахометра высокого каскада сравнивать показания низкого каскада с показаниями исправных тахометров.
(5) Отказ указателя мгновенного расхода топлива	Визуально	3	1	+	-	-	+	-
(6) Отказ указателя трехстрелочного моторного индикатора	Визуально	3	1	+	-	-	+	-
(7) Отказ сигнализации режима работы двигателя:	Визуально по приборам и сигнализаторам			+	-	-	+	Контроль осуществлять по исправным табло.
- Р МАСЛА		3	1					
- Р ТОПЛИВА		3	1					
- СТРУЖКА В МАСЛЕ		3	1					При отсутствии стружки на фильтре – сигнализаторе.
(7а) Отказ сигнализации: - УРОВЕНЬ МАСЛА	Визуально по приборам и сигнализаторам	3	3	+	-	-	+	После посадки отключить неисправную сигнализацию УРОВЕНЬ МАСЛА, для чего вынуть из держателя вставку предохранителя ПМ-2 с трафаретом МАСЛОМЕР (для двигателя № 1 левая РК 115/200 В,

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА – Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее количество агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое количество неисправных агрегатов (приборов)	Полет до базы (многократные посадки)	Полет до формы Ф-Б	Полет до формы Ф-1	Продолжение полета до ближайшего аэродрома по расписанию	Минимальные требования к оборудованию, примечания, действия экипажа
								для двигателей № 2 и 3 правая РК 115/200 В в техотсеке № 1) Контроль уровня масла производить после каждой посадки по мерной линейке. Контроль работы маслосистемы двигателя в полете производить по температуре и давлению масла

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее кол-во агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое к-во неисправных агрегатов (приборов)	Полет до базы (многочасн. посадки)	Полет до форм. Ф-Б	Полет по форм. Ф-1	Продолжение полета до ближайшего аэродрома по расписанию	Минимальные требования к оборудованию, примечания, действия экипажа
(8) Отказ измерителя оборотов ротора высокого давления на средней приборной доске пилотов	По прибору визуально	3	3	+	+	-	+	
(9) Отказ измерителя суммарного расхода топлива	Визуально	1	1	+	-	-	+	
4.9.2.3. ВСУ и воздухозаборники								
(1) ВСУ не запускается	Отсутствует запуск	1	1	+	-	-	-	Волет разрешается без пассажиров при наличии УБЗ в аэропортах следования, при отсутствии отказов в системе электро-снабжения и в гидросистеме
(2) Наличие плавных вмятин на носках воздухозаборников	Визуально	3	3	+	+	-	+	Если глубина вмятин не более 15 мм.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154Б

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее кол-во агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое кол-во неисправных агрегатов (приборов)	Полет до базы (многократной посадки)	Полет до формы Ф-Б	Полет до формы Ф-Г	Продолжение полета до ближайшего аэродрома по расписанию	Минимальные требования к оборудованию, примечания, действия экипажа
(3) Обрыв головок заклепок в каналах воздушных заборников	Визуально	3	3	+	+	+	+	Допускается обрыв головок заклепок до 20 шт., но не более 5 шт. подряд.
4.9.2.4. Управление самолетом								
(1) Отказ (отключение) канала I или II следящей системы управления закрылками	Визуально	2	I	-	-	-	+	Учитывать при взлете и на посадке увеличение продолжительности (уборки) выпуска закрылков в 2 раза.
(2) Закрылки или предкрылки, или стабилизатор не отключаются от рукоятки управления в совмещенном режиме управления	Визуально	I	I	-	-	-	+	На взлете. Перейти на режим ручного управления отказавшей системой. После создания полетной конфигурации установить переключатель СТАБИЛИЗАТОР (ПРЕДКРЫЛКИ) в нейтральное положение и закрыть колпачок согласно п. 3.10.3.4.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА – Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее количество агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое количество неисправных агрегатов (приборов)	Полет до базы (многократные посадки)	Полет до формы Ф-Б	Полет до формы Ф-1	Продолжение полета до ближайшего аэродрома по расписанию	Минимальные требования к оборудованию, примечания, действия экипажа
(3) Не работает одна стрелка на указателе закрылков	Визуально	2	1	+	-	-	+	Перед вылетом и посадкой убедиться в симметричности положения закрылков
(4) Отказ одного канала управления электромеханизма предкрылками	Визуально	2	1	+	-	-	+	Учитывать продолжительность уборки (выпуска) предкрылков (увеличение в 2 раза)
(5) Разрегулировка механизма концевых выключателей системы управления предкрылками	При выпуске (уборке) светосигнальное табло ПРЕДКР ВЫПУЩ продолжает мигать более 30 с	1	1	+	-	-	+	Перейти на ручное управление. Управление предкрылками осуществлять согласно п. 8.10.3.2(2)
(5а) Отказ сигнализации выпущенного положения предкрылков	Визуально	1	1	+	-	-	+	Продолжить управление предкрылками в совмещенном режиме
(5б) Неисправность канала синхронизации предкрылков	Визуально. Горит желтый светосигнализатор НЕИСПРАВНОСТЬ КАНАЛА СИНХР ПРЕДКР	1	1	+	-	-	+	Продолжить управление предкрылками в совмещенном режиме

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА – Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее количество агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое количество неисправных агрегатов (приборов)	Полет до базы (многократные посадки)	Полет до формы Ф-Б	Полет до формы Ф-1	Продолжение полета до ближайшего аэродрома по расписанию	Минимальные требования к оборудованию, примечания, действия экипажа
(6) Отказ светосигнальных табло открытого положения замков интерцепторов	Визуально	1	1	+	-	-	+	При отсутствии неисправностей в системе управления интерцепторами
(7) Отказ автоматического выпуска внутренних интерцепторов	Информация АТБ	1	1	+	-	-	-	Посадка со средними интерцепторами на аэродромы с ВПП, обеспечивающей достаточную посадочную дистанцию. Обеспечено управление от рукоятки

(прод.)





РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее кол-во агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое к-во неисправн. агрегат. (приборов)	Полет до базы (многократн. посадки)	Полет до формы Ф-Б	Полет до формы Ф-Г	Продолжение полета до ближайшего аэродрома по расписанию	Минимальные требования к оборудованию, примечания, действия экипажа
(8) Отказ ручного основного управления триммированием Р.В.	При нажатии пилотами кнопки ЗАГРУЗАТЕЛЬ РВ в положение ПИК-КАБ. усилия на колонке штурвала не триммируются	I	I	-	-	-	+	Перейти на аварийное управление триммированием руля высоты.
(9) Отказ системы автоматического подключения полетного загрузителя РВ. Полетный загрузитель не подключается на взлете после уборки закрылков (с сохранением возможности принудительного подключения)	Табло ВЗЛЕТ I ПОС. РВ горит и не мигает	I	I	-	-	-	+	Перейти на ручное управление.
(10) Отказ триммирования РН. Пассажирский (без увода) отказ механизма триммирования РН	При нажатии на переключатель ТРИММИРОВАНИЕ РН педали не триммируются	I	I	-	-	-	+	Действовать по указаниям подраздела 5.7.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее колич. агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое колич. неисправных агрегатов (приборов)	Полет до базы (многokратные посадки)	Полет до форм Ф-Б	Полет до форм Ф-1	Продолжение полета до ближайшего аэродрома по расписанию	Минимальные требования к оборудованию, примечания, действия экипажа
(11) Отказ системы автоматического подключения полетного загрузчика РН. Полетный загрузчик не подключается на взлете после уборки закрылков (с сохранением возможности принудительного подключения)	Табло ВЗЛЕТ ПОС РН: (а) горит и не мигает; (б) мигает и не гаснет в течение более 30 с после уборки закрылков	1	1	-	-	-	+	Перейти на ручное управление
(12) Отказ триммирования элеронов. Пассивный (без уводов), отказ механизма триммирования элеронов	При нажатии на переключатель ТРИММИРОВАНИЕ ЭЛЕРОНЫ штурвал не перемещается	1	1	-	-	-	+	Действовать в соответствии с указаниями подраздела 5.8

