

РУКОВОДСТВО
по летной эксплуатации
самолетов Ту-134 (А, Б)

Книга первая



Издательство "Воздушный транспорт"

Москва 1996

Настоящее «Руководство по летной эксплуатации самолета Ту-134 А, Б » издано в соответствии с «Руководством по летной эксплуатации Ту-134» (изд. 1981 г.) со всеми изменениями к нему.

В новом руководстве материалы, относящиеся к самолету Ту-134, исключены.

ОБЩЕЕ СОДЕРЖАНИЕ

КНИГА ПЕРВАЯ

Раздел 1. СЛУЖЕБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Раздел 2. ОГРАНИЧЕНИЯ

Раздел 3. ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ

Раздел 4. ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА

Раздел 5. АВАРИЙНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

КНИГА ВТОРАЯ

Раздел 6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ

Раздел 7. ЛЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Раздел 8. ПРИЛОЖЕНИЯ

Раздел I

СЛУЖЕБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1.1.1. Предисловие	3
1.2.1. Назначение РЛЭ	4
1.3.1. Обязанности держателя РЛЭ	5
1.4.1. Символы и сокращения	6
1.5.1. Изменения	7
1.6.1. Лист регистрации изменений	8
1.7.1. Перечень действующих страниц	9

1.1.1. ПРЕДИСЛОВИЕ

Руководство по летной эксплуатации самолетов Ту-134 (А, Б) содержит указания, определяющие конкретные правила летной эксплуатации, технику и методику выполнения полета и пилотирование самолета, а также необходимые материалы для расчета параметров полета. Технически грамотная эксплуатация самолета, обеспечивающая полную безопасность и экономическую эффективность каждого полета, невозможна без отличного знания настоящего Руководства и правильного применения на практике изложенных в нем указаний. В связи с этим неременным условием надлежащей подготовки экипажей к полету на самолете является подробное изучение каждым членом экипажа всех материалов Руководства, находящихся в его должностной и профессиональной компетенции, и выполнение всех предписанных данным Руководством технологических операций по эксплуатации и пилотированию самолета в строгом соответствии с изложенными в Руководстве указаниями.

1.2.1. НАЗНАЧЕНИЕ РЛЭ

Руководство по летной эксплуатации (РЛЭ) самолетов Ту-134 (А, Б) является основным документом, определяющим конкретные правила летной эксплуатации, технику и методику выполнения полета и пилотирования самолета во всех возможных условиях, соответствующих установленным для него летным ограничениям.

РЛЭ находится в соответствии с Наставлением по производству полетов в гражданской авиации.

Требования и указания РЛЭ являются обязательными для всего командно-летного и летного состава при летной эксплуатации самолетов Ту-134 (А, Б).

Вылет самолета без РЛЭ на борту ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

1.3.1. ОБЯЗАННОСТИ ДЕРЖАТЕЛЯ РЛЭ

- (1) Держателем РЛЭ является командир летного отряда, а в других подразделениях (организациях), использующих РЛЭ в качестве нормативного документа, — их руководитель.
- (2) Держатель РЛЭ несет ответственность за немедленное и правильное внесение в РЛЭ всех изданных изменений и дополнений в соответствии с установленным порядком (см. РЛЭ, 1.5.1).
- (3) За нахождение РЛЭ на борту самолета в каждом полете на рабочем месте одного из членов экипажа в целях быстрого получения необходимой информации в любой момент на земле и в полете несет ответственность командир воздушного судна.

1.4.1. СИМВОЛЫ И СОКРАЩЕНИЯ

(1) В настоящем Руководстве используется ряд сокращений и символов. Символы предназначены для быстрого определения характера и содержания вводимых в РЛЭ изменений, например:

Символы	Содержание
	Новое или измененное содержание (смысл) текста. Изменение последовательности расположения или изложения материала, нумерации листа или параграфа без изменения содержания. Отмена ранее приведенных указаний или информации

Сокращения применяются в целях уменьшения объема РЛЭ и используются при сокращении наиболее часто употребляемых терминов, слов и групп слов, например:

РЛЭ — Руководство по летной эксплуатации;
КВС — командир воздушного судна;
САХ — средняя аэродинамическая хорда;
ВКЛ — включено.

(2) В случаях когда изменения касаются основной части текста или всего листа, полужирная вертикальная черта помещается на левом поле листа, против измененного текста.

При исключении (отмене) параграфа или пункта эта черта помещается на левом поле листа между оставшимися пунктами.

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

РАЗЛИЧИЕ УКАЗАНИЙ В ТЕКСТЕ РЛЭ ДЛЯ САМОЛЕТОВ Ту-134А и Ту-134Б

(1) Отдельные указания в общем тексте РЛЭ, относящиеся только к самолету Ту-134А или Ту-134Б, имеют соответствующие оговорки.

Пример: “Карты контрольных проверок”.

(2) Материалы, относящиеся в отдельности к самолету Ту-134А и Ту-134Б, помещаются в такой последовательности: сначала для Ту-134А, затем для Ту-134Б с соответствующими оговорками. Когда эти материалы даны на отдельных листах, они отмечены опознавательными индексами **134А** или **134Б**, которые помещаются в верхнем правом углу листа, под его порядковым номером. Эти индексы могут быть расположены на видном месте в таблице или на графике. Материалы, относящиеся к самолетам Ту-134А и Ту-134Б, помещаются с индексом **134А** ввиду того, что изменения, выполненные на самолете Ту-134Б, влияют только на распределение обязанностей между членами экипажа.

1.5.1. ИЗМЕНЕНИЯ

0.1. СИСТЕМА ВВЕДЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

По мере накопления опыта эксплуатации самолета, а также в связи с введением конструктивных изменений и изменением состава бортового оборудования возникает необходимость ввести соответствующие изменения и дополнения в РЛЭ. Эти изменения и дополнения издаются взамен листов или в дополнение настоящего РЛЭ в виде отдельных листов стандартного образца и рассылаются держателям РЛЭ.

0.2 СИСТЕМА УЧЕТА ИЗМЕНЕНИЙ

(1) Для того чтобы удостовериться, что в РЛЭ введены листы с изменениями или дополнениями, в каждой книге РЛЭ помещается Лист регистрации изменений (РЛЭ, 1.6.1.). На нем проставлены регистрационные номера вновь поступающих заменяющих или дополняющих листов, которые должны быть зачеркнуты держателем РЛЭ после помещения этих листов в Руководство.

(2) Если между ближайшими зачеркнутыми номерами Листа регистрации окажется незачеркнутый, надо убедиться, что изменение под этим номером не получено.

В этом случае держатель РЛЭ обязан немедленно затребовать недостающий материал.

(3) Перечень действующих страниц отражает количество страниц в разделах, подразделах, пунктах и дату введения в действие каждой страницы. Перечень уточняется каждый раз при внесении изменений и имеет дату введения в действие последнего изменения.

(4) Настоящее Руководство способно отвечать поставленным целям только при условии, что оно своевременно приводится в соответствие с вводимыми изменениями.

1.6.1. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

При поступлении новых листов, дополняющих или изменяющих РЛЭ, необходимо после помещения их в РЛЭ вычеркнуть соответствующий регистрационный номер (Рег. №) в данном Листе.

Примечания: 1. Рег. № помещается в левом нижнем углу новых листов РЛЭ.

2. Регистрационные номера присваиваются новым листам в строго хронологическом порядке по мере их утверждения.

В данном экземпляре РЛЭ произведены замены (дополнения):

Рег. №	Рег. №	Рег. №	Рег. №	Рег. №	Рег. №	Рег. №	Рег. №
1	16	31	46	61	76	91	106
2	17	32	47	62	77	92	107
3	18	33	48	63	78	93	108
4	19	34	49	64	79	94	109
5	20	35	50	65	80	95	110
6	21	36	51	66	81	96	111
7	22	37	52	67	82	97	112
8	23	38	53	68	83	98	113
9	24	39	54	69	84	99	114
10	25	40	55	70	85	100	115
11	26	41	56	71	86	101	116
12	27	42	57	72	87	102	117
13	28	43	58	73	88	103	118
14	29	44	59	74	89	104	119
15	30	45	60	75	90	105	120

**Ввести в действие
Руководитель
ДЛС ГС ГА МТ РФ**

Таршин Ю.П.

24 декабря 2001 г.

Изменение № 6

к РЛЭ самолета Ту-134А, Б

Изменение № 6

к РЛЭ самолета Ту-134А, Б

**С введением в действие настоящего Изменения необходимо:
в Книге 2 в Перечне действующих страниц Стр. 1-2, в Разделе 6.2.2. Стр. 19-20
изъять и заменить прилагаемыми.**

**Ввести в действие
Руководитель
ДЛС ГС ГА МТ РФ**

Таршин Ю.П.

29 мая 2001 г.

Изменение № 5

к РЛЭ самолета Ту-134А, Б

Изменение № 5

к РЛЭ самолета Ту-134А, Б

С вводом в действие настоящего Изменения необходимо:

в Книге 1 в Перечне действующих страниц Стр. 11-12, в Разделе 4 Стр. 11-12, 65-66 и в Книге 2 в Перечне действующих страниц Стр.1-2, 5-6, в Разделах: 6.2.2 Стр. 9-10, 11-12, 17-18, 19-20, 8.2.1. Стр. 17-18 изъять и заменить прилагаемыми.

УТВЕРЖДЕНО
УГН БП ФАС России
22 сентября 1999 г.

ИЗМЕНЕНИЕ № 4

к РЛЭ самолета Ту-134А, издания 1996 г.

Изменение № 4
к РЛЭ самолета Ту-134 А,Б
(издания 1996 г.)

По вопросам:

- согласования РЛЭ самолета с РТЭ в части величины предельной температуры газа за турбиной для двигателей Д-30 серии 3;
- уточнение РЛЭ по замечанию АТБ АП “Ижавиа”.

С введением в действие настоящего Изменения во второй книге РЛЭ листы Перечня действующих страниц стр.1-2, 5-6, в разделе 6.2.1. стр. 5-6, 6.2.2. стр. 13-14, 17-18, в разделе 6.6.2 стр. 3-4, 5-6 изъять и заменить прилагаемыми.

УТВЕРЖДЕНО
УГН БП ФАС России
15 июня 1998 г.

ИЗМЕНЕНИЕ № 3

к РЛЭ самолета Ту-134А, издания 1996 г.

По вопросу введения ограничений при эксплуатации аппаратуры “Курс МП-2”

С введением в действие настоящего изменения к РЛЭ самолета Ту-134 (А, Б) издания 1996 г. необходимо в разделе 2.Стр.5-6, 6.5.2. Стр. 9-10 изъять и заменить прилагаемыми.

УТВЕРЖДЕНО
УГН БП ФАС России
11 июня 1998 г.

ИЗМЕНЕНИЕ № 2

к РЛЭ самолета Ту-134А, издания 1996 г.

По вопросу расширения условий эксплуатации самолета Ту-134А с взлетным весом 49 т

С введением в действие настоящего изменения к РЛЭ самолета Ту-134 (А, Б) издания 1996 г. Необходимо в разделе 2.Стр.7-8 изъять и заменить прилагаемой

УТВЕРЖДАЮ

Зам. Начальника УГН БП ФАС России

Ю.В.Карецкий

04 сентября 1997 г,

ИЗМЕНЕНИЕ № 1

**к Руководству по летной эксплуатации
самолета Ту-134 А, Б**

Изменение № 1 по вопросам:

- минимума для посадки;
- устранения опечаток в РЛЭ изд. 1995 г.

С введением в действие настоящего Изменения РЛЭ самолета Ту-134 А, Б издания 1995 г. необходимо:

страницы в Перечне действующих страниц часть 1 Стр.9,10, в части 2 Стр. 1,2;
в разделах 2.Стр.3,4, 3. Стр.54, 55/56, 121, 6.2.2. Стр.3,4, 13,14, 15,16
изъять и заменить прилагаемыми.

УТВЕРЖДЕНО УГНБП ФАС России
25 октября 1996 г.

Изменение № 1 к РЛЭ самолета Ту-134 (А,Б) по вопросу :

установка аккумуляторных батарей 26108 SAFT (Франция) или 20FP25H1C-R
VARTA (Германия) .

С введением в действие настоящего изменения необходимо страницы 6.3.3 стр. 3,
6.3.3. стр. 4, 6.3.3. стр. 7, 6.3.3. стр. 8 , 6.3.3. стр. 11 , 6.3.3. стр. 12, 6.3.3. стр. 15 ,
6.3.3. стр 16 изъять и заменить прилагаемыми.

1.7.1. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ

Раздел	Стр.	Дата утвержд.
Общее содержание Раздел 1	2	
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	29.05.2001 г.
	10	04.09.1997 г.
	11	29.05.2001 г.
	12	
Раздел 2	1	
	2	
	3	
	4	04.09.1997 г.
	5	15.06.1998 г.
	6	
	7	
	8	11.06.1998 г.
	9	
	10	
	11	
	12	
	13	
	14	
Раздел 3	15/16	
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	

Раздел	Стр.	Дата утвержд.
Раздел 3	8	
	9	
	10	
	11	
	12	
	13/14	
	15	
	16	
	17	
	18	
	19	
	20	
	21	
	22	
	23	
	24	
	25	
	26	
	27	
	28	
	29	
	30	
	31	
	32	
	33	
	34	
	35	
	36	
	37	
	38	
	39	
	40	
	41	
	42	
	43	
	44	

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ

Раздел	Стр	Дата утвержд	Раздел	Стр	Дата утвержд
Раздел 3	45	04 09 1997 г	Раздел 3	87	04 09 1997 г
	46			88	
	47			89	
	48			90	
	49			91	
	50			92	
	51			93	
	52			94	
	53			95	
	54			96	
	55/56			97	
	57			98	
	58			99	
	59/60			100	
	61/62			101	
	63			102	
	64			103	
	65			104	
	66			105	
	67			106	
	68			107	
	69			108	
	70			109	
	71			110	
	72			111	
	73/74			112	
	75/76			113	
	77			114	
	78			115	
	79			116	
	80			117	
	81			118	
	82			119	
	83			120	
	84			121	
	85/86			122	

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ

Раздел	Стр.	Дата утвержд.	Раздел	Стр.	Дата утвержд.
Раздел 4	123	29.05 01 ✓		33	29.05 01
	124			34	
	125			35	
	126			36	
	1			37	
	2			38	
	3			39	
	4			40	
	5			41	
	6			42	
	7			43	
	8			44	
	9			45	
	10			46	
	11			47	
	12			48	
	13			49	
	14			50	
	15			51	
	16			52	
	17			53	
	18			54	
	19			55	
	20			56	
	21			57	
	22			58	
	23			59	
	24			60	
	25			61	
	26			62	
	27			63	
	28			64	
	29			65	
	30			66	
	31			67	
	32			68	

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ

Раздел	Стр.	Дата утвержд.
	69	
	70	
	71	
	72	
	73	
	74	
	75	
	76	
	77	
	78	
	79	
	80	
	81	
	82	
	83	
	84	
	85	
	86	
Раздел 5	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	
	16	
	17	
	18	

Раздел	Стр.	Дата утвержд.
	19	
	20	
	21	
	22	
	23	
	24	
	25	
	26	
	27	
	28	
	29	
	30	
	31	
	32	
	33	
	34	
	35	
	36	
	37	
	38	
	39	
	40	
	41	
	42	
	43	
	44	
	45/46	

Р а з д е л 2

ОГРАНИЧЕНИЯ

Содержание

2.1.1. Классификация самолета	3
2.2.1. Общие эксплуатационные ограничения	4
2.3.1. Минимальный состав экипажа	6
2.4.1. Максимальное количество людей на борту	7
2.5.1. Летные ограничения	8
0.1. Массы самолета	8
0.2. Прочность пола багажных помещений	9
0.3. Допустимые центровки	9
0.4. Предельный ветер	9
0.5. Скорости и числа М	9
0.6. Ограничения по перегрузке	9
0.7. Максимально допустимые углы крена	10
0.8. Высота полета	10
0.9. Ограничения по полетам в условиях обледенения	10
0.10. Разные ограничения	10

2.1.1. КЛАССИФИКАЦИЯ САМОЛЕТА

(1) Самолет допущен к перевозке пассажиров, багажа, груза и почты на воздушных линиях гражданской авиации при эксплуатации с аэродромов, имеющих искусственное покрытие.

2.2.1. ОБЩИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

(1) Самолет допущен к выполнению полетов: днем и ночью по правилам визуального полета и по приборам над безориентирной местностью и водным пространством (в том числе и в высоких широтах), над горной местностью и в условиях обледенения.

(2) Разрешается эксплуатация самолета в тропических условиях при температуре воздуха у земли до 45° С и в арктических условиях при температуре воздуха у земли до минус 50° С.

Предельно допустимая температура воздуха в крейсерском полете - минус 70° С.

(3) Максимально допустимая высота полета - 12 100 м. Предельно допустимая высота по давлению на аэродроме вылета и посадки - 3 000 м.

(4) По скоростной классификации воздушных судов ИКАО самолет Ту-134 А,Б относится к категории "D".

Разрешается эксплуатация самолета при следующих минимумах:

Минимумы для посадки (высота принятия решения Н п-р и дальность видимости на ВПП - L вид):

Режим захода на посадку		Н п-р, м	L вид, м
Автоматический	Система автоматизированного управления		
	АБСУ-134 А	30*	350*
	АБСУ-134	45*	550*
	БСУ-ЗП	60***	550***
Директорный		60***	550***
По радиотехнической системе посадки (ПСП)		80	1000
по посадочному радиолокатору и двум приводным радиостанциям (РСП**+ОСП)		80	1000
По посадочному радиолокатору (РСП)		100	1200
По двум приводным радиостанциям (ОСП)		100	1500
По одной приводной радиостанции (ОПРС)		250	4000

*Полеты по указанным минимумам могут производиться при наличии записи в формуляре о возможности эксплуатации по данному минимуму,

** Значения высоты принятия решения и дальности видимости на ВПП установлены для посадочных радиолокаторов типа РП-2, РП-№. Для других типов ПРЛ (ОПРЛ) значения параметров минимума для режима РСП+ОСП составляют 100х 1200 м.

*** Минимум 60х550 м устанавливается на аэродромах, оборудованных светотехническим оборудованием II категории, на аэродромах со светотехническим оборудованием I категории - 60х800 м.

Минимум визуального захода на посадку:

минимальная высота снижения (Нмс), м	210
видимость, м	4000

Минимумы для взлета:

видимость на ВПП — 200м* днем и ночью на ВПП, оборудованных огнями осевой линии;
видимость на ВПП — 300м* днем и 400 м* ночью на ВПП без огней осевой линии (с маркировкой осевой линии) при наличии ОВИ;
видимость на ВПП — 500 м днем и 700 м ночью на ВПП без огней осевой линии (с маркировкой осевой линии) без ОВИ.

(5) Для самолетов, оборудованных аппаратурой КУРС-МП2,

не доработанной по защите от помех УКВ-ЧМ радиовещательных станций,

ЗАПРЕЩАЕТСЯ: — Заход на посадку по системе ILS на ВПП аэродромов, в отношении которых в АИП приведена информация о возможности помех от УКВ-ЧМ радиовещательных станций.
— Режим коррекции, полет в режиме заданного азимута (НА и ОТ) и заход на посадку с использованием радиомаяков VOR на аэродромах, в отношении которых в АИП приведена информация о возможности помех от УКВ-ЧМ радиовещательных станций.

Минимумы применимы:

- а) при наличии аэродрома, время полета до которого от аэродрома вылета не превышает 1ч. В качестве запасного аэродрома в этом случае принимается аэродром, на котором фактические и прогнозируемые метеоусловия не ниже минимума КВС для посадки на нем;
- б) при коэффициенте сцепления на ВПП не менее 0,5 и боковой составляющей ветра не более 10 м/с.

2.3.1. МИНИМАЛЬНЫЙ СОСТАВ ЭКИПАЖА

(1) На внутренних воздушных линиях — 4 человека:

- командир воздушного судна;
- второй пилот;
- штурман;
- бортмеханик.

(2) На международных воздушных линиях — 5 человек:

- командир воздушного судна;
- второй пилот;
- штурман;
- бортмеханик;
- бортрадист (лоцман).

(3) На самолете Ту-134Б — 3 человека:

- командир воздушного судна;
- второй пилот;
- бортмеханик.

2.4.1. МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО ЛЮДЕЙ НА БОРТУ

(1) Максимальное количество людей на борту, в том числе пассажиров в возрасте более 12 лет, не должно превышать числа кресел и сидений, снабженных привязными ремнями.

(2) Каждый ребенок в возрасте до 5 лет, провозимый без билета, может располагаться на коленях у взрослого пассажира.

При этом ребенок на взлете, посадке и в особых случаях, в отличие от взрослого пассажира, должен быть не пристегнут привязным ремнем, а крепко удерживаться руками сидящего пассажира.

2.5.1. ЛЕТНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

0.1. МАССЫ САМОЛЕТА

Модификация самолета	Ту-134А	Ту-134А (с усиленным крылом и шасси)
Максимальная рулежная масса, кг	47200	47 800
Максимальная взлетная масса, кг	47000	47600
Максимальная посадочная масса, кг	43000	43000
Масса самолета без топлива, кг	38 000 ⁺⁵⁰⁰	38 000 ⁺⁵⁰⁰
Загрузка, кг		
коммерческая	8600	8600
при массе топлива, кг	9400	9 200 соответственно

Примечания: 1. На самолетах Ту-134А при увеличении массы топлива до 13 200 кг коммерческая загрузка уменьшается до 5 000 кг. В варианте самолета с топливными баками в центроплане количество топлива может быть увеличено до 14 400 кг с уменьшением коммерческой загрузки до 3 800 кг.

2. Ограничения по взлетной массе для самолетов Ту-134А относятся ко всем самолетам этой модификации, имеющим усиленное шасси и колеса КТ-81/3, за исключением самолетов Ту-134А №10-01 (65646), 10-02 (65647) и 10-03 (65648). Для самолетов №10-01, 10-02 и 10-03 максимальная посадочная масса, независимо от того, какие на них установлены шасси и колеса, равна 40 т.

3. На самолетах Ту-134А с усиленным крылом и шасси разрешается выполнение полетов с взлетной массой до 49 000 кг (рулежная масса до 49 200 кг), при этом;
— каждый полет со взлетной массой более 47 600 кг засчитывать как 1,5 полета при учете отработки ресурса планера и основных стоек шасси самолета;
— рекомендуемый диапазон взлетных центровок — 21—27 % САХ;
— максимальные допустимые путевые скорости отрыва передних колес — 310 км/ч, основных колес—330 км/ч.

4. На самолетах Ту-134А с не усиленными крылом и шасси, либо с усиленными только крылом или шасси выполнение полетов со взлетной массой до 49000кг (рулежная масса 49200кг) возможно после проведения работ по специальной программе, разработанной АНТК им.А.Н.Туполева и ГосНИИ ГА и оформления соответствующего Решения. При этом должны обязательно выполняться условия, указанные в п.3 Примечания.

В случае необходимости разрешается посадка после взлета с максимальной взлетной массой (см.РЛЭ.6.1.3.),

После заруливания на стоянку произвести облив колес водой до момента прекращения парообразования.

После посадки с массой свыше 43 000 кг до 49 000 кг включительно необходимо осмотреть самолет в объеме РТО для данных случаев и составить соответствующий документ о возможности его дальнейшей эксплуатации. В случае грубой посадки самолета с массой свыше 45 000 кг до 49 000 кг включительно участие представителя разработчика при осмотре самолета обязательно.

0.2. ПРОЧНОСТЬ ПОЛА БАГАЖНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Максимально допустимая загрузка багажно-грузовых помещений самолета из условий прочности пола не должна превышать:

Модификация самолета	Ту-134А	Ту-134Б
Передний багажник, кг	1 920	1 140
Задний багажник, кг	2 700	2 700

0.3. ДОПУСТИМЫЕ ЦЕНТРОВКИ

Модификация самолета	Ту-134 (А, Б)
Предельно передняя на взлете, в полете и на посадке (шасси выпущено), % САХ	21
Предельно задняя на взлете, в полете и на посадке (шасси убрано), % САХ	38
Центровка опрокидывания пустого самолета на хвост на земле, % САХ	51,5

0.4. ПРЕДЕЛЬНЫЙ ВЕТЕР

(1) Максимально допустимая скорость ветра у земли, при которой разрешается выруливание, заруливание и буксировка самолета, — 30 м/с.

Примечание. Во время буксировки самолета при скорости ветра 15 м/с и более рули самолета должны быть застопорены.

(2) Максимально допустимая попутная составляющая скорости ветра — 5 м/с.

(3) Максимально допустимая скорость ветра у земли, при которой разрешается взлет и посадка, — 30 м/с.

Максимально допустимая боковая составляющая скорости ветра при взлете и посадке:

- при коэффициенте сцепления 0,65 и более — 20 м/с;
- при коэффициенте сцепления менее 0,65 и при отсутствии слоя воды или slicky на ВПП — определяется по графику РЛЭ, 2.5.1;
- при наличии на ВПП слоя воды или slicky — 5 м/с.

(4) Определение продольной и боковой составляющей скорости ветра — см. РЛЭ, 2.5.1.

