

Ty-154M

Раздел 3

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА 3

	<u>Стр.</u>
3.1. Расчет полета	3.1.1
3.1.1. Общие указания	3.1.1
3.1.2. Исходные материалы для расчета	3.1.1
3.1.3. Выбор эшелона и навигационного режима крейсерского полета	3.1.1
3.1.4. Определение потребного количества топлива	3.1.2
3.1.5. Определение максимально допустимой взлетной массы самолета, угла отклонения закрылков и скорости принятия решения	3.1.10
3.1.6. Определение максимально допустимой посадочной массы	3.1.24
3.1.7. Определение допустимой коммерческой нагрузки.	3.1.41
3.1.8. Окончательный расчет посадочной и взлетной масс самолета и выбор скоростей взлета и посадки	3.1.42
3.1.9. Расчет времени, пути самолета и расхода топлива по этапам полета	3.1.45
3.1.10. Расчет максимальной дальности рубежа возврата	3.1.46
3.1.11. Контроль центровки самолета	3.1.47
3.1.12. Справочные материалы для расчета полета	3.1.48
3.2. Техническая подготовка к полету	3.2.1
3.2.1. Общие указания	3.2.1
3.2.2. Внешний осмотр самолета. Лист контрольного осмотра Б/И	3.2.1
3.2.3. Осмотр внутри самолета. Листы контрольного осмотра	3.2.5
3.2.4. Перед запуском двигателей. Листы контрольного осмотра	3.2.11
3.2.5. Перед выруливанием. Листы контрольного осмотра	3.2.13/14

—ооо—



3.1. РАСЧЕТ ПОЛЕТА

3.1.1. Общие указания

В настоящем подразделе приведены необходимые материалы, позволяющие произвести расчет полета в часто встречающихся условиях эксплуатации. Если фактические условия предстоящего полета или методика расчета отличаются от изложенных в данном подразделе, расчет полета производить по материалам раздела 7. Такой расчет необходимо производить перед каждым полетом.

Расчет полета состоит из следующих элементов:

- получение исходных материалов для расчета;
- определение максимально допустимых взлетной и посадочной масс самолета;
- определение оптимальных режимов полета (в наборе высоты, горизонтальном полете и снижении);
- расчет заправки самолета топливом;
- определение коммерческой нагрузки;
- уточнение фактических взлетной и посадочной масс;
- определение скоростей на взлете и посадке;
- контроль центровки и загрузки самолета;
- контроль производимого самолетом шума на местности.

"ВНИМАНИЕ. При заправке самолета топливом в количестве от 8000 кг до 12750 кг расчет центровки производить в соответствии с рекомендациями Дополнения к РЗЦ.

Заправку и выработку топлива производить, руководствуясь новой схемой, см. рис. 9.1.3 настоящего Дополнения к РЛЭ."

3.1.2. Исходные материалы для расчета

Необходимыми исходными материалами для расчета полета являются:

- расстояние по маршруту от аэродрома вылета до аэродрома назначения и время полета по расписанию;
- расстояние от аэродрома назначения до наиболее удаленного запасного аэродрома;
- распределение ветра по высотам (скорость и направление) по трассе;
- фактические атмосферные условия на аэродроме вылета и прогнозируемые условия по этапам полета, а также на аэродромах назначения и запасных (температура воздуха, атмосферное давление, направление и скорость ветра);
- длина ВПП, КНБ и СЗ, схема препятствий и ограничения по шуму, состояние поверхности ВПП (коэффициент сцепления, вид и количество атмосферных осадков) аэродромов вылета, назначения и запасных;
- масса пустого самолета и его центровка по формуляру самолета.

3.1.3. Выбор эшелона и наиболее выгодного режима крейсерского полета

- (1) Наиболее выгодную высоту полета определять по подпункту 3.1.3.1 в зависимости от известного расстояния до аэродрома назначения. Для дальности более 600 км оптимальным эшелоном для крейсерского полета является максимальный эшелон для фактической полетной массы. Наиболее выгодным будет эшелон, указанный в подпункте в зависимости от курса полета.
- (2) Основным рекомендованным режимом полета, при котором обеспечивается наименьший расход топлива, является режим максимальной дальности (МД). Полет выполнять на скоростях и числах M полета, обеспечивающих 0,99 максимальных значений удельной дальности. Режим МД обеспечивает перевозку наибольшей коммерческой нагрузки в случаях, когда ее величина меньше максимальной из-за ограничения взлетной массы или количества заправляемого топлива.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

Число М горизонтального полета для режима МД в зависимости от эшелона и полетной массы, см. пункт 4.4.2 или подраздел 7.5.

- (3) В случаях необходимости сокращения рейсового времени набор высоты, горизонтальный полет и снижение выполнять на скоростях и числах М полета, соответствующих максимальному крейсерскому режиму полета (МКр), см. пункт 4.4.2 или подраздел 7.5.

3.1.3.1. Наиболее выгодные эшелоны полета

Дальность полета, км (свыше - до)	Высота эшелона, м	
	Курс полета	
	0-179°	180-359°
200-300	5700	6000
300-400	9100	8600
400-500	11100	10600
500-600	12100	11600
600-1500	12100	11600
1500-3200	11100-12100	11600
3200 и более	11100-12100	10600-11600

П р и м е ч а н и я: 1. Рекомендуется выполнять ступенчатый профиль полета по согласованию с УВД (если до конца маршрута остается не менее 400 км):

- при полете на эшелоне 10600 м при достижении полетной массы 93,5 т занимать эшелон 11600 м;
- при полете на эшелоне 11100 м при достижении полетной массы 85 т занимать эшелон 12100 м.

2. Разрешается занимать больший, чем указано в таблице эшелон в пределах ограничений по максимально допустимым высотам, если позволяет температура наружного воздуха, см. раздел 7.8.

3.1.4. Определение потребного количества топлива

- (I) Количество потребного на полет запаса топлива ($W_{п.з.т.}$) должно быть не менее, чем:

$$W_{п.з.т.} = W_{о.з.т.} + W_{а.н.з.} = W_{т.} + W_{т.и} + W_{т.рул.} + W_{а.н.з.}$$

где: $W_{о.з.т.}$ - основной запас топлива;

$W_{т.}$ - топливо, расходуемое с момента взлета до посадки самолета в штиль;

$W_{т.и}$ - поправка, учитывающая ветер при полете по маршруту ("+" при встречном ветре);

$W_{т.рул.}$ - топливо, расходуемое на запуск, прогрев двигателей и руление к месту (прод.)

ВРЕМЕННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ № 45

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

Содержание изменения: Стр.3.1.3, март 16/90, п.3.1.3.1, в конце подпункта (1) текст " $m_{к.з.т.}$ " дать в новой редакции:

" $m_{к.з.т.}$ " - компенсационный запас топлива принимается:

- равным 3% от массы топлива ($m_{т.}$) при отсутствии на маршруте условий обледенения;
- равным 6% от массы топлива при вылете в условиях прогнозируемого или фактического обледенения на маршруте".

Место вложения: Вложить лицевой стороной к стр. 3.1.3.

РЛЭ ТУ-154М

кн.1

Временное Изменение № 45

стр.2 из 3

Декабрь 26/94г.



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

старта (принимается равным 500 кг и заправляется сверх максимально допустимой взлетной массы);

$m_{a.n.z}$ - аэронавигационный запас топлива, определяемый по формуле:

$$m_{a.n.z} = m_{p.z.t} + m_{k.z.t}$$

где: $m_{p.z.t}$ - резервный запас топлива, необходимый для полета на запасной аэродром с расчетной точки маршрута с учетом топлива на ожидание в течение заданного времени;

$m_{k.z.t}$ - компенсационный запас топлива, необходимый для компенсации различных погрешностей, принимаемый равным 3% от массы топлива (m_T).

- (2) Значения m_T , $\Delta m_{T,u}$ и $m_{k.z.t}$ определять по подпункту 3.1.4.1 в зависимости от дальности полета в штиль и шелона полета.
Условия, при которых рассчитаны таблицы:
- число М полета соответствует заданному режиму для средней полетной массы;
 - коммерческая нагрузка ограничена либо $m_{ком.мах} = 18$ т, либо $m_{взл.мах} = 100$ т;
 - значения m_T и рейсового времени соответствуют штилю (скорость ветра $u = 0$) и эксплуатационному диапазону температур;
 - значения $\Delta m_{T,u}$ соответствуют продольной составляющей скорости ветра 30 км/ч;
 - масса топлива, затраченного на взлете в течение 2 мин - 600 кг;
 - масса топлива на маневрирование при заходе на посадку и выполнение посадки в течение 10 мин - 600 кг;
 - не учтена масса топлива на запуск двигателей и руление на старт - 500 кг.
- (3) Значение $m_{p.z.t}$ определять по подпункту 3.1.4.2 в зависимости от расстояния между аэродромом назначения и наиболее удаленным запасным аэродромом при заданном времени нахождения в зоне ожидания 30 мин.
- ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ВО ВСЕХ СЛУЧАЯХ РАСЧЕТА АЭРОНАВИГАЦИОННЫЙ ЗАПАС ТОПЛИВА ДОЛЖЕН БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 5000 КГ.
- (4) Если фактическая коммерческая нагрузка меньше принятой для расчета таблицы, то:
- при полете в режиме МД необходимо уточнить заправку топливом, см. пункт 7.5.2;
 - в полете могут быть использованы повышенные приборные скорости и числа М полета при увеличении заправки топлива, см. пункт 7.5.2, в пределах максимально допустимой взлетной массы, см. пункт 3.1.5;
- (5) Если время нахождения самолета в зоне ожидания не равно 30 мин, то $m_{p.z.t}$ определять в зависимости от заданного времени ожидания, см. пункт 7.5.3.
- (6) Если посадочная масса меньше 80 т, то $m_{p.z.t}$ может быть уменьшена и определена, в зависимости от фактической посадочной массы, см. пункт 7.5.3.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.4.1. Число М полета, расход топлива, компенсационный запас топлива, рейсовое время в зависимости от штилевой дальности и эшелона полета с учетом поправки на ветер

Режим МД

Эшелон 9600 м

Дальность в штиль, км	Число М полета	Расход топлива, кг	Поправка на ветер, кг	Компенсационный запас топлива, кг	Рейсовое время, ч
500	0,805	4600	50	150	0,89
1000	0,810	7400	150	200	1,46
1500	0,810	10300	250	300	2,03
1600	0,810	10900	300	350	2,15
1700	0,810	11450	300	350	2,26
1800	0,810	12050	350	350	2,38
1900	0,810	12650	350	400	2,49
2000	0,810	13250	400	400	2,60
2100	0,810	13800	400	400	2,72
2200	0,810	14400	400	450	2,83
2300	0,810	15000	450	450	2,94
2400	0,810	15600	450	450	3,06
2500	0,810	16200	500	500	3,17
2600	0,810	16800	500	500	3,29
2700	0,810	17400	550	500	3,40
2800	0,810	18000	550	550	3,51
2900	0,810	18650	600	550	3,63
3000	0,810	19250	600	600	3,74
3100	0,810	19850	600	600	3,85
3200	0,810	20400	600	600	3,97
3300	0,810	20950	600	650	4,08
3400	0,810	21500	600	650	4,20
3500	0,810	22050	600	650	4,31
3600	0,810	22600	650	700	4,43
3700	0,810	23100	650	700	4,54
3800	0,810	23650	650	700	4,65
3900	0,810	24150	700	750	4,77
4000	0,810	24700	700	750	4,88
4100	0,810	25250	700	750	5,00
4200	0,810	25750	750	750	5,11
4300	0,810	26250	750	800	5,23
4400	0,810	26800	750	800	5,34
4500	0,805	27300	750	800	5,46
4600	0,805	27850	800	850	5,58
4700	0,805	28350	800	850	5,69
4800	0,805	28850	800	850	5,81
4900	0,805	29350	850	900	5,92
5000	0,805	29900	850	900	6,04

(прод.)

3.1.4

Май 29/87

Рег. № 2



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М
ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.4.1. (Продолжение)

Режим ИД
Эшелон 10100 м

Дальность в штыль, км	Число М полета	Расход топлива, кг	Поправка на ветер, кг	Компенсационный запас топлива, кг	Рейсовое время, ч
500	0,815	4600	50	150	0,89
1000	0,815	7300	150	200	1,47
1500	0,815	10100	250	300	2,04
1600	0,815	10650	300	300	2,15
1700	0,815	11200	300	350	2,27
1800	0,815	11800	300	350	2,38
1900	0,815	12350	350	350	2,49
2000	0,815	12900	350	400	2,61
2100	0,815	13500	400	400	2,72
2200	0,815	14100	400	400	2,84
2300	0,815	14650	450	450	2,95
2400	0,815	15250	450	450	3,06
2500	0,815	15800	450	450	3,18
2600	0,815	16400	500	500	3,29
2700	0,815	17000	500	500	3,41
2800	0,815	17550	550	550	3,52
2900	0,815	18150	550	550	3,63
3000	0,815	18750	600	550	3,75
3100	0,815	19350	600	600	3,86
3200	0,815	19950	600	600	3,98
3300	0,815	20500	600	600	4,09
3400	0,815	21000	600	650	4,20
3500	0,815	21550	600	650	4,32
3600	0,815	22050	600	650	4,43
3700	0,815	22550	600	700	4,55
3800	0,815	23100	650	700	4,66
3900	0,815	23600	650	700	4,78
4000	0,815	24100	700	700	4,89
4100	0,815	24650	700	750	5,00
4200	0,815	25150	700	750	5,12
4300	0,815	25650	700	750	5,23
4400	0,815	26150	750	800	5,35
4500	0,815	26650	750	800	5,46
4600	0,815	27150	750	800	5,58
4700	0,815	27700	750	850	5,69
4800	0,815	28150	800	850	5,81
4900	0,815	28650	800	850	5,92
5000	0,815	29150	850	900	6,03

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М
ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.4.1. (Продолжение)

Режим МД

Эшелон 10600 м

Дальность в штыль, км	Число М полета	Расход топлива, кг	Поправка на ветер, кг	Компенсационный запас топлива, кг	Рейсовое время, ч.
500	0,815	4600	50	150	0,89
1000	0,815	7200	150	200	1,47
1500	0,815	9900	250	300	2,04
1600	0,815	10450	250	300	2,16
1700	0,815	11000	300	350	2,27
1800	0,815	11550	300	350	2,39
1900	0,815	12100	350	350	2,50
2000	0,815	12650	350	400	2,62
2100	0,815	13250	400	400	2,73
2200	0,815	13800	400	400	2,85
2300	0,815	14350	400	450	2,96
2400	0,815	14900	450	450	3,08
2500	0,815	15500	450	450	3,19
2600	0,815	16050	450	500	3,30
2700	0,815	16600	500	500	3,42
2800	0,820	17200	500	500	3,53
2900	0,820	17750	550	550	3,65
3000	0,820	18350	550	550	3,76
3100	0,820	18900	600	550	3,88
3200	0,820	19500	600	600	3,99
3300	0,820	20050	600	600	4,11
3400	0,820	20550	600	600	4,22
3500	0,820	21050	600	650	4,33
3600	0,820	21600	600	650	4,45
3700	0,820	22100	600	650	4,56
3800	0,820	22600	600	700	4,68
3900	0,820	23100	650	700	4,79
4000	0,815	23600	650	700	4,91
4100	0,815	24100	650	700	5,02
4200	0,815	24550	700	750	5,14
4300	0,815	25050	700	750	5,25
4400	0,815	25550	700	750	5,37
4500	0,815	26050	750	800	5,48
4600	0,815	26550	750	800	5,60
4700	0,815	27000	750	800	5,71
4800	0,815	27500	750	850	5,83
4900	0,815	28000	800	850	5,94
5000	0,815	28450	800	850	6,06

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.4.1. (Продолжение)

Режим ИД

Эшелон III100 м

Дальность в штиль, км	Число М полета	Расход топлива, кг	Поправка на ветер, кг	Компенсационный запас топлива, кг	Рейсовое время, ч
500	0,820	4600	50	150	0,89
1000	0,820	7150	150	200	1,47
1500	0,820	9750	250	300	2,04
1600	0,820	10300	250	300	2,16
1700	0,820	10850	300	350	2,27
1800	0,820	11400	300	350	2,39
1900	0,820	11900	300	350	2,50
2000	0,820	12450	350	350	2,62
2100	0,820	13000	350	400	2,73
2200	0,825	13550	400	400	2,84
2300	0,825	14100	400	400	2,96
2400	0,825	14650	400	450	3,07
2500	0,825	15200	450	450	3,19
2600	0,825	15750	450	450	3,30
2700	0,825	16300	500	500	3,42
2800	0,825	16850	500	500	3,53
2900	0,825	17400	550	500	3,64
3000	0,825	18000	550	550	3,76
3100	0,825	18550	550	550	3,87
3200	0,825	19150	550	550	3,99
3300	0,825	19700	550	600	4,10
3400	0,825	20250	550	600	4,21
3500	0,825	20700	550	600	4,33
3600	0,825	21200	600	650	4,44
3700	0,825	21700	600	650	4,56
3800	0,825	22200	600	650	4,67
3900	0,825	22700	600	700	4,79
4000	0,825	23150	650	700	4,90
4100	0,825	23650	650	700	5,02
4200	0,825	24150	650	700	5,13
4300	0,825	24600	700	750	5,25
4400	0,825	25100	700	750	5,36
4500	0,825	25550	700	750	5,48
4600	0,820	26050	700	800	5,59
4700	0,820	26500	750	800	5,71
4800	0,820	27000	750	800	5,83
4900	0,820	27450	750	800	5,94
5000	0,820	27900	750	850	6,06

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М
ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.4.1. (Продолжение)

Режим МД

Эшелон II600 м

Дальность в штмл, км	Число М полета	Расход топлива, кг	Поправка на ветер, кг	Компенсационный запас топлива, кг	Расчетное время, ч
500	0,825	4550	50	150	0,90
1000	0,825	7050	150	200	1,47
1500	0,825	9650	250	300	2,04
1600	0,825	10150	250	300	2,15
1700	0,825	10650	250	300	2,27
1800	0,825	11200	300	350	2,38
1900	0,825	11700	300	350	2,50
2000	0,825	12250	350	350	2,61
2100	0,825	12750	350	400	2,72
2200	0,825	13300	350	400	2,84
2300	0,825	13850	400	400	2,95
2400	0,825	14400	400	450	3,07
2500	0,825	14950	450	450	3,18
2600	0,825	15500	450	450	3,29
2700	0,825	16050	450	500	3,41
2800	0,825	16600	500	500	3,52
2900	0,825	17150	500	500	3,64
3000	0,825	17700	550	550	3,75
3100	0,825	18250	550	550	3,86
3200	0,825	18800	600	550	3,98
3300	0,825	19400	600	600	4,09
3400	0,825	19950	600	600	4,21
3500	0,825	20450	600	600	4,32
3600	0,825	20900	600	650	4,43
3700	0,825	21400	600	650	4,55
3800	0,825	21850	600	650	4,66
3900	0,825	22350	600	650	4,78
4000	0,825	22800	600	700	4,89
4100	0,825	23300	650	700	5,01
4200	0,825	23750	650	700	5,12
4300	0,825	24200	650	750	5,23
4400	0,825	24700	650	750	5,35
4500	0,825	25150	700	750	5,46
4600	0,825	25600	700	750	5,58
4700	0,825	26100	700	800	5,69
4800	0,825	26550	750	800	5,81
4900	0,825	27000	750	800	5,92
5000	0,825	27450	750	800	6,04