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее колич. агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое колич. неисправных агрегатов (приборов)	Полет до базы (многократные посадки)	Полет до формы Ф-Б	Полет до формы Ф-1	Продолжение полета до ближайшего аэродрома по расписанию	Минимальные требования к оборудованию, примечания, действия экипажа
(13) Отклонение штурвала от нейтрального положения* на сбалансированном самолете по крену в штурвальном режиме постоянно в одну сторону и затрудняет пилотирование	Визуально	-	-	+	-	-	+	Действовать в соответствии с указаниями пункта 8.7.3 (15)
(14) В автоматическом режиме полета планка "Т" индикатора ИН-3-2 устойчиво находится в смещенном от нейтрального положении. Перемещение колонки штурвала отсутствует. На пульте ППН-13 горит табло ИСПР АБСУ	Визуально	-	-	-	-	-	+	Убедиться в соответствии рекомендованным значениям: - приборной скорости полета; - центровки самолета; - положения стабилизатора
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕЖИМА ПОЛЕТА САМОЛЕТ НЕ СБАЛАНСИРОВАН В ПРОДОЛЬНОМ КАНАЛЕ.								
4.9.2.5. Шасси								
(1) Отказ стояночного тормоза	Отсутствие торможения по информации АТБ	1	1	+	-	-	+	При исправной системе основного и аварийного торможения колес на стоянке использовать упорные колодки

За нейтральное положение принято положение стрелки на штурвале в пределах сектора на колонке (+ 10 мм).

(прод)





РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее кол-во агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое кол-во неисправных агрегатов (приборов)	Полет до базы (многократной посадки)	Полет до формы Ф-Б	Полет до формы Ф-1	Продолжение полета до ближайшего аэродрома по расписанию	Минимальные требования к оборудованию, примечания, действия экипажа
(2) Обрыв заземления на основной опоре шасси	Визуально	2	1	+	-	-	+	-
(3) Течь тормозного устройства колес	Визуально	12	2 на одной из тележек	+	-	-	+	Заглушить трубопровод проводки АМГ-10 к тормозу. В случае течи одного из тормозных устройств передней пары колес, заглушить трубопровод и к противоположному тормозу этой пары, который считать также вышедшим из строя.
(4) Обрыв болта крепления крышки РДЦ	Визуально	12	1	+	-	-	+	Проверять остальные болты перед каждым полетом, если нет течи АМГ.
(5) Появление рисок на штоках амортизационных стоек основных и передней опор шасси	Визуально	3	3	+	+	-	+	Допускаются риски глубиной до 0,2 мм. Острые кромки рисок зачистить мелкой шкуркой.

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее кол-во агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое к-во неисправн. агрегат. (прибора)	Полет до базы (многократн. посадки)	Полет до формы Ф-Б	Полет до формы Ф-Г	Продолжение полета до ближайшего аэродрома по расписанию	Минимальные требования к оборудованию, примечания, действия экипажа
(6) Отказ вентиляторов охлаждения колес шасси	Визуально	12	12	+	-	-	+	Перегрев колес контролировать по состоянию термоизвещателей
4.9.2.6. Топливная система								
(1) Отказ системы централизованной заправки топливом	Визуально	I	I	+	+	-	+	При условии заправки топлива через верхние заливные горловины и контроле заправки топливом по мерным линейкам и топливомеру.
(2) Отказ одного из насосов в баках I или 3	На слух, ба-информация АТБ	бак I 4 шт., бак 3 3 шт.	I	+	-	-	+	(1) Выключить отказавший насос на земле. (2) Усилить контроль за работой остальных насосов.
(3) Отказ топливного насоса №5 в баке №2	На слух, информация АТБ	I	I	+	-	-	+	Отключить отказавший насос на земле.
(прод.)								



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее колич. агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое колич. неисправных агрегатов (приборов)	Полет до базы (многоточечные посадки)	Полет до формы Ф-Б	Полет до формы Ф-1	Продолжение полета до ближайшего аэродрома по расписанию	Минимальные требования к оборудованию, примечания, действия экипажа
(4) Отказ одного насоса в баке № 4	На слух, информация АТБ	2	1	+	-	-	+	При условии обеспечения центровки в установленных пределах. Выключить отказавший насос на земле.
(5) Неисправность светосигнализаторов работы топливных насосов	Визуально	17	1	+	-	-	+	Убедиться, что насосы работают (на слух).
(6) Негерметичность кессон-баков	Визуально	Негерметичность баков № 1 и № 4 с попаданием топлива в герметичную часть фюзеляжа не допускается. В остальных кессон-баках допускается негерметичность, не связанная с нарушением элементов конструкции крыла, и определяется по таблице.						

Таблица

Места расположения течи	Вид течи		
	(а)	(б)	(в)
Внешняя поверхность, обдуваемая потоком воздуха, где не накапливается топливо (верхняя и нижняя панели крыла)	1	1	2
Места конструкции полувентилируемые (у части крыла перед передним и задним лонжеронами)	1	2	
Внутренний отсек не вентилируемый, где может накапливаться топливо в результате течи (негерметичный отсек, примыкающий к кессонам).	2		