0.5. СКОРОСТИ И ЧИСЛА М — см. РЛЭ, 7.2.1

0.6. ОГРАНИЧЕНИЯ ПО ПЕРЕГРУЗКЕ

Ограничения по перегрузке определяются:

- аэродинамикой самолета, т.е. величиной $C_{y\text{доп}}$;
- прочностью самолета, т.е. коэффициентом n_y в полете (в центре тяжести):

$n_{y\text{ max}}$ при убранной механизации	2,5
$n_{y\text{ max}}$ при выпущенной механизации	2
$n_{y\text{ min}}$ при выпущенной механизации	0
$n_{y\text{ min}}$ при убранной механизации	-1

Предельно допустимые перегрузки при вертикальных маневрах в зависимости от высоты полета и числа М определяются по графикам, приведенным в РЛЭ, 2.5.1.

0.7. МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ УГЛЫ КРЕНА

(1) На взлете на высоте не менее 200 м, на высоте круга и на всех больших высотах угол крена не должен превышать:

при V пр, равной 350 км/ч и более, 30°;
при V пр менее 350 км/ч 25°.

(2) Ниже высоты круга угол крена не должен превышать 15°.

(3) При визуальном заходе на посадку угол крена не должен превышать:

на высотах более 150 м 30°
на высотах 150 м и ниже 15°

0.8. ВЫСОТА ПОЛЕТА

Предельно допустимые высоты полета в зависимости от полетной массы самолета:

Полетная масса, т	Без ограничения	44,5	41	37,5 и менее
Предельно допустимая высота, км	10,6	11,1	11,6	12,1

0.9. ОГРАНИЧЕНИЯ ПО ПОЛЕТАМ В УСЛОВИЯХ ОБЛЕДЕНЕНИЯ

Полеты в условиях обледенения разрешается выполнять при температуре наружного воздуха не ниже -10°C. При непреднамеренном попадании в условия обледенения при температуре ниже -10°C необходимо принять меры для выхода из зоны обледенения.

0.10. РАЗНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

(1) На самолетах Ту-134А в целях предотвращения возникновения повышенных усилий на штурвальной колонке в полете с отключенным автопилотом при переводе самолета в снижение в диапазоне высот Н=7800—10 000 м и скоростей V_{пр}=570—600 км/ч (М=0,82) установлена предельная задняя центровка для нормальной эксплуатации 30% САХ.

При центровке более 30% САХ (очень малая коммерческая загрузка, перегонка самолета и т.д.) не превышать указанные скорости по прибору в зависимости от высоты полета:

Высота полета, м	0—5000	6000	7000	8000	9000	10000 и более
Предельно допустимая скорость V _{пр} , км/ч	600	580	570	550	530	520 (М≤0,78)

(2) Ограничения, связанные с режимом работы и использованием конкретных систем, агрегатов и оборудования, изложены в РЛЭ, 6.1.1. — 6.7.2.

(3) Курить в кабине экипажа запрещается.

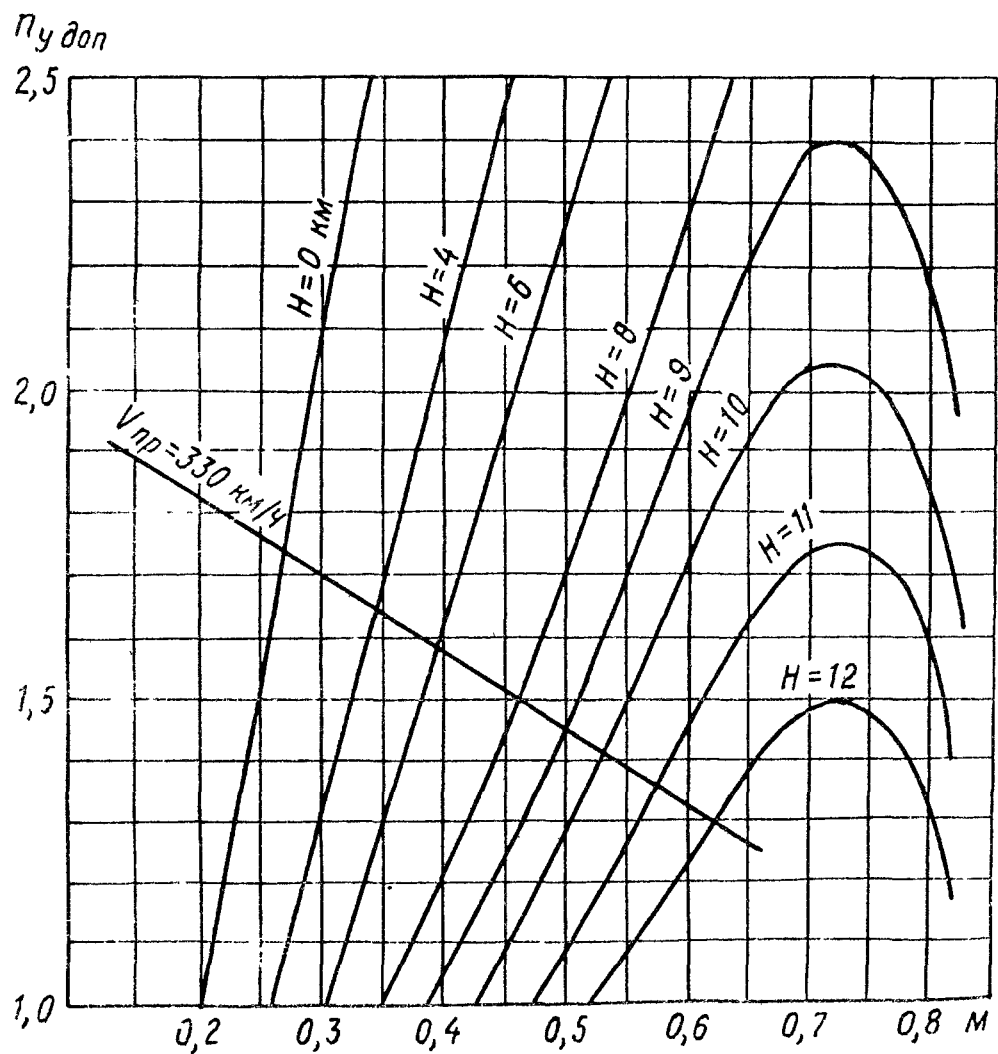
(4) Пассажирам разрешается курить только на своем месте при следующих условиях:

- светосигнальное табло “НЕ КУРИТЬ” выключено;
- в составе экипажа имеется бортпроводник;
- продолжительность полета более 4 ч (на внутренних авиалиниях).

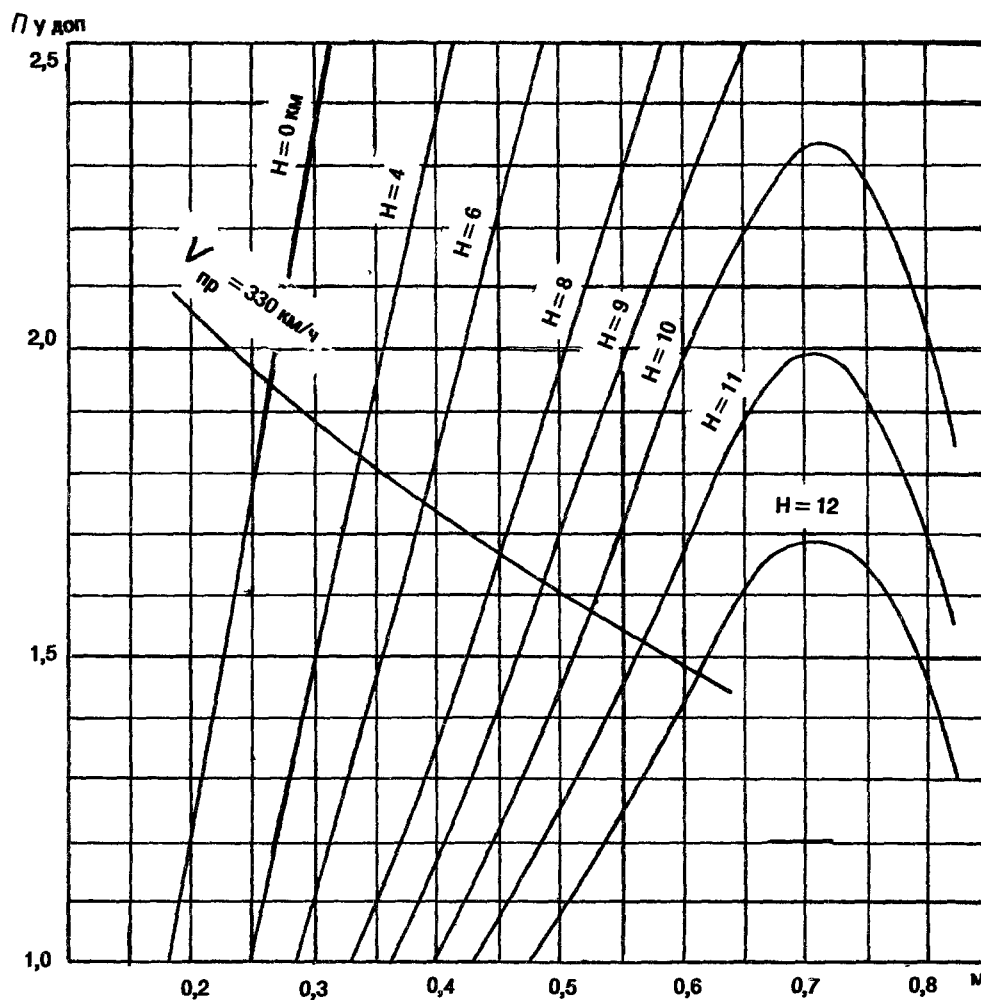
(5) Взлет и посадка разрешены с ВПП, отвечающих следующим требованиям:

- коэффициент сцепления на ВПП — не менее 0,3;
- на ВПП нет слоя льда;
- толщина слоя воды на ВПП — не более 10 мм;
- толщина слоя слякоти на ВПП — не более 12 мм;
- толщина слоя сухого снега на ВПП — не более 50 мм.

(6) В целях обеспечения автоматического захода на посадку и ухода на второй круг при центровках 21—23 % САХ, только для самолетов с АБСУ при полете в автоматическом режиме с полетной массой менее 40,5 т, устанавливается скорость захода на посадку не менее 260 км/ч. В других случаях и для всех самолетов скорость полета по глиссаде выдерживать в соответствии с графиком (РЛЭ, 3.1.6.).



Допустимые перегрузки по началу тряски (при вертикальном маневре), $m = 45 \text{ т}$



Допустимые перегрузки по началу тряски (при вертикальном маневре), $m = 40 \text{ т}$

Пример:

Угол между направлением ветра
и курсом взлета (посадки) – 60°
Скорость ветра – 16 м/с
Встречная составляющая ветра – 8 м/с
Боковая составляющая ветра – 14 м/с

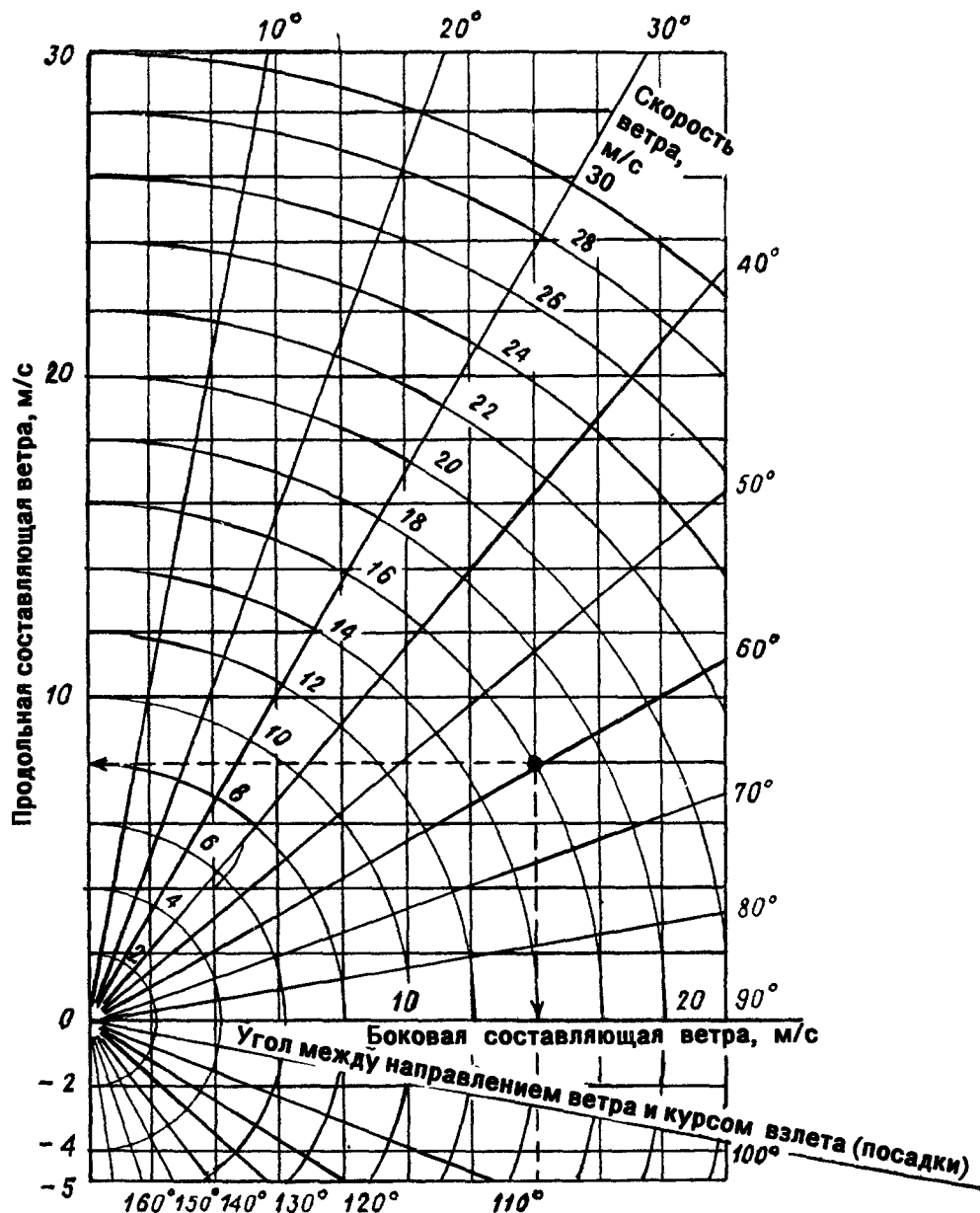
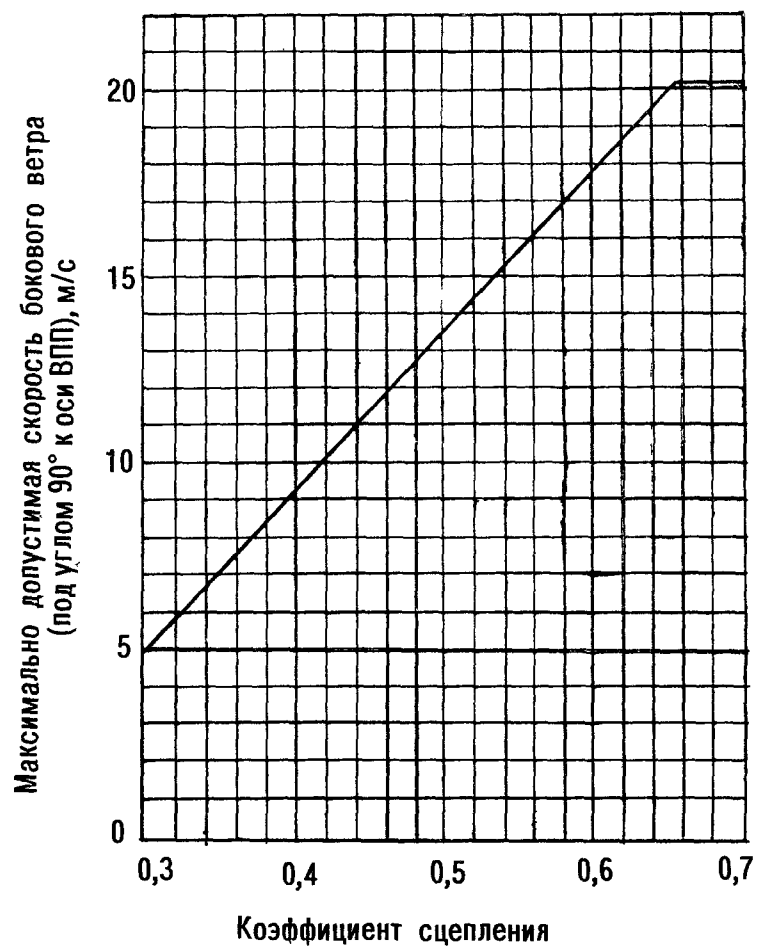


График для определения продольной и боковой составляющей ветра



Максимально допустимая боковая составляющая скорости
ветра при взлете и посадке

Р а з д е л 3

ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ

СОДЕРЖАНИЕ

3.1.1 Общие указания	3
3.1.2. Исходные материалы для расчета	4
3.1.3. Выбор эшелона	5
3.1.4. Определение количества потребного топлива	6
3.1.5. Определение максимально допустимой взлетной массы самолета и скоростей на взлете	15
3.1.6. Определение максимально допустимой посадочной массы самолета и скорости на посадке	70
3.1.7. Определение коммерческой загрузки	81
3.1.8. Определение фактической взлетной и посадочной масс самолета .	83
3.1.9. Расчет времени, пройденного расстояния и расхода топлива по этапам полета	84
3.1.10. Расчет максимального удаления точки возможного возврата на аэродром вылета или запасный аэродром	113
3.1.11. Расчет центровки	114
3.2.1. Техническая подготовка к полету	121
3.2.2. Предполетный осмотр самолета	122

3.1.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

В настоящем разделе приведены все необходимые материалы, позволяющие произвести предполетный расчет полета. Экипаж обязан производить такой расчет перед каждым полетом.

Расчет полета состоит из следующих элементов:

- получение подробной сводки о метеорологических условиях на заданном маршруте, в пунктах взлета и посадки;
- выбор эшелона;
- выбор режима полета;
- определение количества потребного топлива;
- расчет времени, пройденного расстояния и расхода топлива по этапам полета;
- определение максимально допустимой взлетной массы самолета и скоростей на взлете;
- определение максимально допустимой посадочной массы самолета;
- определение скорости захода на посадку;
- определение коммерческой загрузки;
- расчет центровки.

В целях экономии топлива необходимо выдерживать уменьшенные скорости полета в соответствии с прилагаемыми таблицами (РЛЭ, 3.1.4), или графиками РЛЭ, 4.4.1 ("Наивыгоднейшие числа М крейсерского полета"), или графиками РЛЭ, 4.4.1 ("Выбор числа М полета по высоте, полетной массе самолета и эквивалентному ветру на режиме МД").

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 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 аэродроме назначения и запасных (температура воздуха, атмосферное давление, направление и скорость ветра);
- длина ВПП и КПБ аэродромов назначения и запасных;
- масса пустого самолета и его центровка по формуляру самолета;
- состояние поверхности ВПП (коэффициент сцепления, вид и толщина слоя атмосферных осадков) аэродромов назначения и запасных.

РЕЖИМЫ ПОЛЕТА

В эксплуатации применяются следующие режимы полета:

- МД (режим максимальной дальности), применяется в качестве основного режима эксплуатации во всем диапазоне дальностей полета самолета. Набор высоты выполняется на $V_{пр}=500$ км/ч с переходом на $V_{ист}=790$ км/ч, снижение — на режиме минимального расхода топлива ($M = 0,7$; $V_{пр}=500$ км/ч). Скорости горизонтального полета соответствуют режиму, при котором километровый расход топлива на 1 % больше минимального, и зависят от высоты и полетной массы самолета (см. 4.4.1).
- ЭКР (экономический крейсерский режим) применяется в целях экономии топлива во всем диапазоне дальностей полета. Набор высоты и снижение выполняются на тех же скоростях, что и при полете на режиме МД. Скорости горизонтального полета близки к скоростям режима, при котором обеспечивается минимальный расход топлива, и зависят от высоты и полетной массы (см. 4.4.1);
- МКР (максимальный крейсерский режим) применяется для сокращения времени полета. В этом случае набор высоты выполняется на скоростном режиме на $V_{пр} = 550$ км/ч с переходом на $V_{ист} = 850$ км/ч, крейсерский полет на $M = 0,82$, снижение — на $M = 0,82$ с переходом на $V_{пр} = 600$ км/ч до высоты круга. Из-за повышенного расхода топлива в нормальной эксплуатации применять не рекомендуется.

3.1.3. ВЫБОР ЭШЕЛОНА

Наивыгоднейшая высота эшелона полета определяется по прилагаемой таблице в зависимости от эквивалентной дальности и курса полета. Эквивалентная дальность определяется как произведение фактической дальности на отношение времени полета с учетом ветра к времени полета в штиль.

Дальность полета, км	Высота эшелона, м	
	курс 0—179°	курс 180—359°
100—200	2700	3000
200—300	5700	5400
300—400	7500	7200
400—500	9100	9600
500—1600	11 100	10 600
1600—2200	10 100—11 100*	10 600
2200 и более	10 100—11 100*	10 600—11 600

Для обеспечения требуемой скороподъемности смену эшелонов рекомендуется производить в зависимости от отклонения температуры наружного воздуха от стандартной при следующих полетных массах:

Высота смены эшелона, м	Полетная масса, т			
	CA	CA+10°	CA+15°	CA+20°
10 100—11 100	44,5	44,0	41,0	38,0
10 600—11 600	41,0	41,0	40,5	36,0

Занимать эшелон 11 600 м рекомендуется, если до конца маршрута остается не менее 400 км.

Крейсерские скорости рекомендуется определять для выбранных высот полета в соответствии с таблицами или по графикам (РЛЭ, 4.4.1).

3.1.4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ПОТРЕБНОГО ТОПЛИВА

Необходимое количество потребного топлива ($m_{т.пот}$) на рейс должно быть не менее чем

$$m_{т.пот} = m_t + m_{АНЗ} \pm \Delta m_{т.и} + 220,$$

где m_t — топливо, расходуемое с момента взлета до посадки самолета в штиль;

$m_{АНЗ}$ — аэронавигационный запас топлива;

$\Delta m_{т.и}$ — поправка, учитывающая ветер при полете по маршруту («+» при встречном ветре);

220 кг (10 мин) — топливо на запуск и руление на старт.

При отсутствии дополнительных ограничений по взлетной и посадочной массам самолета скорости крейсерского полета и рейсовое топливо необходимо определять по таблицам РЛЭ, 3.1.4; при наличии дополнительных ограничений, в целях перевозки наибольшей коммерческой загрузки — по номограммам РЛЭ, 3.1.4.

При расчете m_t принято, что топлива на маневрирование при заходе на посадку (полукруг) в течение 4 мин требуется 200 кг.

Величина $m_{АНЗ}$ определяется по номограмме (РЛЭ, 3.1.4) в зависимости от расстояния до наиболее удаленного запасного аэродрома.

ВНИМАНИЕ! ВО ВСЕХ СЛУЧАЯХ РАСЧЕТА МИНИМАЛЬНЫЙ АЭРОНАВИГАЦИОННЫЙ ЗАПАС ТОПЛИВА ДОЛЖЕН БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 2500 кг

АЭРОНАВИГАЦИОННЫЙ ЗАПАС ТОПЛИВА (АНЗ)

АНЗ топлива рассчитывается как сумма масс:

- топлива, потребного для полета до запасного аэродрома;
- топлива, потребного для полета в зоне ожидания запасного аэродрома (30 мин на высоте круга);
- компенсационного запаса топлива, который учитывает возможные задержки движения самолета, изменение маршрута по указанию УВД и т.п.

Номограмма (РЛЭ, 3.1.4) позволяет определить в условиях СА массу топлива и время полета до запасного аэродрома, в зависимости от удаления запасного аэродрома от аэродрома назначения, и массу топлива, необходимую для полета в зоне ожидания на высоте круга со скоростью, соответствующей V к тах.

Примечание. Если по правилам полета в зоне запасного аэродрома условия ожидания отличаются от указанных в номограмме (РЛЭ, 3.1.4), то потребное топливо и скорость полета определяются по РЛЭ, 7.9.1. “Характеристики режимов ожидания”.

К определяемой по указанной номограмме величине АНЗ необходимо добавить компенсационный запас топлива, составляющий 3% массы расходуемого за полет топлива.