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.4.1. (Продолжение)

Режим МД

Эшелон 12100 м

Дальность в штыль, км	Число М полета	Расход топлива, кг	Поправка на ветер, кг	Компенсационный запас топлива, кг	Рейсовое время, ч
500	0,825	4550	50	150	0,90
1000	0,825	7000	150	200	1,47
1500	0,825	9550	250	300	2,04
1600	0,825	10050	250	300	2,15
1700	0,825	10550	250	300	2,27
1800	0,825	11100	300	350	2,38
1900	0,825	11600	300	350	2,50
2000	0,825	12100	300	350	2,61
2100	0,825	12650	350	400	2,72
2200	0,825	13150	350	400	2,84
2300	0,825	13700	400	400	2,95
2400	0,825	14250	400	450	3,07
2500	0,825	14750	400	450	3,18
2600	0,825	15300	450	450	3,29
2700	0,825	15850	450	500	3,41
2800	0,825	16400	500	500	3,52
2900	0,825	16950	500	500	3,64
3000	0,825	17500	550	500	3,75
3100	0,825	18050	550	550	3,86
3200	0,825	18600	550	550	3,98
3300	0,825	19150	550	550	4,09
3400	0,825	19700	550	600	4,21
3500	0,825	20200	550	600	4,32
3600	0,825	20700	550	600	4,43
3700	0,825	21150	550	650	4,55
3800	0,825	21600	550	650	4,66
3900	0,825	22100	600	650	4,78
4000	0,825	22550	600	700	4,89
4100	0,825	23000	600	700	5,00
4200	0,825	23450	600	700	5,12
4300	0,825	23900	650	700	5,23
4400	0,825	24350	650	750	5,35
4500	0,825	24850	650	750	5,46
4600	0,825	25300	650	750	5,58
4700	0,825	25700	700	750	5,69
4800	0,825	26150	700	800	5,81
4900	0,825	26600	700	800	5,92
5000	0,825	27050	700	800	6,03

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М
ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.4.1. (Продолжение)

Режим МД

Эшелон I0600 + II600 м

Дальность в штыль, км	Число М полета	Расход топлива, кг	Поправка на ветер, кг	Компенсационный запас топлива, кг	Рейсовое время, ч
500	0,825	4550	50	150	0,90
1000	0,825	7050	150	200	1,47
1500	0,825	9650	250	300	2,04
1600	0,825	10150	250	300	2,15
1700	0,825	10650	250	300	2,27
1800	0,825	11200	300	350	2,38
1900	0,825	11700	300	350	2,50
2000	0,825	12250	350	350	2,61
2100	0,825	12750	350	400	2,72
2200	0,825	13300	350	400	2,84
2300	0,825	13850	400	400	2,95
2400	0,825	14400	400	450	3,07
2500	0,825	14900	450	450	3,18
2600	0,825	15500	450	450	3,29
2700	0,825	16050	450	500	3,41
2800	0,825	16700	500	500	3,52
2900	0,825	17200	500	500	3,64
3000	0,825	17700	550	550	3,75
3100	0,825	18300	550	550	3,86
3200	0,825	18900	550	550	3,98
3300	0,825	19600	550	600	4,09
3400	0,825	20000	550	600	4,21
3500	0,825	20500	550	600	4,32
3600	0,825	21000	550	650	4,43
3700	0,825	21500	600	650	4,55
3800	0,825	22000	600	650	4,66
3900	0,825	22450	600	650	4,78
4000	0,825	22850	600	700	4,89
4100	0,825	23300	650	700	5,01
4200	0,825	23850	650	700	5,12
4300	0,825	24300	650	750	5,23
4400	0,825	24800	650	750	5,35
4500	0,825	25250	700	750	5,46
4600	0,825	25700	700	750	5,58
4700	0,825	26250	700	800	5,69
4800	0,825	26600	750	800	5,81
4900	0,825	27050	750	800	5,92
5000	0,825	27600	750	800	6,04

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.4.1. (Продолжение)

Режим МД

Эшелон II100 + I2100 м

Дальность в штиль, км	Число М полета	Расход топлива, кг	Поправка на ветер, кг	Компенсационный запас топлива, кг	Рейсовое время, ч
500	0,825	4550	50	150	0,90
1000	0,825	7000	150	200	1,47
1500	0,825	9600	250	300	2,04
1600	0,825	10100	250	300	2,15
1700	0,825	10700	250	300	2,27
1800	0,825	11200	300	350	2,38
1900	0,825	11800	300	350	2,50
2000	0,825	12300	300	350	2,61
2100	0,825	12900	350	400	2,72
2200	0,825	13300	350	400	2,84
2300	0,825	13900	400	400	2,95
2400	0,825	14400	400	450	3,07
2500	0,825	15000	400	450	3,18
2600	0,825	15450	450	450	3,29
2700	0,825	16000	450	500	3,41
2800	0,825	16600	500	500	3,52
2900	0,825	17100	500	500	3,64
3000	0,825	17800	550	500	3,75
3100	0,825	18250	550	550	3,86
3200	0,825	18900	550	550	3,98
3300	0,825	19400	550	550	4,09
3400	0,825	20050	550	600	4,21
3500	0,825	20500	550	600	4,32
3600	0,825	21000	550	600	4,43
3700	0,825	21400	550	650	4,55
3800	0,825	21800	550	650	4,66
3900	0,825	22250	600	650	4,78
4000	0,825	22750	600	700	4,89
4100	0,825	23200	600	700	5,00
4200	0,825	23800	600	700	5,12
4300	0,825	24300	650	700	5,23
4400	0,825	24750	650	750	5,35
4500	0,825	25050	650	750	5,46
4600	0,825	25700	650	750	5,58
4700	0,825	26100	700	750	5,69
4800	0,825	26500	700	800	5,81
4900	0,825	26950	700	800	5,92
5000	0,825	27400	700	800	6,03

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.4.2. Масса резервного запаса топлива ($m_{\text{рзт}}$) в зависимости от расстояния от аэродрома назначения до запасного аэродрома

Расстояние до запасного аэродрома, км	Высота полета, м		Число М горизонтального полета	Посадочная масса на аэродроме назначения, кг		
	Курс полета			70000	75000	80000
	0°-179°	180°-359°		Резервный запас топлива, кг		
100 и менее	3900	4200	0,62	3850	4000	4200
150	5100	5400	0,65	4050	4250	4450
200	5700	6000	0,68	4300	4450	4650
300	9100	8600	0,75	4700	4900	5100
400	11100	10600	0,82	5150	5350	5600
500	12100	11600	0,82	5550	5800	6000
600	12100	11600	0,82	5950	6250	6500
700	12100	11600	0,82	6400	6650	6950
800	12100	11600	0,82	6800	7100	7400
900	12100	11600	0,82	7200	7550	7850
1000	12100	11600	0,82	7650	7950	8350
1100	12100	11600	0,82	8050	8400	8750
1200	12100	11600	0,82	8450	8800	9200
1300	12100	11600	0,82	8850	9250	9700
1400	12100	11600	0,82	9300	9700	10100
1500	12100	11600	0,82	9700	10100	10550

Условия, при которых рассчитана таблица:

- штиль;
- полет начинается на высоте принятия решения на аэродроме назначения и кончается на высоте принятия решения на запасном аэродроме;
- перед посадкой самолет находится в зоне ожидания на высоте круга (450 м) 30 мин.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.5. Определение максимально допустимой взлетной массы самолета, угла отклонения закрылков и скорости принятия решения.

- (1) Максимально допустимую взлетную массу самолета во всех ожидаемых условиях эксплуатации определять по фактическим метеорологическим условиям (температура воздуха, давление на аэродроме, скорость и направление ветра на уровне аэродрома) в зависимости от располагаемой длины, уклона и состояния поверхности ВПП, а также наличия препятствий на аэродроме вылета, см. подраздел 7.3.
- (2) Для удобства работы при подготовке экипажа к полету расчет максимально допустимой взлетной массы для основных эксплуатационных условий сведен в таблицы.
- (3) По значению располагаемой длины ВПП на аэродроме вылета определить расчетную располагаемую длину ВПП с учетом продольной составляющей ветра, см. подпункт 3.1.5.1. При отсутствии продольной составляющей ветра расчетная располагаемая длина ВПП равна располагаемой длине ВПП.
- (4) В зависимости от расчетной располагаемой длины ВПП и условий на аэродроме при отсутствии слоя осадков и коэффициенте сцепления 0,5 и выше, определить максимально допустимую взлетную массу, скорость принятия решения и угол отклонения закрылков на взлете:
 - при наличии КЛБ, равной 400 м, и свободной зоны, см. подпункт 3.1.5.2;
 - при отсутствии КЛБ и свободной зоны, см. подпункт 3.1.5.3.

Примечания: 1. Данные, приведенные в подпунктах 3.1.5.2 и 3.1.5.3, соответствуют следующим условиям взлета:

Закрылки 28°
Взлетный режим

Закрылки 28°
Номинальный режим

Закрылки 15°
Взлетный режим

2. При взлете со встречным ветром более 20 м/с взлетные характеристики принимать такими же, как для встречного ветра 20 м/с.
3. Кроме того, в зависимости от метеорологических условий на аэродроме взлета и продольной составляющей ветра, определить максимально допустимую взлетную массу самолета, ограниченную максимально допустимой путевой скоростью отрыва ($V_{отр.пут} = 325$ км/ч; для колес КТ-141Е): для закрылков 28°, см. табл. 3.1.5.4; для закрылков 15°, см. табл. 3.1.5.5.
4. Взлетные характеристики для температуры наружного воздуха ниже минимальной, ограничивающей поле графика, принимать такими же, как для минимальной температуры.
5. Угол отклонения закрылков 15° на взлете целесообразно использовать в условиях высокогорных аэродромов и высоких температур наружного воздуха, когда при закрылках 15° обеспечивается увеличение перевозимой коммерческой нагрузки.
(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М
ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.5.1. Расчетная располагаемая длина ВПП в зависимости от располагаемой длины ВПП и продольной составляющей ветра на взлете

Направление ветра			Попутный	Встречный			
Скорость ветра, м/с			5	5	10	15	20
Располагаемая длина ВПП, м	2100	Расчетная располагаемая длина ВПП, м	1860	2220	2345	2465	2580
	2300		2040	2420	2560	2680	2810
	2500		2215	2635	2780	2915	3050
	2700		2390	2850	3000	3140	3285
	2900		2565	3060	3220	3370	3520
	3100		2750	3260	3420	3580	3740
	3300		2915	3460	3630	3800	3950
	3500		3130	3675	3850	4020	4170
	3700		3310	3875	4050	4220	4390
	3900		3490	4080	4250	4430	4600
	4100		3685	4280	4460	4610	4790

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.5.2. Максимально допустимая взлетная масса и скорость принятия решения в зависимости от расчетной располагаемой длины ВПП и условий на аэродроме

/ КЛБ = 400 м; наличие свободной зоны /

Расчетная располагаемая длина ВПП, м		2100	2300	2500	2700	2900	3100	3300	3500	3700	3900	4100
H _{аэр} , м	t _{аэр} , °C	Максимально допустимая взлётная масса, т										
		Скорость принятия решения V _I , км/ч										
H = 0	0	100 255	97,8 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	5	100 255	97,1 240	100 245	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	10	100 250	96,5 240	100 245	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	15	100 250	95,4 235	100 260	99,9 245	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	20	100 250	94,9 235	100 260	99,1 240	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	25	100 250	94,1 235	100 260	98,5 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	30	100 245	91,6 255	100 260	95,8 240	100 260	99,2 245	100 250	100 255	100 255	100 260	100 260
	35	99,2 240	100 250	100 260	93,2 235	100 260	96,0 240	100 260	98,9 245	100 250	100 255	100 260
	40	96,0 235	100 245	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	45	93,8 235	97,7 230	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
H = 100	0	100 255	97,2 240	100 245	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	5	100 255	96,6 240	100 245	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	10	100 250	96,0 235	100 245	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	15	100 250	95,0 235	100 260	99,2 245	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	20	100 250	94,4 235	100 260	98,8 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	25	100 245	93,4 235	100 255	97,8 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	30	100 245	90,6 255	100 260	94,8 240	100 260	97,6 245	100 250	100 255	100 255	100 260	100 260
	35	97,8 240	100 250	100 255	92,0 235	100 260	95,0 240	100 260	97,6 245	100 260	99,1 250	100 260
	40	95,2 235	99,0 240	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	45	92,6 230	96,5 240	100 245	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.5.2. Продолжение

Расчетная располагаемая длина ВПП, м		2100	2300	2500	2700	2900	3100	3300	3500	3700	3900	4100	
H _{аэр} , м	t _{аэр} , °C	Максимально допустимая взлётная масса, т Скорость принятия решения V _Г , км/ч											
		0	5	10	15	20	25	30	35	40	45		
H = 200	0	100 255	97,0 240	100 245	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	5	100 250	96,2 240	100 245	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	10	100 250	95,4 235	100 260	99,9 240	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	15	100 250	94,7 235	100 260	99,2 240	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	20	100 245	93,6 235	100 255	97,9 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	25	100 245	92,2 235	100 260	96,4 240	100 260	99,4 245	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260
	30	100 240	91,0 235	100 260	94,0 235	100 260	97,2 240	100 260	99,0 245	100 250	100 255	100 260	100 260
	35	96,4 235	90,0 235	100 245	98,9 240	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	40	94,0 235	91,3 230	97,9 240	95,0 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	45	91,3 230	89,0 230	95,0 240	98,6 245	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
H = 400	0	100 255	96,2 240	100 245	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	5	100 250	95,8 235	100 260	100 245	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	10	100 250	94,9 235	100 260	99,2 240	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	15	100 250	93,9 235	100 260	98,3 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	20	100 245	93,1 230	100 255	97,5 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	25	100 240	90,3 230	100 255	94,4 240	100 260	97,6 245	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260
	30	96,8 240	91,8 235	100 250	98,1 240	100 255	100 260	94,1 240	100 260	96,0 245	100 260	98,9 250	100 260
	35	94,2 235	91,6 230	98,1 240	95,2 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	40	91,6 230	89,0 230	95,2 240	98,8 245	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	45	89,0 230	86,0 230	92,0 240	95,0 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.5.2. Продолжение

Расчетная располагаемая длина ВПП, м		2100	2300	2500	2700	2900	3100	3300	3500	3700	3900	4100
H _{аэр} , м	t _{аэр} , °C	Максимально допустимая взлетная масса, т										
		Скорость принятия решения V _Г , км/ч										
H = 600	-5	100 255	98,2 240	100 245	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	0	100 250	98,8 235	100 245	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	5	100 250	94,8 235	100 260	99,2 245	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	10	100 250	94,3 235	100 260	98,5 245	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	15	100 250	93,1 235	100 260	97,8 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	20	100 245	92,0 230	100 255	96,1 240	100 260	99,9 245	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260
	25	98,5 240		100 250	100 260	92,4 235	100 260	95,6 240	100 260	98,2 245	100 250	100 255
	30	95,2 235		99,2 245	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	35	92,6 235		96,4 240	100 245	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	40	89,5 230		93,3 235	96,8 240	99,6 245	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260
H = 800	-5	100 250	98,4 235	100 260	99,9 245	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	0	100 250	94,8 235	100 260	99,2 245	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	5	100 250	94,4 235	100 260	98,8 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	10	100 250	93,3 235	100 260	97,8 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	15	100 245	92,4 230	100 255	96,6 240	100 245	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	20	99,0 240		100 250	94,0 235	100 260	97,5 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260
	25	95,8 235		99,8 245	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	30	92,8 230		96,8 240	100 245	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	35	90,0 230		93,9 235	97,6 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	40	87,4 225		91,1 230	94,6 240	97,3 245	99,6 250	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.5.2. Продолжение

Расчетная расположения длина ЭИ, м		2100	2300	2500	2700	2900	3100	3300	3500	3700	3900	4100	
Н аэр, м	аэр, %	Максимально допустимая взлетная масса, т определяется решением V ₁ , км/ч											
Н = 1000	-8	100 250	98,0 235	100 260	99,3 245	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	
	0	100 250	94,4 235	100 260	98,8 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	
	5	100 250	93,2 235	100 260	97,8 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	
	10	100 250	92,7 230	100 255	97,0 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	
	15	100 245	91,2 230	100 235	95,7 240	100 260	100 245	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260	
	20	97,4 240	91,2 230	100 250	91,3 235	100 260	94,6 240	100 265	97,2 245	100 260	99,1 250	100 260	
	25	93,9 235	91,2 230	97,9 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	
	30	90,8 230	91,2 230	94,6 235	98,2 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	
	35	87,8 225	91,2 230	91,5 230	95,0 240	97,8 245	100 250	100 250	100 255	100 255	100 260	100 260	
	40	84,4 220	88,2 230	91,8 235	94,5 240	94,5 245	98,6 250	98,6 250	98,6 250	100 250	100 255	100 260	
Н = 1500	-10	100 250	93,2 230	100 260	97,8 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	
	-5	100 245	91,7 230	100 255	96,2 240	100 245	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	
	0	100 245	90,6 230	100 255	95,2 240	100 260	99,2 245	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	
	5	99,0 240	90,6 230	100 250	93,8 235	100 260	97,8 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	
	10	97,8 240	90,6 230	100 250	92,6 235	100 255	98,2 240	100 250	99,8 245	100 255	100 260	100 260	
	15	94,5 235	90,6 230	98,4 240	93,0 235	100 250	96,0 240	100 255	98,4 245	100 250	100 255	100 260	
	20	91,3 230	91,3 230	95,2 240	99,0 245	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	
	25	88,0 225	91,3 230	91,6 230	95,2 240	97,9 245	100 250	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	
	30	85,2 220	89,0 230	89,0 230	92,4 235	95,2 240	97,4 245	99,2 250	99,2 250	100 255	100 260	100 265	
	35	82,6 220	86,1 225	89,4 230	91,9 235	94,0 240	95,8 245	95,8 245	95,8 245	97,8 250	99,8 255	100 260	