Примечание. Условные обозначения к таблице даны на следующей странице.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее количество агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое количество неисправных агрегатов (приборов)	Полет до базы (многократные посадки)	Полет до формы Ф-Б	Полет до формы Ф-1	Продолжение полета до ближайшего аэродрома по расписанию	Минимальные требования к оборудованию, примечания, действия экипажа
где (а) <u>Запотевание</u> - небольшая течь увлажняет участок не более 50 мм в течение двух часов после протирания салфеткой. (б) <u>Пятнообразование</u> - течь без каплеобразования с растеканием по поверхности на участке не более 150 мм в течение двух часов. (в) <u>Просачивание</u> - течь без каплеобразования с растеканием по поверхности на участке более 150 мм в течение двух часов. 1 - эксплуатацию продолжать, наблюдать, чтобы течь не прогрессировала. 2 - эксплуатацию продолжать, наблюдать, чтобы течь не прогрессировала. Устранить течь при Ф-Б. Сложный ремонт при Ф-1.								
(7) Резервный								
(8) Отказ автоматического управления насосами	Визуально	1	1	+	-	-	+	Перейти на ручное управление.
(9) Отказ порционера	Визуально	1	1	-	-	-	+	Б/И включить выключатель ПРИНУДИТ ВКЛ ПОРЦИОНЕРА или периодической установкой выключателя КРАН РЕЗЕРВНОЙ ПЕРЕКАЧКИ В БАКЕ № 1 в положения ОТКРЫТ - ЗАКРЫТ, поддерживать количество топлива в расходном баке в пределах 3150 - 3300 кг.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее колич. агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое колич. неисправных агрегатов (приборов)	Полет до базы (многократные посадки)	Полет до форм Ф-Б	Полет до форм Ф-1	Продолжение полета до ближайшего аэродрома по расписанию	Минимальные требования к оборудованию, примечания, действия экипажа
(10) Отказ автомата расхода топлива СУИТ	Визуально	1	1	+	-	-	+	При нормальной работе ручного управления расходом топлива и измерительной части по всем группам баков; Б/И повысить внимание. Перед полетом необходима проверка СУИТ кнопками проверки "Р" и "Н" и по мерным линейкам.
(11) Отказ топливометра СУИТ	Визуально	8	1	+	-	-	+	При отказе канала измерения только одного бака, но не бака № 1, при нормальной работе автоматики топлива и контроля заправки баков перед вылетом по мерным линейкам.
(12) Отказ автомата выравнивания СУИТ	Визуально по результатам пилотирования	1	1	+	-	-	+	При нормальной работе измерительной части СУИТ и обеспечения устранения различия в количестве топлива в правых и левых одноименных баках ручным управлением.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее кол-во агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое к-во неисправн. агрегат. (приборов)	Полет до базы (многократн. посадки)	Полет до форта Ф-Б	Полет до форта Ф-1	Продолжение полета до ближайшего аэродрома по расписанию	Минимальные требования к оборудованию, примечания, действия экипажа
(13) Отказ клапана слива переднего топлива	Визуально	4	4	+	+	-	+	Заправку производить через верхние горловины
(14) Отсутствуют или дают неправильные показания верхние магнитные линейки	Визуально	6	6	+	+	+	+	При исправной работе топливнометров.
(15) Отказ датчиков измерителя температуры топлива в 3-х баках		2	2	+	+	+	+	Экипаж действует по указаниям РЛЗ, книга 2, подпункт 8.3.3(16)
4.9.2.7. Гидравлическая система								
(1) Отказ дистанционного манометра одной гидросистемы	Визуально	3	I	+	-	-	+	При работоспособности гидросистемы и периодической проверке уровня АМГ в гидросистеме
(2) Капельная течь жидкости АМГ-10 в одной из гидросистем	Визуально	3	I	+	+	-	+	В полете должен осуществляться контроль количества жидкости АМГ-10. Суммарная утечка АМГ-10 на земле не должна превышать I капли в мин при давлении в системе 200-220 кг/см ²

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА – Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее количество агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое количество неисправных агрегатов (приборов)	Полет до базы (многократные посадки)	Полет до формы Ф-Б	Полет до формы Ф-1	Продолжение полета до ближайшего аэродрома по расписанию	Минимальные требования к оборудованию, примечания, действия экипажа
(3) Отказ светосигнализатора падения давления одной гидросистемы	Визуально	3	1	+	+	-	+	Перед полетом проверить уровень рабочей жидкости в гидробаке и давление в гидросистеме по манометрам
4.9.2.8. Масляная система								
(1) Отказ системы централизованной заправки	Визуально	1	1	+	+	+	+	Заправку производить непосредственно в бак. Контроль за уровнем масла осуществлять по мерной линейке бака

(прод.)

ВРЕМЕННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ № 39

По вопросу: Снятие обогрева ПОС стабилизатора.

- Содержание изменения: 1) 4.9.2.9.(1) в графах "Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы" и "Минимальные требования к оборудованию, примечания, действия экипажа" соответственно снимаются слова "стабилизатор или" и "Стабилиз.:";
- 2) 4.9.2.9.(2) в графе "Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы" изымается слово "и стабилизатор".

Место вложения: Вложить лицевой стороной к стр. 4.9.19.

РЛЭ Ту-154М ГА
Книга I
Временное изменение № 39
Стр. 6 из 17
Окт 14/93



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее кол-во агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое к-во неисправн. агрегатов (приборов)	Полет до базы (многократные посадки)	Полет до формы Ф-Б	Полет до формы Ф-И	Продолжение полета до ближайшего аэродрома по расписанию	Минимальные требования к оборудованию, примечания, действия экипажа
4.9.2.9. Противообледенительная система								
(1) Отказ измерителя температуры воздуха СТАБИЛИЗАТОР или КРЫЛО	Визуально	I	I	+	+	-	+	Контроль за работой противообледенителей осуществлять по сигнальной лампе ОБОГРЕВ СТАБИЛИЗ, КРЫЛА
(2) Отказ левого или правого запорного крана НОС крыла и стабилизатора	Визуально По информации АТБ	2	I	+	+	-	+	При отказе в закрытом положении
(3) Отказ СО-121	Визуально	I	I	+	-	-	+	Выключить СО-121. Контролировать обледенение визуально. Полет продолжать.

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее кол-во агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое к-во неисправн. агрегатов. (приборов)	Полет до базы (многократн. посадки)	Полет до формы Ф-5	Полет до формы Ф-1	Продолжение полета до окончания полета по расписанию	Минимальные требования к оборудованию, примечания, действия экипажа
(4) Отказ противобледенителя предкрылков	По амперметру и светосигнализатору	6	6	+	-	-	+	Выключить ПОС предкрылков, выйти из зоны обледенения
4.9.2.10. Противопожарная система и система нейтрального газа								
(1) Отказ в системе нейтрального газа	Визуально	I	I	+	-	-	+	
(2) Разрядка одной очереди огнетушителей системы пожаротушения	Визуально	3	I	+	-	-	+	Перед вылетом баллоны поменять местами, чтобы разряженный баллон был подключен к третьей очереди

(прод)

Временное изменение № 38

По вопросу: Снятие обогрева ПОС предкрылков ОЧК

Содержание изменения: В пункте 4.9.2.9.(4) в графах "Общее количество агрегатов (приборов) на самолете" и "Допустимое количество агрегатов (приборов) цифра "6" изменяется на "2".

Место вложения: Вложить лицевой стороной к стр. 4.9.20.

ПОС Ту-154М ГА
книга I
Временное изменение № 38
Стр. 2 из 3
Сент 27/93



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее кол-во агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое кол-во неисправных агрегатов (приборов)	Полет до базы (многократной посадки)	Полет до формы ф-1	Полет до формы ф-1	Продолжение полета до ближайшего аэродрома по расписанию	Минимальные требования к оборудованию, примечания, действия экипажа
(3) Отказ в работе датчиков сигнализации пожара в мотогондолах и ВСУ	Визуально	63	Одна группа датчиков в мотогондоле	+	-	-	+	
(4) Отказ датчиков системы дымоизвещения	Визуально	7	2-в отс. № 1, 1-в отс. № 2	+	+	-	+	
4.9.2.II. Кондиционирование воздуха								
Система отбора								
(1) Отказ регулятора избыточного давления	Визуально и по лампам	3	I	+	-	-	+	Закрывать кран отказавшей системы отбора
(2) Отказ исполнительного механизма продува от наружного контура	Отказ отбора на щитке В/И и наземной проверки КСКВ	3	I	+	-	-	+	- " -
(3) Отказ регулятора температуры РТА-36-25Т		3	I	+	-	-	+	
(4) Отказ воздухо-воздушного радиатора	- " -	3	I допустим отказ только в сист. отбора I и 3 двиг.	+	-	-	+	- " -
(5) Отказ крана отбора	- " -	3	I допустим отказ только в закрытом положении	+	-	-	+	- " -