Таблица для определения режима полета и расхода топлива
по штилевой дальности и высоте с учетом поправки на ветер

Высота, км	7,2			7,5			7,8			8,1			8,6		
Даль- ность, км	m_T , кг	$M_{ср}$	$\Delta m_{т.и.}$, кг	m_T , кг	$M_{ср}$	$\Delta m_{т.и.}$, кг	m_T , кг	$M_{ср}$	$\Delta m_{т.и.}$, кг	m_T , кг	$M_{ср}$	$\Delta m_{т.и.}$, кг	m_T , кг	$M_{ср}$	$m_{т.и.}$, кг
500	2541	0,630	72	2539	0,640	69	2537	0,645	66	2525	0,655	64	2501	0,670	59
600	2912	0,630	90	2904	0,640	87	2896	0,645	84	2880	0,655	81	2843	0,670	75
700	3285	0,630	109	3271	0,640	105	3257	0,650	101	3236	0,655	97	3187	0,670	91
800	3659	0,635	127	3640	0,640	123	3621	0,650	119	3593	0,657	114	3532	0,670	107
900	4036	0,635	146	4010	0,640	141	3986	0,650	136	3952	0,660	131	3878	0,670	123
1000	4414	0,635	165	4383	0,640	160	4353	0,650	154	4311	0,660	148	4225	0,670	139
1100	4796	0,635	184	4759	0,645	178	4722	0,650	172	4672	0,660	165	4573	0,670	155
1200	5180	0,635	203	5137	0,645	197	5092	0,650	190	5032	0,660	182	4921	0,675	171
1300	5565	0,635	222	5516	0,645	216	5464	0,655	208	5394	0,660	199	5270	0,675	187
1400	5952	0,640	242	5897	0,645	235	5837	0,655	226	5757	0,660	216	5621	0,675	204
1500	6340	0,640	261	6279	0,645	252	6211	0,655	244	6121	0,660	234	5973	0,675	220
1600	6729	0,640	278	6662	0,645	270	6586	0,655	261	6487	0,665	251	6326	0,675	237
1700	7119	0,640	297	7046	0,650	287	6962	0,655	278	6855	0,665	269	6682	0,675	254
1800	7510	0,640	315	7430	0,650	305	7338	0,655	296	7223	0,665	287	7039	0,675	272
1900	7903	0,640	323	7815	0,650	315	7716	0,660	309	7594	0,665	305	7398	0,680	290
2000	8295	0,645	329	8199	0,650	322	8094	0,660	315	7966	0,665	311	7759	0,680	302
2100	8672	0,645	339	8578	0,650	329	8473	0,660	320	8340	0,665	315	8123	0,680	306
2200	9031	0,640	354	8931	0,650	344	8823	0,660	334	8697	0,665	325	8489	0,680	309
2300	9388	0,640	370	9282	0,650	359	9169	0,660	349	9038	0,665	339	8821	0,680	322
2400	9744	0,640	386	9631	0,650	374	9512	0,655	364	9377	0,665	353	9150	0,680	336
2500	10097	0,640	402	9978	0,650	390	9854	0,655	376	9714	0,665	367	9477	0,680	350
2600	10449	0,640	415	10324	0,645	403	10195	0,655	390	10049	0,665	381	9804	0,675	364
2700	10800	0,640	430	10668	0,645	418	10533	0,655	403	10383	0,665	394	10129	0,675	377
2800	11149	0,635	445	10011	0,645	433	10870	0,655	417	10715	0,660	407	10452	0,675	390
2900	—	—	—	11 352	0,645	448	11 205	0,655	432	11 045	0,660	420	10 774	0,675	405
3000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11 373	0,660	433	11 096	0,675	420

Примечания: 1. В таблице приведены рекомендуемые средние числа M горизонтального полета, соответствующие $1,01 q_{min}$.

2. $\Delta m_{т.и.}$ — поправка к расходу топлива для эквивалентного встречного ветра $U_{\Sigma} = 30$ км/ч, поправка прибавляется к расходу топлива.

3. При попутном ветре поправка уменьшается на 20% и вычитается из расхода топлива.

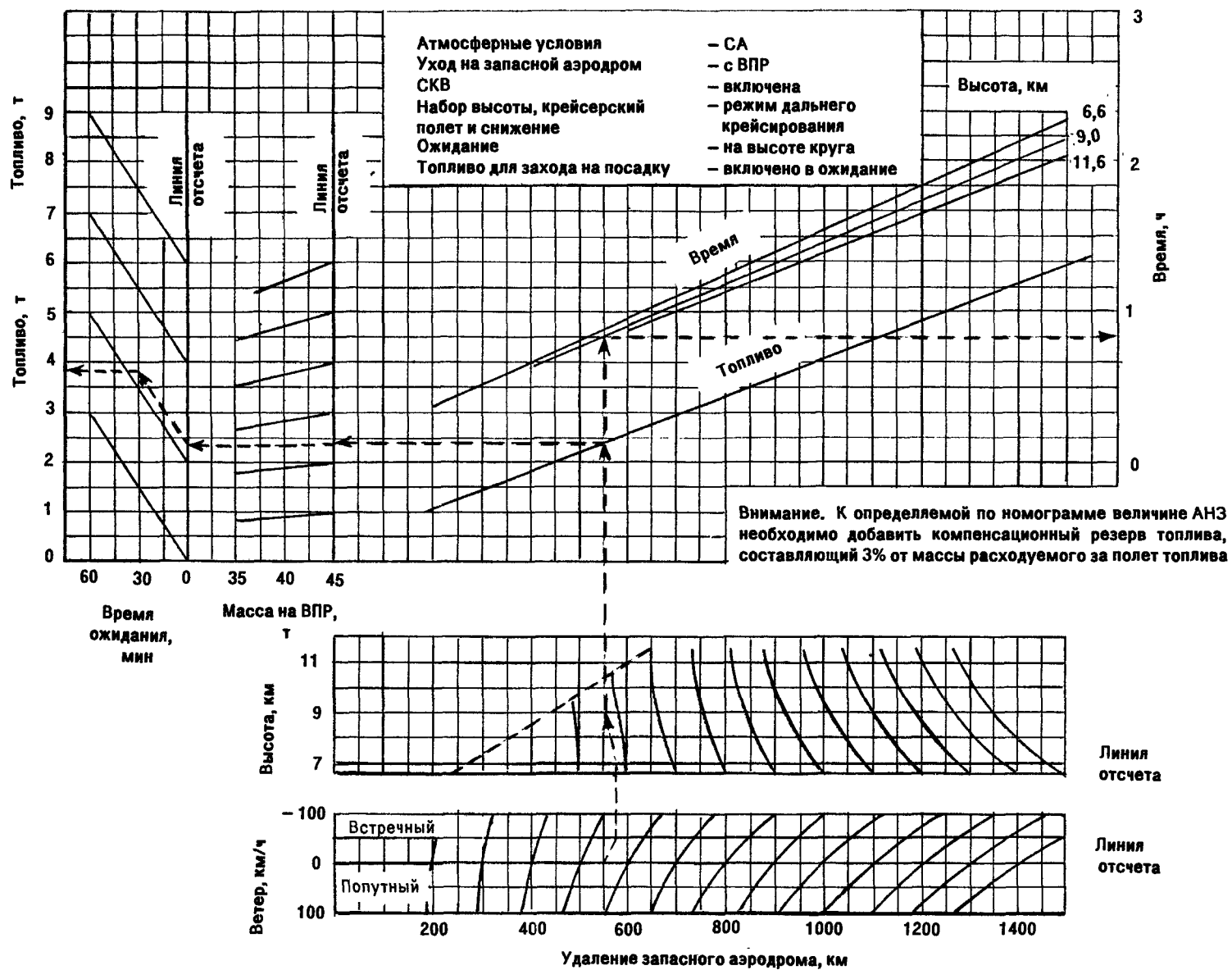
4. Полученная в результате расчета заправка топливом не должна превышать максимального значения.

Таблица для определения режима полета и расхода топлива
по штилевой дальности и высоте полета с учетом поправки на ветер

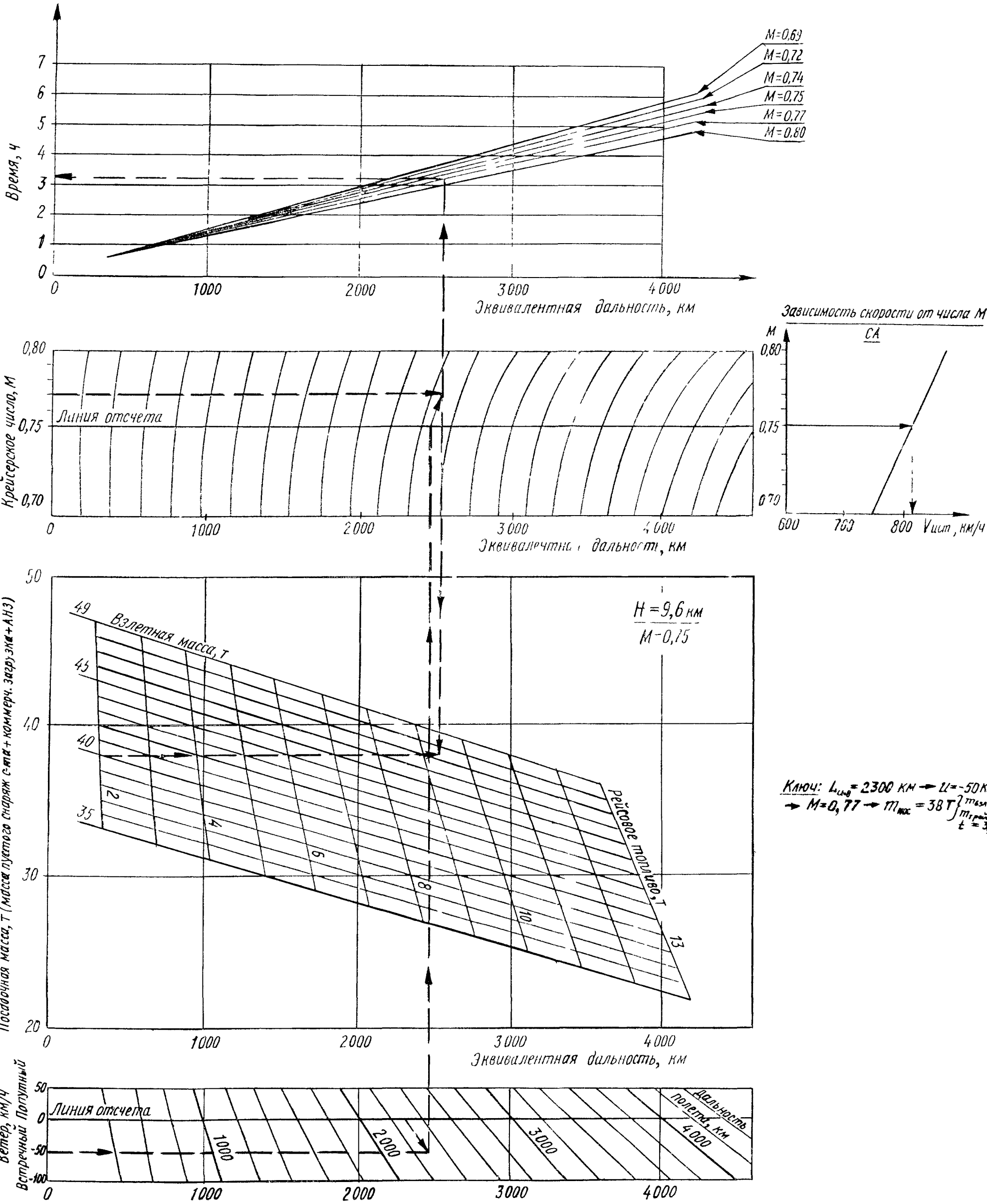
Вы- сота, км	9.1			9.6			10.1			10.6			11.1; 10.1—11.1*			10.6—11.6*		
Даль- ность, км	m_T , кг	$M_{ср}$	$\Delta m_{T.и.}$, кг	m_T , кг	$M_{ср}$	$\Delta m_{T.и.}$, кг	m_T , кг	$M_{ср}$	$\Delta m_{T.и.}$, кг	$m_{T.и.}$, кг	$M_{ср}$	$\Delta m_{T.и.}$, кг	m_T , кг	$M_{ср}$	$m_{T.и.}$, кг	m_T , кг	$M_{ср}$	$\Delta m_{T.и.}$, кг
500	2487	0,680	54	2485	0,695	49	2477	0,705	45	2469	0,715	42	—	—	—	—	—	—
600	2816	0,680	69	2806	0,695	64	2791	0,705	60	2778	0,715	56	2757	0,725	51	—	—	—
700	3147	0,680	84	3128	0,695	78	3108	0,705	74	3089	0,715	70	3063	0,725	64	—	—	—
800	3480	0,685	99	3452	0,695	93	3426	0,705	88	3402	0,715	84	3370	0,725	78	—	—	—
900	3814	0,685	115	3777	0,695	108	3745	0,705	103	3717	0,720	97	3678	0,730	91	—	—	—
1000	4150	0,685	131	4105	0,695	123	4067	0,705	118	4033	0,720	112	3987	0,730	105	—	—	—
1100	4488	0,685	146	4434	0,695	139	4391	0,705	133	4350	0,720	126	4297	0,730	118	—	—	—
1200	4828	0,685	163	4765	0,695	155	4716	0,710	148	4671	0,720	141	4608	0,730	132	—	—	—
1300	5171	0,685	179	5099	0,695	170	5044	0,710	163	4993	0,720	155	4919	0,730	145	—	—	—
1400	5514	0,685	195	5435	0,700	186	5374	0,710	178	5316	0,720	170	5231	0,730	158	—	—	—
1500	5859	0,685	212	5772	0,700	203	5705	0,710	194	5640	0,720	185	5543	0,730	179	—	—	—
1600	6206	0,690	227	6110	0,700	219	6037	0,710	209	5966	0,720	198	5855	0,730	201	—	—	—
1700	6554	0,690	244	6451	0,700	234	6371	0,710	224	6291	0,720	212	6183	0,710	218	—	—	—
1800	6903	0,690	260	6793	0,700	250	6707	0,710	239	6617	0,720	225	6517	0,710	234	—	—	—
1900	7253	0,690	277	7137	0,700	266	7043	0,710	255	6942	0,725	239	6853	0,710	249	—	—	—
2000	7605	0,690	293	7482	0,700	282	7381	0,710	271	7267	0,725	252	7191	0,710	264	—	—	—
2100	7959	0,690	296	7830	0,700	290	7721	0,715	283	7591	0,725	264	7529	0,710	280	—	—	—
2200	8313	0,690	299	8178	0,700	291	8061	0,715	284	7914	0,725	272	7869	0,715	283	—	—	—
2300	8652	0,690	305	8524	0,700	292	8402	0,715	285	8236	0,725	277	8209	0,715	280	—	—	—
2400	8970	0,690	319	8834	0,700	304	8717	0,715	293	8552	0,725	289	8544	0,715	278	—	—	—

Вы- сота, км	9.1			9.6			10.1			10.6			11.1; 10.1—11.1*			10.6—11.6*		
Даль- ность, км	$m_{т.}$ кг	$M_{ср}$	$\Delta m_{т.и.}$ кг	$m_{т.}$ кг	$M_{ср}$	$\Delta m_{т.и.}$ кг	$m_{т.}$ кг	$M_{ср}$	$\Delta m_{т.и.}$ кг	$m_{т.и.}$ кг	$M_{ср}$	$\Delta m_{т.и.}$ кг	$m_{т.}$ кг	$M_{ср}$	$m_{т.и.}$ кг	$m_{т.}$ кг	$M_{ср}$	$\Delta m_{т.и.}$ кг
2500	9287	0,690	331	9143	0,700	316	9019	0,715	305	8850	0,725	294	8836	0,715	289	—	—	—
2600	9602	0,690	348	9449	0,700	329	9320	0,715	317	9147	0,725	305	9108	0,715	300	—	—	—
2700	9916	0,690	358	9755	0,700	341	9619	0,710	328	9442	0,725	317	9417	0,710	311	9388	0,725	299
2800	10229	0,690	370	10058	0,700	350	9917	0,710	340	9735	0,725	328	9705	0,710	322	9667	0,725	310
2900	10541	0,690	384	10361	0,700	365	10213	0,710	351	10026	0,725	339	9991	0,710	333	9946	0,725	321
3000	10851	0,690	397	10661	0,700	377	10507	0,710	362	10316	0,720	350	10276	0,710	343	10223	0,720	331
3100	11160	0,685	410	10961	0,700	390	10800	0,710	379	10604	0,720	361	10559	0,710	352	10500	0,720	341
3200	11578	0,685	423	11259	0,700	402	11091	0,710	383	10891	0,720	372	10841	0,710	362	10775	0,720	351

* Полеты выполняются со сменой эшелона.

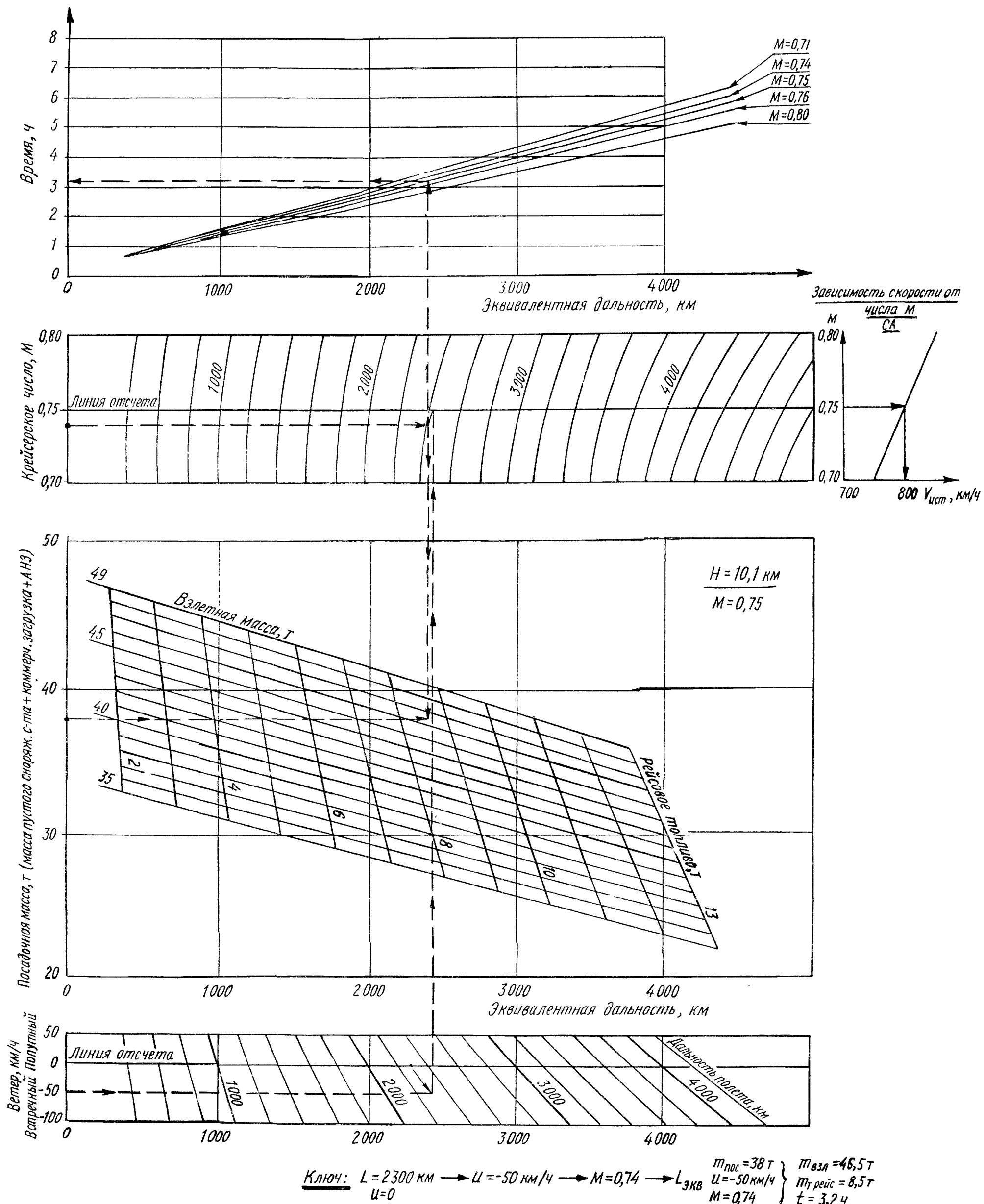


Масса аэронавигационного запаса топлива и время полета на запасной аэродром

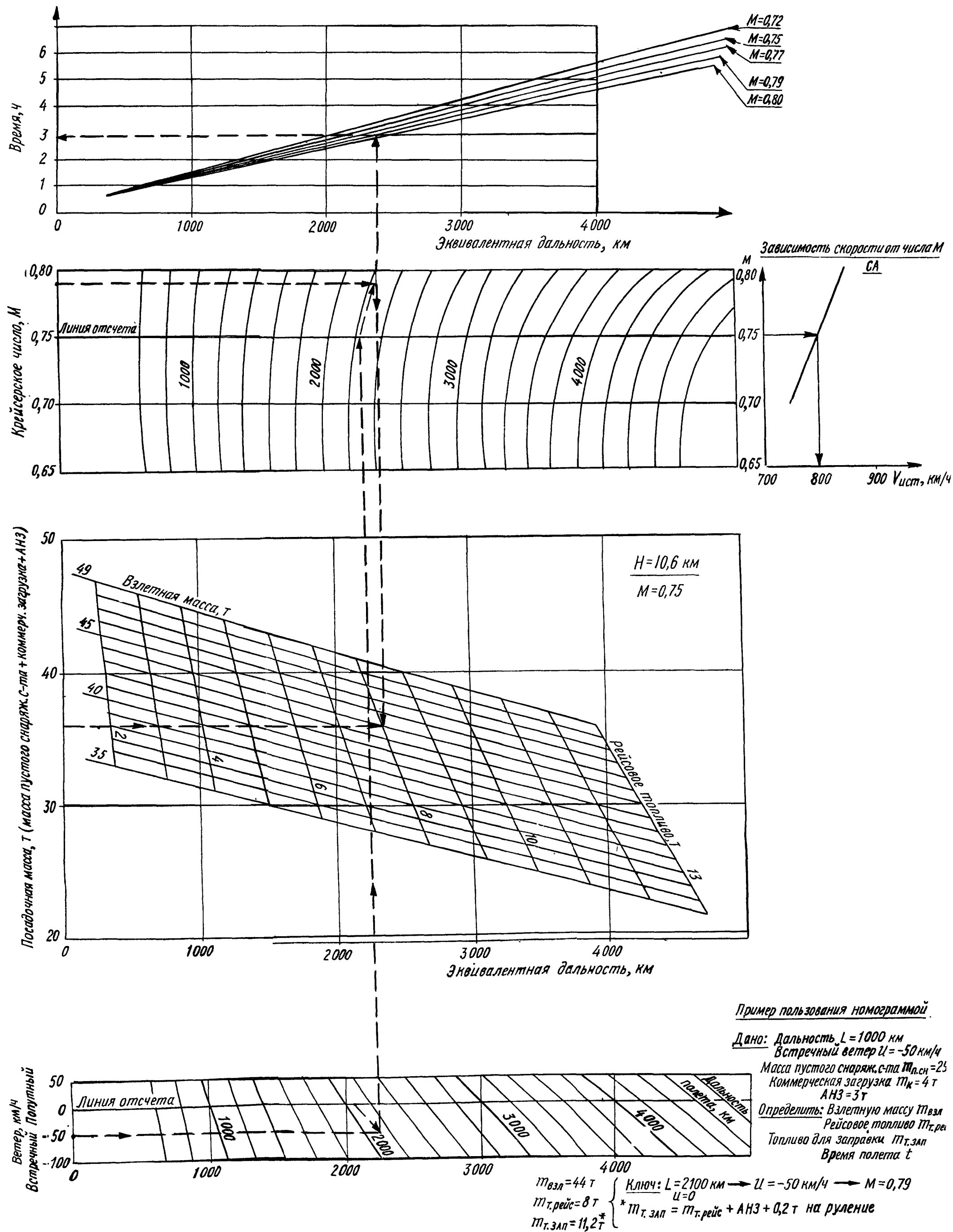


Рейсовое топливо, коммерческая загрузка, взлетная и посадочная массы, время полета
в зависимости от дальности полета

Изд. 403. Вклейка № 1 – лицо



Рейсовое топливо, коммерческая загрузка, взлетная и посадочная массы, время полета
в зависимости от дальности полета



Рейсовое топливо, коммерческая загрузка, взлетная и посадочная массы, время полета
в зависимости от дальности полета

3.1.5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЙ ВЗЛЕТНОЙ МАССЫ САМОЛЕТА И СКОРОСТЕЙ НА ВЗЛЕТЕ

0.1. РАСЧЕТНЫЕ СЛУЧАИ

В зависимости от характера препятствий в полосе подхода к аэродрому предусматривается четыре расчетных случая определения максимально допустимой взлетной массы, существенно различающиеся по объему необходимых расчетов.

Случай 1. Аэродромы с открытыми подходами

К таким аэродромам относятся аэродромы, которые не имеют в полосе воздушных подходов препятствий высотой более 120 м и на которых плоскость ограничения препятствий в полосе воздушных подходов имеет углы, не превышающие:

- 1,6 % — при взлете в условиях безветрия и со встречным ветром;
- 1,4 % — при взлете с попутным ветром.

Случай 2. Аэродромы со стесненными подходами

К таким аэродромам относятся аэродромы, которые не имеют в полосе воздушных подходов препятствий высотой более 120 м, и на которых плоскость ограничения препятствий в полосе воздушных подходов имеет углы, превышающие:

- 1,6 % — при взлете в условиях безветрия и со встречным ветром;
- 1,4 % — при взлете с попутным ветром.

Случаи 1 и 2 распространяются практически на все аэродромы, на которых эксплуатируются самолеты Ту-134А.