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.5.2. Продолжение

Расчетная располагаемая длина ВПП, м		2100	2300	2500	2700	2900	3100	3300	3500	3700	3900	4100	
Н _{аэр} , м	t _{аэр} , °C	Максимально допустимая взлетная масса, т Скорость принятия решения V _I , км/ч											
Н = 2000	-10	99,4 240	100 250	93,9 235	100 260	98,2 240	100 250	100 255	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260
	-5	97,2 240	100 245	92,1 235	100 255	96,6 240	100 260	99,4 245	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260
	0	95,8 240	99,8 245	90,4 230	100 250	94,3 240	100 260	97,5 245	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260
	5	94,0 235	97,9 240	100 250	92,8 235	100 255	95,8 240	100 260	98,4 245	100 250	100 255	100 260	100 260
	10	92,6 230	96,5 240	100 245	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	15	89,5 230	93,3 235	97,0 240	99,6 245	100 250	100 255	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	20	86,3 225	89,9 230	93,4 235	96,2 240	98,4 245	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	25	83,2 220	86,7 225	90,0 230	92,6 235	94,8 240	96,5 245	98,4 250	98,4 250	100 255	100 260	100 260	100 260
	30	80,0 215	83,3 220	86,4 225	89,0 230	91,0 235	92,7 240	94,6 245	94,6 245	96,6 250	98,6 255	100 260	100 260
Н = 2200	-15	99,4 240	100 250	93,9 235	100 260	98,2 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	-10	97,1 240	100 245	92,1 235	100 255	96,6 240	100 260	99,4 245	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260
	-5	95,4 235	99,8 245	90,4 230	100 250	94,3 240	100 260	97,5 245	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260
	0	93,9 235	97,9 240	100 250	92,8 235	100 255	95,8 240	100 260	98,4 245	100 250	100 255	100 260	100 260
	5	92,4 230	96,0 240	99,6 245	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	10	89,9 230	93,7 235	97,4 240	100 245	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	15	87,0 225	90,6 230	94,0 240	97,0 245	99,0 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	20	84,2 220	87,7 225	91,3 235	93,7 240	95,7 245	97,4 250	97,4 250	99,3 255	100 260	100 260	100 260	100 260
	25	81,0 215	84,3 220	87,4 230	90,1 235	92,0 240	93,8 245	93,8 245	95,7 250	97,8 255	99,7 260	100 260	100 260
	30	78,0 210	81,4 220	84,5 225	87,1 230	89,0 235	90,7 240	90,7 240	92,6 245	94,7 250	96,7 255	98,6 260	100 260
	35	75,5 205	78,8 215	81,8 220	84,4 225	86,2 230	87,7 235	87,7 235	89,6 240	91,6 245	93,6 250	95,4 255	98,6 260
	40	73,2 200	76,1 210	79,0 215	81,3 220	83,1 225	84,7 230	84,7 230	86,4 235	88,3 240	90,0 245	91,6 250	94,6 255

Условные обозначения

закрылки 28°
Взлетный режим

(прод)

закрылки 28°
Номинальный режим

закрылки 15°
Взлетный режим



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.5.3. Максимально допустимая взлетная масса и скорость принятия решения в зависимости от расчетной располагаемой длины ВПП и условий на аэродроме / КЛБ и свободная зона отсутствуют /

Расчетная располагаемая длина ВПП, м		2100	2300	2500	2700	2900	3100	3300	3500	3700	3900	4100	
H _{аэр} , м	t _{аэр} , °C	Максимально допустимая взлетная масса, т Скорость принятия решения V ₁ , км/ч											
H = 0	0	100 235	92,0 220	100 245	96,6 230	100 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	5	100 230	91,4 220	100 240	96,6 230	100 255	100 235	100 245	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260
	10	100 230	90,8 215	100 240	95,4 230	100 250	99,4 235	100 245	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260
	15	99,9 230	91,4 220	100 240	94,4 225	100 250	98,6 235	100 245	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260
	20	99,5 230	91,4 220	100 240	93,8 225	100 250	98,0 235	100 245	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260
	25	98,4 230	92,8 220	100 240	92,8 225	100 250	97,4 235	100 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260
	30	96,6 225	91,4 220	100 235	90,5 225	100 245	95,4 235	100 250	97,4 240	100 260	99,6 245	100 250	100 255
	35	93,7 220	91,4 220	98,2 230	91,4 230	100 240	92,4 250	100 230	91,6 260	100 235	97,0 240	100 260	99,4 245
	40	91,2 220	91,2 220	95,2 230	95,2 230	98,6 235	100 245	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	45	89,0 215	92,8 225	96,7 230	96,7 230	99,9 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
H = 100	0	100 230	91,5 220	100 240	96,6 230	100 240	100 245	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	5	100 230	90,8 220	100 240	95,4 230	100 250	99,6 235	100 245	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260
	10	100 230	90,2 215	100 240	95,0 225	100 250	99,2 235	100 245	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260
	15	99,6 230	91,4 220	100 240	93,9 225	100 250	98,0 235	100 240	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260
	20	98,8 230	91,4 220	100 240	93,3 225	100 250	97,4 235	100 240	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260
	25	97,8 225	92,8 225	100 235	92,3 225	100 245	96,4 230	100 255	100 240	100 250	100 255	100 260	100 260
	30	95,2 225	91,4 220	99,7 230	91,4 230	100 240	93,0 250	100 235	96,1 260	100 240	98,8 245	100 250	100 255
	35	92,8 220	91,4 220	96,6 230	91,4 230	100 240	90,3 245	100 230	93,2 255	100 235	96,1 260	100 260	98,2 245
	40	90,2 220	91,2 220	94,4 225	94,4 225	98,0 235	100 245	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	45	87,8 215	91,6 225	95,2 230	95,2 230	98,4 240	100 245	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.5.3 Продолжение

Расчетная располагаемая длина ВПП, м		2100		2300		2500		2700		2900		3100		3300		3500		3700		3900		4100			
H _{азр} , м / t _{азр} , °C		Максимально допустимая взлетная масса, т Скорость принятия решения V _T , км/ч																							
H = 200	0	100 230	92,1 220	100 240	95,6 230	100 255	100 235	100 245	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260		
	5	100 235	90,5 220	100 240	95,0 230	100 250	99,2 235	100 245	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260		
	10	99,9 230	100 240	94,4 225	100 250	98,6 235	100 245	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260		
	15	98,8 230	100 240	93,5 225	100 250	97,8 235	100 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260		
	20	98,2 230	100 235	93,0 225	100 245	97,0 235	100 255	99,9 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260		
	25	97,2 225	100 235	100 245	91,2 225	100 255	94,4 235	100 260	97,6 240	100 245	100 250	100 255	100 255	100 255	100 255	100 255	100 255	100 255	100 255	100 255	100 255	100 255	100 255		
	30	94,8 225	99,1 230	100 240	100 250	92,4 230	100 250	95,5 240	100 260	98,1 245	100 250	100 255	100 255	100 255	100 255	100 255	100 255	100 255	100 255	100 255	100 255	100 255	100 255		
	35	91,6 220	95,8 230	99,4 235	100 245	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260		
	40	89,0 215	93,0 225	96,2 230	100 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260		
	45	86,8 215	90,5 220	94,0 230	97,3 235	100 245	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260		
H = 400	0	100 230	90,6 220	100 240	95,3 230	100 255	99,4 235	100 245	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260		
	5	100 230	100 240	94,4 225	100 250	98,9 235	100 245	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260		
	10	98,8 230	100 240	93,8 225	100 250	97,8 235	100 245	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260		
	15	98,2 230	100 235	92,8 225	100 250	97,0 235	100 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260		
	20	96,9 225	100 235	92,0 225	100 245	96,2 230	100 255	99,4 240	100 245	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260		
	25	95,1 225	99,9 235	100 240	100 255	92,8 230	100 260	96,0 240	100 260	98,6 245	100 250	100 255	100 255	100 255	100 255	100 255	100 255	100 255	100 255	100 255	100 255	100 255	100 255		
	30	92,1 220	96,2 230	100 235	100 250	93,0 235	100 255	95,8 240	100 260	97,6 245	100 260	98,8 245	100 250	100 255	100 255	100 255	100 255	100 255	100 255	100 255	100 255	100 255	100 255		
	35	89,4 215	93,8 225	97,0 235	100 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260		
	40	86,8 215	90,8 220	94,2 230	97,6 240	100 245	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260		

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.5.3. Продолжение

Расчетная располагаемая длина ВПП, м		2100		2300		2500		2700		2900		3100		3300		3500		3700		3900		4100	
Н _{аэр} , м	Т _{аэр} , °С	Максимально допустимая взлетная масса, т Скорость принятия решения V _T , км/ч																					
Н = 600	-5	100 230	90,9 220	100 210	95,3 230	100 255	99,4 235	100 245	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	0	100 230	90,2 215	100 240	94,8 225	100 255	99,0 235	100 245	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	5		99,2 230	100 240	93,8 225	100 250	98,0 235	100 245	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	10		98,5 230	100 240	93,0 225	100 250	97,4 235	100 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	15		97,8 225	100 235	92,3 225	100 250	97,0 235	100 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	20		96,0 225	100 235	90,3 220	100 245	95,0 230	-96,6 240	100 245	100 260	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	25		93,0 220		97,2 230		100 240		100 250	90,8 230	100 260	94,0 230	100 260	96,8 235	100 260	98,8 240	100 250	100 255	100 255	100 255	100 255	100 255	100 260
	30		90,2 220		94,4 225		98,0 235		100 245	100 250	100 260		100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	35		87,5 215		91,8 220		95,4 230		98,5 240	100 245	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	40		84,5 210		88,8 220		94,0 230		95,6 235	98,4 240	100 245	100 250	100 255	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
Н = 800	-5		99,9 230	100 240	94,4 225	100 250	98,6 235	100 245	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	0		99,2 230	100 240	93,7 225	100 250	98,0 235	100 245	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	5		98,8 230	100 240	93,3 225	100 250	97,6 235	100 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	10		97,8 225	100 235	92,5 225	100 245	97,0 235	100 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	15		96,6 225	100 235	91,6 220	100 245	96,5 230	100 255	98,8 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	20		93,7 220		97,7 230	100 240	92,4 230	100 250	96,1 235	100 260	99,3 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	25		90,8 220		94,8 225		93,3 235	100 245	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	30		87,8 215		91,8 220		95,4 230		98,9 240	100 245	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	35		85,5 210		89,3 220		92,6 230		96,3 235	99,1 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	40		83,0 210		86,5 215		90,0 225		93,2 230	96,0 240	98,3 245	100 245	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.5.3. Продолжение

Расчетная располагаемая длина ВПП, м		2100	2300	2500	2700	2900	3100	3300	3500	3700	3900	4100	
Нагр, м ² t _{аер} , °C		Максимально допустимая взлётная масса, т Скорость принятия решения V _т , км/ч											
H = 1000	-5	99,2 230	100 240	93,8 225	100 250	93,0 235	100 245	100 250	100 260	100 260	100 260	100 260	100 260
	0	98,8 230	100 240	93,2 225	100 250	97,7 235	100 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260
	5	97,5 225	100 235	92,3 225	100 250	96,4 230	100 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260
	10	97,0 225	100 235	91,9 220	100 245	96,0 230	100 255	99,4 240	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260
	15	95,6 225	100 235	90,2 220	100 245	94,4 230	100 255	98,0 240	100 245	100 255	100 260	100 260	100 260
	20	92,2 220	96,4 230		100 240		100 245	100 255	93,0 235	100 260	95,5 240	100 260	97,6 245
	25	89,0 215	92,9 225		96,6 230		99,9 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260
	30	86,0 210	89,8 220		93,4 230		96,6 235	99,4 240	100 250	100 255	100 255	100 260	100 260
	35	83,2 210	86,9 215		90,4 225		93,6 230	96,3 240	98,5 245	100 250	100 250	100 255	100 260
	40	80,1 205	83,9 210		87,4 220		90,5 225	93,1 235	95,4 240	97,2 245	98,7 250	100 250	100 255
H = 1500	-10	97,7 225	100 235	92,3 225	100 250	96,0 230	100 240	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260
	-5	96,2 225	100 235	90,8 220	100 245	95,0 230	100 255	93,4 240	100 245	100 250	100 260	100 260	100 260
	0	95,2 220	99,4 230		100 245	93,8 230	100 255	97,5 240	100 245	100 250	100 255	100 260	100 260
	5	93,8 220	93,1 230		100 240	92,4 230	100 250	96,1 235	100 260	93,3 240	100 250	100 255	100 260
	10	92,6 220	97,0 230		100 240	91,3 225	100 250	95,0 235	100 255	93,2 240	100 245	100 250	100 255
	15	89,4 215	93,4 225		97,0 235		100 240	91,6 230	100 250	94,5 235	100 255	97,0 240	100 245
	20	87,0 210	90,9 220		94,4 230		97,7 240	100 245	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260
	25	83,4 210	87,2 215		90,6 225		94,0 230	97,1 240	99,2 245	100 250	100 250	100 255	100 260
	30	80,5 205	84,2 210		87,6 220		90,9 230	93,7 235	95,9 240	97,8 245	99,2 250	100 250	100 255
	35	78,3 200	81,8 210		85,0 215		88,0 225	90,7 230	92,8 235	94,4 240	95,8 245	97,3 245	99,3 245

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.5.3. Продолжение

Расчетная располагаемая длина ВПП, м		2100	2300	2500	2700	2900	3100	3300	3500	3700	3900	4100	
$H_{aэр}, м$	$t_{aэр}, ^\circ C$	Максимально допустимая взлетная масса, т Скорость принятия решения V_I , км/ч											
H = 2000	-10	94,1 220	98,5 230	100 240	92,6 230	100 250	96,3 235	100 260	99,6 240	100 250	100 255	100 260	100 260
	-5	92,6 220	97,0 230	99,9 235	100 245	94,8 235	100 255	97,9 240	100 260	99,9 245	100 250	100 255	100 260
	0	90,8 220	94,8 230	98,4 235	100 245	92,9 230	100 250	95,9 240	100 260	98,1 240	100 250	100 255	100 260
	5	89,0 215	93,2 225	96,6 230	100 240	91,3 230	100 250	94,2 235	100 255	96,7 240	100 260	98,4 245	100 255
	10	87,8 215	91,8 220	95,7 230	99,0 240	100 245	100 245	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260
	15	84,9 210	88,8 220	92,2 230	95,3 235	98,2 240	100 245	100 245	100 250	100 255	100 255	100 260	100 260
	20	81,7 205	85,5 215	89,0 220	92,0 230	94,8 235	97,0 240	98,8 245	100 250	100 250	100 255	100 260	100 260
	25	78,6 200	82,1 210	85,4 220	88,4 225	91,1 230	93,1 235	94,8 240	96,1 245	97,8 245	100 250	100 255	100 260
	30	75,8 200	79,2 205	82,3 215	85,2 220	87,7 225	89,7 230	91,4 235	92,8 240	94,2 240	96,1 245	98,0 245	100 245
H = 2200	-15	94,0 220	98,2 230	100 240	92,6 230	100 250	96,3 235	100 260	99,6 240	100 250	100 255	100 260	100 260
	-10	92,2 220	96,4 230	99,9 235	100 245	94,8 235	100 255	97,9 240	100 260	99,9 245	100 250	100 255	100 260
	-5	90,4 215	94,4 225	98,0 235	100 245	92,6 230	100 250	95,6 240	100 260	98,1 240	100 250	100 255	100 260
	0	89,0 215	93,0 225	96,6 230	100 240	91,3 230	100 250	94,2 235	100 255	96,7 240	100 260	98,4 245	100 255
	5	87,4 215	91,2 220	94,8 230	97,8 240	100 245	100 245	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260	100 260
	10	85,0 210	89,0 220	92,6 230	95,8 235	98,7 240	100 245	100 245	100 250	100 255	100 260	100 260	100 260
	15	82,0 205	85,8 215	89,2 220	92,2 230	95,2 240	97,3 240	99,2 245	100 250	100 255	100 255	100 260	100 260
	20	79,5 200	83,0 210	86,4 220	89,2 225	92,0 235	94,0 235	95,8 240	97,2 245	98,7 245	100 250	100 255	100 260
	25	76,4 200	79,8 210	83,2 215	86,0 220	88,6 230	90,7 235	92,4 235	93,8 240	95,4 240	97,3 245	99,2 250	100 255
	30	73,8 195	77,2 205	80,3 210	83,2 220	85,7 225	87,7 230	89,4 230	90,7 235	92,2 235	94,2 240	96,0 245	97,8 245
	35	71,6 190	74,8 200	77,8 210	80,5 215	82,9 220	84,9 225	86,4 230	87,6 230	89,2 230	91,0 235	92,8 240	94,6 240
	40	69,3 190	72,4 195	75,3 205	77,9 210	80,3 215	82,2 220	83,7 225	84,9 230	86,4 230	88,2 230	89,9 235	91,7 235

Условные
обозначениязакрылки 28°
Взлетный режимзакрылки 28°
номинальный режимзакрылки 15°
Взлетный режим

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.5.4. Максимально допустимая взлетная масса, ограниченная максимально допустимой путевой скоростью отрыва ($V_{отр} = 325$ км/ч), в зависимости от условий на аэродроме и продольной составляющей ветра

Колёса КТ-141Е

Угол отклонения закрылков 28°

Направление ветра		Попутный		Шторм	
Скорость ветра, м/с		5		0	
Условия на аэродроме		Максимально допустимая взлётная масса, т			
Высота расположения аэродрома, м	0 + 1000	Температура на аэродроме, °C	35 и менее	100	
	1500		25 и менее	100	
			35	96,3	100
	2000		10 и менее	100	
			15	98,1	100
			20	95,8	100
			25	93,5	100
			30	91,7	100
	2200		0 и менее	100	
			5	99,5	100
			10	97,3	100
			15	95,1	100
			20	93,0	100
			25	91,0	100
			30	89,0	100

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.5.5. Максимально допустимая взлетная масса, ограниченная максимально допустимой путевой скоростью отрыва ($V_{отр} = 325 \text{ км/ч}$), в зависимости от условий на аэродроме и продольной составляющей ветра