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее кол-во агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое кол-во неисправных агрегатов (приборов)	Полет до базы (многократной посадки)	Полет до формы Ф-Б	Полет до формы Ф-1	Продолжение полета до ближайшего аэродрома по расписанию	Минимальные требования к оборудованию, примечания, действия экипажа
<u>Магистрали наддува</u>								
(6) Отказ крана наддува	По приборам	2	1	+	-	-	+	Допустим отказ только в закрытом положении
(7) Отказ регулятора избыточного давления	По приборам	2	1	+	-	-	+	Магистраль закрыть
(8) Отказ регулятора весовой подачи воздуха	По приборам	2	2	+	+	-	+	Регулировать расход кранами наддува
(9) Разрушение трубопроводов одной из магистралей наддува	Визуально и по приборам	2	1	+	-	-	+	1) При условии разрушения трубопровода после крана наддува 2) магистраль закрыть
(10) Отказ обратного клапана 4672	По приборам	2	2	+	-	-	+	-
<u>Вторичный узел охлаждения</u>								
(11) Отказ ТХ	По приборам	2	1	+	-	-	+	При условии, что температура наружного воздуха на земле не превышает +30°C
(12) Подтекание масла (капельная течь из маслосистемы ТХ)	Визуально	2	2	+	+	-	+	При полной заправке маслом ТХ и при контроле в конце летного дня
(13) Отказ заслонки перепуска помимо ТХ и помимо ВВР	Не регулируется температура воздуха	4	2 в одном узле	+	-	-	+	Магистраль закрыть
(14) Неисправность регулятора температуры РТА-36-30Т	По приборам	2	2	+	+	-	+	При нормальной работе ручного управления и контроля по ТУЭ-48

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее кол-во агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое кол-во неисправных агрегатов (приборов)	Полет по базисной (многократной посадке)	Полет по форме Ф-Б	Полет по форме Ф-Г	Продолжительность полета до ближайшего аэродрома по расписанию	Минимальные требования к оборудованию, примечания, действия экипажа
Система обогрева								
(15) Отказ распределителя воздуха	По приборам	3	3	+	-	-	+	Обогрев перекрыть
(16) Неисправность регулятора температуры РТА-36-27Г	По приборам	3	3	+	+	-	+	При нормальной работе ручного управления и контроля по ТУЭ-48
(17) Отказ термореле	В автоматическом режиме не работает	5	5	+	+	-	+	- " -
Распределение воздуха и контроль								
(18) Неисправности насадков индивидуальной вентиляции	Визуально	93+159 в зависимости от компоновки	25% в каждом салоне 10% в каждом салоне 5% в каждом салоне	+	-	-	+	-
(19) Отказ указателя ВОЗДУХА ТРУБОПРОВОДЕ	Визуально	I	I	+	-	-	+	При исправных РТА
(20) Неисправности указателя температуры воздуха в салонах и в кабине экипажа	Визуально	2	2	+	+	-	+	- При нормальной работе системы кондиционирования - При исправном указателе t° ВОЗДУХА В ТРУБОПРОВОДЕ

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Ошее кол-во агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое кол-во неисправных агрегатов (приборов)	Полет до базы (многократной посадки)	Полет до формы Ф-Б	Полет до формы Ф-1	Продолжение полета до ближайшего аэродрома по расписанию	Минимальные требования к оборудованию, примечания, действия экипажа
<u>Система регулирования давления</u>								
(21) Отказ командного прибора	По приборам	2	I	+	-	-	+	Переключить систему на дублирующий командный прибор
(22) Отказ выпускного клапана	Визуально	4	I	+	-	-	+	- Допустим отказ только в закрытом положении - Следить за Р _{ГК}
(23) Отказ регуляторов подачи воздуха буфета-кухни и туалетов	Визуально	3	3	+	-	-	+	-
<u>4.9.2.12. Электрооборудование</u>								
(1) Отказ одного из основных генераторов переменного тока	Загорается лампа отключенного генератора	3	I	+	-	-	+	При исправном генераторе ВСУ. Отказавший генератор выключить. При отказе, связанном с разрушением, генератор снять с двигателя

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА – Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее количество агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое количество неисправных агрегатов (приборов)	Полет до базы (многократные посадки)	Полет до формы Ф-Б	Полет до формы Ф-1	Продолжение полета до ближайшего аэродрома по расписанию	Минимальные требования к оборудованию, примечания, действия экипажа
(2) Отказ выпрямительного устройства	Визуально	3	1	+	-	-	+	
(3) Отказ трансформатора		2	1	+	-	-	+	
(4) Отказ посадочных фар	Визуально	4	2	+	-	-	+	При посадке на освещенную ВПП и при работе фар сигнализации в полете
(5) Отказ рулевых фар	Визуально	2	2	+	-	-	+	При рулении по освещенной РД, при работе фар сигнализации в полете
(6) Отказ фар подсвета госзнака	Визуально	2	2	+	-	-	+	Полет в дневное время
(7) Отказ фар сигнализации в полете	Визуально	2	2	+	-	-	+	Полет в дневное время
(8) Отказ проблескового маяка	Визуально	2	2	+	-	-	+	Полет в дневное время
(9) Отказ генераторов (генератора ВСУ)	По прибору	3 (1)	2 (1)	+	-	-	+	Вылет разрешается без пассажиров при отсутствии других отказов в системе электроснабжения и гидросистеме
(10) Отказ измерителя частоты	По прибору	1	1	+	-	-	+	
(11) Отказ амперметра в сети переменного тока	По прибору	1	1	+	-	-	+	
(12) Резерв								

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее количество агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое количество неисправных агрегатов (приборов)	Полет до базы (многократн. посадки)	Полет до формы Ф-Б	Полет до формы Ф-Б	Продолжение полета до ближайшего аэродрома по расписанию	Минимальные требования к оборудованию, прилечания, действия экипажа
(13) Отказ общего освещения пассажирской кабины	Визуально			+	-	-	+	При исправном дежурном
(14) Неисправно дежурное освещение пассажирской кабины	Визуально			+	-	-	+	
(15) Неисправны индивидуальные салонные светильники	Визуально			+	+	-	+	
(16) Отказ аэронавигационного огня	Визуально	3	3	+	-	-	+	Полет в дневное время
(17) Не работает светосигнализатор вызова бортипроводника	Визуально	3	1	+	+	-	+	
(18) Неисправен статический разрядник	Визуально	4	2	+	-	-	+	При исправном рядом стоящем разряднике
(19) Неисправны салонные светильники	Визуально	до 20%		+	-	-	+	
(20) Неисправны светильники служебных помещений	Визуально			+	+	-	+	

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154 М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее кол-во агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое кол-во неисправных агрегатов (приборов)	Полет до базы (многократные посадки)	Полет до форм-Ф-Б	Полет до форм-Ф-1	Продолжение полета до ближайшего аэродрома по расписанию	Минимальные требования к оборудованию, примечания, действия экипажа
(21) Не работает светосигнальное табло НЕ КУРИТЬ, ПРИСТЕГНУТЬ РЕМНИ	Визуально			+	-	-	+	
(22) Отказ дроселя в системе люминесцентного освещения	Визуально	до 20%		+	-	-	+	На земле: лампу снять; В полете: выключить группу ламп
4.9.2.13. Радиооборудование								
(1) Неисправен радиолокатор		1	1	+	-	-	+	По согласованию с УВД и при отсутствии грозовой деятельности по маршруту
(2) Неисправен основной или резервный приемопередатчик радиолокатора		2	1	+	-	-	+	
(3) Неисправен канал гиросtabilизации антенны радиолокатора		1	1	+	-	-	+	При исправном ручном управлении антенной
(4) Неисправна КВ радиостанция	Нет связи	2	1	+	+	-	+	При полетах по трассам, имеющим перекрытие дальности связи на УКВ