Случай 3. Аэродромы, имеющие в полосе подходов препятствия высотой более 120 м

Случай 4. Аэродромы, на которых схема начального набора высоты при взлете предусматривает отворот от препятствий

ВНИМАНИЕ! В РАСЧЕТНЫХ СЛУЧАЯХ 3 И 4 ЭКИПАЖ ОБЯЗАН ОПРЕДЕЛИТЬ НАИМЕНЬШУЮ ВЫСОТУ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО РАЗГОНА САМОЛЕТА ДЛЯ УБОРКИ ЗАКРЫЛКОВ С УЧЕТОМ ФАКТИЧЕСКОЙ ВЫСОТЫ ПРЕПЯТСТВИЙ В ПОЛОСЕ ВОЗДУШНЫХ ПОДХОДОВ (НО ВО ВСЕХ СЛУЧАЯХ ОНА ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 120 М).

Случаи 3 и 4 в эксплуатации самолета Ту-134А могут встретиться как исключение.

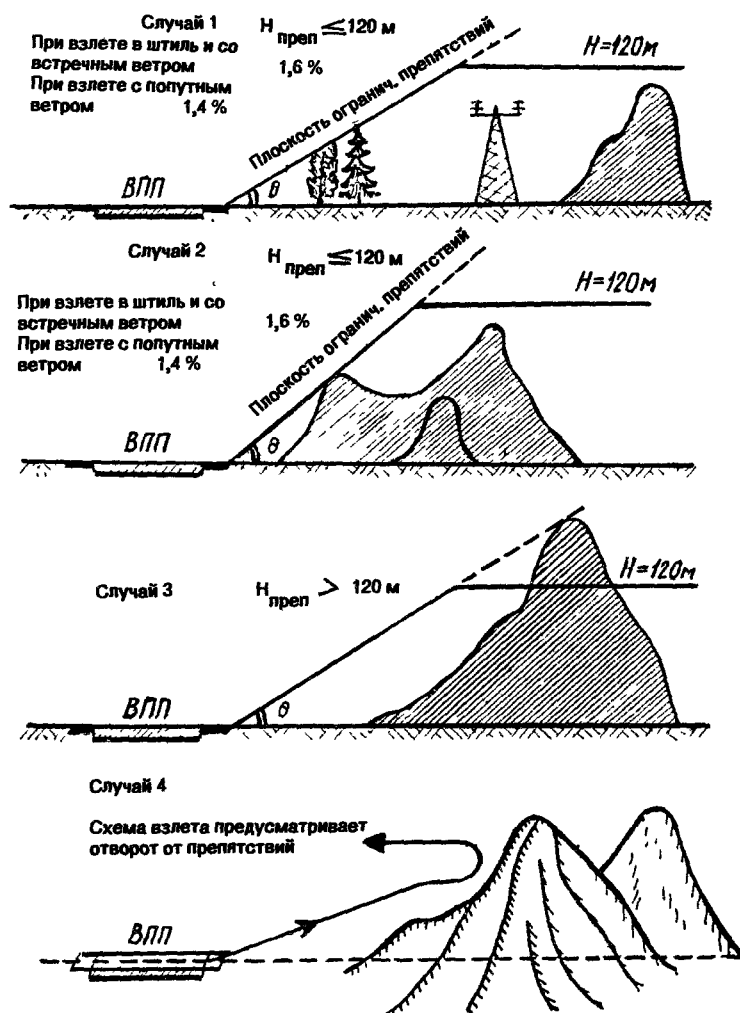
Все расчеты, связанные с определением максимально допустимой взлетной массы самолета и скоростей на взлете, выполняются по графикам, помещенным в данном разделе РЛЭ (примеры расчета показаны пунктирными линиями).

При расчете допустимой взлетной массы самолета и скорости принятия решения (V_1) по номограммам РЛЭ принять величину скорости попутного ветра по максимальному порыву, а встречного ветра — по минимальному порыву.

0.2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА

Для расчета максимально допустимой взлетной массы необходимо иметь следующие исходные данные:

- (1) располагаемая длина разбега (длина ВПП минус 100 м);
- (2) располагаемая длина прерванного взлета (сумма длин ВПП и КПБ минус 100 м);
- (3) располагаемая длина продолженного взлета (сумма длин ВПП и КПБ минус 100 м);
- (4) Продольный уклон аэродрома (в %).



(5) Угол плоскости ограничения препятствий в полосе воздушных подходов (тангенс угла наклона плоскости, исходящей из конца летной полосы и касательной к препятствиям в ПВП, выраженный в %).

(6) Расстояние от конца ВПП до препятствия в полосе воздушных подходов высотой более 120 м (при их наличии).

(7) Температура и атмосферное давление на уровне аэродрома.

(8) Продольная составляющая скорости ветра на ВПП.

(9) Схема отворота от препятствий в начальном наборе высоты при взлете с данного аэродрома (если отворот предусмотрен схемой выхода). Если в описании аэродрома предусмотрен специальный открытый участок полосы воздушных подходов, предназначенный для обеспечения продолженного взлета, такой участок следует включать в общую располагаемую длину продолженного взлета.

(10) Допустимый уровень шума и удаление контрольной точки от старта (при наличии ограничений по шуму).

(11) Состояние поверхности ВПП (коэффициент сцепления, вид и толщина атмосферных осадков).

**03. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЙ ВЗЛЕТНОЙ МАССЫ
НА АЭРОДРОМАХ С ОТКРЫТЫМИ ПОДХОДАМИ (расчетный случай 1)**

(1) Определение высоты расположения аэродрома.

На графике РЛЭ, 3.1.5. по атмосферному давлению на аэродроме определяется высота расположения аэродрома.

(2) Определение максимально допустимой взлетной массы при $\delta_3 = 10^\circ$.

а) Расчет максимально допустимой взлетной массы в зависимости от температуры и высоты расположения аэродрома.

На графиках РЛЭ, 3.1.5. по высоте расположения аэродрома и температуре воздуха определяется максимально допустимая взлетная масса, обеспечивающая нормированный минимальный полный градиент набора (2,4%).

б) Расчет величины D и относительной скорости $\frac{V_1}{V_R}$.

На графиках РЛЭ, 3.1.5. по располагаемым длинам прерванного и продолженного взлета, продольному уклону ВПП и продольной составляющей скорости ветра определяются величины D и $\frac{V_1}{V_R}$.

Если горизонтальная линия, проведенная через сетку линий $\frac{V_1}{V_R}$, пересечет вертикальную линию за пределами сетки графика (т. е. при значении $\frac{V_1}{V_R} > 1$), значение D следует читать на пересечении горизонтальной линии с линией $\frac{V_1}{V_R} = 1$.

в) Расчет максимально допустимой взлетной массы по величине D .

На графиках РЛЭ, 3.1.5. по температуре воздуха, высоте расположения аэродрома и величине D определяется максимально допустимая взлетная масса.

г) Расчет величины R и относительной скорости $\frac{V_1}{V_R}$.

На графиках РЛЭ, 3.1.5. по располагаемым длинам разбега и прерванного взлета, продольному уклону ВПП и продольной составляющей скорости ветра определяются величины R и $\frac{V_1}{V_R}$.

Если горизонтальная линия, проведенная через сетку линий $\frac{V_1}{V_R}$, пересечет вертикальную линию за пределами сетки графика (т. е. при значении $\frac{V_1}{V_R} > 1$), значение R следует читать на пересечении горизонтальной линии с линией $\frac{V_1}{V_R} = 1$.

д) Расчет максимально допустимой взлетной массы по величине R .

На графиках РЛЭ, 3.1.5. по температуре воздуха, высоте расположения аэродрома и величине R определяется максимально допустимая взлетная масса.

е) Расчет максимально допустимой взлетной массы при $\delta_3 = 10^\circ$.

Максимально допустимая взлетная масса с закрылками, выпущенными на 10° , будет наименьшая из трех масс, рассчитанных по РЛЭ, 3.1.5., 0.3, пп. (2в) и (2д). Так, например, если для самолета с $\delta_3 = 10^\circ$ в условиях $t_{\text{нв}} = 15^\circ$ и $H = 500$ м максимальная взлетная масса, определенная по нормированному градиенту,

не ограничивается — по величине D составляет 46,8 т ($\frac{V_1}{V_R} = 0,932$), а по величине R — 45,5 т ($\frac{V_1}{V_R} = 0,961$), то максимально допустимая взлетная масса будет 45,5 т, а соответствующая относительная скорость — 0,961.

(3) Определение максимально допустимой взлетной массы при $\delta_3 = 20^\circ$.

Расчет максимально допустимой взлетной массы с закрылками, выпущенными на 20° , производится так же, как и с закрылками, выпущенными на 10° [см. РЛЭ, 3.1.5, 0.3, п. (2)]. Для этого используются графики РЛЭ, 3.1.5.

Максимально допустимая взлетная масса с закрылками 20° будет, как и с закрылками 10° , наименьшая из трех рассчитанных масс. Так, например, если для самолета с закрылками 20° максимальная масса, определенная по нормированному градиенту, составит 46,9 т, по величине D — 48,1 т ($\frac{V_1}{V_R} = 0,954$), а по величине R — 47,0 т ($\frac{V_1}{V_R} = 0,969$), то максимально допустимая взлетная масса будет 46,9 т, а соответствующая относительная скорость $\frac{V_1}{V_R} = 0,969$ (см. 3.5.1).

(4) Окончательный расчет максимально допустимой взлетной массы самолета, выбор взлетного угла закрылков и определение скоростей на взлете.

а) Определение максимально допустимой взлетной массы и выбор взлетного угла закрылков.

Из двух максимально допустимых масс, полученных для самолетов с закрылками, выпущенными на 10° и 20° , окончательно выбирается наибольшая взлетная масса и соответствующий ей угол отклонения закрылков (10° или 20°). В приведенном примере [п. (3)] эта масса равна 46,9 т при $\delta_3 = 20^\circ$.

Если рассчитанная в соответствии с разд. 3.1.4 фактическая взлетная масса оказывается меньше максимально допустимой массы самолета с углом отклонения закрылков 10° , то в целях экономии топлива взлет производить с закрылками, выпущенными на 10° .

ВНИМАНИЕ! ВО ВСЕХ СЛУЧАЯХ ФАКТИЧЕСКАЯ ВЗЛЕТНАЯ МАССА САМОЛЕТА НА СТАРТЕ НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ ОКОНЧАТЕЛЬНО РАССЧИТАННОЙ МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЙ И МАКСИМАЛЬНОЙ ВЗЛЕТНОЙ МАСС (СМ. РЛЭ, 2.5.1).

б) Определение величины $\frac{V_1}{V_R}$.

Если окончательно рассчитанная максимально допустимая взлетная масса самолета ограничена D или R , то величина $\frac{V_1}{V_R}$ принимается соответствующей этой массе для выбранного угла отклонения закрылков.

Если окончательно рассчитанная максимально допустимая взлетная масса самолета ограничена нормированным градиентом набора, то для расчета принимается такая величина $\frac{V_1}{V_R}$, которая соответствует наименьшему значению максимально допустимой взлетной массы самолета, определенной по D или R для выбранного угла отклонения закрылков. Так, например, если окончательно рассчитанная максимально допустимая взлетная масса, определенная по нормированному градиенту, равна 46,9 т при $\delta_3 = 10^\circ$, а при этом же угле отклонения закрылков масса по величине D равна 46,8 т ($\frac{V_1}{V_R} = 0,932$) и по R — 45,5 т ($\frac{V_1}{V_R} = 0,961$), то величина $\frac{V_1}{V_R}$ окончательно выбирается равной 0,961.

в) Расчет скоростей V_R и V_2 .

На графике РЛЭ, 3.1.5. по фактической взлетной массе и рассчитанному ранее углу отклонения закрылков определяются скорость подъема передней опоры V_R и безопасная скорость взлета V_2 .

г) Расчет скорости принятия решения V_1 .

На графике РЛЭ, 3.1.5. по окончательно выбранной в подпункте (а) максимально допустимой взлетной массе и величине, найденной в подпункте (б), определяется V_1 . Если при этом V_1 окажется больше V_R , определенной в подпункте (в), то V_1 принимается равной V_R .

(5) Определение оптимальных взлетных скоростей для увеличения максимально допустимой взлетной массы самолета.

На аэродромах больших размеров (при длине ВПП 2700 м и более), когда согласно расчетам по п. (4)а взлетная масса, ограниченная по градиенту набора высоты (m_Θ), меньшая, чем масса, ограниченная по D (m_D) (из-за повышенной температуры или пониженного давления воздуха на аэродроме), имеется возможность увеличить максимально допустимую взлетную массу самолета за счет использования оптимальных взлетных скоростей. Эти возможности реализуются, когда взлет осуществляется при $\delta_3 = 10^\circ$ и масса ограничена только нормированным полным градиентом (2,4%) в соответствии с графиком РЛЭ, 3.1.5.

Примечание. На указанных аэродромах при наличии КПБ, не превышающих по длине 400 м, расчет максимально допустимой взлетной массы по величине R производить не требуется.

Если по результатам окончательного расчета [см. п. (4)а] принят угол отклонения закрылков 10° , а окончательно рассчитанная максимально допустимая взлетная масса ограничивается градиентом набора и оказалась меньше, чем масса, ограниченная по величине D , дальнейший расчет производить в следующем порядке:

а) По рассчитанным значениям максимально допустимых масс m_D (ограничена по величине D) и m_Θ (ограничена по градиенту набора Θ) с использованием графика РЛЭ, 3.1.5. определяются:

- относительное увеличение потребных взлетных скоростей $\bar{V}$;
- окончательное значение максимально допустимой взлетной массы $m_{\max}$ при оптимальных режимах продолженного взлета.

Порядок пользования показан на графике пунктирными линиями со стрелками. Так, если масса $m_\Theta = 42$ т, а масса $m_D = 45$ т, относительное увеличение взлетных скоростей равно 1,03 (3%), а масса $m_{\max} = 43,7$ т, т. е. больше, чем рассчитанная согласно п. (4)а, на 1700 кг.

б) В соответствии с указаниями пп. (4)а и (4)г определяется предварительное значение скоростей V_R , V_2 и V_1 при $\delta_3 = 10^\circ$ для массы $m_{\max}$.

Примечание. Новая максимально допустимая взлетная масса $m_{\max}$ всегда получается больше массы m_Θ , но меньше m_D .

в) Окончательные (повышенные) значения оптимальных взлетных скоростей получаются умножением каждой из указанных скоростей на величину $\bar{V}$:

$$V_{1opt} = V_1 \cdot \bar{V},$$

$$V_{Ropt} = V_R \cdot \bar{V},$$

$$V_{2opt} = V_2 \cdot \bar{V}.$$

Полученные скорости обеспечивают наибольшую для рассматриваемых условий старта допустимую взлетную массу при полном удовлетворении предъявляемых требований безопасности. Эти скорости докладывает штурман (Ту-134Б — второй пилот) при выполнении Карты контрольной проверки, а также непосредственно в процессе взлета («Рубеж» — по достижении V_{1opt} , «Подъем» — по достижении V_{Ropt}).

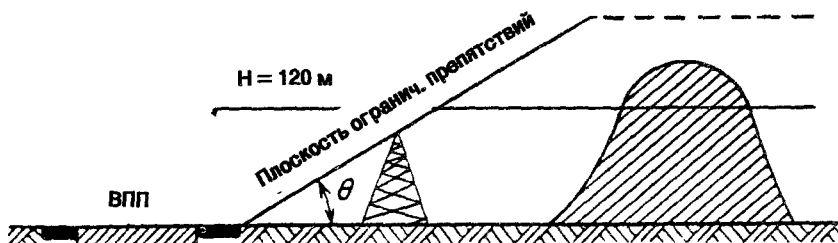
г) В случае продолженного взлета при отказе одного из двигателей в качестве безопасной скорости взлета V_2 используется значение V_{2opt} .

0.4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЙ ВЗЛЕТНОЙ МАССЫ НА АЭРОДРОМАХ СО СТЕСНЕННЫМИ ПОДХОДАМИ (расчетный случай 2)

Расчет максимально допустимой взлетной массы на аэродромах со стесненными подходами выполняется так же, как указано в РЛЭ, 3.1.5, 0.3 (расчетный случай 1). Но при этом используются графики РЛЭ, 3.1.5, на которых по высоте расположения аэродрома, температуре воздуха, продольной составляющей скорости ветра и исходному градиенту набора высоты (углу плоскости ограничения препятствий в полосе воздушных подходов) определяется максимальная взлетная масса, обеспечивающая необходимую для расчетного случая 2 повышенную крутизну траектории взлета. Эта масса и используется для последующего сравнения с массами, рассчитанными по величинам D и R (см. РЛЭ 3.1.5, 0.3).

0.5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЙ ВЗЛЕТНОЙ МАССЫ ПРИ НАЛИЧИИ ПРЕПЯТСТВИЙ В ПОЛОСЕ ВОЗДУШНЫХ ПОДХОДОВ ВЫШЕ 120 М (расчетный случай 3)

(1) Если угол плоскости ограничения препятствий в полосе воздушных подходов определяется препятствием, имеющим высоту менее 120 м, а более высокие препятствия (выше 120 м) находятся ниже указанной плоскости (РЛЭ, 3.1.5.), определять максимально допустимую взлетную массу следует в соответствии с РЛЭ, 3.1.5, 0.4.

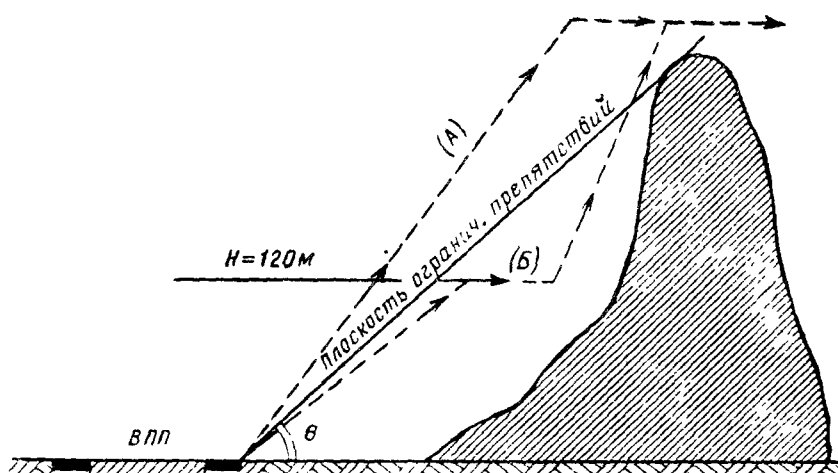


Дополнительным элементом расчета является определение наименьшей высоты горизонтального разгона перед началом уборки закрылков. Эта высота должна выбираться с учетом обеспечения безопасного пролета над фактическими препятствиями в полосе воздушных подходов, которые в расчетном случае 2 менее 120 м.

(2) Если угол плоскости ограничения препятствий в полосе воздушных подходов образован препятствием высотой более 120 м, — определять максимально допустимую взлетную массу в соответствии с РЛЭ, 3.1.5, 0.3 (расчетный случай 1), но для расчета использовать графики РЛЭ, 3.1.5.

На графики РЛЭ, 3.1.5. наносится точка или линия ограничения препятствия, превышающая фактическое препятствие на 10 м, и определяются максимальные приведенные массы самолета при взлете с началом уборки закрылков на высоте 120 м (РЛЭ, 3.1.5.) и с уборкой закрылков после преодоления препятствий (РЛЭ, 3.1.5.). Из полученных двух приведенных масс выбирается наибольшая, которая и определит методику уборки закрылков при взлете по траектории А или Б.

Если принимается методика взлета с уборкой закрылков после преодоления препятствия, то уборка закрылков производится после набора высоты 50 м над препятствием (на схеме траектория А).



Далее по графику РЛЭ, 3.1.5. по выбранному значению приведенной массы и фактическим условиям старта определяется максимальная взлетная масса, обеспечивающая для расчетного случая 3 повышенную крутизну траектории взлета.

Эта масса и используется для последующего сравнения с массами, рассчитанными по величинам D и R , как это приведено в РЛЭ, 3.1.5, 0.3.

0.6. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЙ ВЗЛЕТНОЙ МАССЫ ПРИ СХЕМЕ ВЫХОДА С ОТВОРОТОМ ОТ ПРЕПЯТСТВИЙ (расчетный случай 4)

В данном случае максимально допустимая взлетная масса определяется по отдельным участкам взлетной траектории. В связи с большой потребной трудоемкостью на проведение такого расчета его методика здесь не приводится.

0.7. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЙ ВЗЛЕТНОЙ МАССЫ САМОЛЕТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДОПУСТИМОГО УРОВНЯ ШУМА

Максимально допустимая взлетная масса при наличии ограничений по шуму определяется по номограмме (РЛЭ, 3.1.5.) в зависимости от атмосферных условий, удаления контрольной точки от старта и допустимого уровня шума при закрылках, отклоненных на 10° . Эта масса используется для последующего сравнения с массами, рассчитанными по величинам D и R и нормированному минимальному полному градиенту набора ($2,4\%$).

Для выбранной в результате сравнений взлетной массы (РЛЭ, 3.1.5.) определяются высота начала дросселирования и режим дросселирования двигателей в зависимости от условий старта, удаления контрольной точки от старта и допустимого уровня шума.

0.8. УЧЕТ СОСТОЯНИЯ ПОВЕРХНОСТИ ВПП ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЙ ВЗЛЕТНОЙ МАССЫ

(1) При определении максимально допустимой взлетной массы по параметрам D и R с учетом состояния поверхности ВПП:

а) расчетную располагаемую дистанцию прерванного взлета принимать:

- при отсутствии слоя осадков на ВПП — по графику РЛЭ, 3.1.5.;
- при наличии слоя осадков на ВПП — по графику РЛЭ, 3.1.5.;

б) расчетную располагаемую дистанцию разбега и продолженного взлета принимать:

- при отсутствии слоя осадков на ВПП, равной располагаемой дистанции разбега и продолженного взлета для сухой ВПП;
- при наличии слоя осадков на ВПП — по графику РЛЭ, 3.1.5.