Колеса КТ-141Е

Угол отклонения закрылков 15°

Направление ветра		Попутный		Штиль	
Скорость ветра, м/с		5		0	
Условия на аэродроме		Максимально допустимая взлетная масса, т			
Высота расположения аэродрома, м	0	Температура на аэродроме, °C	40 и менее 45	98,4	100 100
	100		35 и менее 40 45	98,9 97,3	100 100
	200		30 и менее 35 40 45	99,0 97,4 96,0	100 100 100
	400		25 и менее 30 35 40 45	98,2 96,7 95,0 93,3	100 100 100 100
	600		15 и менее 20 25 30 35 40	99,5 97,6 95,8 94,1 92,4	100 100 100 100 100
	800		10 и менее 15 20 25 30 35 40	98,7 96,8 95,0 93,5 91,6 90,0	100 100 100 100 100 100
	1000		0 и менее 5 10 15 20 25 30 35 40	99,3 97,7 96,1 94,5 92,9 91,1 89,4 87,6	100 100 100 100 100 100 100 100

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М
ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.5.5. (Продолжение)

Направление ветра		Попутный	Штиль	Встречный			
Скорость ветра, м/с		5	0	5	10		
Условия на аэродроме		Максимально допустимая взлетная масса, т					
Высота расположения аэродрома, м	1500	Температура на аэродроме, °C	-10 и менее	100			
			-5	96,2	100		
			0	94,7	100		
			5	93,2	100		
			10	91,6	100		
			15	90,0	100		
			20	88,5	100		
			25	86,9	100		
			30	85,2	100		
			35	83,4	98,5		
	2000		-15	93,0	100		
			-10	91,5	100		
			-5	90,0	100		
			0	88,5	100		
			5	87,0	100		
			10	85,5	100		
			15	84,0	99,0	100	
			20	82,5	97,5	100	
			25	80,9	95,9	100	
			30	79,3	94,3	99,3	100
	2200		-15	90,6	100		
			-10	89,1	100		
			-5	87,5	100		
			0	86,0	100		
			5	84,5	99,5	100	
			10	83,0	98,0	100	
			15	81,5	96,5	100	
			20	80,0	95,0	100	
			25	78,5	93,5	98,5	100
			30	77,0	92,0	97,0	100

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.6. Определение максимально допустимой посадочной массы

- (1) Максимально допустимую посадочную массу самолета во всех ожидаемых условиях эксплуатации определять по прогнозируемым метеорологическим условиям (температура воздуха, давление на аэродроме, скорость и направление ветра на уровне аэродрома) в зависимости от располагаемой длины, уклона и состояния поверхности ВПП на аэродроме назначения, см. подраздел 7.7.
- (2) Для удобства работы при подготовке экипажа к полету расчет максимально допустимой посадочной массы для основных эксплуатационных условий сведен в таблицы.
- (3) Посадку при работе трех двигателей производить с закрылками в положении 45° , а при наличии ограничений по шуму - с закрылками 36° .
- (4) По значению располагаемой длины ВПП на аэродроме посадки определить располагаемую длину ВПП с учетом ее состояния, см. подпункт 3.1.6.1. При коэффициенте сцепления 0,5 и более или при отсутствии слоя осадков на ВПП располагаемая длина ВПП с учетом ее состояния, равна располагаемой длине ВПП.
- (5) По располагаемой длине ВПП с учетом ее состояния на аэродроме посадки определить расчетную располагаемую длину ВПП в зависимости от продольной составляющей ветра, см. подпункт 3.1.6.2. При отсутствии продольной составляющей ветра расчетная располагаемая длина ВПП равна располагаемой длине ВПП с учетом ее состояния.
- (6) В зависимости от расчетной располагаемой длины ВПП и условий на аэродроме определить максимально допустимую посадочную массу:
 - при посадке с закрылками 45° на аэродром назначения, см. подпункт 3.1.6.3, и на запасной аэродром, см. подпункт 3.1.6.4;
 - при посадке с закрылками 36° на аэродром назначения, см. подпункт 3.1.6.5, и на запасной аэродром, см. подпункт 3.1.6.6.
- (7) Кроме того, в зависимости от условий на аэродроме посадки и продольной составляющей ветра определить максимально допустимую посадочную массу, ограниченную максимально допустимой путевой скоростью касания ($V_{\text{кас}} = 280 \text{ км/ч}$) для закрылков 45° , см. подпункт 3.1.6.7, а для закрылков 36° , см. подпункт 3.1.6.8.
- (8) Окончательно принимается меньшее значение максимально допустимой посадочной массы, полученное в результате расчета, причем оно не должно превышать значения максимальной посадочной массы, равное 80 т.

П р и м е ч а н и я: 1. При посадке со встречным ветром более 20 м/с посадочные характеристики принимать такими же, как для встречного ветра 20 м/с.
2. Посадочные характеристики для температуры наружного воздуха ниже минимальной, ограничивающей поле графика, принимать такими же, как для минимальной температуры.

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

3.1.6.1. Располагаемая длина ВПП, с учетом ее состояния в зависимости от располагаемой длины ВПП на посадке

		Слой осадков отсутствует						Слой осадков*	
		Коэффициент сцепления	0,5 и более	0,45	0,4	0,35	0,3	Слой воды 3-10 мм	Слой слякоти 3-12 мм (сухой снег 10-50 мм)
Располагаемая длина ВПП, м	2000	Располагаемая длина ВПП с учетом ее состояния, м	2000	1920	1820	1720	1640	1630	1470
	2200		2200	2100	2000	1900	1800	1790	1610
	2400		2400	2280	2180	2080	1960	1960	1760
	2600		2600	2480	2380	2240	2120	2120	1910
	2800		2800	2670	2570	2420	2280	2280	2050
	3000		3000	2870	2760	2600	2450	2450	2200
	3200		3200	3060	2950	2780	2620	2610	2350
	3400		3400	3250	3100	2960	2780	2770	2490
	3600		3600	3450	3300	3130	2960	2930	2640
	3800		3800	3650	3500	3300	3140	3100	2790
	4000		4000	3850	3700	3500	3300	3260	2930

* При толщине слоя воды менее 3 мм, слоя слякоти менее 3 мм или слоя сухого снега менее 10 мм располагаемая длина ВПП определяется только в зависимости от коэффициента сцепления.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М
ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.6.2. Расчетная располагаемая длина ВПП в зависимости от располагаемой длины ВПП с учетом её состояния и продольной составляющей ветра на посадке

Направление ветра			Попутный	Встречный			
Скорость ветра, м/с			5	5	10	15	20
Располагаемая длина ВПП с учетом её состояния, м	2000	Расчетная располагаемая длина ВПП, м	1730	2150	2300	2450	2600
	2200		1860	2360	2530	2690	2850
	2400		2070	2580	2770	2950	3140
	2600		2240	2800	3000	3200	3400
	2800		2410	3010	3220	3430	3650
	3000		2540	3220	3450	3670	3900
	3200		2730	3440	3680	3920	4160
	3400		2920	3650	3900	4150	4400
	3600		3090	3870	4140	4410	4660
	3800		3250	4080	4370	4660	4950
	4000		3420	4310	4620	4930	5250

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М
ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.6.3. Максимально допустимая посадочная масса в зависимости от расчетной
располагаемой длины ВПП. и условий на аэродроме

Аэродром назначения

Угол отклонения закрылков 45°

Расчетная располагаемая длина ВПП, м				2100	2300	2500	2700	2900 и более
Условия на аэродроме				Максимально допустимая посадочная масса, т				
Высота расположения аэродрома, м	0	Температура на аэродроме, $^\circ\text{C}$	0	73	78,3	80	80	80
			5	72,4	77,7	80	80	80
			10	71,8	77,1	80	80	80
			15	71,2	76,5	80	80	80
			20	70,6	75,8	79,8	80	80
			25	70	75,1	79,2	80	80
			30	69,4	74,4	78,6	80	80
			35	68,8	73,7	78	80	80
			40	68,2	73	77,3	80	80
			45	67,5	72,3	76,6	80	80
	100	Температура на аэродроме, $^\circ\text{C}$	0	72,6	77,9	80	80	80
			5	72,0	77,3	80	80	80
			10	71,4	76,7	80	80	80
			15	70,8	76	79,8	80	80
			20	70,2	75,3	79,2	80	80
			25	69,6	74,6	78,6	80	80
			30	69	73,9	78	80	80
			35	68,4	73,2	77,4	80	80
			40	67,7	72,5	76,8	80	80
			45	67	71,8	76,1	80	80
	200	Температура на аэродроме, $^\circ\text{C}$	0	72,2	77,1	80	80	80
			5	71,6	76,5	80	80	80
			10	71	75,9	80	80	80
			15	70,4	75,3	79,5	80	80
			20	69,8	74,7	78,9	80	80
			25	69,2	74,1	78,3	80	80
			30	68,6	73,4	77,7	80	80
			35	67,9	72,7	77	80	80
			40	67,2	72	76,3	80	80
			45	66,5	71,3	75,6	79,6	80

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.6.3. (Продолжение)

Расчетная располагаемая длина ВПП, м				2300	2500	2700	2900 и более
Условия на аэродроме				Максимально допустимая посадочная масса, т			
Высота расположения аэродрома, м	400	Температура на аэродроме, °С	0	76,4	80	80	80
			5	75,8	80	80	80
			10	75,2	79,5	80	80
			15	74,6	78,9	80	80
			20	74	78,3	80	80
			25	73,3	77,6	80	80
			30	72,6	76,9	80	80
			35	71,9	76,2	80	80
			40	71,2	75,5	79,5	80
			45	70,5	74,8	78	80
			-5	76,8	80	80	80
			0	75,6	80	80	80
	600		5	75	79,4	80	80
			10	74,4	78,8	80	80
			15	73,8	78,2	80	80
			20	73,2	77,5	80	80
			25	72,5	76,5	80	80
			30	71,8	76,1	79,5	80
			35	71,1	75,4	79,1	80
			40	70,4	74,7	78,7	80
			-5	75,5	79,8	80	80
			0	74,8	79,2	80	80
			5	74,2	78,6	80	80
			10	73,5	78	80	80
800	15	72,8	77,3	80	80		
	20	72,1	76,6	80	80		
	25	71,4	75,9	79,5	80		
	30	70,4	75,2	79	80		
	35	70	74,5	78,4	80		
	40	69,3	73,8	77,8	80		

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М
ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.6.3. (Продолжение)*

Расчетная располагаемая длина ВПП, м			2300	2500	2700	2900	3000	3100 и более	
Условия на аэродроме			Максимально допустимая посадочная масса, т						
Высота расположения аэродрома, м	1000	Температура на аэродроме, °C	-5	74,2	78,8	80	80	80	80
			0	73,8	78,1	80	80	80	80
			5	73,2	77,5	80	80	80	80
			10	72,6	76,9	80	80	80	80
			15	71,9	76,3	80	80	80	80
			20	71,2	75,7	79,5	80	80	80
			25	70,5	75,1	78,9	80	80	80
			30	69,8	74,4	78,3	80	80	80
			35	69,1	73,7	77,6	80	80	80
			40	68,4	72,9	76,9	80	80	80
	1500		-10	73,5	77,8	80	80	80	80
			-5	72,2	76,8	80	80	80	80
			0	71,6	76,2	80	80	80	80
			5	71	75,6	79,5	80	80	80
			10	70,3	74,9	78,8	80	80	80
			15	69,6	74,2	78,1	80	80	80
			20	68,9	73,5	77,4	80	80	80
			25	68,2	72,8	76,7	80	80	80
			30	67,5	72,1	76	79,4	80	80
			35	66,8	71,4	75,3	78,8	80	80
	2000		-10	71,3	75,6	79,5	80	80	80
			-5	70	74,6	78,9	80	80	80
			0	69,4	74	78,2	80	80	80
			5	68,7	73,4	77,5	80	80	80
			10	68	72,8	76,8	80	80	80
			15	67,3	72,2	76,1	79,4	80	80
			20	66,6	71,6	75,4	78,8	80	80
			25	65,9	71	74,6	78,1	80	80
			30	65,2	70,3	73,8	77,3	80	80
			35	64,5	69,6	73	76,5	79,6	80

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М
ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.6.4. Максимально допустимая посадочная масса в зависимости от расчетной
располагаемой длины ВПП и условий на аэродроме

Запасной аэродром

Угол отклонения закрылков 45°

Расчетная располага- емая длина ВПП, м			2100	2300	2500 и более	
Условия на аэродроме			Максимально допустимая посадочная масса, т			
Высота расположения аэродрома, м	0	Температура на аэродроме, °C	0	80	80	80
			5	80	80	80
			10	80	80	80
			15	79,5	80	80
			20	79	80	80
			25	78,4	80	80
			30	77,8	80	80
			35	77,2	80	80
			40	76,6	80	80
			45	76	80	80
	100	Температура на аэродроме, °C	0	80	80	80
			5	80	80	80
			10	79,6	80	80
			15	79,2	80	80
			20	78,7	80	80
			25	78,1	80	80
			30	77,5	80	80
			35	76,9	80	80
			40	76,2	80	80
			45	75,6	79,5	80
	200	Температура на аэродроме, °C	0	80	80	80
			5	79,8	80	80
			10	79,3	80	80
			15	78,9	80	80
			20	78,4	80	80
			25	77,8	80	80
			30	77,2	80	80
			35	76,6	80	80
			40	75,8	79,6	80
			45	75,2	79,0	80

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М
ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.6.4. (Продолжение)

Расчетная располагаемая длина ВПП, м				2100	2300	2500 и более
Условия на аэродроме				Максимально допустимая посадочная масса, т		
Высота расположения аэродрома, м	400	Температура на аэродроме, °C	0	79,7	80	80
			5	79,2	80	80
			10	78,7	80	80
			15	78,3	80	80
			20	77,8	80	80
			25	77,2	80	80
			30	76,6	80	80
			35	76	79,7	80
			40	75	79,2	80
			45	74,4	78,6	80
	600		-5	79,4	80	80
			0	79,0	80	80
			5	78,5	80	80
			10	78	80	80
			15	77,6	80	80
			20	77,1	80	80
			25	76,7	80	80
			30	75,9	79,4	80
			35	75,2	78,8	80
			40	74,2	78,2	80
	800		-5	78,7	80	80
			0	78	80	80
			5	77,5	80	80
			10	77	80	80
			15	76,6	80	80
			20	76,1	80	80
			25	75,7	79,4	80
			30	74,9	78,8	80
			35	74,2	78,1	80
			40	73,2	77,4	80

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М
ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.6.4. (Продолжение)

Расчетная располагаемая длина ВПП, м				2100	2300	2500	2700 и более
Условия на аэродроме				Максимально допустимая посадочная масса, т			
Высота расположения аэродрома, м	1000	Температура на аэродроме, °C	-5	77,7	80	80	80
			0	77	80	80	80
			5	76,5	80	80	80
			10	76	80	80	80
			15	75,6	80	80	80
			20	75,1	79,5	80	80
			25	74,7	78,8	80	80
			30	73,9	78,1	80	80
			35	73,2	77,4	80	80
			40	72,2	76,7	80	80
	1500		-10	76,5	80	80	80
			-5	75,8	80	80	80
			0	75,1	79,7	80	80
			5	74,4	79,1	80	80
			10	73,7	78,5	80	80
			15	73,0	77,9	80	80
			20	72,3	77,2	80	80
			25	71,6	76,5	80	80
			30	70,9	75,8	79,7	80
			35	70,2	75,1	79,1	80
	2000		-10	74,6	79,3	80	80
			-5	73,9	78,6	80	80
			0	73,2	78,0	80	80
			5	72,5	77,4	80	80
			10	71,8	76,7	80	80
			15	71,1	76,0	79,6	80
			20	70,4	75,3	79,0	80
			25	69,7	74,6	78,4	80
			30	69,0	73,9	77,8	80
			35	68,2	73,2	77,1	80

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М
ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.6.5. Максимально допустимая посадочная масса в зависимости от расчетной располагаемой длины ВПП, и условий на аэродроме

Аэродром назначения

Угол отклонения закрылков 36°

Расчетная располагаемая длина ВПП, м				2100	2300	2500	2700	2900 и более
Условия на аэродроме				Максимально допустимая посадочная масса, т				
Высота расположения аэродрома, м	0	Температура на аэродроме, $^\circ\text{C}$	0	70	74,4	78,8	80	80
			5	69,4	73,9	78,3	80	80
			10	68,8	73,4	77,8	80	80
			15	68,2	72,9	77,3	80	80
			20	67,6	72,1	76,7	80	80
			25	67,0	71,5	76,1	79,5	80
			30	66,4	70,9	75,5	79	80
			35	65,8	70,3	74,9	78,5	80
			40	65,2	69,7	74,3	78,0	80
			45	64,6	69,1	73,7	77,5	80
	100	Температура на аэродроме, $^\circ\text{C}$	0	69,5	74	78,2	80	80
			5	68,9	73,4	77,7	80	80
			10	68,3	72,8	77,2	80	80
			15	67,7	72,2	76,7	80	80
			20	67,1	71,6	76,2	80	80
			25	66,5	71,0	75,6	79,4	80
			30	65,9	70,4	75,0	78,8	80
			35	65,3	69,8	74,4	78,2	80
			40	64,7	69,2	73,8	77,6	80
			45	64	68,6	73,2	77	80
	200	Температура на аэродроме, $^\circ\text{C}$	0	69	73,5	77,7	80	80
			5	68,4	72,9	77,2	80	80
			10	67,8	72,3	76,7	80	80
			15	67,2	71,7	76,2	80	80
			20	66,6	71,1	75,7	79,5	80
			25	66,0	70,5	75,1	78,9	80
			30	65,4	69,9	74,5	78,3	80
			35	64,8	69,3	73,9	77,7	80
			40	64,1	68,7	73,3	77,1	80
			45	63,4	68,1	72,7	76,5	80

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М
ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.6.5. (Продолжение)

Расчетная располагаемая длина ВПП, м				2100	2300	2500	2700	2900	3100 и более
Условия на аэродроме				Максимально допустимая посадочная масса, т					
Высота расположения аэродрома, м	400	Температура на аэродроме °C	0.	68,5	73,0	77,2	80	80	80
			5	67,9	72,4	76,7	80	80	80
			10	67,3	71,8	76,2	80	80	80
			15	66,7	71,2	75,7	79,5	80	80
			20	66,1	70,6	75,2	79	80	80
			25	65,5	70,0	74,6	78,4	80	80
			30	64,9	69,4	74,0	77,8	80	80
			35	64,3	68,8	73,4	77,2	80	80
			40	63,6	68,2	72,8	76,6	80	80
			45	62,9	67,6	72,2	76	79,5	80
	600		-5	68,5	73,0	77,2	80	80	80
			0	67,9	72,4	76,7	80	80	80
			5	67,3	71,8	76,2	80	80	80
			10	66,7	71,2	75,7	79,5	80	80
			15	66,1	70,6	75,2	79	80	80
			20	65,5	70,0	74,6	78,4	80	80
			25	64,9	69,4	74,0	77,8	80	80
			30	64,3	68,8	73,4	77,2	80	80
			35	63,6	68,2	72,8	76,6	80	80
			40	62,9	67,6	72,2	76	79,5	80
	800		-5	67,8	72,3	76,5	80	80	80
			0	67,2	71,7	76,0	79,8	80	80
			5	66,2	71,1	75,5	79,3	80	80
			10	66,0	70,5	75,0	78,8	80	80
			15	65,4	69,9	74,5	78,3	80	80
			20	64,8	69,3	73,9	77,7	80	80
			25	64,2	68,7	73,3	77,1	80	80
			30	63,5	68,1	72,7	76,5	80	80
			35	62,8	67,5	72,1	75,9	79,4	80
			40	62,1	66,9	71,5	75,3	78,8	80