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее кол-во агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое к-во неисправн. агрегат. (приборов)	Полет до базис (многократн. посадки)	Полет до формы Ф-В	Полет до формы Ф-1	Продолжение полета до ближайшего аэродрома по расписанию	Минимальные требования к оборудованию, примечания, действия экипажа
(5) Неисправны обе КВ радиостанции	Нет связи	2	2	+	-	-	+	При полетах по трассам, имеющим перекрытие дальности связи на УКВ
(6) Неисправна УКВ радиостанция	Нет связи	2	1	+	-	-	+	При исправной радиостанции МИКРОН
(7) Неисправен радиокompас		2	1	+	-	-	+	При исправных РСБН и КУРС-МП
(8) Неисправен радиовысотомер	Визуально	2	1	+	-	-	+	-
(9) Неисправен доплеровский измеритель скорости	Визуально	1	1	+	-	-	+	Исправна система воздушных сигналов СВС
(10) Неисправен дальномер	Визуально	2	2	+	-	-	+	По внутрисоюзным трассам
(11) Неисправен магнитофон АРФА-М или СОКЗ (в зависимости от комплектации)	Визуально	1	1	+	-	-	+	-
(12) Неисправен самолетный ответчик СО-72 и СРО		1	1	+	-	-	+	Полет разрешается по согласованию со службой УВД
(13) Неисправен I полукomплект навигационно-посадочной системы КУРС-МП		1	1	+	-	-	+	Исправен II полукomплект КУРС-МП и автоматический радиокompас при наличии погоды на аэродроме не ниже минимума ОСП

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

Выполнение полета - Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее колич. агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое колич. неисправных агрегатов (приборов)	Полет до базы (многократные посадки)	Полет до форм-Ф-Б	Полет до форм-Ф-1	Продолжение полета до ближайшего аэродрома по расписанию	Минимальные требования к оборудованию, примечания, действия экипажа
(14) Неисправна аппаратура записи информации "Марс-БМ"	Визуально	1	1	+	-	-	+	При исправной аппаратуре МСРП
(15) Неисправна самолетная громкоговорящая система		1	1	+	-	-	+	-
(16) Неисправна авиагарнитура		5	2	+	-	-	+	-
(17) Неисправен электромегафон		2	1	+	-	-	+	-
(18) Неисправно СПУ для связи с наземным техсоставом		1	1	+	-	-	+	Визуальный контакт с наземным техсоставом обязателен
(19) Отказ РСБН		1	1	+	-	-	+	Исправны автоматические радиоконпасы
(20) Отказ РСДН СМА-771 "Омега/ВЛФ"		2	2	+	-	-	+	Исправно НВУ-БЗ (для самолетов, на которых установлены РСДН СМА-771 "Омега/ВЛФ")
Примечание. При полете в зоне MNPS допускается отказ только одного комплекта РСДН СМА-771.								
(21) Отказ навигационного вычислительного устройства НВУ-БЗ	Визуально	1	1	+	-	-	+	Исправны РСБН или оба АРК-15М и ДИСС-013, или СВСПН-15-4Б, или хотя бы одна из двух РСДН СМА-771 "Омега/ВЛФ", если они установлены на самолете
4.9.2.14. Приборное оборудование								
(1) Отказ вариометра	Визуально	2	1	+	-	-	+	Исправен вариометр командира воздушного судна

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее кол-во агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое к-во неисправн. агрегатов (приборов)	Полет до базы (назад, по-свой)	Полет до форм. Ф-1	Полет до форм. Ф-1	Полет до форм. Ф-1	Продолжение полета до ближайшего аэродрома по расписанию	Минимальные требования к оборудованию, примечания, действия экипажа
(2) Отказ высотомера ВЛ-15	Визуально	2(I)	1(I)	+	-	-	+	-	
(3) Отказ указателя скорости	Визуально	3	1	+	-	-	+	-	
(4) Отказ термометра наружного воздуха	Визуально	2	1	+	-	-	+	-	
(5) Отказ указателя высоты и перепада давления в кабине	Визуально	1	1	+	-	-	+	-	
(6) Отказ барометра аварийного снижения	Визуально	1	1	+	-	-	+	-	Исправен УВД
(7) Отказ высотомера УВД	Визуально	1	1	+	-	-	+	-	По внутрисоюзным воздушным трассам
(9) Отказ указателя числа М системы СВС	Визуально	1	1	+	-	-	+	-	При исправности указателя числа М из системы МС-1
(10) Отказ указателя числа М МС-1	Визуально	1	1	+	-	-	+	-	При исправности указателя числа М из системы СВС.
(11) Отказ сигнализатора БС-46 падения давления в гермокабине	Визуально	1	1	+	-	-	+	-	-

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее кол-во агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое к-во неисправн. агрегатов (приборов)	Полет до базы (многочисл. посадки)	Полет до формы Ф-Б	Полет до формы Ф-Г	Продолжение полета до окончания взлета и посадки	Минимальные требования к оборудованию, примечания, действия экипажа
(12) Отказ кабинного барометра	Визуально	I	I	+	-	-	+	
(13) Отказ автомата углов атаки и перегрузок	Визуально	I	I	+	+	-	+	Исправны указатели числа М и КЭС
(14) Отказ часов	Визуально	3	I	+	+	-	+	
(15) Отказ навигационного вычислителя	Визуально	I	I	+	-	-	+	Исправны РСБН или оба АРК и ДИСС или СВС
(16) Отказ автоматического планшета (если установлен)	Визуально	I	I	+	-	-	+	
(17) Отказ системы сигнализации опасной скорости сближения с землей	Визуально	I	I	+	-	-	+	По согласованию со службой УВД
(18) Отказ магнитного компаса КМ-13	Визуально	I	I	+	-	-	+	Исправна ТКС
(19) Отказ основного (контрольного) гироскопа курсовой системы ТКС	Визуально	I	I	+	-	-	+	Исправны контрольные (основной) гироскоп агрегат ТКС, магнитный компас КМ-13
(20) Отказ системы воздушных сигналов (кроме канала высоты)	Визуально	I	I	+	-	-	+	Исправны все барометрические приборы и ДИСС
(21) Отказ МЛП-14-6 (КБН-1)	Визуально При включенных МСРП и МЛП-ДЮП.	I	I	+	-	-	+	Исправен МЛП-14-5

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М
ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Перечень допустимых отклонений