(2) В зарубежных аэропортах, где коэффициент сцепления ВПП измеряется средствами, отличающимися от используемых в СНГ, при учете состояния поверхности ВПП средний коэффициент сцепления необходимо определять по следующей таблице:

Состояние поверхности ВПП	Средний коэффициент сцепления
Сухая, расчищенная влажная	Более 0,65
Мокрая (включая лужи)	0,45
Иней или изморозь (толщина слоя не более 1 мм)	0,35
Сухой снег (расчищено местами)	0,45
Сухой снег (по всей ВПП)	0,40
Мокрый снег, слякоть (расчищено местами)	0,35
Мокрый снег, слякоть (по всей ВПП)	0,35
Лед (расчищено местами)	0,3
Лед по всей ВПП	Менее 0,3
Утрамбованный снег (равномерное распределение)	0,4
Мерзлый снег со льдом	0,4

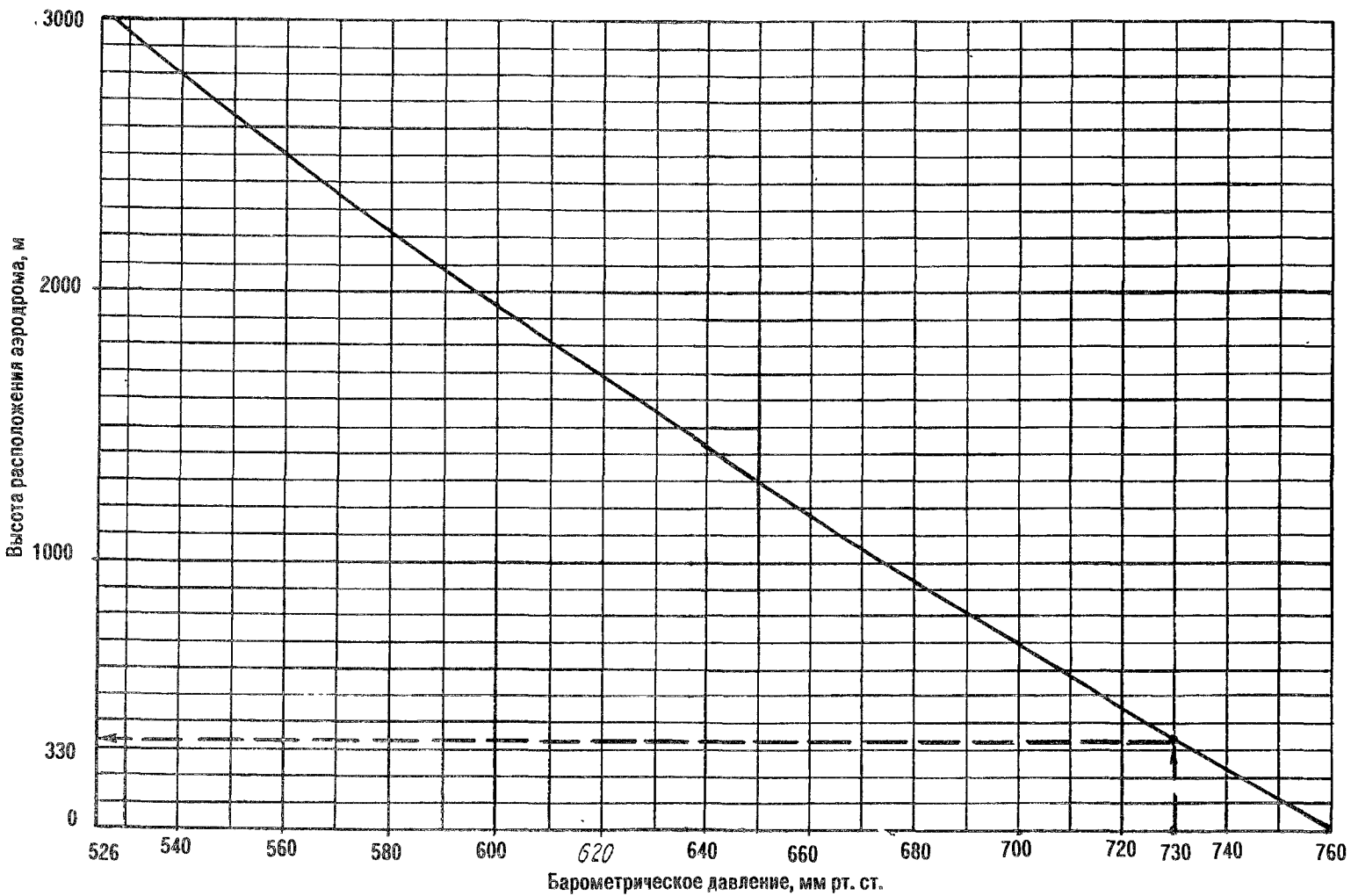
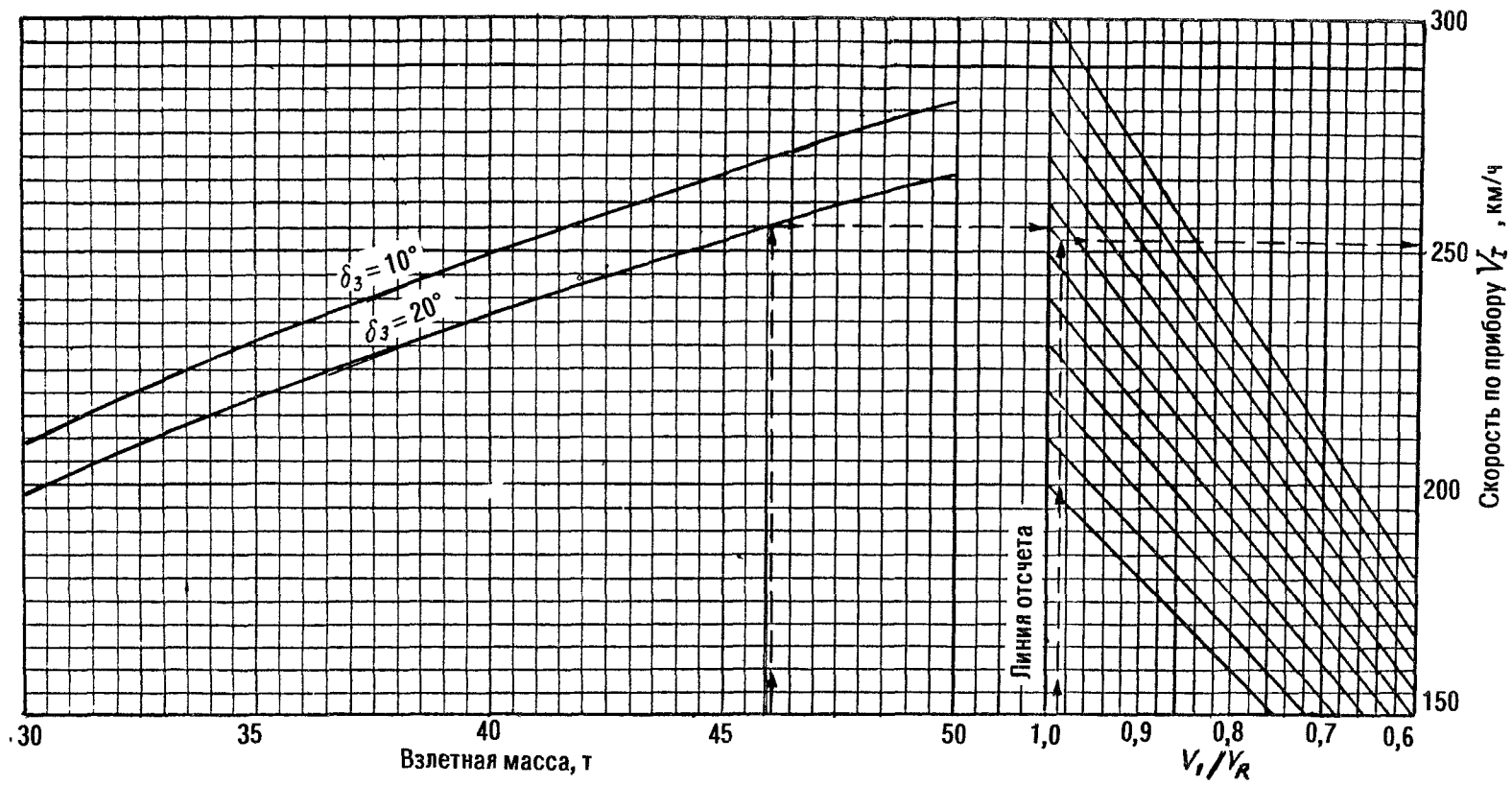
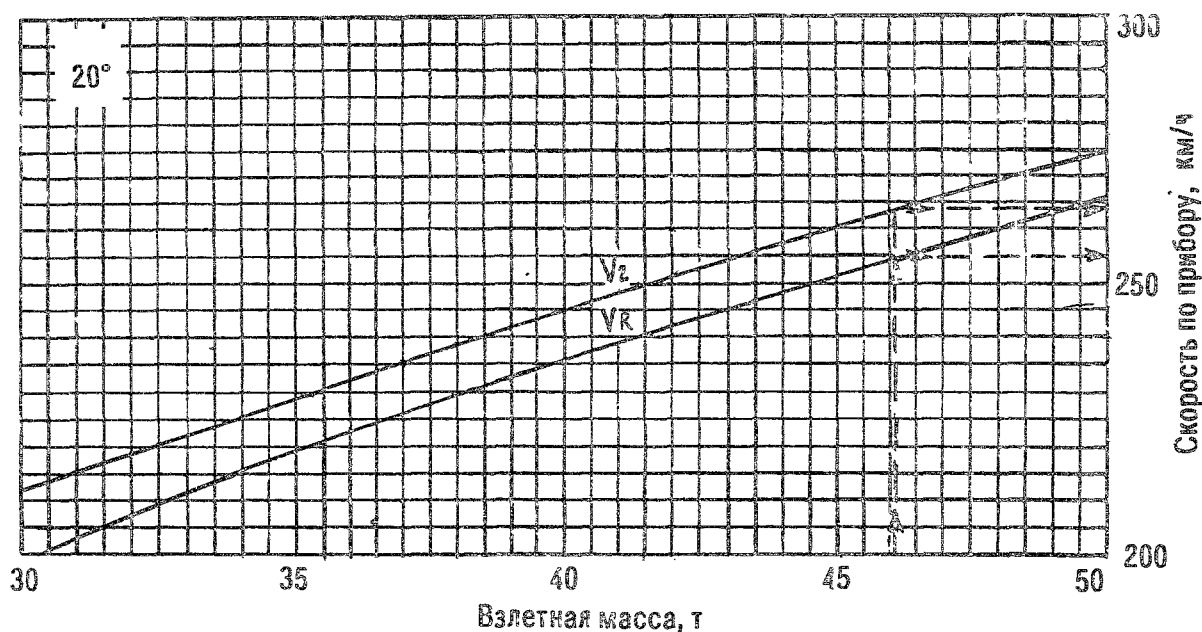
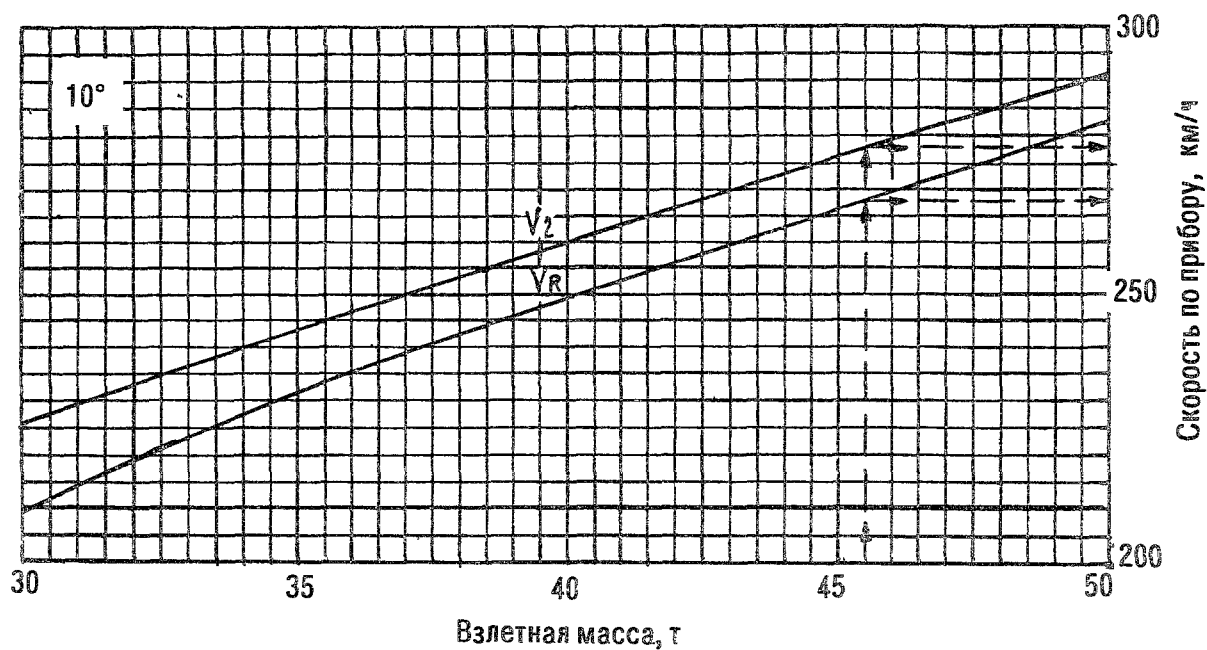


График перевода барометрического давления в высоту расположения аэродрома



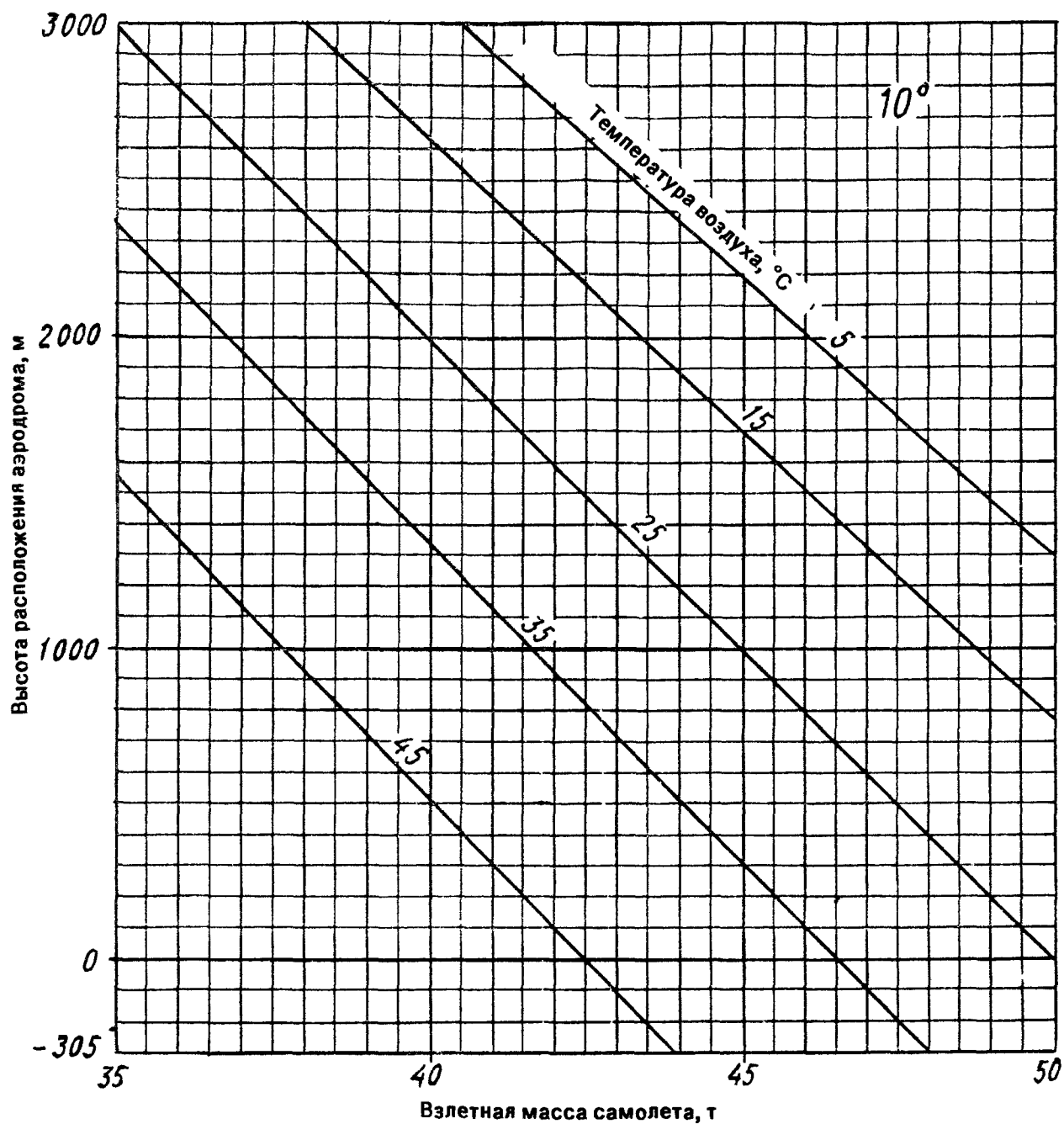
Перевод отношения V_I/V_R в скорость V_I

Примечание. Скорости даны без учета суммарных поправок



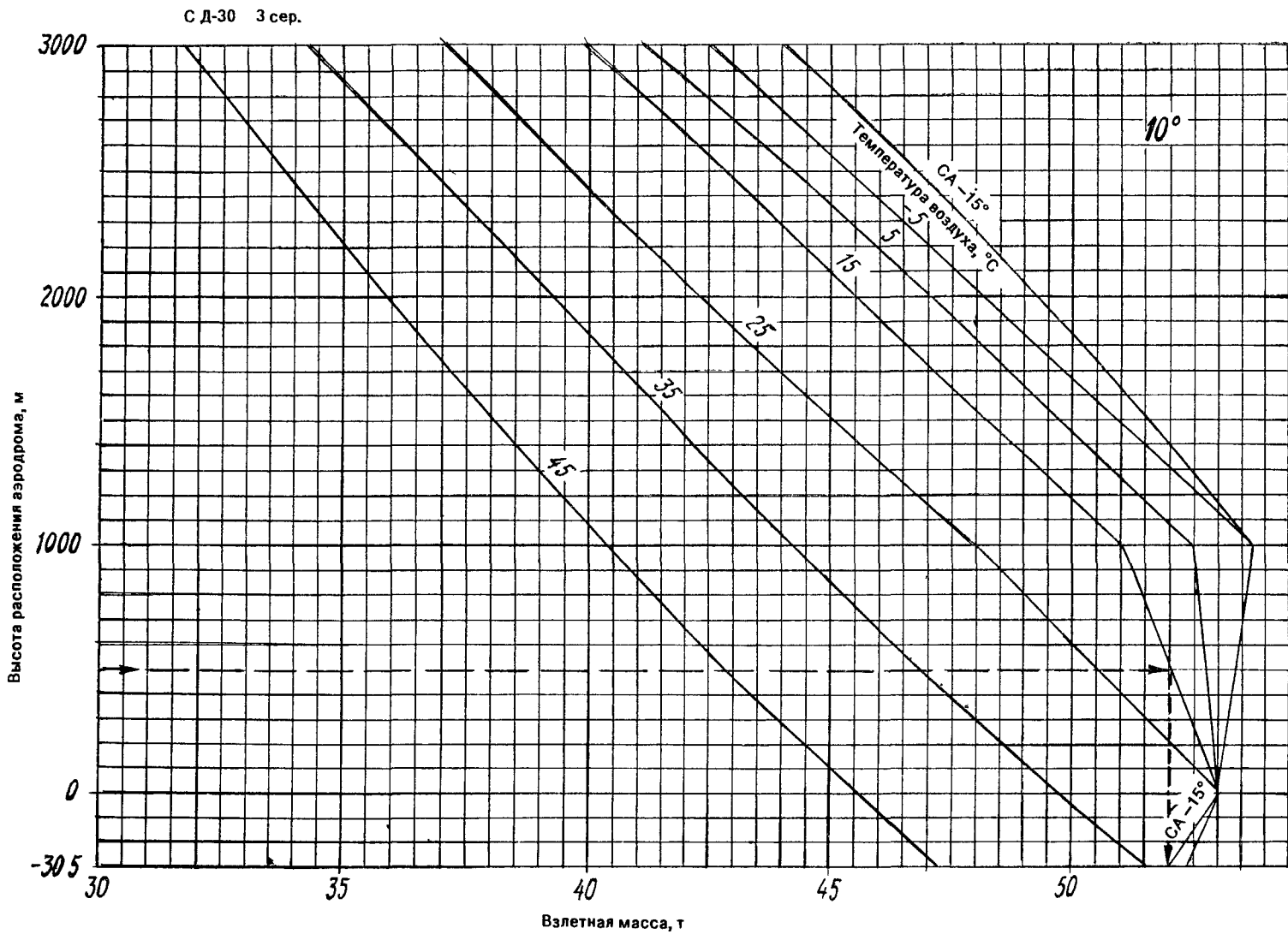
Скорость подъема передней опоры и безопасная скорость взлета

Примечание. Скорости даны без учета суммарных поправок

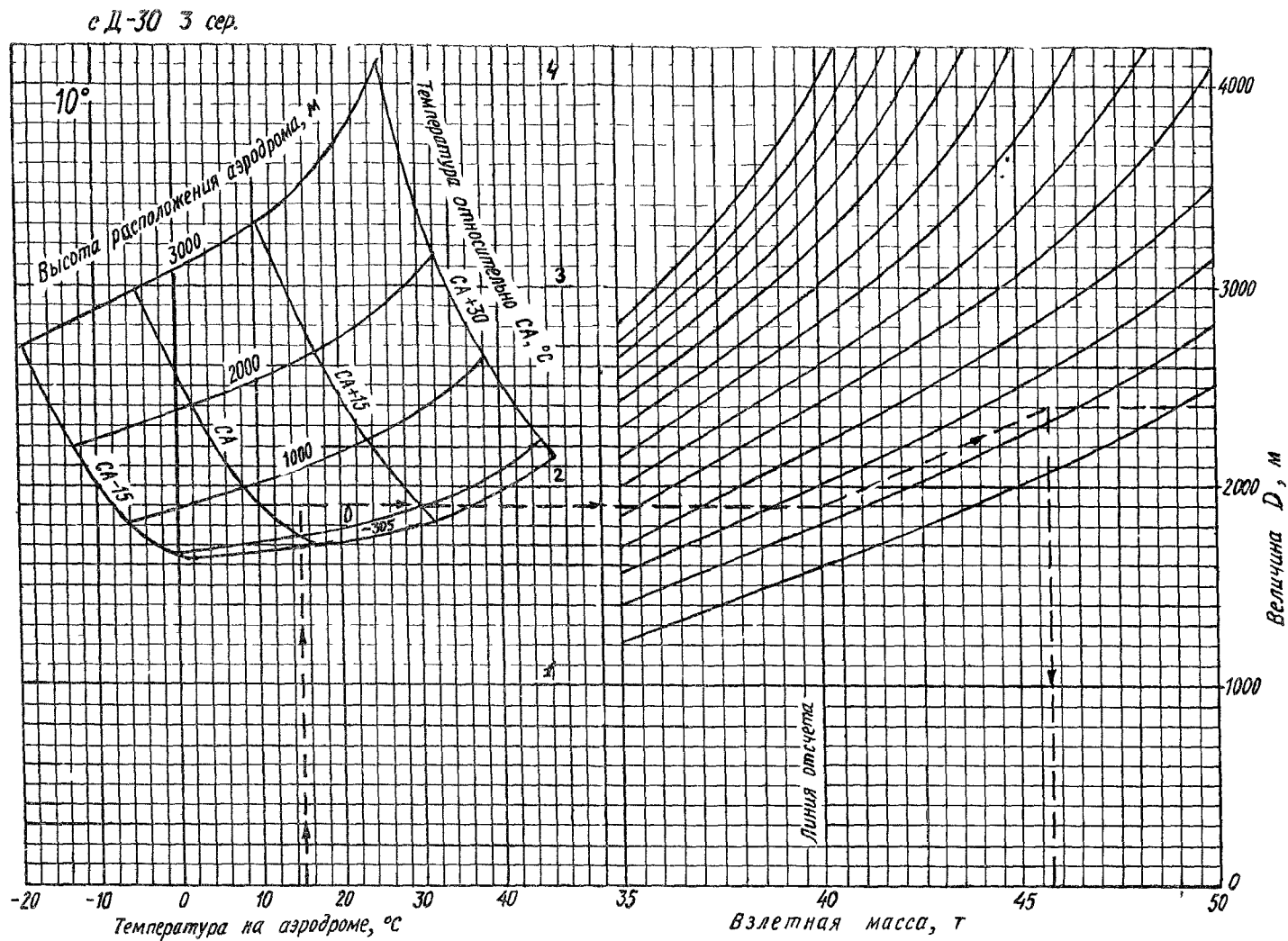


Максимальная взлетная масса в зависимости от температуры и высоты расположения аэродрома

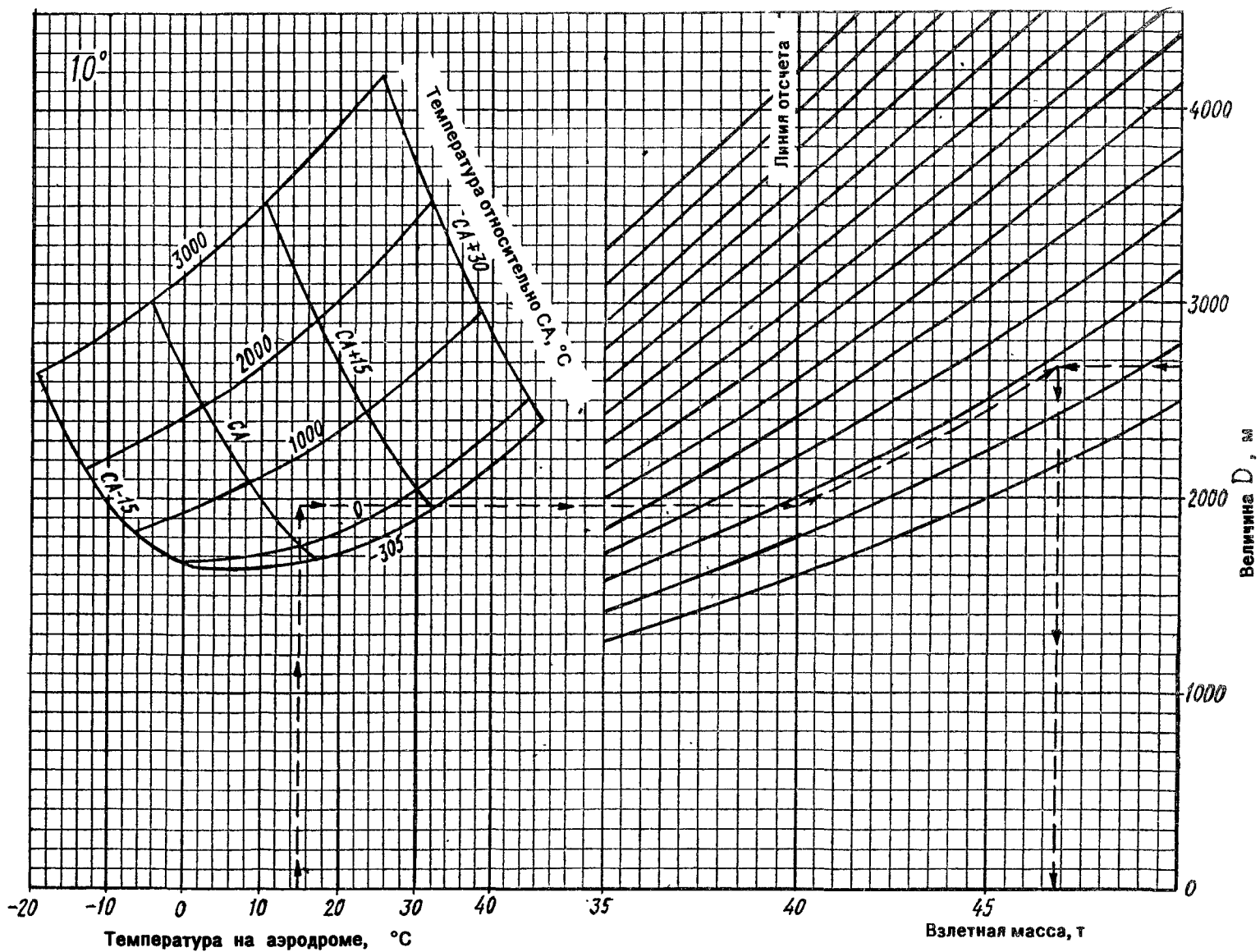
Полный градиент набора высоты	2,4%
Закрылки выпущены	10°
Шасси	Убрано
Режим работающего двигателя	Взлетный
Критический двигатель	Не работает