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М
ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.6.5. (Продолжение)

Расчетная располагаемая длина ВПП, м				2300	2500	2700	2900	3100	3300 и более
Условия на аэродроме				Максимально допустимая посадочная масса, т					
Высота расположения аэродрома, м	1000	Температура на аэродроме °C	-5	71,5	75,7	79,2	80	80	80
			0	70,9	75,2	78,7	80	80	80
			5	70,3	74,7	78,2	80	80	80
			10	69,7	74,2	77,7	80	80	80
			15	69,1	73,7	77,2	80	80	80
			20	68,5	73,1	76,7	80	80	80
			25	67,9	72,5	76,2	79,5	80	80
			30	67,3	71,9	75,7	79,0	80	80
			35	66,7	71,3	75,1	78,5	80	80
			40	66,1	70,7	74,5	78	80	80
	1500		-10	70	74,2	77,7	80	80	80
			-5	69,5	73,7	77,2	80	80	80
			0	68,9	73,2	76,2	80	80	80
			5	68,3	72,7	76,2	79,5	80	80
			10	67,7	72,2	75,7	79	80	80
			15	67,1	71,7	75,2	78,5	80	80
			20	66,5	71,1	74,7	78	80	80
			25	65,9	70,4	74,1	77,4	80	80
			30	65,2	69,8	73,5	76,8	80	80
			35	64,5	69,1	72,9	76,3	79,5	80
	2000		-10	68	72,2	75,7	79,2	80	80
			-5	67,5	71,7	75,2	78,6	80	80
			0	66,9	71,2	74,7	78	80	80
			5	66,3	70,7	74,2	77,5	80	80
			10	65,7	70,2	73,7	77,0	80	80
			15	65,1	69,7	73,2	76,5	79,5	80
			20	64,5	69,1	72,7	76	79	80
			25	63,8	68,3	72	75,3	78,4	80
			30	63,0	67,6	71,3	74,6	77,8	80
			35	62,2	66,8	70,6	74,0	77,2	80

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.6.6. Максимально допустимая посадочная масса в зависимости от расчетной располагаемой длины ВПП и условий на аэродроме

Запасной аэродром

Угол отклонения закрылков 36°

Расчетная располагаемая длина ВПП, м			2100	2300	2500 и более		
Условия на аэродроме			Максимально допустимая посадочная масса, т				
Высота расположения аэродрома, м	0	Температура на аэродроме, °C	0	77,8	80	80	
			5	77,3	80	80	
			10	76,8	80	80	
			15	76,3	80	80	
			20	75,7	80	80	
			25	75,1	79,8	80	
			30	74,5	79,2	80	
			35	73,9	78,6	80	
			40	73,3	77,9	80	
			45	72,7	77,2	80	
			100	0	77,3	80	80
				5	76,8	80	80
				10	76,2	80	80
				15	75,6	79,8	80
				20	75,0	79,3	80
	25			74,4	78,8	80	
	30			73,8	78,3	80	
	35			73,2	77,8	80	
	40			72,6	77,3	80	
	45			72,0	76,7	80	
	200			0	76,8	80	80
				5	76,3	80	80
				10	75,7	80	80
				15	75,1	79,5	80
				20	74,5	79,0	80
			25	73,9	78,5	80	
			30	73,3	78,0	80	
			35	72,7	77,4	80	
			40	72,1	76,8	80	
			45	71,5	76,2	80	

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М
ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.6.6. (Продолжение)

Расчетная располагаемая длина ВПП, м				2100	2300	2500	2700 и более
Условия на аэродроме				Максимально допустимая посадочная масса, т			
Высота расположения аэродрома, м	400	Температура на аэродроме, °C	0	76,3	80	80	80
			5	75,8	80	80	80
			10	75,2	79,6	80	80
			15	74,6	79,0	80	80
			20	74,0	78,5	80	80
			25	73,4	78,0	80	80
			30	72,8	77,5	80	80
			35	72,2	76,9	80	80
			40	71,6	76,3	80	80
			45	71,0	75,7	79,5	80
	600		-5	76,3	80	80	80
			0	75,7	80	80	80
			5	75,2	79,6	80	80
			10	74,6	79,0	80	80
			15	74,0	78,4	80	80
			20	73,4	77,9	80	80
			25	72,8	77,4	80	80
			30	72,2	76,9	80	80
			35	71,6	76,3	80	80
			40	71,0	75,7	79,5	80
	800		-5	75,6	80	80	80
			0	75,0	79,5	80	80
			5	74,5	78,9	80	80
			10	73,9	78,3	80	80
			15	73,3	77,3	80	80
			20	72,7	77,2	80	80
			25	72,1	76,7	80	80
			30	71,5	76,2	79,8	80
			35	70,9	75,6	79,3	80
			40	70,3	75,0	78,8	80

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.6.6. (Продолжение)

Расчетная располагаемая длина ВПП, м				2300	2500	2700	2900 и более
Условия на аэродроме				Максимально допустимая посадочная масса, т			
Высота расположения аэродрома, м	1000	Температура на аэродроме, °C	-5	79,3	80	80	80
			0	78,7	80	80	80
			5	78,1	80	80	80
			10	77,5	80	80	80
			15	76,9	80	80	80
			20	76,4	80	80	80
			25	75,9	79,6	80	80
			30	75,4	79,0	80	80
			35	74,8	78,5	80	80
			40	74,2	78,0	80	80
	1500		-10	77,8	80	80	80
			-5	77,3	80	80	80
			0	76,7	80	80	80
			5	76,1	79,8	80	80
			10	75,5	79,2	80	80
			15	74,9	78,7	80	80
			20	74,4	78,2	80	80
			25	73,9	77,6	80	80
			30	73,4	77,0	80	80
			35	72,8	76,5	80	80
	2000		-10	75,8	79,5	80	80
			-5	75,3	79,0	80	80
			0	74,7	78,4	80	80
			5	74,1	77,8	80	80
			10	73,5	77,2	80	80
			15	72,8	76,6	80	80
			20	72,3	76,1	80,0	80
			25	71,7	75,4	79,4	80
			30	71,2	74,8	78,8	80
			35	70,5	74,2	78,2	80

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.6.7. Максимально допустимая посадочная масса, ограниченная максимально допустимой путевой скоростью касания ($V_{\text{кас}} = 280 \text{ км/ч}$), в зависимости от условий на аэродроме и продольной составляющей ветра

Колеса КТ-141Е

Угол отклонения закрылков 45°

Направление ветра			Попутный	Штиль	
Скорость ветра, м/с			5	0	
Условия на аэродроме			Максимально допустимая посадочная масса, т		
Высота расположения аэродрома, м	0	Температура на аэродроме, °C	-5	80	80
			0	80	80
			5	80	80
			10	80	80
			15	80	80
			20	79,2	80
			25	77,7	80
			30	76,2	80
			35	74,7	80
			40	73,4	80
			45	72,0	80
	100	Температура на аэродроме, °C	-5	80	80
			0	80	80
			5	80	80
			10	80	80
			15	79,8	80
			20	78,2	80
			25	76,6	80
			30	75,2	80
			35	73,7	80
			40	72,4	80
			45	71,1	80
	200	Температура на аэродроме, °C	-5	80	80
			0	80	80
			5	80	80
			10	80	80
			15	78,8	80
			20	77,2	80
			25	75,6	80
			30	74,2	80
			35	72,8	80
			40	71,4	80
			45	70,0	80

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М
ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.6.7. (Продолжение)

Направление ветра			Попутный	Штиль	Встречный	
Скорость ветра, м/с			5	0	5 и более	
Условия на аэродроме			Максимально допустимая посадочная масса, т			
Высота расположения аэродрома, м	400	Температура на аэродроме, °C	-5	80	80	
			0	80	80	
			5	80	80	
			10	78,5	80	
			15	76,8	80	
			20	75,2	80	
			25	73,6	80	
			30	72,1	80	
			35	70,8	80	
			40	69,4	80	
			45	68,0	80	
	600		-5	80	80	
			0	79,7	80	
			5	78,2	80	
			10	76,6	80	
			15	74,8	80	
			20	73,2	80	
			25	71,8	80	
			30	70,4	80	
			35	69,0	80	
			40	67,6	80	
	800		-5	79,2	80	
			0	77,6	80	
			5	76,2	80	
			10	74,6	80	
			15	72,8	80	
			20	71,4	80	
			25	69,8	80	
			30	68,4	80	
			35	67,0	80	
			40	65,8	80	

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М
ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ – Расчет полета

3.1.6.7. (Продолжение)

Направление ветра			Попутный	Штиль	Встречный			
Скорость ветра, м/с			5	0	5	10	15 и более	
Условия аэродрома			Максимальная допустимая посадочная масса, т					
Высота расположение аэродрома, м	1000	Температура на аэродроме, °С	-5	77,0	80	80	80	80
			0	75,6	80	80	80	80
			5	74,2	80	80	80	80
			10	72,6	80	80	80	80
			15	71,0	80	80	80	80
			20	69,0	80	80	80	80
			25	68,0	80	80	80	80
			30	66,6	80	80	80	80
			35	65,2	80	80	80	80
			40	63,8	78,8	80	80	80
	1500		-5	72,0	80	80	80	80
			0	70,5	80	80	80	80
			5	69,1	80	80	80	80
			10	68,0	80	80	80	80
			15	66,2	80	80	80	80
			20	64,8	79,8	80	80	80
			25	63,4	78,4	80	80	80
			30	62,1	77,1	80	80	80
			35	60,8	75,8	80	80	80
	2000		-5	67,0	80	80	80	80
			0	65,7	80	80	80	80
			5	64,4	79,4	80	80	80
			10	63,0	78,0	80	80	80
			15	61,6	76,6	80	80	80
			20	60,3	75,3	80	80	80
			25	59,0	74,0	79,0	80	80
			30	57,7	72,7	77,7	80	80

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М
ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.6.8. Максимально допустимая посадочная масса, ограниченная максимально допустимой путевой скоростью касания ($V_{\text{кас}} = 280 \text{ км/ч}$), в зависимости от условий на аэродроме и продольной составляющей ветра

Колеса КТ-141Е

Угол отклонения закрылков 36°

Направление ветра				Попутный	Штиль
Скорость ветра, м/с				5	0
Условия на аэродроме				Максимально допустимая посадочная масса, т	
Высота расположения аэродрома, м	0	Температура на аэродроме, $^\circ\text{C}$	-5	80	80
			0	80	80
			5	79,0	80
			10	77,9	80
			15	76,8	80
			20	75,6	80
			25	74,4	80
			30	73,2	80
			35	72,0	80
			40	70,8	80
			45	69,6	80
	100	Температура на аэродроме, $^\circ\text{C}$	-5	80	80
			0	79,4	80
			5	78,2	80
			10	77,1	80
			15	76,0	80
			20	74,8	80
			25	73,6	80
			30	72,4	80
			35	71,2	80
			40	70,0	80
			45	68,8	80
	200	Температура на аэродроме, $^\circ\text{C}$	-5	79,8	80
			0	78,6	80
			5	77,4	80
			10	76,2	80
			15	75,0	80
			20	73,8	80
			25	72,6	80
			30	71,5	80
			35	70,4	80
			40	69,2	80
			45	67,8	80

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М
ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.6.8. (Продолжение)

Направление ветра				Попутный	Штиль	Встречный
Скорость ветра, м/с				5	0	5 и более
Условия на аэродроме				Максимально допустимая посадочная масса, т		
Высота расположения аэродрома, м	400	Температура на аэродроме, °C	-5	78,0	80	80
			0	76,8	80	80
			5	75,6	80	80
			10	74,4	80	80
			15	73,2	80	80
			20	72,0	80	80
			25	70,8	80	80
			30	69,7	80	80
			35	68,6	80	80
			40	67,4	80	80
			45	66,2	80	80
	600		-5	76,4	80	80
			0	75,2	80	80
			5	74,0	80	80
			10	72,8	80	80
			15	71,6	80	80
			20	70,4	80	80
			25	69,2	80	80
			30	68,0	80	80
			35	66,8	80	80
			40	65,6	80	80
	800		-5	74,4	80	80
			0	73,4	80	80
			5	72,2	80	80
			10	71,0	80	80
			15	69,8	80	80
			20	68,6	80	80
			25	67,4	80	80
			30	66,2	80	80
			35	65,0	80	80
			40	63,8	78,8	80

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.6.8. (Продолжение)

Направление ветра			Попутный	Штиль	Встречный			
Скорость ветра, м/с			5	0	5	10	15 и более	
Условия на аэродроме			Максимально допустимая посадочная масса, т					
Высота расположения аэродрома, м	1000	Температура на аэродроме, °C	-5	73,0	80	80	80	80
			0	71,8	80	80	80	80
			5	70,6	80	80	80	80
			10	69,4	80	80	80	80
			15	68,2	80	80	80	80
			20	66,9	80	80	80	80
			25	65,6	80	80	80	80
			30	64,4	80	80	80	80
			35	63,2	80	80	80	80
			40	62,0	80	80	80	80
	1500		-5	68,6	80	80	80	80
			0	67,4	80	80	80	80
			5	66,2	80	80	80	80
			10	65,0	80	80	80	80
			15	63,8	78,8	80	80	80
			20	62,6	77,6	80	80	80
			25	61,4	76,4	80	80	80
			30	60,1	75,1	80	80	80
			35	58,8	73,8	78,8	80	80
	2000		-5	64,4	79,4	80	80	80
			0	63,2	78,2	80	80	80
			5	62,0	77,0	80	80	80
			10	60,8	75,8	80	80	80
			15	59,6	74,6	79,6	80	80
			20	58,3	73,3	78,3	80	80
			25	57,0	72,0	77,0	80	80
			30	55,7	70,7	75,7	80	80

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.7. Определение допустимой коммерческой нагрузки

(1) Максимально допустимую коммерческую нагрузку определять в зависимости от максимально допустимых взлетной и посадочной масс самолета.

(а) Максимально допустимая коммерческая нагрузка по условиям безопасности взлета

$$m_{\text{ком. взл. max}} = m_{\text{max д.в}} - m_{\text{сн}} - (m_{\text{п.з.т}} - \Delta m_{\text{т.рул}}),$$

где $m_{\text{max д.в}}$ - максимально допустимая взлетная масса, см. 3.1.5;

$m_{\text{сн}}$ - масса снаряженного самолета;

$m_{\text{п.з.т}}$ - масса потребного запаса топлива, см. 3.1.4;

$m_{\text{т.рул}}$ - масса топлива на запуск двигателя и руление к месту старта, заправляемая сверх максимально допустимой взлетной массы (500 кг).

(2) Масса снаряженного самолета ($m_{\text{сн}}$) состоит из следующих элементов:

- массы пустого самолета по формуляру;
- массы экипажа и бортипроводников;
- массы продуктов буфета;
- массы съемного буфетно-кухонного оборудования;
- массы сувениров и мягкого инвентаря;
- массы надувных плотов и шилетов (для полетов над водным пространством).

Масса снаряжения самолета в различных вариантах, см. табл. 3.1.7.1.

Таблица 3.1.7.1

Варианты компоновки самолета	180 пассажир.	176 пассажир.	175 пассажир.	166 пассажир.	164 пассажир.	114, 131, 132, 133, 135, 138, 144, 158 пассажир. (ЦУМБС и 235 ОАО)	116, 132, 134 или 160 пассажир. (ЦУМБС и 235 ОАО)
Состав снаряжения	масса, кг	масса, кг	масса, кг	масса, кг	масса, кг	масса, кг	масса, кг
Экипаж:							
- 3 человека по 80 кг	240	240	240	240	240	-	-
- 5 человек по 80 кг	-	-	-	-	-	400	400
Бортипроводники:							
- 4 человека по 75 кг	300	-	-	-	-	-	-
- 5 человек по 75 кг	-	375	375	375	375	375	375
Съемное буфетно-кухонное оборудование	70	265	260	320	300	430	450
Продукты питания	70	150	150	200	200	240	240
Сувениры	60	40	40	40	60	60	40
Мягкий инвентарь	30	80	75	75	30	30	75
Итого: масса снаряжения	770	1150	1140	1250	1205	1535	1580

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полетов

- (3) При полетах над водным пространством на самолет устанавливается за счет коммерческой нагрузки:
- спасательные жилеты (по одному на каждого пассажира, члена экипажа и бортировщика) и два демонстрационных жилета;
 - надувные плоты, см. табл. 3.1.7.2

Таблица 3.1.7.2

Варианты компоновки, человек	Принадлежность	Количество комплектов плотов, штук	Примечание
I75, I80	МГА	7	
I64, I66, I76	МГА	6	
II4, I3I, I32, I33, I34, I35, I38, I44, I58, I60	ЦУМВС, 235 ОАО	6	
II6	235 ОАО	5	

Указания о влиянии установки спасательных плотов и жилетов на массу и центровку самолета помещены в Руководстве по загрузке и центровке.

- (4) Максимально допустимая коммерческая нагрузка по условиям посадки с максимально допустимой посадочной массой

$$m_{\text{ком. пос. max}} = m_{\text{max д.п.}} - (m_{\text{сн}} + m_{\text{а.н.з.}}),$$

где: $m_{\text{max д.п.}}$ - максимально допустимая посадочная масса, см. 3.1.6;

$m_{\text{а.н.з.}}$ - аэронавигационный запас топлива, см. 3.1.4;

- (5) Максимально допустимой коммерческой нагрузкой на данный рейс будет наименьшая коммерческая нагрузка, полученная из условий ограничения взлетной и посадочной масс самолета. Фактическая коммерческая нагрузка не должна превышать максимально допустимую коммерческую нагрузку, определенную в данном пункте. Коммерческую нагрузку на самолете необходимо размещать в соответствии с Руководством по загрузке и центровке.

3.1.8. Окончательный расчет посадочной и взлетной масс самолета и выбор скоростей взлета и посадки.