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее колич. агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое колич. неисправных агрегатов (приборов)	Полет до ба-зи (мно-гократ-ные посад-ки)	Полет до формы Ф-Б	Полет до формы Ф-Г	Продол-жение полета до бли-жайшего аэродрома по распи-санию	Минимальные требования к оборудова-нию, приме-чанию, дейст-вию экипажа
4.9.2.15. Кислородное оборудование								
(1) Неисправен блок кислородного оборудования БКП-5 в кабине экипажа	не мигает зеленый светосиг-нализатор МПН-ДОП (а) Меха-нические повреждения кислородной маски (визуально) (б) Отсут-ствие подачи кислоро-да или повышение сопротивле-ния ды-хания (по ощущению)	5	I	+	-	-	+	Исправно пере-носное кисло-родное оборудо-вание При отказе БКО командира обес-печить коман-дира исправной маской допол-нительного члена экипажа
(2) Неисправно пере-носное кисло-родное оборудо-вание:	(а) Меха-нические повреждения обо-рудования (визуально) (б) Отсут-ствие по-дачи кис-лорода или повышение сопротивления дыхания (в) Отказ манометра на БКП (ви-зуально)							
- в кабине экипажа		I	I	+	-	-	+	Исправны все БКО в кабине. Заменить на исправную мас-ку из пасс. са-лона (для те-рапии)
- у бортипроводников		3	1	+	-	-	+	Убедиться, что кислород из БКО поступает нормально
- в пассажирском салоне		7	2	+	-	-	+	
(3) Неисправен манометр на УЗР-1	Визуаль-но	I	I	-	-	-	+	Проверить исп-равность (мн-гание бленкера) кислородных масок на всех рабочих местах. До окончания полета Б/И контролировать вы-сот. в кабине
(4) Неисправен ма-нометр МА-250КМ на датке бортового	Визуаль-но	I	I	+	-	-	+	Исправны мано-метры на УЗР-1 и вентиле АЗ-20

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М
ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее колич. агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое колич. неисправных агрегатов (приборов)	Полет до базы (многоточечные посадки)	Полет до формы Ф-Б	Полет до формы Ф-Г	Продолжение полета до ближайшего аэродрома по расписанию	Минимальные требования к оборудованию, применения, действия экипажа
4.9.2.16. Выводное оборудование								
(1) Неисправны отдельные электрические приборы буфета-кухни	Визуально	-	-	+	+	-	+	При условии, если: 1. Обеспечиваются условия техники безопасности в буфете-кухни. 2. Пассажиры обеспечиваются питанием в полете. 3. АЭС неисправного электрооборудования выкл.
(2) Неисправны механизмы регулировки отдельных пассажирских кресел	Визуально	-	-	+	+	-	+	

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА – Перечень допустимых отказов

4.9.2.17. АБСУ и авиагоризонты

№ п/п	Наименование неисправностей и отказов (агрегата, прибора, системы)	Появление сигнализации на приборных досках		Разрешение на полет					Рекомендации, дублирующая система или прибор (примечание)
		гаснет	загорается	до ба-зы	до Ф-Б	до Ф-1	до аэро-порта назна-чения	до пер-вого аэропор-та по рас-писанию	
(1)	Отказ режима стабилизации в боковой плоскости и управления от рукоятки РАЗВОРОТ	СТАБИЛ БОКОВ	↔	+	-	-	+	+	Заход на посадку разрешается выполнять в директорном режиме при минимуме I категории
(2)	Отказ режима стабилизации в продольной плоскости и управления от рукоятки СПУСК-ПОДЪЕМ	СТАБИЛ ПРОДОЛ	↕	+	-	-	+	+	Заход на посадку разрешается выполнять в директорном режиме при минимуме I категории
(3)	Отказ режима стабилизации высоты полета	СТАБИЛ Н	↕	+	-	-	+	+	Заход на посадку разрешается выполнять в директорном режиме при минимуме I категории
				-	-	-	-	-	При полете в условиях эшелнирования RVSM 1000 ft сообщить диспетчеру УВД об отказе автоматического режима стабилиз. за и высоты полета Н и действовать в соответствии с его указаниями
(4)	Отказ режима стабилизации приборной скорости или числа М через руль высоты	СТАБ V или СТАБ М		+	-	-	+	+	Режим не включать. Разрешается пользоваться режимом стабилизации тангажа и управлять рукояткой СПУСК-ПОДЪЕМ
(5)	Отказ режима автоматического полета по сигналам НВУ	НВУ	НВУ, VOR, АВТОМАТ и СТАБИЛ БОКОВ	+	+	-	+	+	Разрешаются полеты до Ф-Б при исправном НВУ
(6)	Отказ двух каналов механизма триммерного эффекта РВ (на ППН-13 высвечивается УТЭ I и II	СТАБИЛ ПРОДОЛ	↕	-	-	-	-	+	Заход на посадку разрешается выполнять в директорном режиме при минимуме I категории

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Перечень допустимых отказов

№ п/п	Наименование неисправностей и отказов (агрегата, прибора, системы)	Появление сигнализации на приборных досках		разрешение на полет					Рекомендации, дублирующая система или прибор (примечание)
		Гаснет	Загор.	до базн	до Ф-Б	до Ф-1	до а/п назнач.	до 1 а/п по расп.	
(7)	Неисправность одного канала механизма триммерного эффекта РВ	-	-	-	-	-	-	+	Скорость ручного триммирования уменьшается в 2 раза
(8)	Отказ режима автоматического захода на посадку в боковом канале	КУРС		+	-	-	+	+	Заход на посадку разрешается выполнять в директорном режиме при минимуме I категории
(9)	Отказ режима автоматического захода на посадку в продольном канале	ГЛИСС		+	-	-	+	+	Заход на посадку разрешается выполнять в директорном режиме при минимуме I категории
(10)	Отказ режима директорного захода на посадку в боковом канале	-	Выпад бленкер на ПКП	+	-	-	+	+	Заход на посадку разрешается выполнять в режиме ПСП при минимуме 100x1200 м
(11)	Отказ режима директорного захода на посадку в продольном канале	-	Выпад бленкер на ПКП	+	-	-	+	+	Заход на посадку разрешается выполнять в режиме ПСП при минимуме 100x1200 м
(12)	Отказ режима стабилизации скорости через автомат тяги	АВТ ТЯГИ	УПРАВЛ ТЯГОЙ	+	+	-	+	+	Разрешаются полеты в автоматическом режиме при минимуме 45x600 м. Скоростью управлять вручную
(13)	Отказ режима автоматического ухода на второй круг в продольном канале	УХОД		+	+	-	+	+	Разрешаются полеты в автоматическом или директорном режиме при минимуме I категории

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Перечень допустимых отказов

Р. № п/п	Наименование неисправностей и отказов (агрегата, прибора, системы)	Появление сигнализации на приборных досках		Разрешение на полет					Рекомендации, дублирующая система или прибор (примечание)
		гаснет	загорается	до базн	до Ф-Б	до Ф-1	до а/п назнач.	до 1 а/п по расп.	
(14)	Неисправность в одном из подканалов продольной управляемости	-	-	+	-	-	+	+	Разрешается полет до базового аэродрома при минимуме 100х1200 с использованием автоматического или директорного режима
(15)	Отказ продольной управляемости	-	ПРОДОЛ УПРАВЛ	-	-	-	-	+	При пилотировании избегать больших и резких отклонений колонки штурвала на большой скорости. На малой скорости расходи колонки существенно увеличиваются. Заход на посадку разрешается выполнять в автоматическом или директорном режиме при метеоминимуме 100х1200 м.
(16)	Неисправность в одном из подканалов боковой управляемости	-	-	+	-	-	+	+	Разрешается полет до базового аэродрома при минимуме 100х1200 с использованием автоматического или директорного режима
(17)	Отказ боковой управляемости	-	БОКОВ УПРАВЛ	-	-	-	-	+	При пилотировании учитывать, что возрастают потребные расходи элеронов для создания крена. Заход на посадку разрешается выполнять в автоматическом или директорном режиме при минимуме 100х1200 м.
(18)	Неисправность одного из подканалов демпфера тангажа	-	-	+	-	-	+	+	Разрешается полет до базового аэродрома при минимуме 100х1200 с использованием автоматического или директорного режима