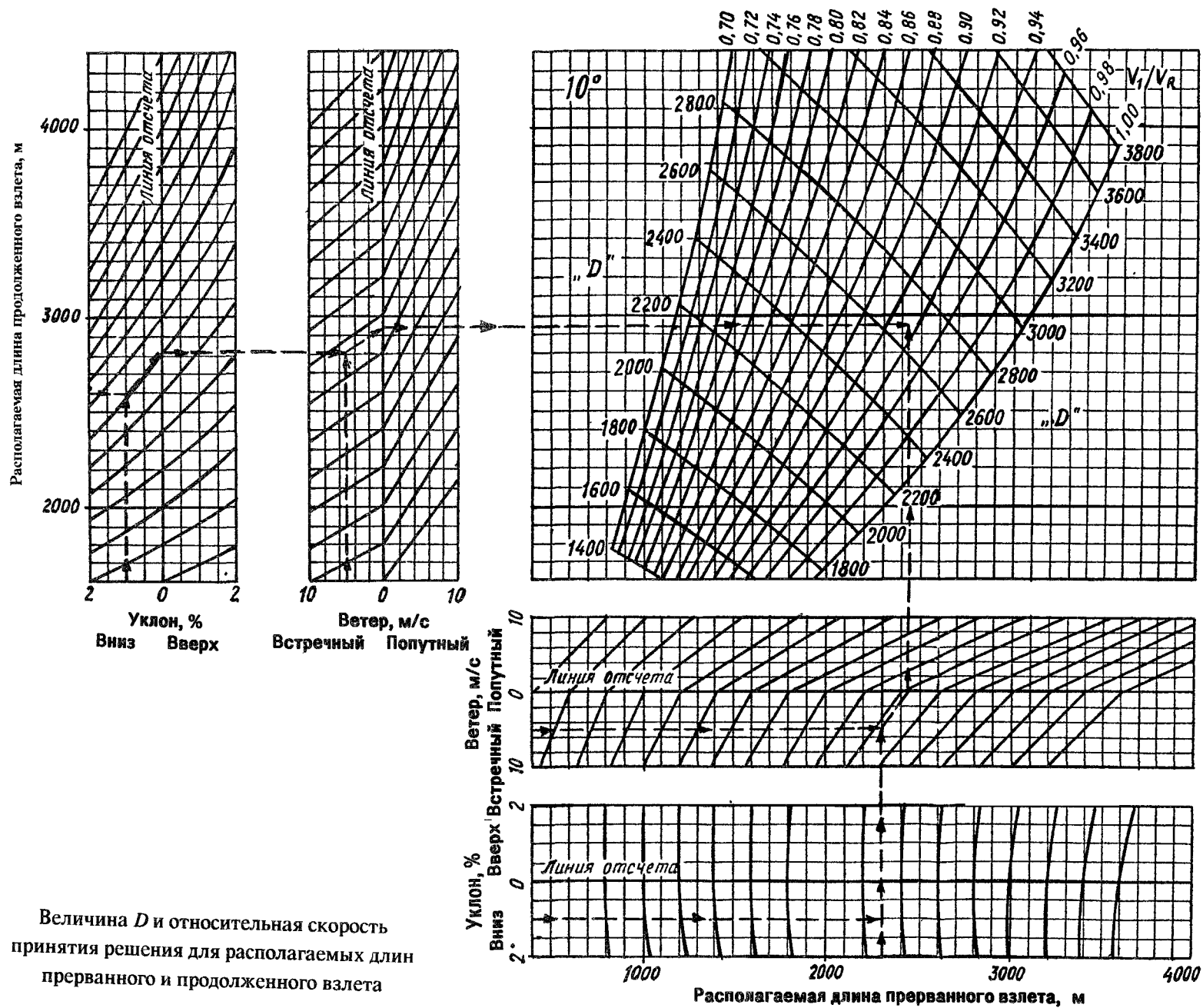
Максимальная взлетная масса в зависимости от температуры и высоты расположения аэродрома

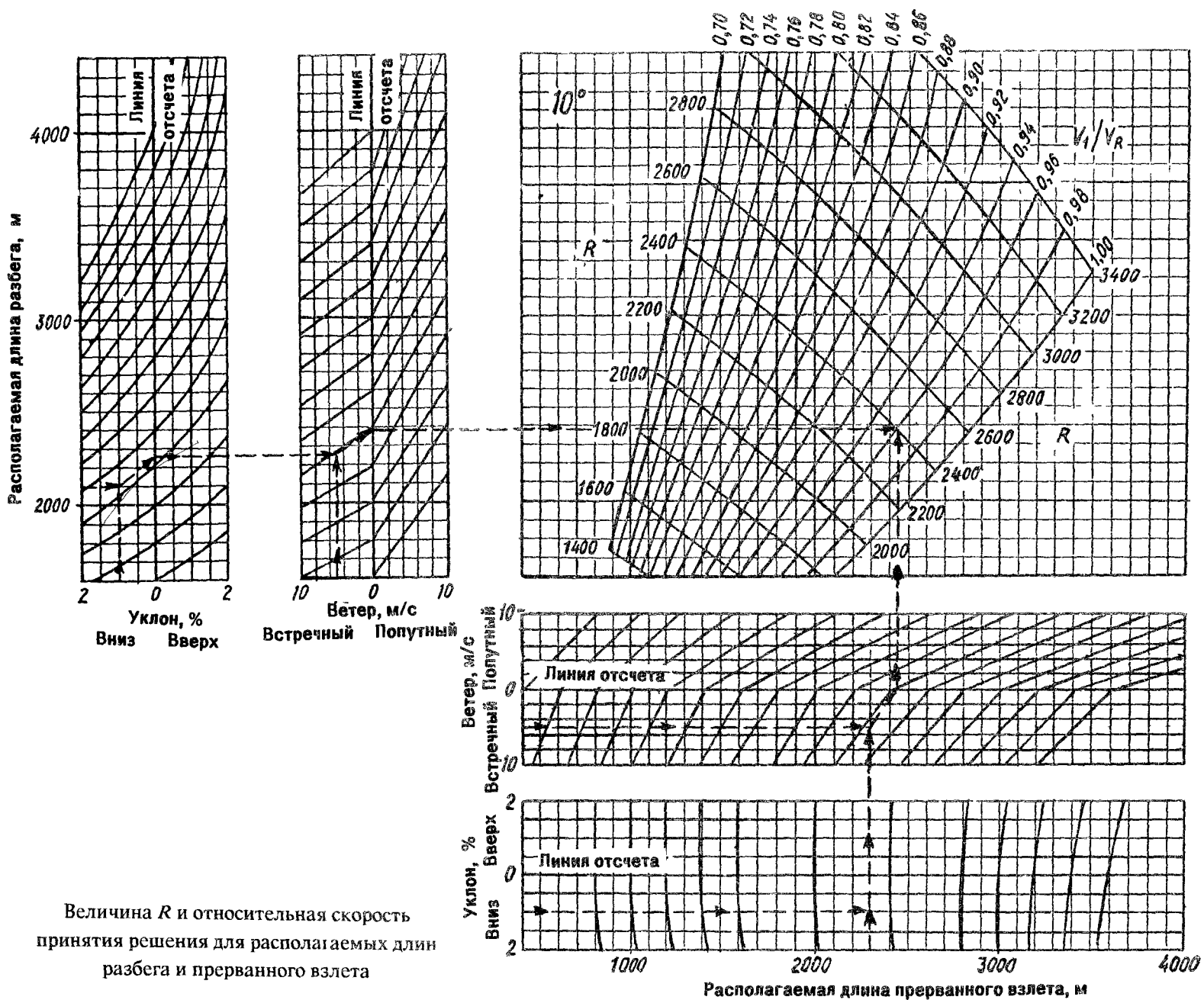


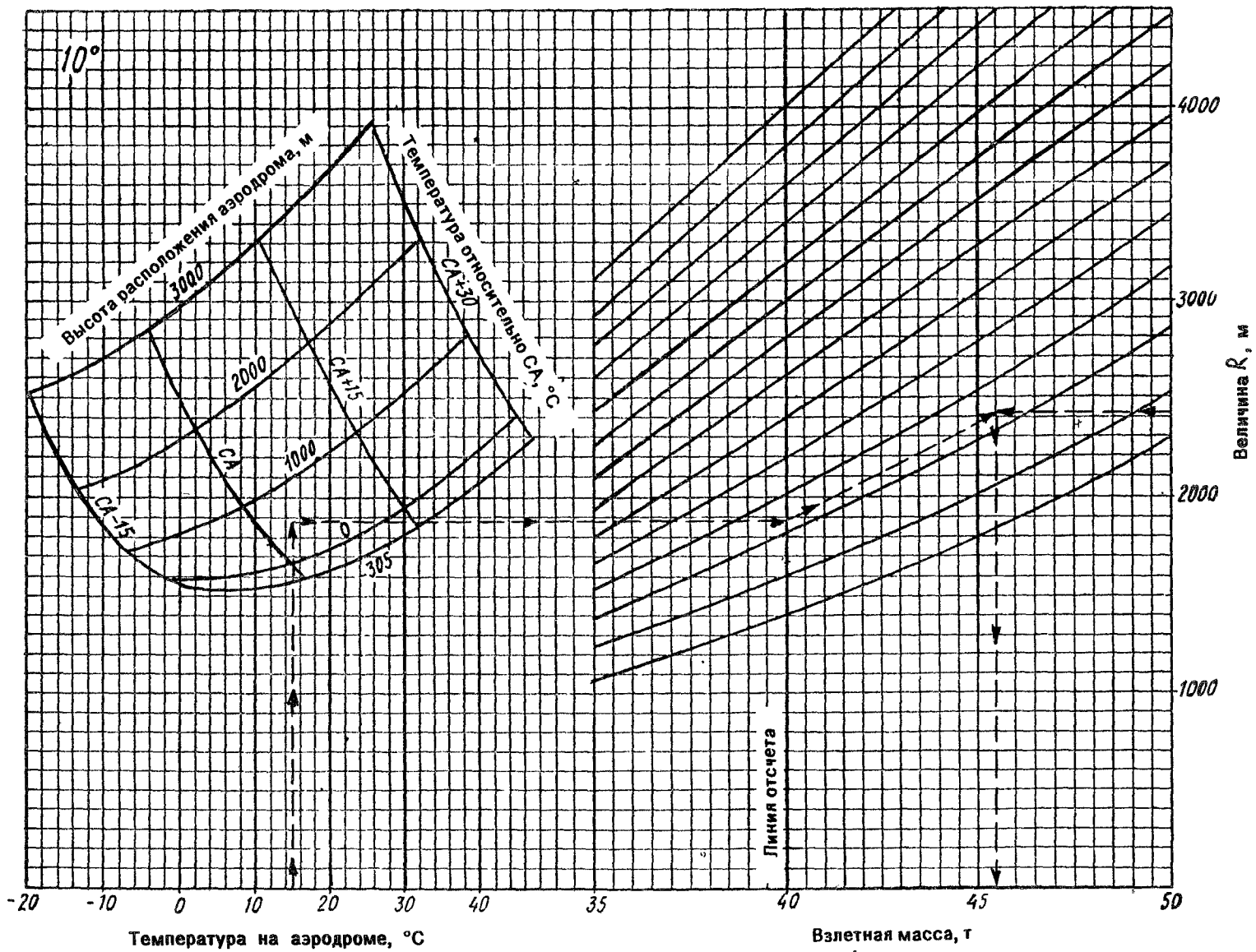
Максимальная взлетная масса для располагаемых длин прерванного и продолженного взлета



Максимальная взлетная масса для располагаемых длин прерванного и продолженного взлета

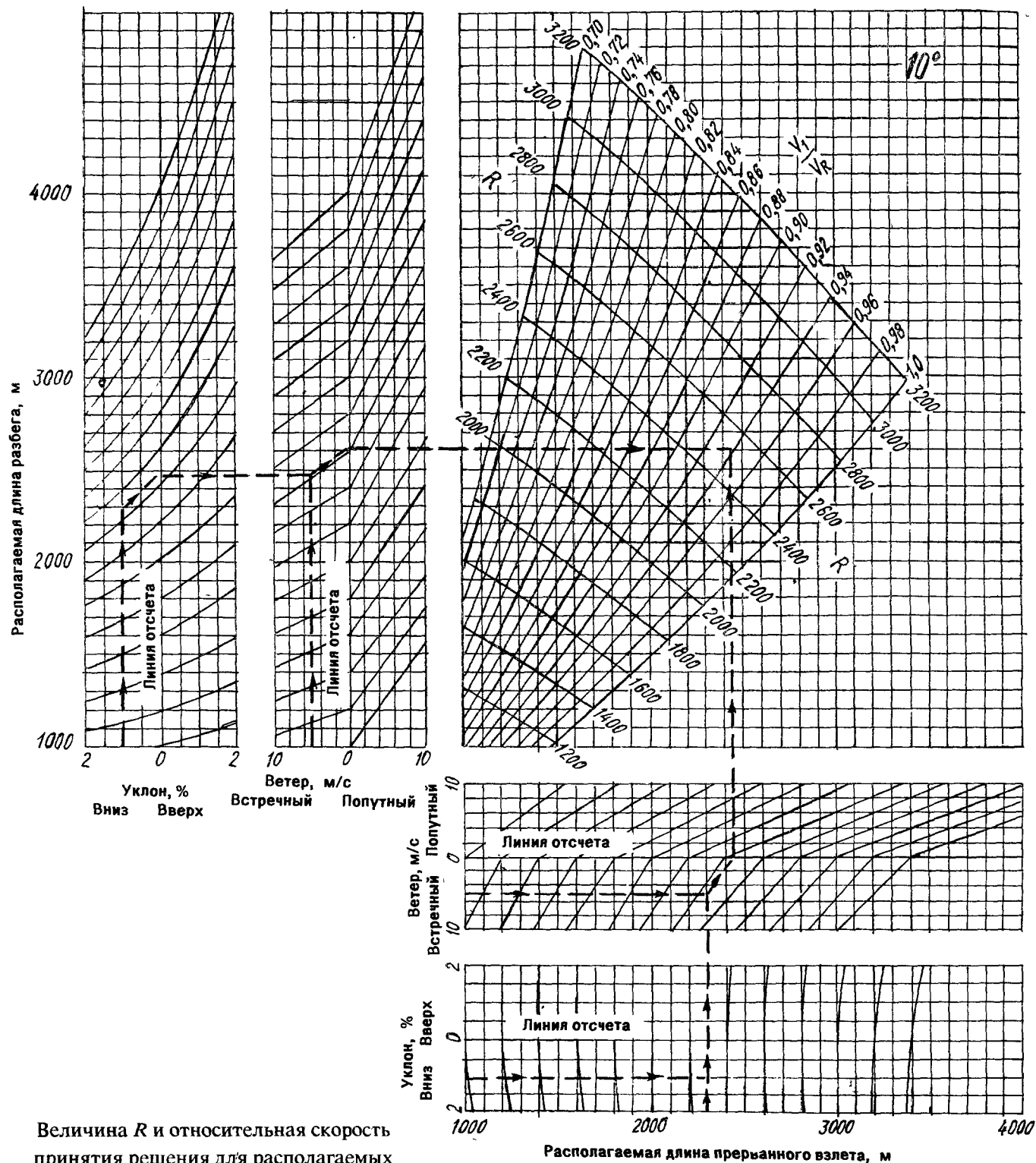




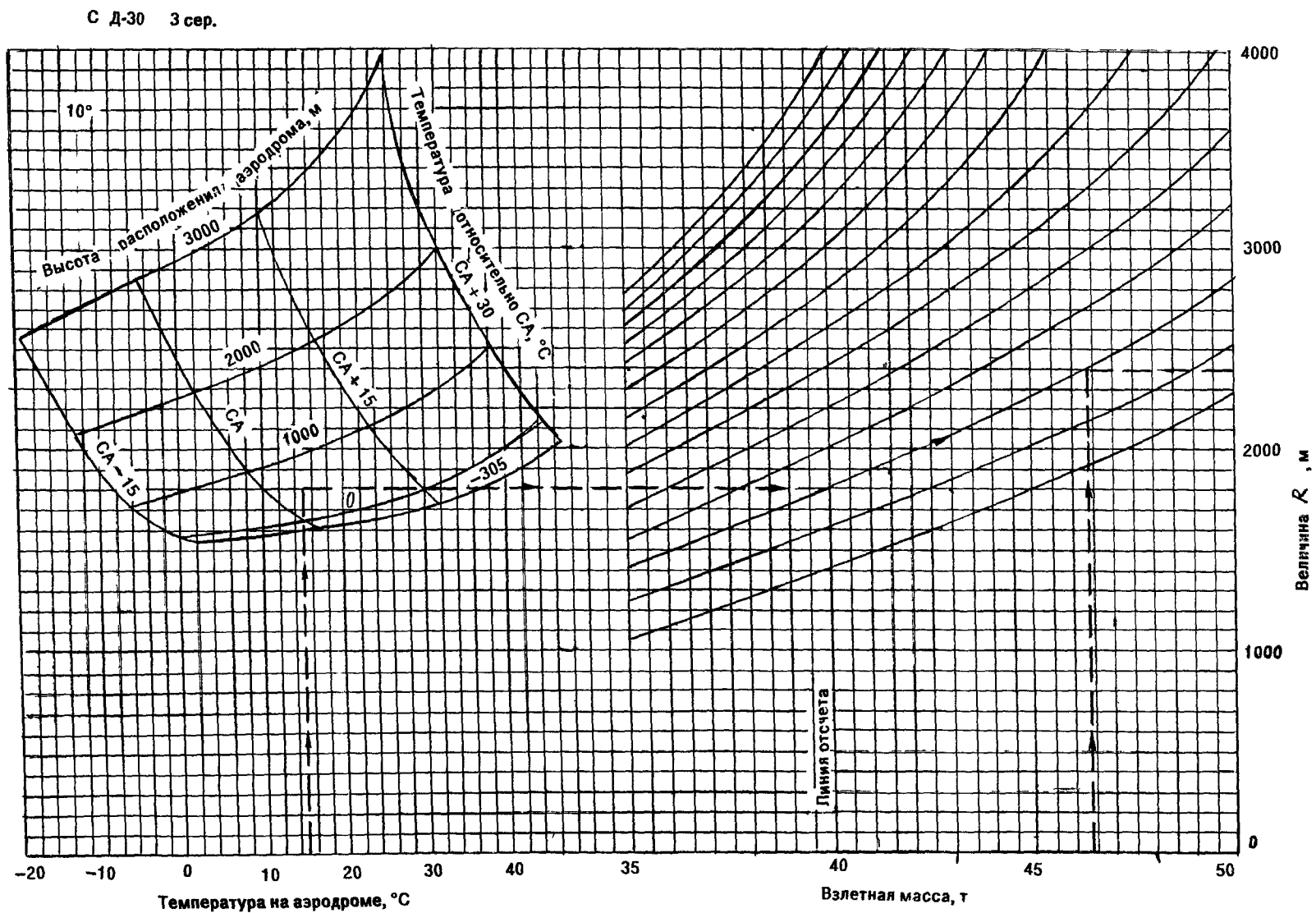


Максимальная взлетная масса для располагаемых длин разбега и прерванного взлета

С Д-30 3 сер.

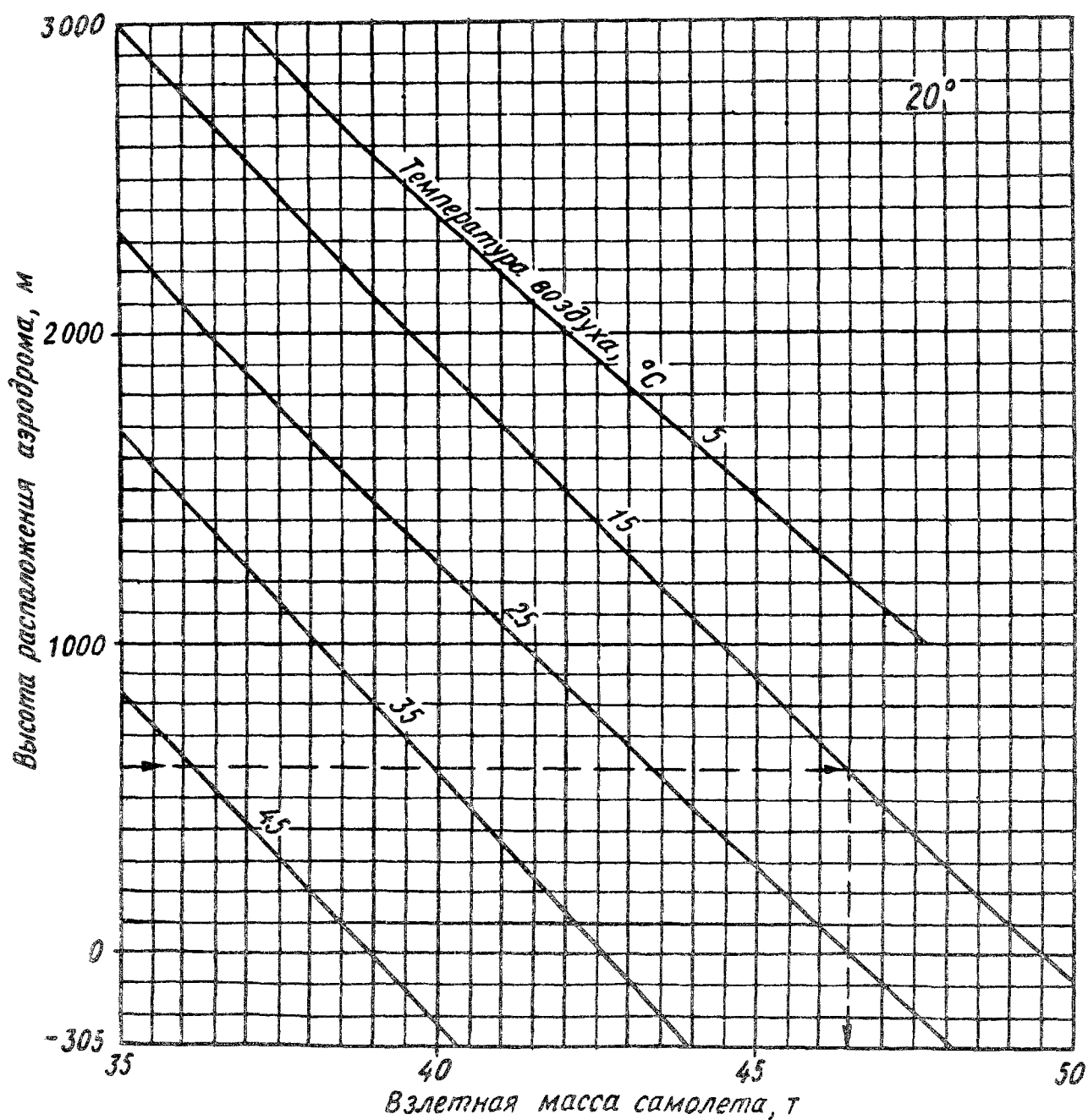


Величина R и относительная скорость принятия решения для располагаемых длин разбега и прерванного взлета



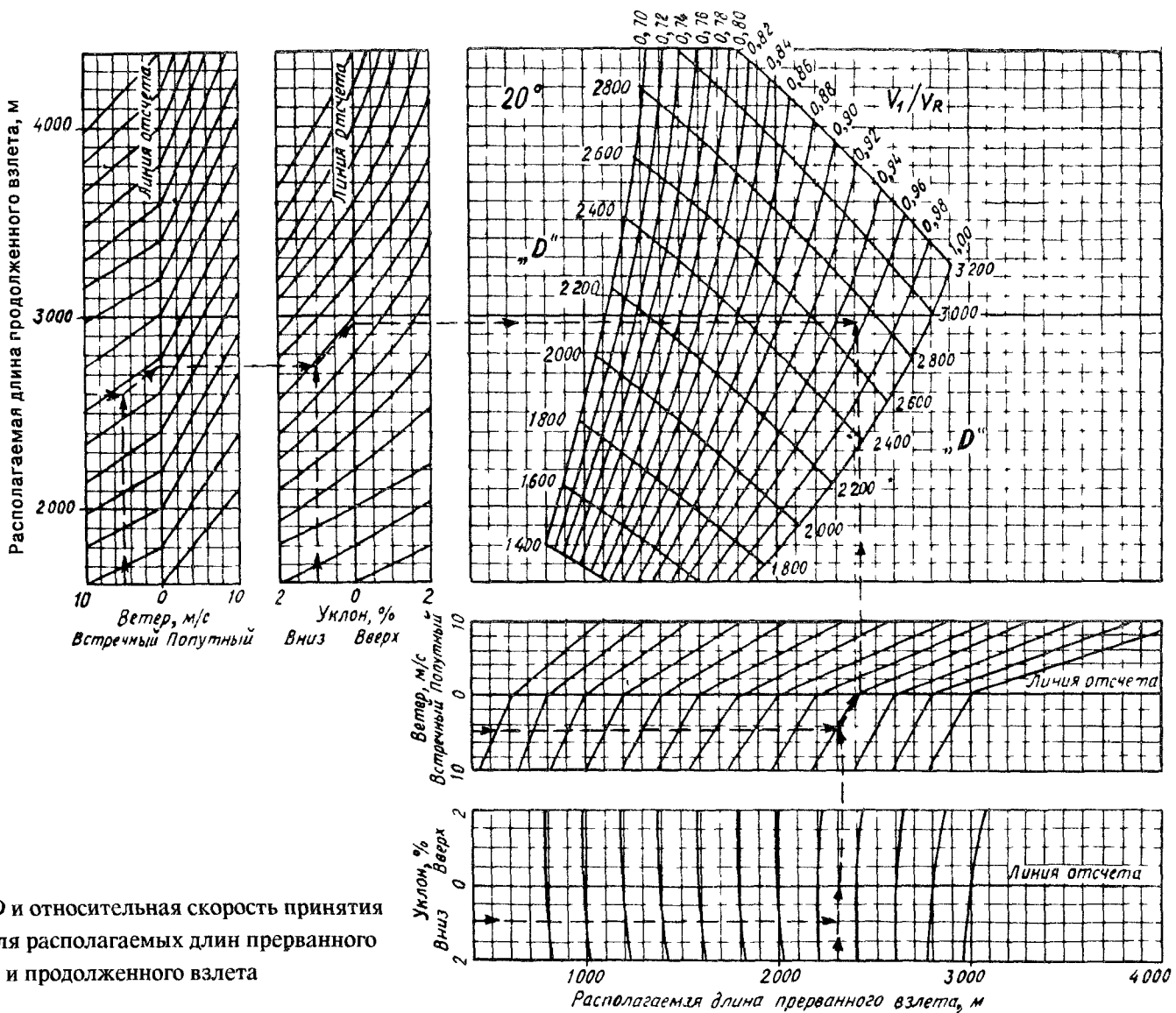
Максимальная взлетная масса для располагаемых длин разбега и прерванного взлета