Фактическую посадочную массу определять по формуле:

$$m_{\text{пос. факт}} = m_{\text{сн}} + m_{\text{ком. факт}} + m_{\text{а.н.з.}},$$

где: $m_{\text{ком. факт}}$ - фактическая коммерческая нагрузка.

Фактическую взлетную массу определять по формуле:

$$m_{\text{взл. факт}} = m_{\text{пос. факт}} + (m_{\text{т}} \pm \Delta m_{\text{т}}).$$

Фактическая посадочная масса не должна превышать максимально допустимую посадочную массу, см. 3.1.6 или 7.7 для конкретного аэродрома.

Фактическая взлетная масса не должна превышать максимально допустимую взлетную массу, см. 3.1.5 или 7.3 для конкретного аэродрома.

В зависимости от фактической взлетной и посадочной масс самолета и выбранного положения закрылков на взлете и посадке по 3.1.8.1 - 3.1.8.4 или по указаниям подразд. 7.3 и 7.7 выбираются:

- скорость подъема передней опоры шасси $V_{\text{п.ст}} (V_R)$;
- безопасная скорость взлета V_2 ;
- скорость начального набора высоты со всеми работающими двигателями V_{2a} ;
- скорость начала изменения механизации на взлете V_3 ;
- скорость при убранной механизации на взлете V_4 ;
- скорость захода на посадку $V_{\text{з.п.}}$ (прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.8.1. Скорости при взлете с закрылками, выпущенными на 15°

Взлетная масса, т Свыше - до	Скорость подъема передней опоры шасси, $V_{п.ст.}$, км/ч	Безопасная скорость взлета V_2 , км/ч	Скорость начального набора высоты со всеми работающими двигателями, $V_{2н}$, км/ч	Скорость в момент начала уборки механизации на взлете V_3 , км/ч
80-82	250	265	290	330
82-84	250	270	290	330
84-86	255	275	295	335
86-88	260	275	300	340
88-90	260	280	305	345
90-92	265	285	305	350
92-94	265	285	310	350
94-96	270	290	315	355
96-98	275	290	315	360
98-100	275	295	320	360

3.1.8.2. Скорости при взлете с закрылками, выпущенными на 28°

Взлетная масса, т Свыше - до	Скорость подъема передней опоры шасси $V_{п.ст.}$, км/ч	Безопасная скорость взлета V_2 , км/ч	Скорость начального набора высоты со всеми работающими двигателями $V_{2н}$, км/ч	Скорость в момент начала уборки механизации на взлете V_3 , км/ч	
				на I этапе (δ_3 с 28° до 15°)	на II этапе (δ_3 с 15° до 0°)
80-82	230	250	275	265	330
82-84	235	255	275	270	330
84-86	235	260	280	275	335
86-88	240	260	285	275	340
88-90	240	265	290	280	345
90-92	245	270	290	285	350
92-94	250	270	295	285	350
94-96	250	275	300	290	355
96-98	255	280	300	290	360
98-100	255	280	305	295	360

(прод.)

Май 24/86

3.1.43



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.8.3. Скорости на взлете с убранной механизацией

Взлетная масса, т свыше-до	80-82	82-84	84-86	86-88	88-90	90-92	92-94	94-96	96-98	98-100
Скорость при убранной механизации V_4 , км/ч	370	375	380	385	385	390	395	400	405	410

3.1.8.4. Скорости захода на посадку в зависимости от посадочной массы и угла отклонения закрылков (предкрылки выпущены)

Угол отклонения закрылков, град		0	15	28	36	45
Посадочная масса, т	60-62	295	250	240	235	230
	62-64	300	255	245	240	235
	64-66	305	260	250	240	240
	66-68	310	265	250	245	245
	68-70	315	270	255	250	245
	70-72	320	275	260	255	250
	72-74	325	275	265	255	255
	74-76	330	280	265	260	255
	76-78	335	285	270	265	260
	78-80	340	290	275	265	265
	80-82	340	290	275	270	-
	82-84	345	295	280	275	-
	84-86	350	300	285	275	-
	86-88	355	300	285	280	-
	88-90	360	305	290	285	-

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.9. Расчет времени, дальности самолета и расхода топлива по этапам полета

Порядок расчета:

- время, дальность и расход топлива на взлете и наборе высоты;
- время, дальность и расход топлива на снижении и заходе на посадку и посадке;
- время, дальность и расход топлива в горизонтальном полете.

Общее время полета, дальность и потребное количество топлива для полета определять как сумму этих величин по этапам полета.

3.1.9.1. Взлет и набор высоты

Характеристики взлета (время - 2 мин и расход топлива - 600 кг) включены в набор высоты.

Время, дальность и расход топлива на набор заданного эшелона в зависимости от взлетной массы самолета, температуры воздуха и скоростей набора, см. подраздел 7.4.

3.1.9.2. Снижение и заход на посадку

Характеристики снижения (время, дальность и расход топлива) в зависимости от скоростей снижения, см. подраздел 7.6.

Для расчета захода на посадку принимать: время захода - 10 мин, расход топлива - 600 кг.

3.1.9.3. Горизонтальный полет

Расчет характеристик горизонтального полета проводить в таком порядке:

- (1) Длина горизонтального участка полета, км:

$$L_{г} = L - (L_{наб} + L_{сн}),$$

где L - расстояние от аэродрома вылета до аэродрома назначения;

$L_{наб}$ - расстояние, пройденное в наборе высоты;

$L_{сн}$ - расстояние, пройденное при снижении;

- (2) Время полета на горизонтальном участке, мин:

$$t_{г} = T_{расп} - (t_{наб} + t_{сн} + t_{зах}),$$

где $T_{расп}$ - время по расписанию;

$t_{наб}$ - время набора высоты;

$t_{сн}$ - время снижения;

$t_{зах}$ - время захода на посадку.

- (3) Путевая скорость на горизонтальном участке, км/ч:

$$V_{пут.г} = \frac{L_{г}}{t_{г}};$$

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

- (4) Истинная скорость на горизонтальном участке, км/ч:

$$V_{\text{г}} = V_{\text{пут.г}} \pm u_{\text{в}}$$

где $u_{\text{в}}$ - скорость попутного (+) или встречного (-) эквивалентного ветра, определяется по формуле: $u_{\text{в}} = u \cdot \cos \angle \text{В}$, где $\angle \text{В}$ - угол ветра, град.

- (5) Расход топлива (в кг) на горизонтальном участке определять по следующим формулам:

- в первом приближении: $m_{\text{т.г}} = m_{\text{т}} - (m_{\text{т.наб}} + m_{\text{т.сн}} + 600 \text{ кг})$;

по известной взлетной массе и расходу топлива на набор высоты определить массу самолета в начале горизонтального участка:

$$m_{\text{н.г}} = m_{\text{взл}} - m_{\text{т.наб}},$$

а затем среднюю массу самолета на горизонтальном участке:

$$m_{\text{ср.г}} = m_{\text{н.г}} - \frac{m_{\text{т.г}}}{2};$$

для заданного эшелона по истинной скорости и температуре воздуха для полученной средней массы определить удельную дальность, см. подраздел 7.5.

- во втором приближении уточненный расход топлива:

$$m_{\text{т.г}} = \frac{\text{Длина горизонтального участка}}{\text{Удельная дальность}}$$

3.1.9.4. Окончательная проверка потребного количества заправляемого топлива

Потребное на полет количество топлива определять как сумму количества топлива, рассчитанного по этапам полета с добавлением:

- 500 кг, предназначенных для запуска двигателей и руления на старт;
- аэронавигационного запаса, определяемого в соответствии с указаниями подразделов 3.1.4 или 7.5.3.

Фактическая заправка самолета должна быть не менее полученной суммы.

3.1.10. Расчет максимальной дальности рубежа возврата

Максимальное удаление точки возможного возврата самолета на аэродром вылета или запасной аэродром определять по формуле:

$$L_{\text{р.в.}} = \frac{(L_{\text{ш}} - L_{\text{разв}}) \left[1 - \left(\frac{u_{\text{в}}}{V} \right)^2 \right]}{2}$$

- где $L_{\text{р.в.}}$ - максимальная дальность рубежа возврата, км;
 $L_{\text{ш}}$ - штилевая дальность полета с данным запасом топлива, км;
 $L_{\text{разв.}}$ - длина пути при развороте на обратный курс, км;
 $u_{\text{в}}$ - скорость попутного (или встречного) эквивалентного ветра на высоте полета, км/ч;
 V - истинная скорость полета, км/ч.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

Длину пути при развороте на обратный курс определять по формуле:

$$L_{\text{разв.}} = 2\pi \cdot \frac{v^2}{g \cdot \tan \gamma} = 0,64 \cdot \frac{v^2}{\tan \gamma};$$

где: v - истинная скорость полета, м/с;
 γ - угол крена при развороте, град.

3.1.11. Контроль центровки самолета

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

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М
ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.12. Справочные материалы для расчета полета

3.1.12.1. Перевод атмосферного давления на аэродроме в высоту аэродрома

P_0 мм.рт.ст	$H_{\text{бар,м}}$	P_0 мм.рт.ст	$H_{\text{бар,м}}$	P_0 мм.рт.ст	$H_{\text{бар,м}}$	P_0 мм.рт.ст	$H_{\text{бар,м}}$	P_0 мм.рт.ст	$H_{\text{бар,м}}$
787	-300	750	112	713	537	676	975	639	1437
786	-287	749	125	712	550	675	987	638	1450
785	-275	748	137	711	560	674	1000	637	1462
784	-262	747	150	710	570	673	1012	636	1475
783	-250	746	160	709	580	672	1025	635	1487
782	-240	745	170	708	590	671	1037	634	1500
781	-230	744	180	707	600	670	1050	633	1512
780	-220	743	190	706	612	669	1062	632	1525
779	-210	742	200	705	625	668	1075	631	1537
778	-200	741	212	704	637	667	1087	630	1550
777	-187	740	225	703	650	666	1100	629	1562
776	-175	739	237	702	662	665	1112	628	1575
775	-162	738	250	701	675	664	1125	627	1587
774	-150	737	260	700	687	663	1137	626	1600
773	-140	736	270	699	700	662	1150	625	1617
772	-130	735	280	698	712	661	1162	624	1634
771	-120	734	290	697	725	660	1175	623	1650
770	-110	733	300	696	737	659	1187	622	1662
769	-100	732	312	695	750	658	1200	621	1675
768	-87	731	325	694	762	657	1212	620	1687
767	-75	730	337	693	775	656	1225	619	1700
766	-62	729	350	692	787	655	1237	618	1712
765	-50	728	362	691	800	654	1250	617	1725
764	-40	727	375	690	810	653	1262	616	1737
763	-30	726	387	689	820	652	1275	615	1750
762	-20	725	400	688	830	651	1287	614	1762
761	-10	724	410	687	840	650	1300	613	1775
760	0	723	420	686	850	649	1312	612	1787
759	12	722	430	685	862	648	1325	611	1800
758	25	721	440	684	875	647	1337	610	1812
757	37	720	450	683	887	646	1350	609	1825
756	50	719	462	682	900	645	1362	608	1837
755	60	718	475	681	912	644	1375	607	1850
754	70	717	487	680	925	643	1387	606	1867
753	80	716	500	679	937	642	1400	605	1884
752	90	715	512	678	950	641	1412	604	1900
751	100	714	525	677	962	640	1425	603	1912

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.12.1. (Продолжение)

P ₀ мм.рт.ст	H _{бар,м}	P ₀ мм.рт.ст	H _{бар,м}	P ₀ мм.рт.ст	H _{бар,м}	P ₀ мм.рт.ст	H _{бар,м}	P ₀ мм.рт.ст	H _{бар,м}
602	1925	587	2125	572	2334	557	2550	542	2762
601	1937	586	2137	571	2350	556	2562	541	2775
600	1950	585	2150	570	2362	555	2575	540	2787
599	1962	584	2167	569	2375	554	2587	539	2800
598	1975	583	2184	568	2387	553	2600	538	2817
597	1987	582	2200	567	2400	552	2617	537	2834
596	2000	581	2212	566	2417	551	2634	536	2850
595	2017	580	2225	565	2434	550	2650	535	2867
594	2034	579	2237	564	2450	549	2662	534	2884
593	2050	578	2250	563	2462	548	2675	533	2900
592	2062	577	2262	562	2475	547	2687	532	2912
591	2075	576	2275	561	2487	546	2700	531	2925
590	2087	575	2287	560	2500	545	2717	530	2937
589	2100	574	2300	559	2517	544	2734	529	2950
588	2112	573	2317	558	2534	543	2750	527	2984
								526	3000

3.1.12.2. Качественное соответствие между состоянием ВПП и средними коэффициентами сцепления, основные определения в соответствии с НАСТА-80

Состояние поверхности ВПП	Средний коэффициент сцепления или толщина слоя осадков
Расчищенная, сухая, влажная	> 0,5
Мокрая (включая наличие луж)	0,45
Сухой снег (местами расчищено*)	0,45
Утрамбованный снег (равномерное распределение)	0,4
Мерзлый снег со льдом	0,4
Мокрый снег, слякоть (местами расчищено*)	0,35
Иней или изморось (толщина слоя не более 1 мм)	0,35
Лед (местами расчищено*)	0,3
Лед (по всей ВПП)	< 0,3
Вода (по всей ВПП)	слой от 3 до 10 мм
Мокрый снег, слякоть (по всей ВПП)	слой от 3 до 12 мм
Сухой снег (по всей ВПП)	слой от 10 до 50 мм

* Местами расчищено - не более 10% площади ВПП покрыто осадками.

(прод)

Март 24/86

3.1.49.



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

- (I) Состояние поверхности ВПП - определяется наличием и влиянием осадков на взлетно-посадочные характеристики. Осадки можно разделить на два вида:
 - (а) осадки, приводящие к изменению характеристик сцепления шин с поверхностью ВПП, могут быть оценены только изменением коэффициента сцепления (включая слой воды или slicky толщиной до 3 мм, а также слой сухого снега толщиной до 10 мм);
 - (б) осадки, приводящие к появлению дополнительных гидродинамических сил, характеризующихся толщиной и плотностью осадков.
- (2) Коэффициент сцепления - количественная характеристика эффективности торможения на ВПП.
- (3) Влажная ВПП - покрытие пропитано водой, луж нет.
- (4) Мокрая ВПП - вода заполняет впадины, шероховатости покрытия, есть лужи.
- (5) Слой воды на ВПП - поверхность воды выше выступов, шероховатостей покрытия.
- (6) Сухой снег - уплотненный снег с удельным весом менее 0,35. Снежок из него рассыпается.
- (7) Мокрый снег - снег с удельным весом от 0,35 до 0,5. Лепится в снежок.
- (8) Слякоть - насыщенный водой снег с удельным весом более 0,5. При ударе ногой - разбрызгивается.
- (9) Утрамбованный снег - снег, спрессованный в плотную массу практически недеформирующуюся под колесами самолетов и автомобилей.



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.12.3. Перевод километров в час в узлы и километров
в морские мили (табл. 3.1.12.3)

Таблица 3.1.12.3

км/ч (км)	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900
Узлы (морские мили)										
0		53,9	107,8	161,7	215,6	269,5	323,4	377,3	431,2	485,1
1	0,539	54,5	108,3	162,2	216,1	270,0	323,9	377,8	431,7	485,6
2	1,1	55,0	108,9	162,8	216,7	270,6	324,5	378,4	432,3	486,2
3	1,6	55,5	109,4	163,3	217,2	271,1	325,0	378,9	432,8	486,7
4	2,2	56,1	110,0	163,9	217,8	271,7	325,6	379,5	433,4	487,3
5	2,7	56,6	110,5	164,4	218,3	272,2	326,1	380,0	433,9	487,8
6	3,2	57,1	111,0	164,9	218,8	272,7	326,6	380,5	434,4	488,3
7	3,8	57,7	111,6	165,5	219,4	273,3	327,2	381,1	435,0	488,9
8	4,3	58,2	112,1	166,0	219,9	273,8	327,7	381,6	435,5	489,4
9	4,9	58,8	112,7	166,6	220,5	274,4	328,3	382,2	436,1	490,0
10	5,4	59,3	113,2	167,1	221,0	274,9	328,8	382,7	436,6	490,5
11	5,9	59,8	113,7	167,6	221,5	275,4	329,3	383,2	437,1	491,0
12	6,5	60,4	114,3	168,2	222,1	276,0	329,9	383,8	437,7	491,6
13	7,0	60,9	114,8	168,7	222,6	276,5	330,4	384,3	438,2	492,1
14	7,5	61,4	115,3	169,2	223,1	277,0	331,0	384,8	438,7	492,6
15	8,1	62,0	115,9	169,8	223,7	277,6	331,5	385,4	439,3	493,2
16	8,6	62,5	116,4	170,3	224,2	278,1	332,0	385,9	439,8	493,7
17	9,2	63,1	117,0	170,9	224,8	278,7	332,6	386,5	440,3	494,3
18	9,7	63,6	117,5	171,4	225,3	279,2	333,1	387,0	440,9	494,8
19	10,2	64,1	118,0	171,9	225,8	279,7	333,6	387,5	441,4	495,3
20	10,8	64,7	118,6	172,5	226,4	280,3	334,2	388,1	442,0	495,9
21	11,3	65,2	119,1	173,0	226,9	280,8	334,7	388,6	442,5	496,4
22	11,9	65,8	119,7	173,6	227,5	281,4	335,3	389,1	443,1	497,0
23	12,4	66,3	120,2	174,1	228,0	281,9	335,8	389,7	443,6	497,5
24	12,9	66,8	120,7	174,6	228,5	282,4	336,3	390,2	444,1	498,0
25	13,5	67,4	121,3	175,2	229,1	283,0	336,9	390,8	444,7	498,6
26	14,0	67,9	121,8	175,7	229,6	283,5	337,4	391,3	445,2	499,1
27	14,6	68,5	122,4	176,3	230,2	284,1	338,0	391,8	445,8	499,7
28	15,1	69,0	122,9	176,8	230,7	284,6	338,6	392,4	446,3	500,2
29	15,6	69,5	123,4	177,3	231,2	285,1	339,0	392,9	446,8	500,7
30	16,2	70,1	124,0	177,9	231,8	285,7	339,6	393,5	447,4	501,3

(прод)