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Перечень допустимых отказов

№ п/п	Наименование неисправностей и отказов (агрегата, прибора, системы)	Появление сигнализации на приборных досках		Разрешение на полет					Рекомендации, дублирующая система или прибор (примечание)
		гаснет	загорается	до 0-01	до Ф-Б	до Ф-1	до а/п назнач.	до 1 а/п по расп.	
(19)	Неисправность одного из подканалов демпфера крена			+	-	-	-	+	Разрешается полет до базового аэродрома при минимуме 100х1200 м с использованием автоматического или директорного режима
(20)	Неисправность одного из подканалов демпфера курса			+	-	-	+	+	Разрешается полет до базового аэродрома при минимуме 100х1200 м с использованием автоматического или директорного режима
(21)	Отказ демпфера тангажа		ДЕМПФЕР ТАНГАЖ	-	-	-	-	+	При пилотировании избегать больших и резких отклонений колонки штурвала
(22)	Отказ демпфера крена		ДЕМПФЕР КРЕН	-	-	-	-	+	
(23)	Отказ демпфера курса		ДЕМПФЕР КУРС	-	-	-	-	+	
(24)	Неисправность режима стабилизации в боковой плоскости и управления от рукоятки РАЗВОРОТ	-	-	+	-	-	+	+	Использовать исправные режимы АБСУ
(25)	Неисправность режима стабилизации в продольной плоскости и управления от рукоятки СПУСК-ПОДЪЕМ	-	-	+	-	-	+	+	Использовать исправные режимы АБСУ
(26)	Неисправность автомата тяги	-	-	+	+	-	+	+	Разрешаются полеты до Ф-Б в автоматическом режиме при минимуме 45х600 м
(27)	Неисправность режима автоматического ухода на второй круг в продольном канале	-	-	+	+	-	+	+	Разрешаются полеты в автоматическом или директорном режиме при минимуме 1 категории

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Перечень допустимых отказов

№ п/п	Наименование неисправностей и отказов (агрегата, прибора, системы)	Появление сигнализации на приборных досках		Разрешение на полет					Рекомендации, дублирующая система или прибор (примечание)
		гаснет	загорается	до ба-зы	до Ф-Б	до Ф-1	до аэро-порта назна-чения	до пер-вого аэропор-та по расписа-нию	
(28)	Неисправность режима директорного захода на посадку в боковом (продольном) канале. Высвечивается СТУ γ (СТУ υ) и/или МГВ γ СТУ (МГВ υ СТУ)	-	-	+	-	-	+	+	
(29)	Исключен								
(30)	Отказ режима автоматического полета по сигналам VOR	VOR	НВУ VOR АВТОМАТ и СТАБИЛ БОКОВ	+	+	-	+	+	Разрешаются полеты до Ф-Б при исправном КУРС-МП
(31)	Отказ режима автоматического полета по заданному курсу	ЗК	СТАБИЛ БОКОВ	+	+	-	+	+	Использовать исправные режимы АБСУ
(32)	Отказ основного авиагоризонта КВС	-	Выпадает бленкер АГ на ПКП лев	-	-	-	-	+	По усмотрению КВС в зависимости от метеоусловий посадку производить в 1-м аэропорту по маршруту или в 1-м аэропорту по расписанию

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Перечень допустимых отказов

№ п/п	Наименование неисправностей и отказов (агрегата, прибора, системы)	Появление сигнализации на приборных досках		Разрешение на полет					Рекомендации, дублирующая система или прибор (примечание)
		гаснет	загорается	до ба-зы	до Ф-Б	до Ф-1	до аэро-порта назна-чения	до пер-вого аэропо-рта по расписа-нию	
(33)	Отказ основного авиагоризонта 2/П	-	Выпадает бленкер АГ на ПКП прав	-	-	-	-	+	По усмотрению КВС в зависимости от метеоусловий посадку производить в 1-м аэропорту по маршруту или в 1-м аэропорту по расписанию
(34)	Отказ двух основных авиагоризонтов	-	Выпадают бленкеры АГ на обоих ПКП	-	-	-	-	+	По усмотрению КВС в зависимости от метеоусловий посадку производить в 1-м аэропорту по маршруту или в 1-м аэропорту по расписанию
(35)	Отказ МГВ контрольный	-	МГВ КОНТР	-	-	-	-	+	По согласованию с УВД и при отсутствии грозовой деятельности
(36)	Отказ указателя ЭУП	-	-	-	-	-	-	+	
(37)	Отказ блока контроля БКК-18	-	Нет контроля АГ	-	-	-	-	+	

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Перечень допустимых отказов

№ п/п	Наименование неисправностей и отказов (агрегата, прибора, системы)	Появление сигнализации на приборных досках		Разрешение на полет					Рекомендации, дублирующая система или прибор (примечание)
		гаснет	загорается	до ба-зы	до Ф-Б	до Ф-1	до аэро-порта назна-чения	до пер-вого аэропор-та по расписа-нию	
(38)	Наличие ложного сигнала в цепях ручного триммирования в режимах автоматического управления	-	ЛОЖНОЕ ТРИММИР	-	-	-	-	+	Режим САУ в канале тангажа рекомендуется использовать до снижения на ВПР в соответствии п. 8.8.3(2) (в)
(39)	Невозможно сбалансировать самолет при нарушении поперечной балансировки переключателем ТРИММИРОВАНИЕ ЭЛЕРОНА	-	-	-	-	-	-	+	Полет выполнять в штурвальном режиме

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА – Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее количество агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое количество неисправных агрегатов (приборов)	Полет до базы (многократные посадки)	Полет до формы Ф-Б	Полет до формы Ф-1	Продолжение полета до ближайшего аэродрома по расписанию	Минимальные требования к оборудованию, примечания, действия экипажа
(3) Не работает одна стрелка на указателе закрылков	Визуально	2	1	+	-	-	+	Перед вылетом и посадкой убедиться в симметричности положения закрылков
(4) Отказ одного канала управления электромеханизма предкрылками	Визуально	2	1	+	-	-	+	Учитывать продолжительность уборки (выпуска) предкрылков (увеличение в 2 раза)
(5) Разрегулировка механизма концевых выключателей системы управления предкрылками	При выпуске (уборке) светосигнальное табло ПРЕДКР ВЫПУЩ продолжает мигать более 30 с	1	1	+	-	-	+	Перейти на ручное управление. Управление предкрылками осуществлять согласно п. 8.10.3.2(2)
(5а) Отказ сигнализации выпущенного положения предкрылков	Визуально	1	1	+	-	-	+	Продолжить управление предкрылками в совмещенном режиме
(5б) Неисправность канала синхронизации предкрылков	Визуально. Горит желтый светосигнализатор НЕИСПРАВНОСТЬ КАНАЛА СИНХР ПРЕДКР	1	1	+	-	-	+	Продолжить управление предкрылками в совмещенном режиме