Примечание. Стрелки на линии определения взлетной массы должны быть направлены вниз

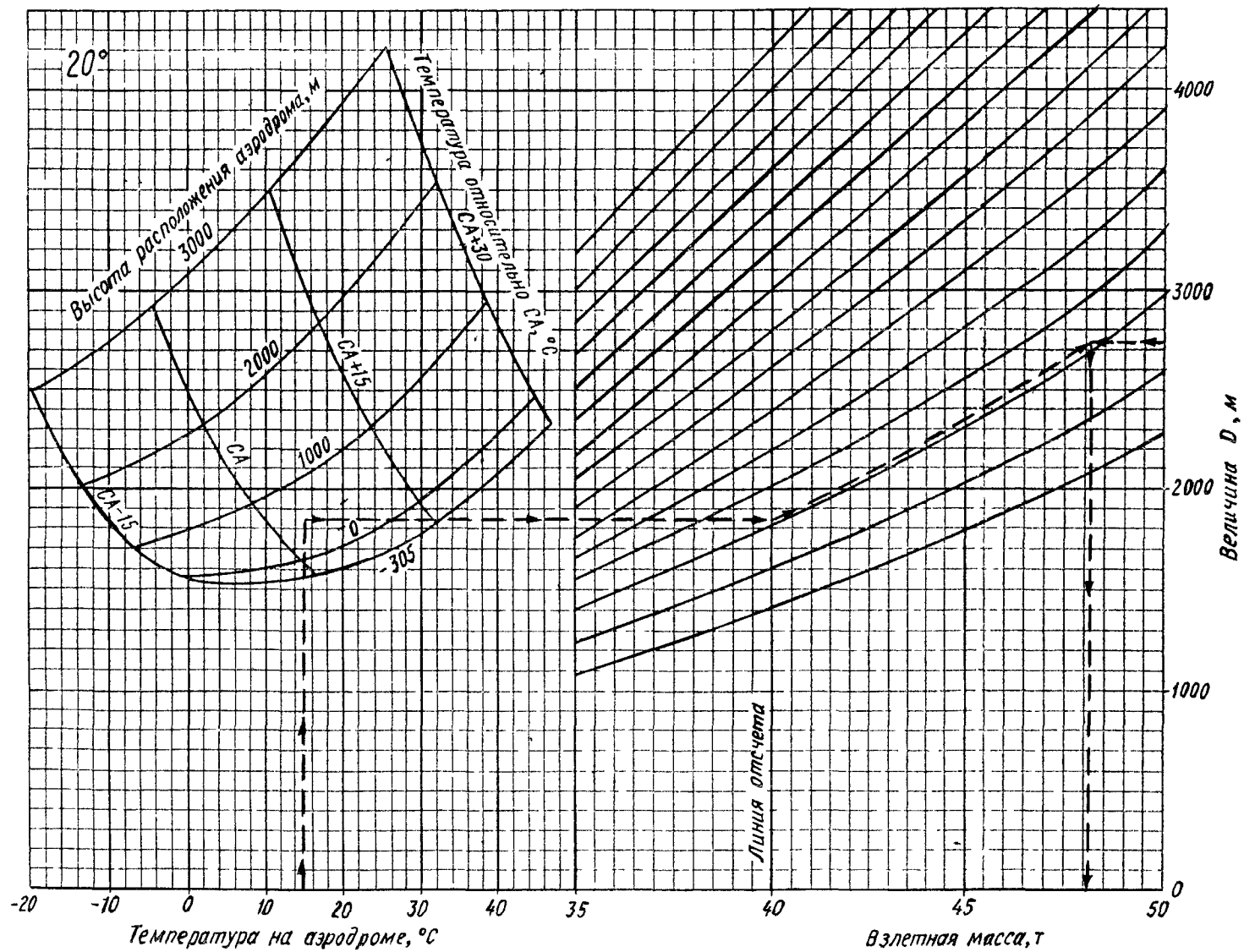


Максимальная взлетная масса в зависимости от температуры и высоты расположения аэродрома

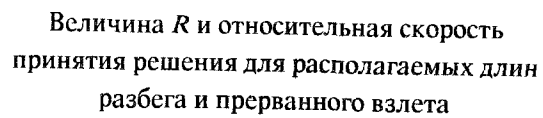
Полетный градиент набора высоты	2,4%
Закрылки выпущены	20°
Шасси	Убрано
Режим работающего двигателя	Взлетный
Критический двигатель	Не работает

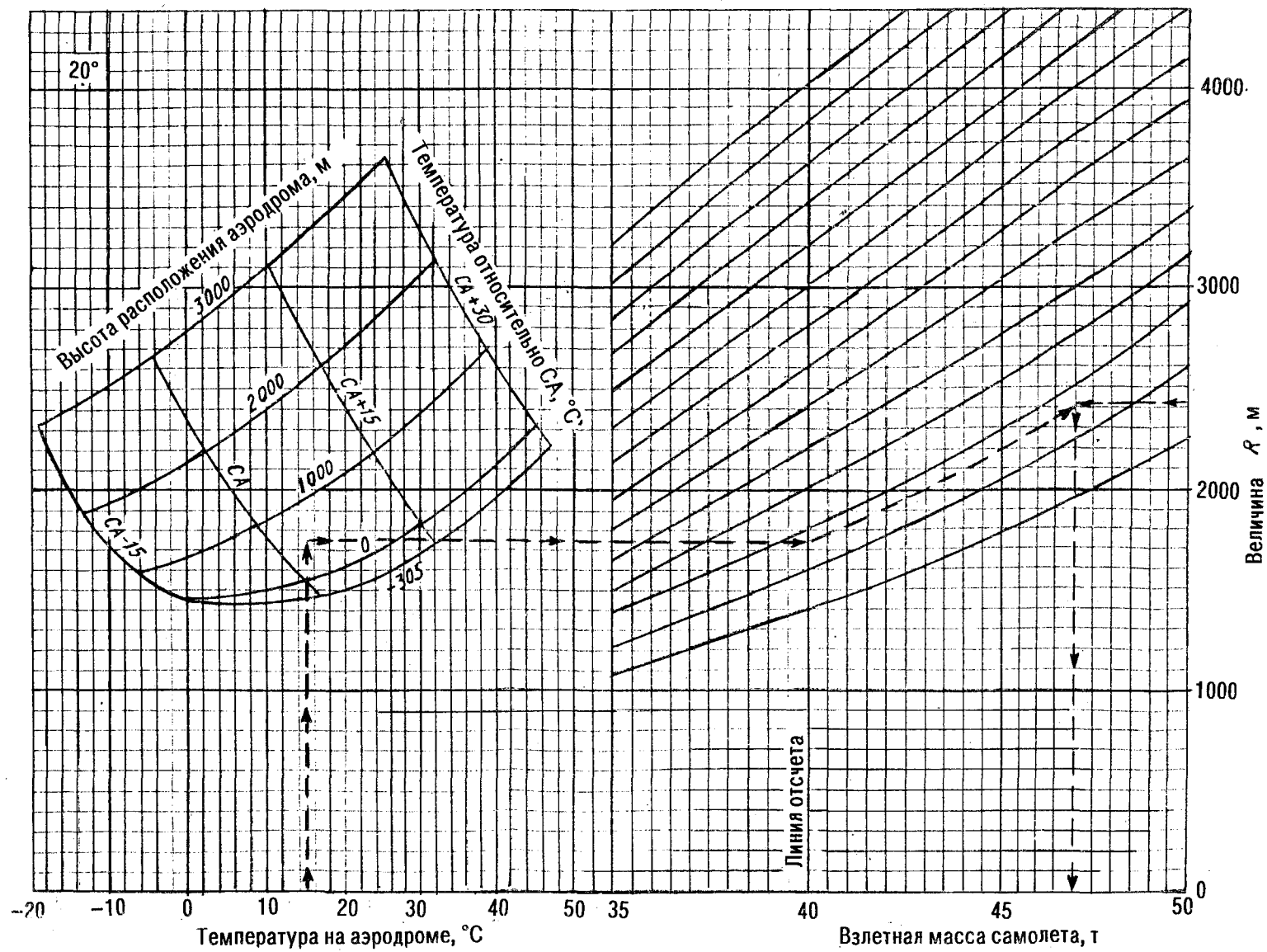


Величина D и относительная скорость принятия
решения для располагаемых длин прерванного
и продолженного взлета

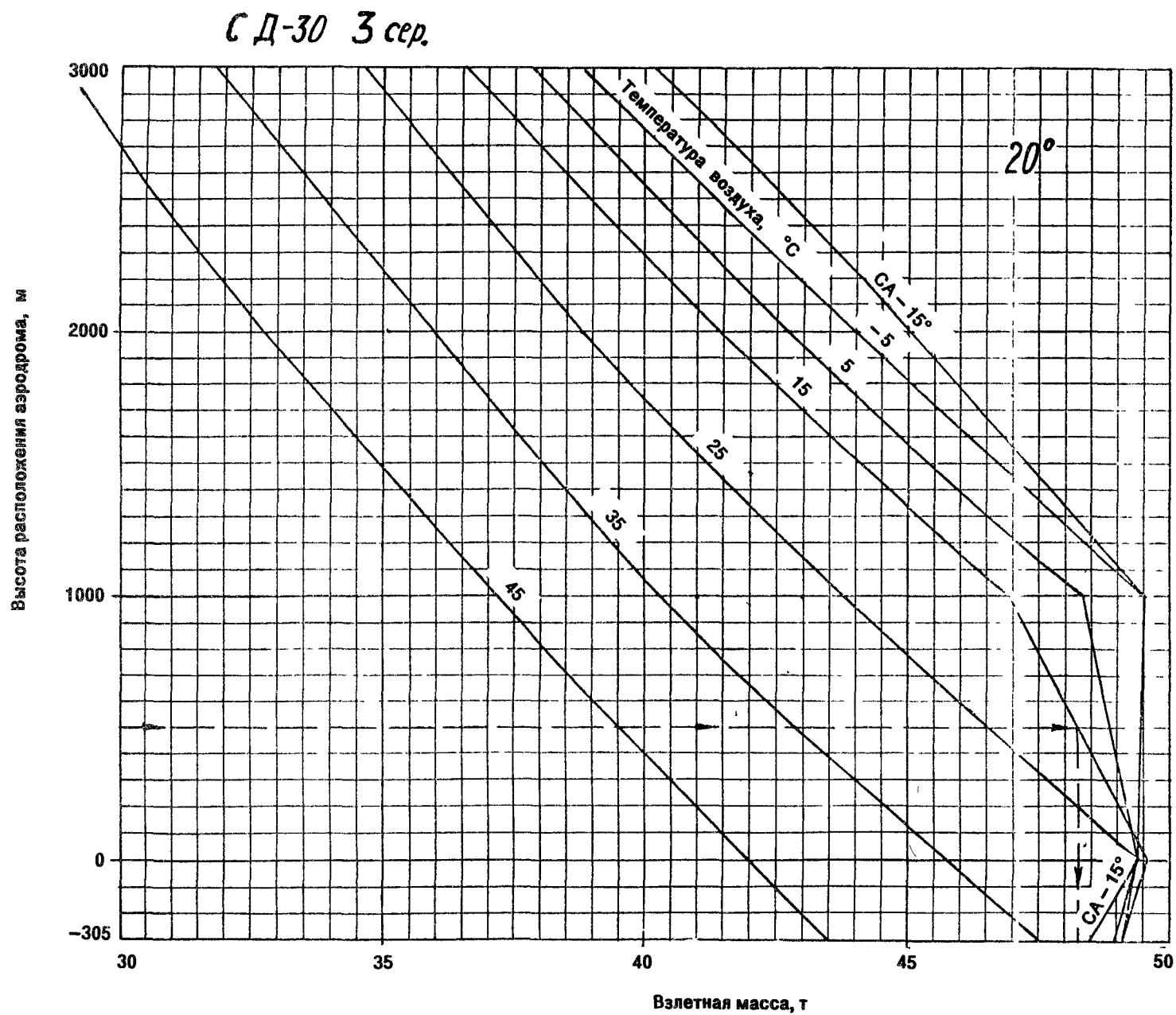


Максимальная взлетная масса для располагаемых длин прерванного и продолженного взлета



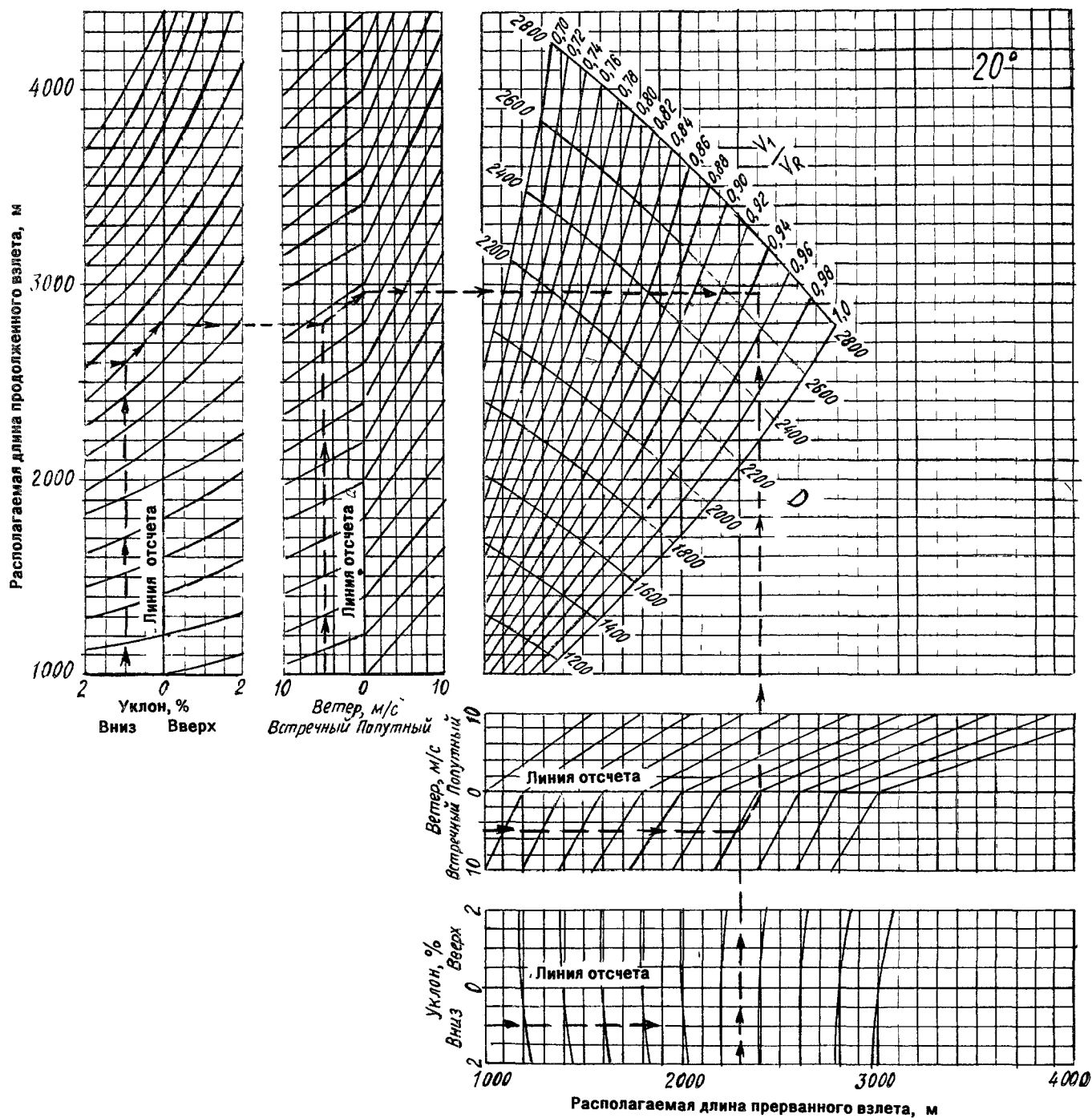


Максимальная взлетная масса для располагаемых длин разбега и прерванного взлета

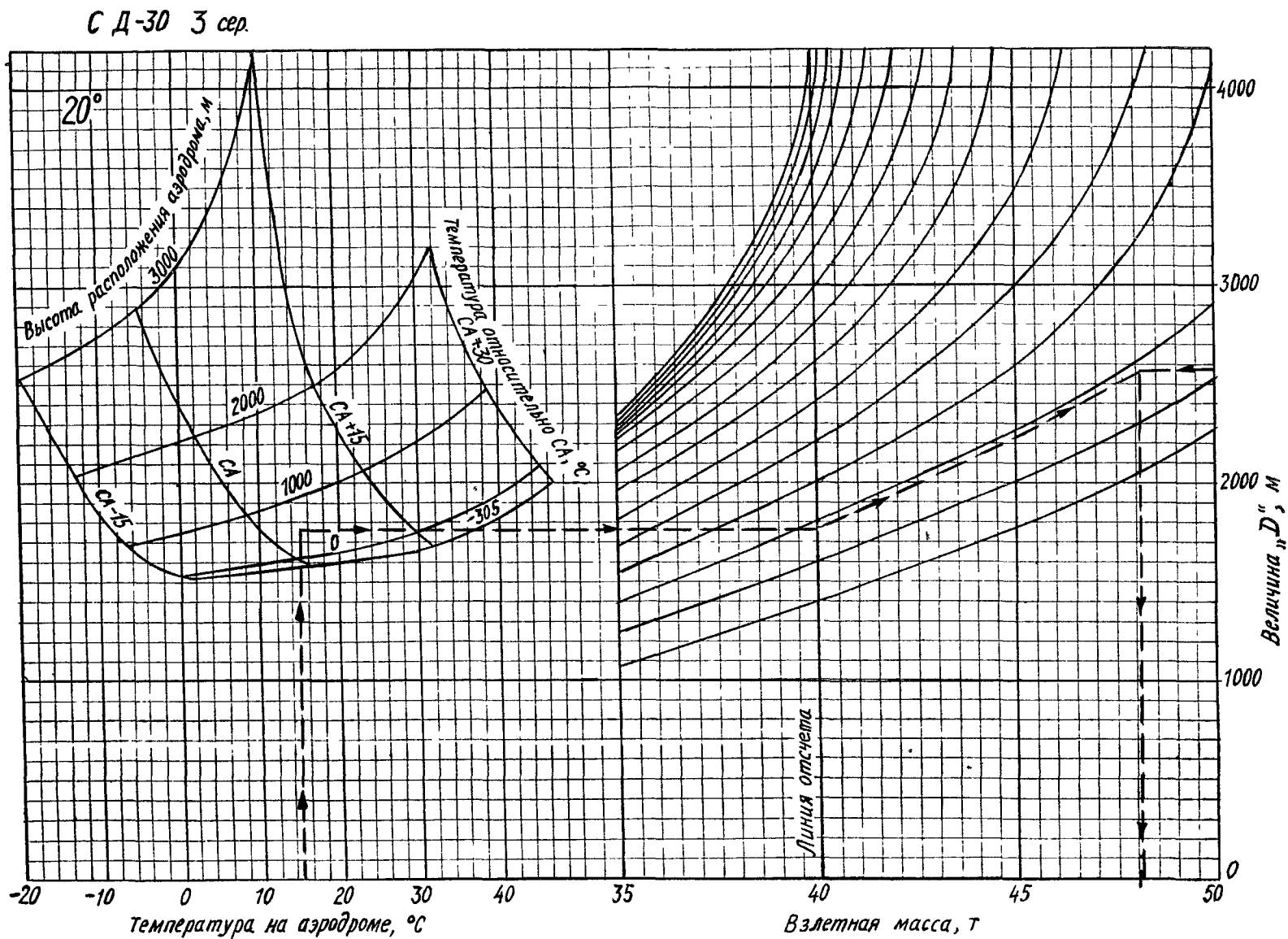


Максимальная взлетная масса в зависимости от температуры и высоты расположения аэродрома

с Д-30 3 сер.