Март 24/86

3.1.51



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

Продолжение табл. 3.1.12.3

км/ч (км)	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900
Узлы (морские мили)										
31	16,7	70,6	124,5	178,4	232,3	286,2	340,1	394,0	447,9	501,8
32	17,2	71,2	125,0	178,9	232,8	286,7	340,6	394,5	448,4	502,3
33	17,8	71,7	125,6	179,5	233,4	287,3	341,2	395,1	449,0	502,9
34	18,3	72,2	126,1	180,0	233,9	287,8	341,7	395,6	449,5	503,4
35	18,9	72,8	126,7	180,6	234,5	288,4	342,3	396,2	450,1	504,0
36	19,4	73,3	127,2	181,1	235,0	288,9	342,8	396,7	450,6	504,5
37	19,9	73,8	127,7	181,6	235,5	289,4	343,3	397,2	451,1	505,0
38	20,5	74,4	128,3	182,2	236,1	290,0	343,9	397,8	451,7	505,6
39	21,0	74,9	128,8	182,7	236,6	290,5	344,4	398,3	452,2	506,1
40	21,6	75,5	129,4	183,3	237,2	291,1	345,0	398,9	452,8	506,7
41	22,1	76,0	129,9	183,8	237,7	291,6	345,5	399,4	453,3	507,2
42	22,6	76,5	130,4	184,3	238,2	292,1	346,0	399,9	453,8	507,7
43	23,2	77,1	131,0	184,9	238,8	292,7	346,6	400,5	454,4	508,3
44	23,7	77,6	131,5	185,4	239,3	293,2	347,1	401,0	454,9	508,8
45	24,3	78,2	132,1	186,0	239,9	293,8	347,7	401,6	455,5	509,4
46	24,8	78,7	132,6	186,5	240,4	294,3	348,2	402,1	456,0	509,9
47	25,3	79,2	133,1	187,0	240,9	294,8	348,7	402,6	456,5	510,4
48	25,9	79,8	133,7	187,6	241,5	295,4	349,3	403,2	457,1	511,0
49	26,4	80,3	134,2	188,1	242,0	295,9	349,8	403,7	457,6	511,5
50	27,0	80,8	134,7	188,6	242,6	296,5	350,4	404,2	458,1	512,0
51	27,5	81,4	135,3	189,2	243,1	297,0	350,9	404,8	458,7	512,6
52	28,0	81,9	135,8	189,7	243,6	297,5	351,4	405,3	459,2	513,1
53	28,6	82,5	136,4	190,3	244,2	298,1	352,0	405,9	459,8	513,7
54	29,1	83,0	136,9	190,8	244,7	298,6	352,5	406,4	460,3	514,2
55	29,6	83,5	137,4	191,3	245,2	299,1	353,0	406,9	460,8	514,7
56	30,2	84,1	138,0	191,9	245,8	299,7	353,6	407,5	461,4	515,3
57	30,7	84,6	138,5	192,4	246,3	300,2	354,1	408,0	461,9	515,8
58	31,3	85,2	139,1	193,0	246,9	300,8	354,7	408,6	462,5	516,4
59	31,8	85,7	139,6	193,5	247,4	301,3	355,2	409,1	463,0	516,9
60	32,3	86,2	140,1	194,0	247,9	301,8	355,7	409,6	463,5	517,4

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

Продолжение табл. 3.1.12.3

км/ч (км)	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900
				Узлы (морские мили)						
61	32,9	86,8	140,7	194,6	248,5	302,4	356,3	410,2	464,1	518,0
62	33,4	87,3	141,2	195,1	249,0	302,9	356,8	410,7	464,6	518,5
63	34,0	87,9	141,8	195,7	249,6	303,5	357,4	411,3	465,2	519,1
64	34,5	88,4	142,3	196,2	250,1	304,0	357,9	411,8	465,7	519,6
65	35,0	88,9	142,8	196,7	250,6	304,5	358,4	412,3	466,2	520,1
66	35,6	89,5	143,4	197,3	251,2	305,0	359,0	412,9	466,8	520,7
67	36,1	90,0	143,9	197,8	251,7	305,6	359,5	413,4	467,3	521,2
68	36,7	90,6	144,5	198,4	252,3	306,1	360,0	414,0	467,9	521,8
69	37,2	91,1	145,0	198,9	252,8	306,7	360,6	414,5	468,4	522,3
70	37,7	91,6	145,5	199,4	253,3	307,2	361,1	415,0	468,9	522,8
71	38,3	92,2	146,1	200,0	253,9	307,8	361,7	415,6	469,5	523,4
72	38,8	92,7	146,6	200,5	254,4	308,3	362,2	416,1	470,0	523,9
73	39,3	93,2	147,1	201,0	254,9	308,8	362,7	416,6	470,5	524,4
74	39,9	93,8	147,7	201,6	255,5	309,4	363,3	417,2	471,1	525,0
75	40,4	94,3	148,2	202,1	256,0	309,9	363,8	417,7	471,6	525,5
76	41,0	94,9	148,8	202,7	256,6	310,5	364,4	418,3	472,2	526,1
77	41,5	95,4	149,3	203,2	257,1	311,0	364,9	418,8	472,7	526,6
78	42,0	95,9	149,8	203,7	257,6	311,5	365,4	419,3	473,2	527,1
79	42,6	96,5	150,4	204,3	258,2	312,1	366,0	419,9	473,8	527,7
80	43,1	97,0	150,9	204,8	258,7	312,6	366,5	420,4	474,3	528,2
81	43,7	97,6	151,5	205,4	259,3	313,2	367,1	421,0	474,9	528,8
82	44,2	98,1	152,0	205,9	259,8	313,7	367,6	421,5	475,4	529,3
83	44,7	98,6	152,5	206,4	260,3	314,2	368,1	422,0	475,9	529,8
84	45,3	99,2	153,1	207,0	260,9	314,8	368,7	422,6	476,5	530,4
85	45,8	99,7	153,6	207,5	261,4	315,3	369,2	423,1	477,0	530,9
86	46,4	100,3	154,2	208,1	262,0	315,9	369,8	423,7	477,6	531,5
87	46,9	100,8	154,7	208,6	262,5	316,4	370,3	424,2	478,1	532,0
88	47,4	101,3	155,2	209,1	263,0	316,9	370,8	424,7	478,6	532,5
89	48,0	101,9	155,8	209,7	263,6	317,5	371,4	425,3	479,2	533,1
90	48,5	102,4	156,3	210,2	264,1	318,0	371,9	425,8	479,7	533,6

(прод)

Март 24/86

3.1.53



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

Продолжение табл. 3.1.12.3

км/ч (км)	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900
	Узлы (морские мили)									
91	49,0	102,9	156,8	210,7	264,6	318,5	372,4	426,3	480,2	534,1
92	49,6	103,5	157,4	211,3	265,2	319,1	373,0	426,9	480,8	534,7
93	50,1	104,0	157,9	211,8	265,7	319,6	373,5	427,4	481,3	535,2
94	50,7	104,6	158,5	212,4	266,3	320,2	374,1	428,0	481,9	535,8
95	51,2	105,1	159,0	212,9	266,8	320,7	374,6	428,5	482,4	536,3
96	51,7	105,6	159,5	213,4	267,3	321,2	375,1	429,0	482,9	536,8
97	52,3	106,2	160,1	214,0	267,9	321,8	375,7	429,6	483,5	537,4
98	52,8	106,7	160,6	214,5	268,4	322,3	376,2	430,1	484,0	537,9
99	53,4	107,3	161,2	215,1	269,0	322,9	376,8	430,7	484,6	538,5

Пример пользования таблицей:

Дано:

Скорость - 480 км/ч

Решение:

Ключ 400

80 → 258,7

Ответ:

258,7 узла

Определить:

Скорость в узлах

Аналогично производится и перевод километров в морские мили.

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.12.4. Перевод метров в футы (табл. 3.1.12.4)

Таблица 3.1.12.4

Метры (единицы)	Футы	Метры (десятки)	Футы	Метры (сотни)	Футы	Метры (тысячи)	Футы
1	3,2808	10	33	100	328	1000	3281
2	7	20	66	200	656	2000	6562
3	10	30	98	300	984	3000	9842
4	13	40	131	400	1312	4000	13123
5	16	50	164	500	1640	5000	16404
6	20	60	197	600	1968	6000	19685
7	23	70	230	700	2297	7000	22966
8	26	80	262	800	2625	8000	26246
9	30	90	295	900	2953	9000	29527
						10000	32808
						11000	36089
						12000	39370
						13000	42650

Пример пользования таблицей:

Дано:

Высота - 4325 м

Определить:

Высоту в футах (фт)

Решение:

4000 м = 13123 фт

300 м = 984 фт

20 м = 66 фт

5 м = 16 фт

Сумма = 14189 фт

Ответ:

14189 фт

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.12.5. Перевод футов в метры (табл. 3.1.12.5)

Таблица 3.1.12.5

Футов (единицы)	Метры	Футов (десятки)	Метры	Футов (сотни)	Метры	Футов (тысячи)	Метры
1	0,3048	10	3	100	30	1000	305
2	0,6	20	6	200	61	2000	610
3	0,9	30	9	300	91	3000	914
4	1,2	40	12	400	122	4000	1219
5	1,5	50	15	500	152	5000	1524
6	1,8	60	18	600	183	6000	1829
7	2,1	70	21	700	213	7000	2134
8	2,4	80	24	800	244	8000	2438
9	2,7	90	27	900	274	9000	2743
						10000	3048

Футов (тысячи)	Метры	Футов (тысячи)	Метры	Футов (тысячи)	Метры
11000	3353	21000	6401	31000	9449
12000	3658	22000	6706	32000	9754
13000	3962	23000	7010	33000	10058
14000	4267	24000	7315	34000	10363
15000	4572	25000	7620	35000	10668
16000	4877	26000	7925	36000	10973
17000	5182	27000	8230	37000	11278
18000	5486	28000	8534	38000	11582
19000	5791	29000	8839	39000	11887
20000	6096	30000	9144	40000	12192
				41000	12497
				42000	12802

Пример пользования таблицей:

Дано:

Высота - 30245 фт

Определить:

Высоту в м

Решение:

30000 фт = 9144 м

200 фт = 61 м

40 фт = 12 м

5 фт = 2 м

Сумма = 9219 м

(прод)

Ответ:

9219 м



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Расчет полета

3.1.12.6. Перевод атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба
в давление в миллибарах (табл. 3.1.12.6)

Таблица 3.1.12.6

мм рт.ст	мбар	мм рт.ст	мбар	мм рт.ст	мбар	мм рт.ст	мбар	мм рт.ст	мбар
684	912	711	948	741	988	771	1028	801	1067
685	913	712	949	742	989	772	1029	802	1069
686	914	713	950	743	990	773	1030	803	1070
687	916	714	952	744	992	774	1032	804	1071
688	917	715	953	745	993	775	1033	805	1073
689	918	716	954	746	994	776	1034	806	1074
690	920	717	955	747	996	777	1036	807	1075
691	921	718	957	748	997	778	1037	808	1077
692	922	719	958	749	998	779	1038	809	1078
693	923	720	960	750	1000	780	1040		
694	925	721	961	751	1001	781	1041		
695	926	722	962	752	1002	782	1042		
696	928	723	964	753	1004	783	1044		
697	929	724	965	754	1005	784	1045		
698	930	725	966	755	1006	785	1046		
699	932	726	968	756	1008	786	1048		
700	933	727	969	757	1009	787	1049		
701	934	728	970	758	1010	788	1050		
702	936	729	972	759	1012	789	1052		
703	937	730	973	760	1013	790	1053		
704	938	731	974	761	1014	791	1054		
705	940	732	976	762	1016	792	1056		
706	941	733	977	763	1017	793	1057		
707	942	734	978	764	1018	794	1058		
708	944	735	980	765	1020	795	1060		
709	945	736	981	766	1021	796	1061		
710	946	737	982	767	1022	797	1062		
		738	984	768	1024	798	1064		
		739	985	769	1025	799	1065		
		740	986	770	1026	800	1066		

-000-

Март 24/86

3.1.57/58



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЧЕТУ - Техническая подготовка к полету

3.2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ

3.2.1. Общие указания

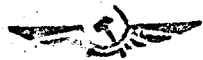
- (1) Внешний осмотр самолета по маршруту, см. рис. 3.2.1, выполняет только Б/И, а 2/П осуществляет контроль загрузки и центровку самолета.
- (2) КВС убедиться в наличии на борту судовых документов, предусмотренных Федеральной авиационной службой России.
- (3) Перед внешним осмотром днем, при плохой видимости, и ночью Б/И включает габаритные огни (от аэродромного источника или ВСУ).

3.2.2. Внешний осмотр самолета. Лист контрольного осмотра Б/И

Объект осмотра	Краткая характеристика
Площадка перед двигателями и перед колесами	Очищена от камней, а зимой от снега и льда
Противопожарные средства	Подготовлены и установлены около самолета
Чехлы, заглушки, защитные кожухи, страховочная штанга	Сняты
Поверхности самолета	Повреждения отсутствуют
При температуре наружного воздуха +5 °С и ниже получить доклад от техсостава о том, что:	
а) на поверхностях самолета, в том числе: на хвостовом оперении, отклоняющихся поверхностях, узлах их навески и в щелевых зазорах, на верхней части фюзеляжа и на крыле, особенно на панелях и участках крыла, примыкающих к топливным бакам (на которых возможно отложение льда при небольших положительных температурах)	Лед, снег, иней отсутствуют
б) на воздухозаборниках двигателей, элементах входного канала, лопатках ВНА и рабочих лопатках КНД двигателей	Лед, снег, иней отсутствуют
Воздухозаборная и выхлопная створки ВСУ*	Полностью закрыты
Крышки люков багажных помещений, туалетов, аварийных и запасных выходов, служебная дверь	Закрыты
На гондолах двигателей (осмотр с земли)	Внешних повреждений нет

* Выполняется только в аэропорту базирования.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М
ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Техническая подготовка к полету

Объект осмотра	Краткая характеристика
На капотах двигателей и на фюзеляже в районе расположения двигателя ВСУ	Подтекание топлива и масла отсутствует
(1) Отсек передней опоры, колеса и пневматики	Состояние колес и пневматиков в соответствии с требованиями п. 8.9.2 (I).
Гидроагрегаты, трубопроводы, шланги	Повреждений и течи жидкости не имеют
Амортизатор стойки опоры	Минимальное видимое зеркало штока при максимальной рулежной массе 35 мм
Элементы конструкции шасси	Лед, снег, иней отсутствуют
(2) Отсеки основных опор шасси, колеса и пневматики	Состояние колес и пневматиков в соответствии с требованиями п. 8.9.2 (I).
Диски тормозов	Износ дисков в допустимых пределах (убедиться по сигнальному штырю)
Амортизатор стойки шасси и гидротрубопроводы	Течи гидросмеси нет, зарядка по объему нормальная, минимальное видимое зеркало штока при максимальной рулежной массе 40 мм.
Элементы конструкции шасси	Лед, снег, иней отсутствуют

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Техническая подготовка к полету

3.2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ

3.2.1. Общие указания

- (1) Внешний осмотр самолета по маршруту, см. рис. 3.2.1, выполняет только Б/И, а 2/П осуществляет контроль загрузки и центровку самолета.
- (2) Перед внешним осмотром самолета Б/И должен убедиться в наличии на борту следующих документов:
 - (а) удостоверения о годности самолета к полетам;
 - (б) свидетельства о регистрации самолета;
 - (в) руководства по летной эксплуатации;
 - (г) бортового журнала (проверить запись об остатке ленты самописца);
 - (д) санитарного журнала;
 - (е) справки о соответствии произведенного технического обслуживания самолета к полету и достаточности ресурса планера и двигателей в полет.
- (3) Перед внешним осмотром днем, при плохой видимости, и ночью Б/И включает габаритные огни (от аэродромного источника или ВСУ).

3.2.2. Внешний осмотр самолета. Лист контрольного осмотра Б/И

Объект осмотра	Краткая характеристика
Площадка перед двигателями и перед колесами	Очищена от камней, а зимой от снега и льда
Противопожарные средства	Подготовлены и установлены около самолета
Чехлы, заглушки, защитные кожухи, страховочная штанга	Сняты
Поверхности самолета	Повреждения отсутствуют
При температуре наружного воздуха +5 °С и ниже получить доклад от техсостава о том, что:	
а) на поверхностях самолета, в том числе: на хвостовом оперении, отклоняющихся поверхностях, узлах их навески и в шелевых зазорах, на верхней части фюзеляжа и на крыле, особенно на панелях и участках крыла, примыкающих к топливным бакам (на которых возможно отложение льда при небольших положительных температурах)	Лед, снег, иней отсутствуют
б) на воздухозаборниках двигателей, элементах входного канала, лопатках ВНА и рабочих лопатках КНД двигателей	Лед, снег, иней отсутствуют
Воздухозаборная и выхлопная створки ВСУ*	Полностью закрыты
Крышки люков багажных помещений, туалетов, аварийных и запасных выходов, служебная дверь	Закрыты
На гондолах двигателей (осмотр с земли)	Внешних повреждений нет

* Выполняется только в аэропорту базирования.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М
ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Техническая подготовка к полету

Объект осмотра	Краткая характеристика
На капотах двигателей и на фюзеляже в районе расположения двигателя ВСУ	Подтекание топлива и масла отсутствует
(1) Отсек передней опоры, колеса и пневматики	Состояние колес и пневматиков в соответствии с требованиями п. 8.9.2 (I).
Гидроагрегаты, трубопроводы, шланги	Повреждений и течи жидкости не имеют
Амортизатор стойки опоры	Минимальное видимое зеркало штока при максимальной рулевой массе 35 мм
Элементы конструкции шасси	Лед, снег, иней отсутствуют
(2) Отсеки основных опор шасси, колеса и пневматики	Состояние колес и пневматиков в соответствии с требованиями п. 8.9.2 (I).
Диски тормозов	Износ дисков в допустимых пределах (убедиться по сигнальному штырю)
Амортизатор стойки шасси и гидротрубопроводы	Течи гидросмеси нет, зарядка по обжатию нормальная; минимальное видимое зеркало штока при максимальной рулевой массе 40 мм.
Элементы конструкции шасси	Лед, снег, иней отсутствуют

(прод)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Техническая подготовка к полету