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА – Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее количество агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое количество неисправных агрегатов (приборов)	о-лето базы (мног-ократные посадки)	Полет до формы Ф-Б	Полет до формы Ф-1	Продолжение полета до ближайшего аэродрома по расписанию	Минимальные требования к оборудованию, примечания, действия экипажа
4.9.2.18. Системы водоснабжения и удаления отходов								
(1) Компрессор не работает (с централизованной системой)	Проверка манометром	2	1	+	-	-	+	Неисправный компрессор выключить
(2) Неисправен водометр бака;	По указателям Визуально							
- со средним буфетом (самотечная система);		3	3	+	-	-	+	-
- без среднего буфета (самотечная система);		2	2	+	-	-	+	-
- централизованная система водоснабжения		1	1	+	-	-	+	-
(3) Кран-смеситель течет		3 ... 6*	3 ... 6	+	-	-	+	При капельном подтекании
			2	+	-	-	+	При подтекании воды струйкой закрыть кран питания водой этого потребителя, подогреватель воды отключить от электросети
(4) Подогреватель воды не работает	По температуре воды	3 ... 6*	3 ... 6	+	-	-	+	Неисправный подогреватель воды должен быть отключен от электроцепи

* Для различных вариантов компоновки.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА – Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее количество агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое количество неисправных агрегатов (приборов)	Полет до базы (многократные посадки)	Полет до формы Ф-Б	Полет до формы Ф-1	Продолжение полета до ближайшего аэродрома по расписанию	Минимальные требования к оборудованию, примечания, действия экипажа
(5) Сливной насадок не нагревается	По сигнализации на электрощитке Б/И	1 ... 2*	1	+	-	-	+	Электропитание сливного насадка и подогревателя воды – выключить. Закрыть соответствующий туалет. Слив в мойку прекратить
(6) Смыв унитаза не работает	Визуально	3 ... 4*	2	+	-	-	+	Туалет закрыть. Отключить электропитание вышедшего из строя насоса и подогревателя воды
(7) Унитаз с сидением и крышкой неисправен	Визуально	3 ... 4*	1	+	-	-	+	Туалет закрыть
(8) Неисправна сигнализация переполнения сливного бака переднего санузла	По загорании сигнальной лампы при проверке	1	1	+	-	-	+	Перекрыть воду в передних туалетах и буфет-кухне и закрыть туалеты. Отключить подогреватели воды в туалетах и кипяtilьник переднего буфета-кухни

* Для различных вариантов компоновки

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154В

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА - Перечень допустимых отказов

Наименование неисправности (отказа) агрегата, прибора, системы	Внешнее проявление и метод определения	Общее кол-во агрегатов (приборов) на самолете	Допустимое кол-во неисправных агрегатов (приборов)	Полет до базы (многократные посадки)	Полет до формы Ф-Б	Полет до формы Ф-1	Продолжение полета до ближайшего аэродрома по расписанию	Минимальные требования к оборудованию, примечания, действия экипажа
(9) После посадки самолета сзади крышек люков со знаком H_2O на обшивке фюзеляжа заметны следы подтекания воды или обледенения (для самолетов с централизованной заправкой водосистемы)	Визуально	I	I	+	-	-	+	Слить воду из системы через сливные штуцеры подзаправочной и сливной панелей, включить подогреватели воды в туалетах
(10) Неисправность по п. (9) по передней, средней и задней крышкам люков со знаком H_2O (для самолетов с самотечной системой)	Визуально	3	3	+	-	-	+	Слить воду из системы переднего санузла через контрольный штуцер водозаправочной панели, включить подогреватели воды в переднем буфете и туалете
(II) После посадки самолета сзади крышки переднего люка со знаком T на обшивке фюзеляжа заметны следы подтекания жидкости	Визуально	I	I	+	-	-	+	При подтекании жидкости слить её, закрыть туалет и перекрыть воду в переднем буфете и туалете
(12) Неисправность по п. (II) по крышке заднего люка со знаком T	Визуально	I	I	+	-	-	+	См. п. (II)

—ооо—



4.10. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ПОЛЕТЫ

4.10.1. Взлет

- (1) При учебно-тренировочных полетах разрешается производить взлет с использованием как взлетного, так и номинального режимов работы двигателей.
- (2) При использовании номинального режима работы двигателей пользоваться рекомендациями, изложенными в 4.2.9.
- (3) Скорость отрыва передней опоры шасси ($V_{п.ст.}$) и безопасная скорость определяются по графикам, см рис. 7.3.1 и 7.3.2, для фактической взлетной массы.
- (4) При последовательных взлетах КВС дает команду Б/И на выключение вентиляторов охлаждения колес, убеждается в том, что интерцепторы убраны, а рукоятка управления интерцепторами находится в нулевом положении на защелке и табло ЗАМКИ ИНТЕРЦЕПТОРОВ ОТКРЫТЫ не горят.

4.10.2. Уход на второй круг

- (1) При выполнении учебно-тренировочных полетов уход на второй круг разрешается выполнять с использованием как взлетного, так и номинального режимов работы двигателей.
- (2) Номинальный режим работы двигателей при уходе на второй круг разрешается применять:
 - при всех работающих двигателях и фактической массе не более 75000 кг;
 - при имитации отказа одного двигателя и фактической массе не более 70000 кг;
 - при заходе на посадку с закрылками, выпущенными на 28° и фактической полетной массе не более 92000 кг со всеми работающими двигателями.

ВНИМАНИЕ. В случае ухода на второй круг с использованием номинального режима работы двигателей и отказа одного двигателя при фактической массе более 70000 кг необходимо увеличить режим работы остальных двигателей до взлетного.

- (3) Пилотирование самолета при уходе на второй круг с использованием номинального режима работы двигателей производить в соответствии с рекомендациями 4.6.10.

Примечание. На любом этапе ухода на второй круг с использованием номинального режима работы двигателей разрешается производить увеличение режима работы двигателей до взлетного.

(прод.)



4.10.3. Последовательные посадки (продолжительность полета менее 30 мин)

Последовательные посадки при выполнении учебно-тренировочных полетов должны выполняться при следующих условиях:

- (1) При длине ВПП до 3000 м с посадочной массой до 80000 кг.
- (2) Закрылки при выполнении каждой посадки - в положении 45° .
- (3) Полет производить с выпущенным шасси, при этом продолжительность полета (от взлета до посадки) должна быть не менее 15 мин. Интервал между полетами (от посадки до последующего взлета) должен быть не более 15 мин.

ВНИМАНИЕ. При выполнении полетов без уборки шасси необходимо после взлета выключить и снова включить выключатель РАЗВОРОТ КОЛЕСА во избежание приземления с развернутыми колесами передней опоры шасси.

- (4) На пробеге обязательно применение реверса тяги.
- (5) Приборная скорость движения самолета в начале торможения колесами - не более 160 км/ч при посадке в единой зоне приземления и на сухую ВПП.
- (6) Торможение колес не интенсивное.
- (7) Количество посадок не должно превышать:
 - пяти при температуре наружного воздуха на уровне ВПП плюс 20°C и ниже;
 - трех при температуре наружного воздуха на уровне ВПП в диапазоне от плюс 20° до плюс 35°C .
- (8) При выполнении последовательных посадок следить за термосвидетелями колес. При обнаружении выгорания термосвидетелей последующие полеты выполнять после проведения работ, предусмотренных регламентом технического обслуживания самолета. После выполнения указанного в п.(7) количества посадок, а также после посадки с нарушением хотя бы одного из условий выполнения последовательных посадок (независимо от выполненного их количества), зарулить на стоянку для охлаждения тормозов колес вентиляторами в течение 30 мин после последней посадки. Последующие полеты разрешается производить только после охлаждения колес до температуры наружного воздуха.
О случаях нарушения выполнения последовательных посадок произвести запись в бортовом журнале самолета.