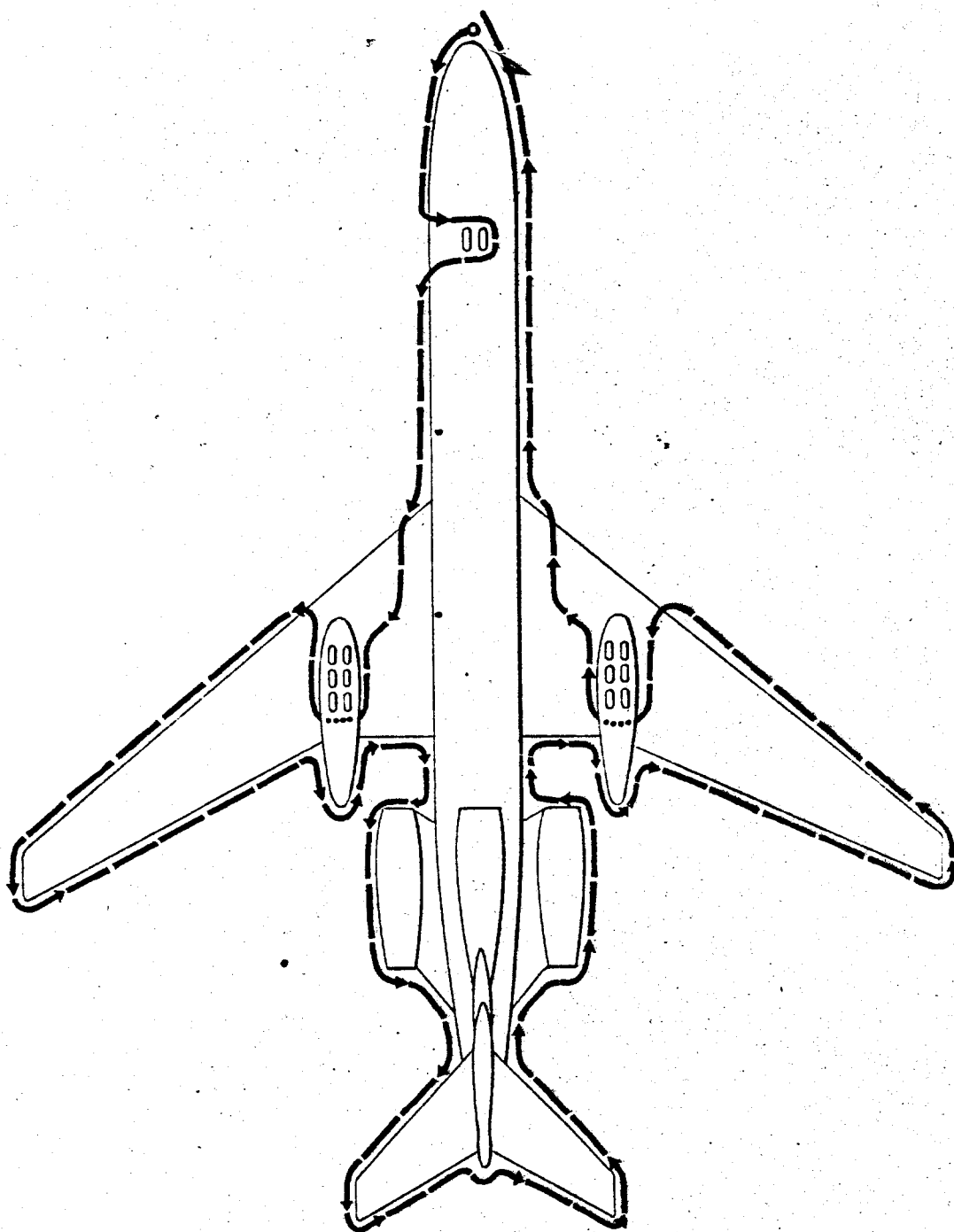
Объект осмотра	Краткая характеристика
(3) Места расположения агрегатов самолетных систем	
В местах расположения топливных баков, агрегатов и трубопроводов топливной системы	Топливо не подтекает
Крышки люков штуцера заправки топлива под давлением и щитка заправки	Закриты, выключатели выключены
Слив отстоя топлива из сливных точек топливной системы и отсутствие воды и механических примесей	Проконтролировать
Пробки заливных горловин, если топливо заправлялось через заливные горловины в присутствии Б/И	Закриты
В местах расположения сливных и водозаправочных панелей со знаком (Т) и (H ₂ O)	Убедиться в отсутствии следов подтекания жидкости
Штуцер сброса давления кислорода	Проверить наличие голубого диска
Манометр на щитке зарядки кислородом	Проверить показания (см. пункт 8.13.1 (I))

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Техническая подготовка к полету



Маршрут внешнего осмотра самолета

Рис. 3.2.1

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ – Техническая подготовка к полету

3.2.3. Осмотр внутри самолета. Листы контрольного осмотра

3.2.3.1. Лист контрольного осмотра КВС

Объект осмотра	Необходимые действия
Доклады о готовности самолета и экипажа к полету	Принять
С индивидуальными особенностями самолета, оборудования и приборов	Ознакомиться
В исправности всей световой сигнализации и средств освещения рабочего места	Убедиться
Полетную документацию	Проверить
Расчеты центровки, допустимой взлетной массы, скоростей V_1 , $V_{п.ст.}$, V_2 , V_3 , V_4 , посадочной массы и скорости $V_{з.п.}$	Проверить
В исправности кресла	Убедиться
Кресло по своему росту	Отрегулировать
Оборудование на левом боковом пульте	Проверить
Стояночный тормоз включен	Убедиться
Давление по индикаторам ТОРМОЗА КОЛЕС	Проверить
Открытие - закрытие форточки	Проверить
В нейтральном положении механизмов триммирования по светосигнализаторам	Убедиться
Переключатель аварийного триммирования РВ закрыт колпачком	Убедиться
Переключатель СТАБИЛИЗАТОР в нейтральном положении, закрыт колпачком	Убедиться
Переключатель ЗАДАТЧИК СТАБИЛИЗАТОРА установлен в соответствии с центровкой самолета	Проверить

(прод.)



Объект осмотра	Необходимые действия
Переключатель ПРЕДКРЫЛКИ в положении ВЫКЛ, закрыт колпачком	Убедиться
Интерцепторы убраны, рукоятка управления в нулевом положении зафиксирована	Убедиться
Рукоятка ЗАКРЫЛКИ в нулевом положении	Убедиться
Переключатель режимов работы закрылков в положении АВТ	Убедиться
Выключатель РАЗВОРОТ КОЛЕСА в положении ВЫКЛ	Убедиться
Переключатель РАЗВОРОТ 10° – 63° в положении 63°	Убедиться
Легкость и плавность хода рукояток ТОРМОЗА АВАРИЙНЫЕ	Проверить
Давление в гидроаккумуляторе АВАРИЙНОЕ ТОРМОЖЕНИЕ равно 200 – 220 кгс/см ²	Убедиться
Исправность кислородной маски (БКО)	Проверить
В наличии дымозащитных очков	Убедиться
Переключатель МИКРОФОН в положении ГСШ	Убедиться
Педали по росту переключателем РЕГУЛИРОВКА ПЕДАЛЕЙ	Отрегулировать

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Техническая подготовка к полету

3.2.3.2. Лёт контрольного осмотра 2/П

Объект осмотра	Необходимые действия
Индивидуальные особенности самолета	Ознакомиться
Полетная документация	Проверить
Взлетная масса центровка	Уточнить
В исправности всей световой сигнализации и средств освещения рабочего места	Убедиться
Оборудование на правом боковом пульте	Проверить
В исправности кресла	Убедиться
Кресло по своему росту	Отрегулировать
Кислородную маску (БКО)	Проверить
В наличии дымозащитных очков	Убедиться
Открытие-закрытие форточки	Проверить
Рукоятка ШАССИ в нейтральное положение на фиксаторе	Убедиться
Рукоятка аварийного выпуска шасси в нижнем положении и опломбирована	Проверить
Выключатель дублирующего аварийного выпуска шасси закрыт колпачком и опломбирован	Проверить
Исправность ламп (табло) сигнализации шасси	Проверить
Таблицы поправок к указателям скорости, высотемерам и магнитному компасу	Имеются
Переключатель МИКРОФОН в положении ГСП	Убедиться
Правильность показания бортовых часов	Проверить
Готовность к полету	Доложить КВС

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Техническая подготовка к полету

3.2.3.3. Лист контрольного осмотра Б/И

Объект осмотра	Необходимые действия
С индивидуальными особенностями самолета по бортжурналу	Ознакомиться
Самолет обслужен	Убедиться по документации
Входные, служебные двери и аварийные люки	Внешний повреждений нет
ВНИМАНИЕ. Закрытие дверей производить только с внутренней стороны.	
Водобак заполнен водой	Убедиться
Кабина экипажа	Чистая. Посторонние предметы отсутствуют. Фонарь не поврежден и чист
Переносные огнетушители	Находятся на своих местах и опломбированы
Кислородная система	Заряжена
Исправность блока кислородного оборудования с маской (БКО)	Проверить
В наличии дымозащитных очков	Убедиться
В наличии переносного кислородного прибора с дымозащитной маской	Убедиться
Вентиль КВ-7 открыт (ручка на УЗР-1* в положении ВКЛ)	Убедиться
Выключатель АРД СБРОС ДАВЛЕНИЯ закрыт колпачком и опломбирован	Убедиться
Выключатели управления электронасосными станциями 2Г/С и 3Г/С, разворотом передних колес, гидропитанием рулевых агрегатов (КУРС, КРЕН, ТАНГАЖ)	Выключены
Все автоматы защиты сети на панелях АЗС левой и правой	Включены
Выключатели всех потребителей электроэнергии	Выключены
Напряжение аккумуляторов	Проверить
Все элементы управления и сигнализации	В исходном положении

* Серийно с самолетом № 4527, на остальных после доработки по бюллетеню.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Техническая подготовка к полету

Объект осмотра	Необходимые действия
В исправности сиденья и в надежности его стопорения	Убедиться
В исправности привязных ремней	Убедиться
Переключатель МИКРОФОН в положение ГСШ	Убедиться
"Подсоединить АПА"	Дать команду
Напряжение в сетях +27 В, ~200 В, ~36 В	Проверить. Информировать экипаж "ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ВКЛЮЧЕНО"
Противопожарную систему	Включить
ВСУ	Запустить
Двери и люки	Закрывать
Замки и защелки в полетное положение	Установить
В исправности всей световой сигнализации и средств освещения рабочего места, в максимальной яркости свечения ламп ОПАСНЫЕ ОБОРОТЫ СТАРТЕРА	Убедиться нажатием кнопок КОНТРОЛЬ ЛАМП
К работе систему кондиционирования	Подготавливать
Охлаждение (летом) или обогрев (зимой) салонов о. наземного кондиционера или ВСУ	Включить при необходимости
При отрицательных температурах наружного воздуха обогрев дверей	Включить
Количество топлива на ВС соответствует заданию на полет	Убедиться
Количества масла в баках двигателей соответствует норме	Убедиться по масломерам
Работоспособность указателей температуры выхлопных газов и вибрации двигателей	Проверить
Переключатель АВТОМАТ - РУЧНОЕ	В положение АВТОМАТ
Работоспособность топливомера, автомата выравнивания, автомата расхода топлива и исправность топливных насосов	Проверить
На расходе	Выставить фактическое количество топлива на самолете
Сигнализацию ППС и дымоизвещателя	Проверить нажатием кнопки КОНТРОЛЬ ЛАМП
МСРП включена (для прогрева), необходимые данные выставлены	Убедиться
Давление в гидросистемах 200 - 220 кгс/см ²	Проверить

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М
ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Техническая подготовка к полету

Объект осмотра	Необходимые действия
Работоспособность электронасосных станций и уровень жидкости в баках гидросистем в закрытии дверей и открытии защелок замков	Проверить Убедиться по светосигнальным табло
Система кондиционирования включена, давление 650 мм устанавливается кислородная система включена Готовность к полету КВС	Проверить Убедиться Доложить

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Техническая подготовка к полету

3.2.4. Перед запуском двигателей. Листы контрольного осмотра

При температуре наружного воздуха $+5^{\circ}\text{C}$ и ниже, а также в условиях продолжающегося наземного обледенения получить повторно доклад от технического состава об отсутствии льда, снега, инея на поверхности самолета.

При обнаружении ледяных отложений потребовать обработать самолет противообледенительной жидкостью "Арктика-200" (время предохраняющего действия жидкости "Арктика-200" в условиях наземного обледенения не превышает 30 минут).

После противообледенительной обработки вылет должен быть обеспечен без задержки.

В случае необходимости буксировки самолета к месту запуска двигателей:

Командир воздушного судна

- включает табло ЗАСТЕГНУТЬ РЕМНИ;
- получает у диспетчера УВД разрешение на буксировку;
- дает команду Б/И на запуск ВСУ (если она не была запущена);
- дает команду технику отсоединить аэродромный источник питания (если он был подсоединен);
- убеждается в том, что переключатель РАЗВОРОТ КОЛЕСА - ВЫКЛ на левом роге штурвала находится в положении ВЫКЛ;
- приняв доклад техника о готовности к буксировке, выключает стояночный тормоз;
- при буксировке держит ноги на педалях. При поломке буксировочного водителя, опасности столкновения с препятствием или по команде техника использует тормоза колес шасси;
- буксировка ночью производится с включенными импульсным маяком, АНО и габаритными огнями;
- на месте запуска двигателей по команде техника включает стояночный тормоз.

Бортинженер

- по команде КВС запускает ВСУ (если она не была запущена);
- включает генератор ВСУ;
- включает отбор воздуха от ВСУ на кондиционирование;
- докладывает КВС о готовности к буксировке;
- во время буксировки контролирует давление в 1 ГС.

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ту-154 М
ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Техническая подготовка к полету

3.2.4.1. Лист контрольного осмотра КВС

Объект осмотра	Необходимые действия
Приборные доски, исходные показания приборов	Проверить
АБСУ, авиагоризонты, БКК, ЭУП, АУАСП	Включить, проверить
Интерцепторы	Убраны, табло не горит
Положение РУД, МАЛЫЙ ГАЗ	Проверить
Реверс тяги выключен	Убедиться
Указатель стабилизатора 0°	Убедиться
Загрузатели (табло ВЗЛЕТ, ПОСАДКА)	Проверить
Триммирование РН, ЭЛЕРОН	Проверить
Работоспособность МЭТ РВ	Проверить
Сигнализацию БКК, ССОС	Проверить
Освещение приборных досок и АНО (в ночное время)	Проверить
Доклад о готовности членов экипажа к запуску	Принять
Команду Б/И на запуск двигателей	Дать

3.2.4.2. Лист контрольного осмотра 2/П

Объект осмотра	Необходимые действия
Магнитофон	Включить
На ПУ ТКС переключатель широты в положение РУЧН, широту места самолета	Установить
Ноль на КМ-5, БДК, ВЭМ-72, ЯМ-15	Установить
РМИ в положение АРК (VOR)	Установить
Селектор режимов в положение СП-50 (ILS)	Установить
СД, КУРС-МП, ДИСС, РСБН, ТКС, АРК, НВУ, СВС, РВ, МАРС, СПУ, СГУ, УКВ № 1, № 2	Включить, проверить
АБСУ, авиагоризонты	Убедиться во включении, проверить
"К ЗАПУСКУ ГОТОВ"	Доложить

(прод.)



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУ-154М

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ - Техническая подготовка к полету

3.2.4.3. Лист контрольного осмотра Б/И

Объект осмотра	Необходимые действия
Электропитание подключено	Убедиться
Выключатели ГИДРОПИТАНИЕ РА-56, ПРОДОЛЬНАЯ УПРАВЛ	Включить
Табло ИСПР АБСУ (ППН-13)	Горит, убедиться
Светосигнальные табло дверей и люков не горят	Проверить
Приборы контроля двигателей	Включить
Топливомер, автомат расхода топлива, топливные насосы	Включить
СЗТ*	Включить
ПОЖАРНЫЕ КРАНЫ	Открыть
РАСХОДОМЕР, АВТОМАТ ВЫРАВНИВАНИЯ	Включить
Давление в системе аварийного торможения	Проверить (не менее 180 кгс/см ²)
Доклад от наземного техсостава "ДАВЛЕНИЕ В СИСТЕМЕ НАДУВА ГИДРОБАКОВ НОРМАЛЬНОЕ"	Получить
ВСУ, отбор воздуха включен	Убедиться
Щиток запуска	Подготовить
РУД МАЛЫЙ ГАЗ	Установить
Рычаги стоп-кранов, положение ЗАКРЫТ	Проверить
Готовность к запуску двигателей	Доложить

3.2.4.4. Взаимодействие членов экипажа в процессе запуска, прогрева и опробования двигателей

Всем членам экипажа выполнить все действия, предусмотренные Картой контрольной проверки "Перед запуском двигателей", подпункт 4.8.2.1, и выполнить все операции по подразделу 8.1.

В процессе запуска, прогрева и опробования двигателей члены экипажа наблюдают за сигналами, подаваемыми с земли, за параметрами работы двигателей каждый в своем объеме и докладывают КВС.

При температуре + 5°C и ниже и наличии облачности, тумана, снегопада, дождя или мороси после запуска каждого двигателя и выхода его на режим малого газа включить ПОС двигателя.

* На самолетах, оборудованных электронной СЗТ
(прод)



3.2.5. Перед выруливанием. Листы контрольного осмотра

3.2.5.1. Лист контрольного осмотра КВС

Объект осмотра	Необходимые действия
Выключатели БУСТЕРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ 1, 2, 3	Включить (колпачок закрыт)
Управление самолетом от всех гидросистем	Проверить
АБСУ (штурвальный режим)	Проверить
Выключатели КРЕН, ТАНГАЖ (ПУ-46), ПОДГОТ ПОСАДКА, СТРЕЛКИ КОМАНД (ПН-5)	Выключить
Нейтральное положение триммеров	Проверить
Код опознавания и включения СРО	Установить
Включение всех потребителей	Проверить
Закрытие форточки	Проверить
Переключатель РАЗВОРОТ КОЛЕСА 10° – 63° в положение 63°	Проверить

3.2.5.2. Лист контрольного осмотра 2/П

Объект осмотра	Необходимые действия
"Микрон", "Гроза"	Убедиться во включении
Обогрев стекол в режим СЛАБО	Включить
Давление аэродрома с давлением на высотомерах	Сличить
Закрытие форточки	Проверить
"К ПОЛЕТУ ГОТОВ"	Доложить КВС

3.2.5.3. Лист контрольного осмотра Б/И

Объект осмотра	Необходимые действия
Давление в 1, 2, 3 гидросистемах и гидроаккумуляторе АВАРИЙН ТОРМОЖ	Проверить
Переключатель КОЛЬЦЕВАНИЕ в положение АПВТОМАТ	Установить
Табло ИСПР АБСУ горит	Убедиться
Щиток запуска	Переключатели в исходном положении, закрыт
Генераторы	Включить
Трансформаторы ~ 36 В	Проверить
Показания приборов контроля работы двигателей в норме	Убедиться
Обогрев сливных насадков центрального буфета-кухни и задних туалетов	Включить
Сигнализатор обледенения	Включить
"К ПОЛЕТУ ГОТОВ"	Доложить КВС