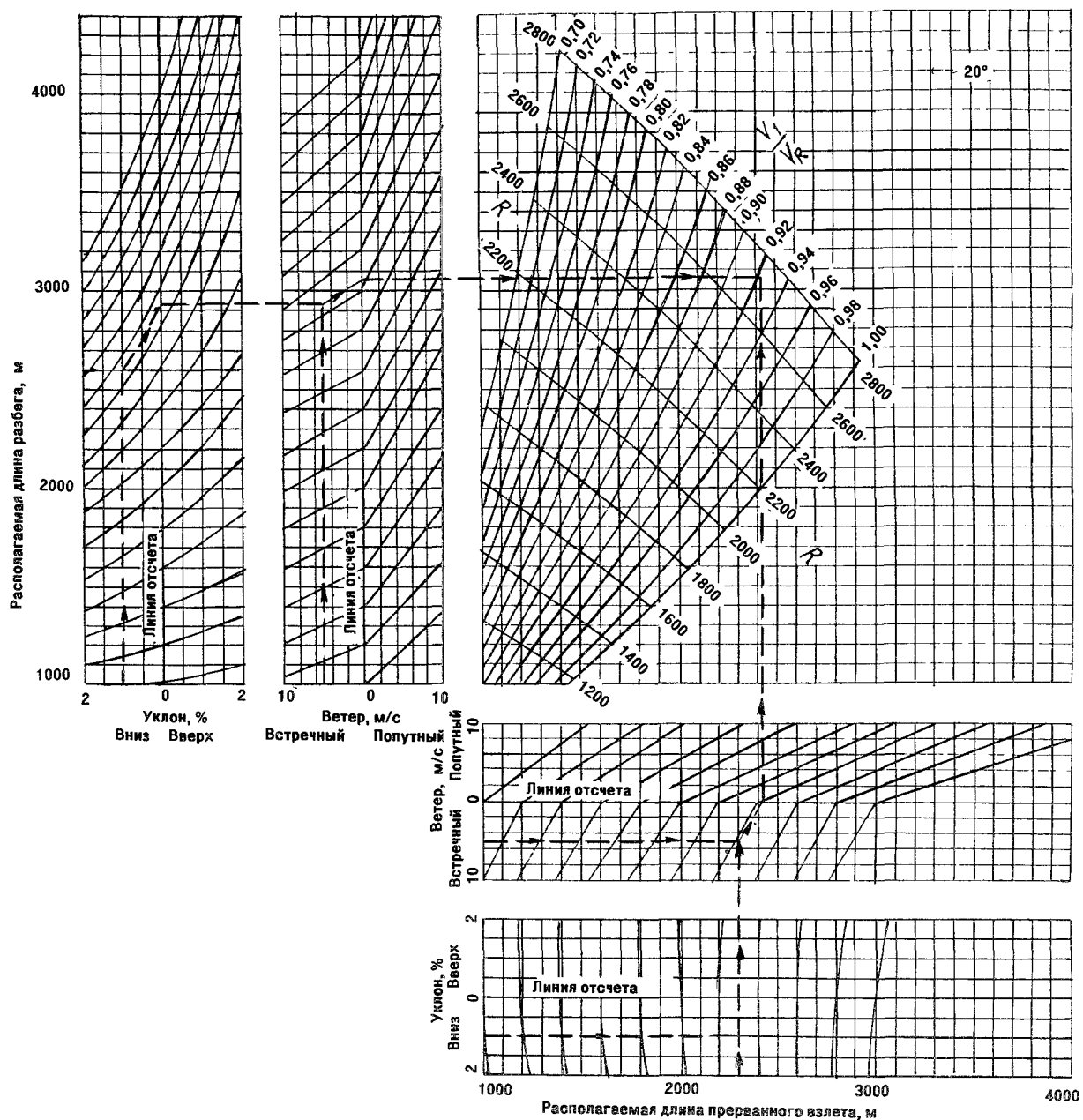


Величина D и относительная скорость принятия решения для располагаемых длин прерванного и продолженного взлета

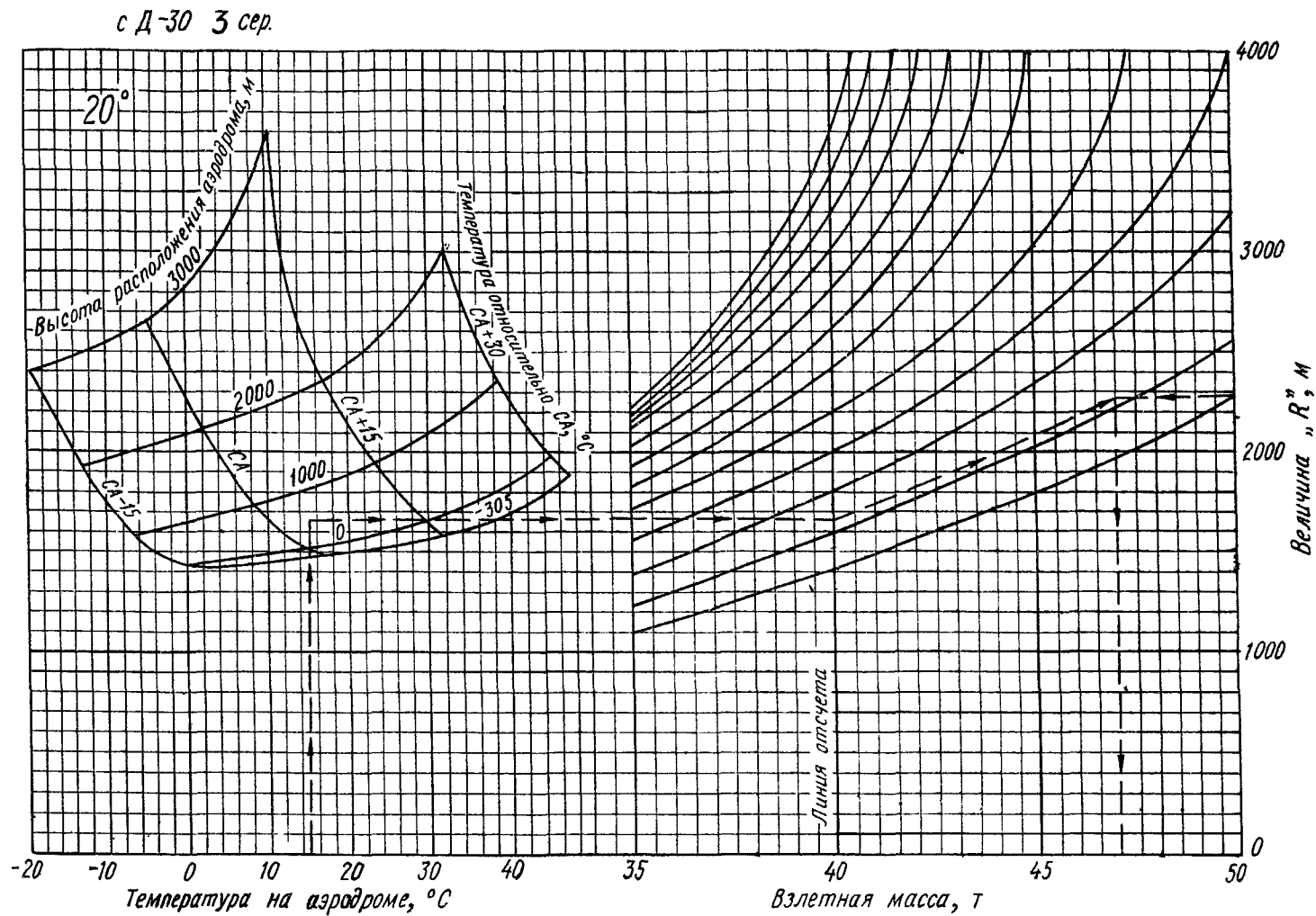


Максимальная взлетная масса для располагаемых длин прерванного и продолженного взлета

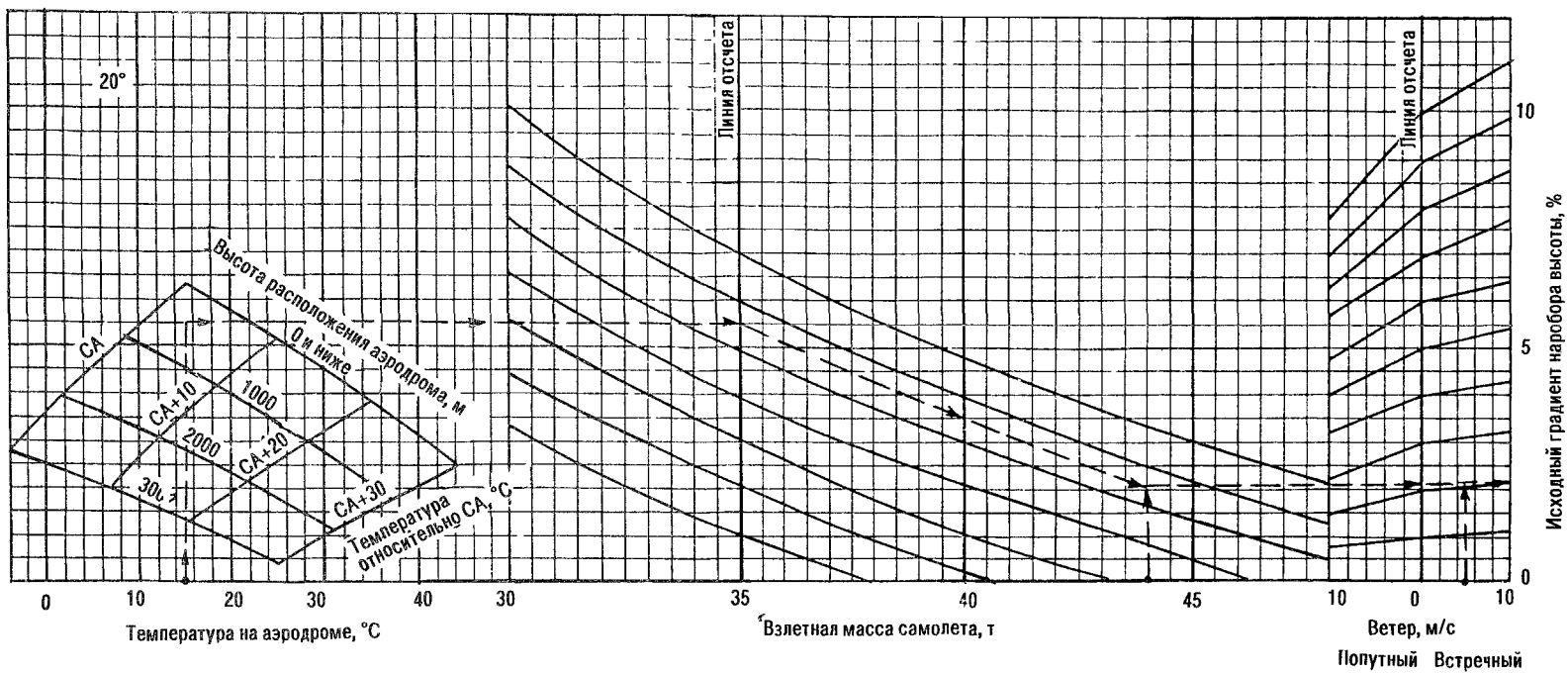
С Д-30 3 сер.



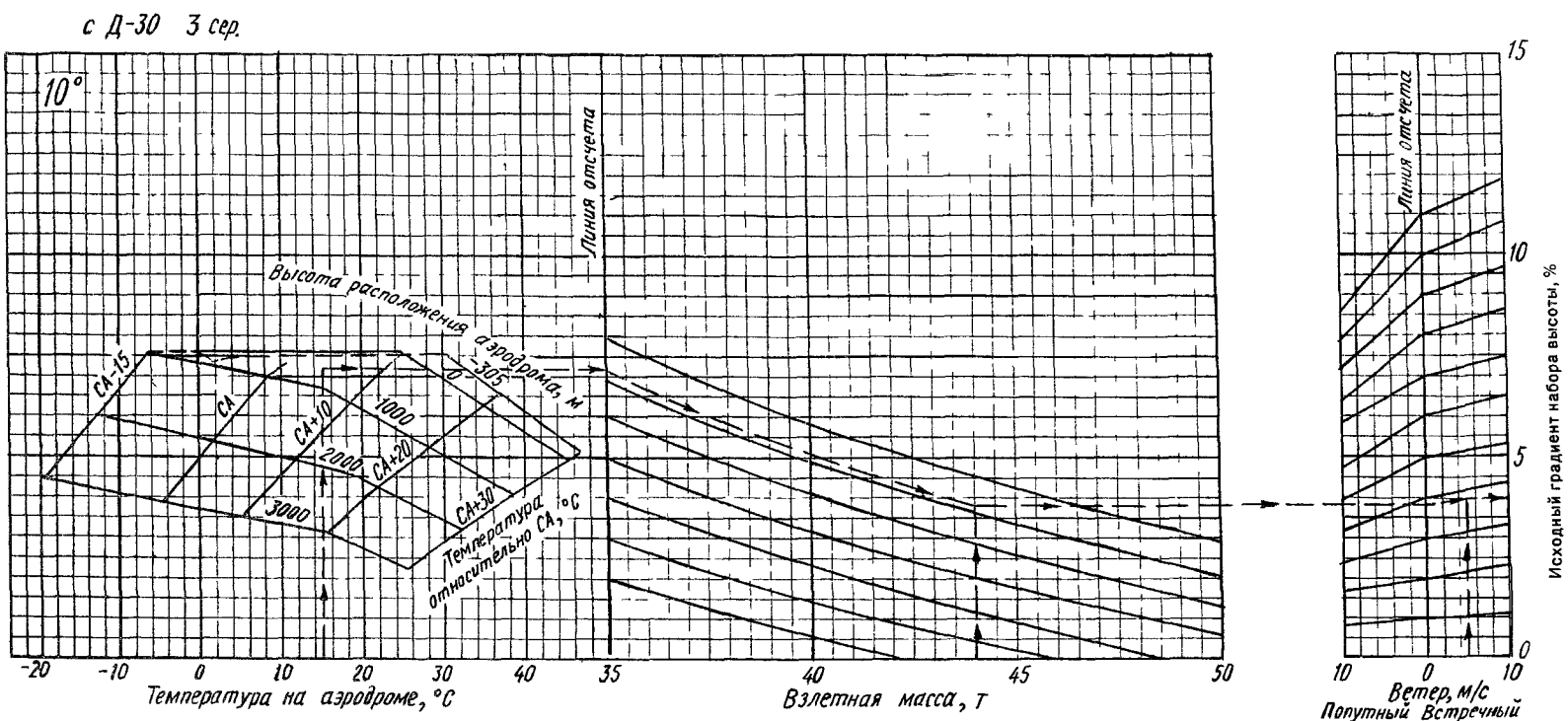
Величина R и относительная скорость принятия решения для располагаемых длин разбега и прерванного взлета



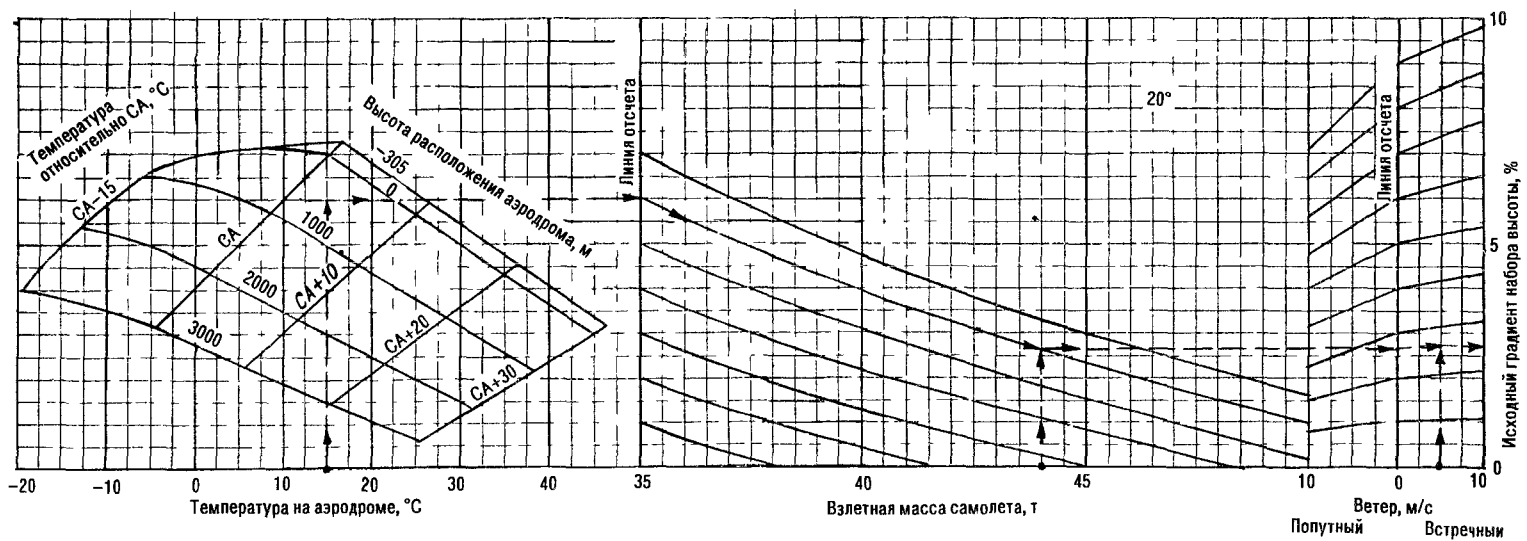
Максимальная взлетная масса для располагаемых длин разбега и прерванного взлета



Чистая траектория набора высоты. Исходный градиент набора высоты
(чистый градиент набора высоты на 2-м участке)

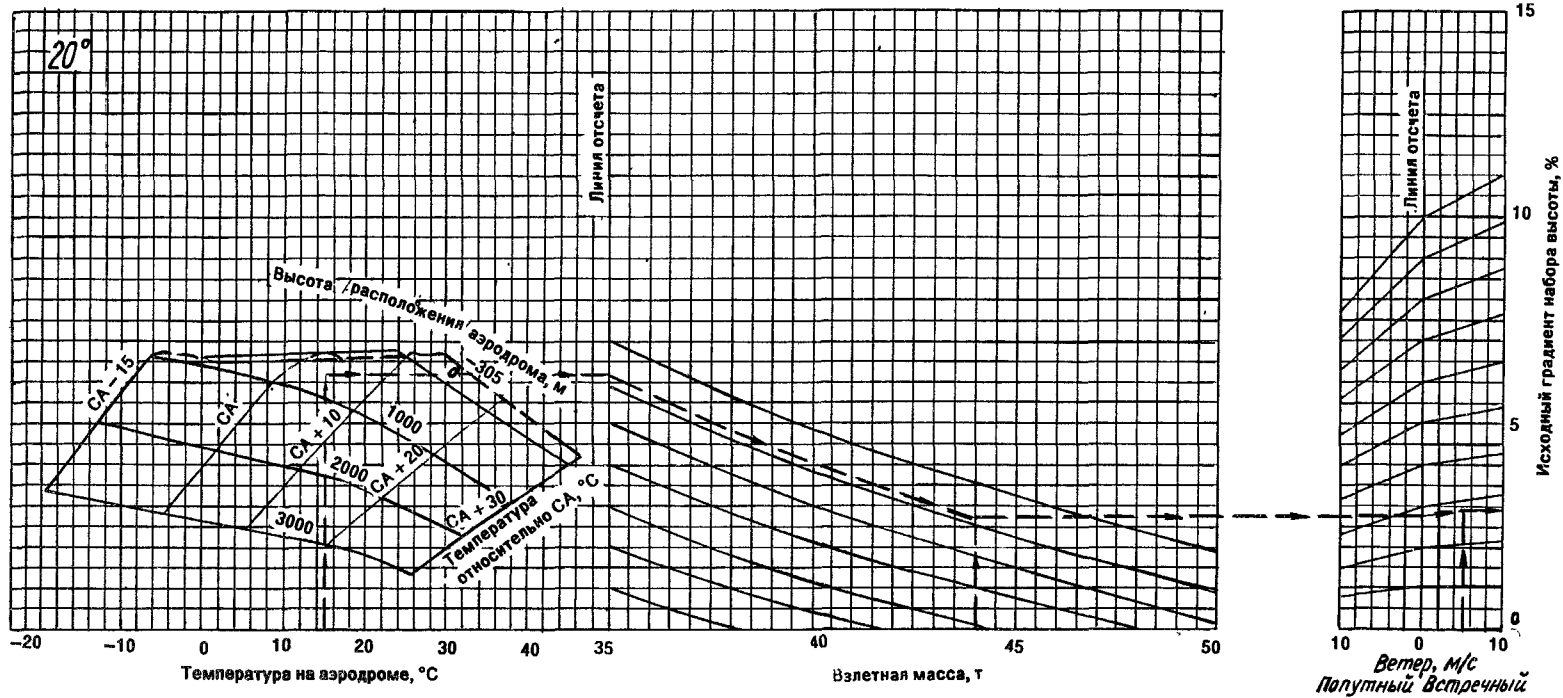


Чистая траектория набора высоты. Исходный градиент набора высоты
(чистый градиент набора высоты на 2-м участке)

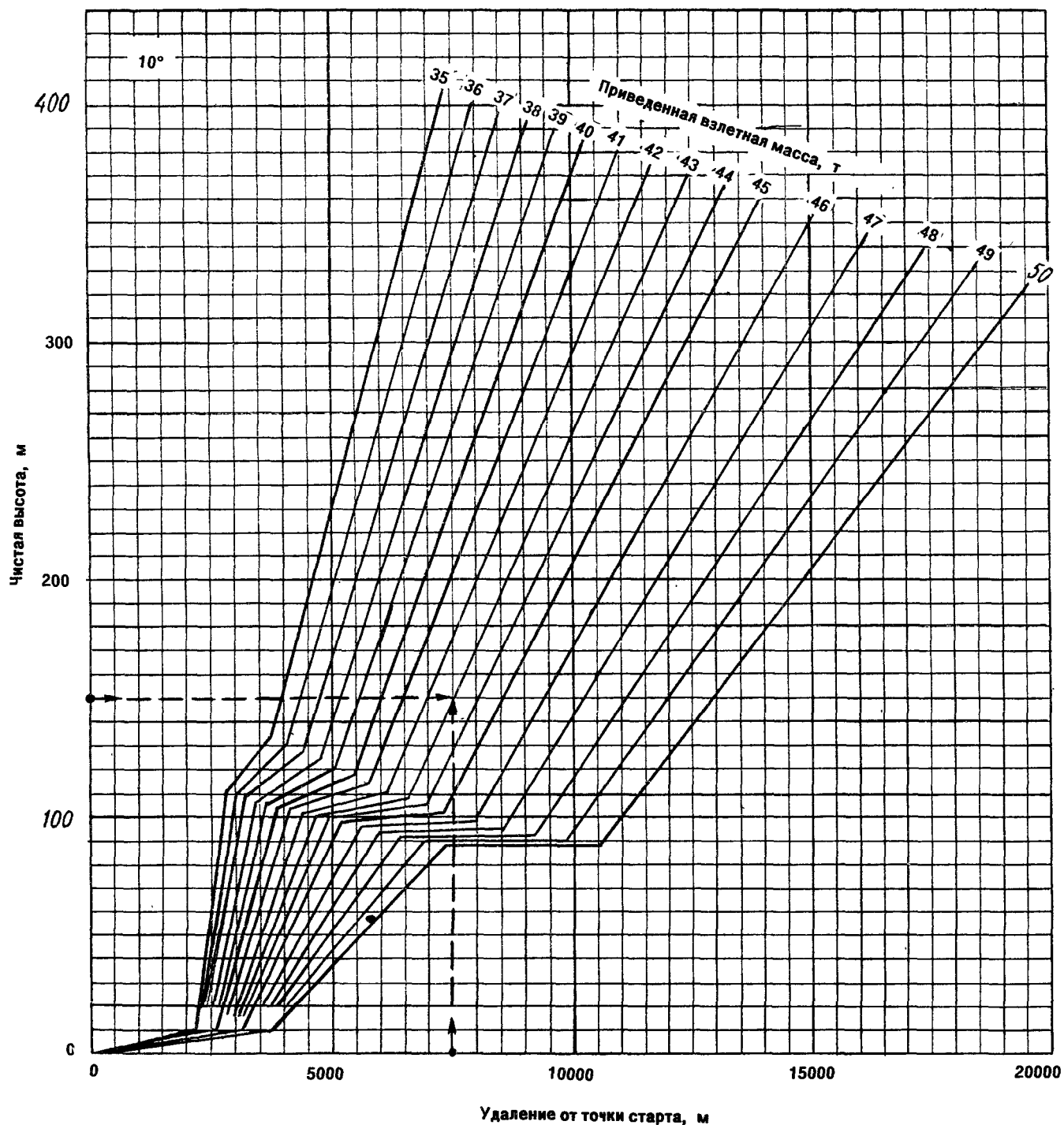


Чистая траектория набора высоты. Исходный градиент набора высоты
(чистый градиент набора высоты на 2-м участке)

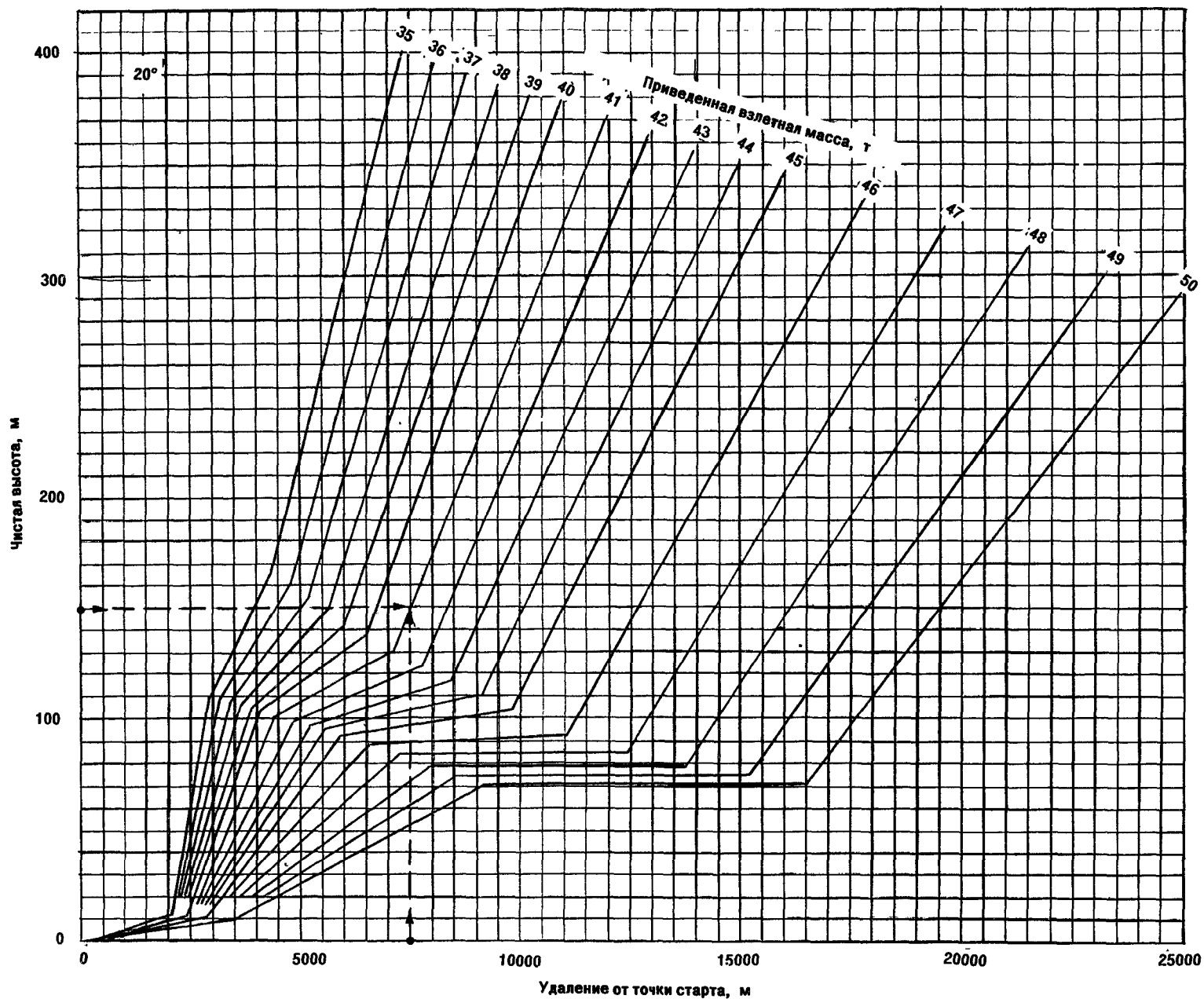
С Д-30 3 сер.

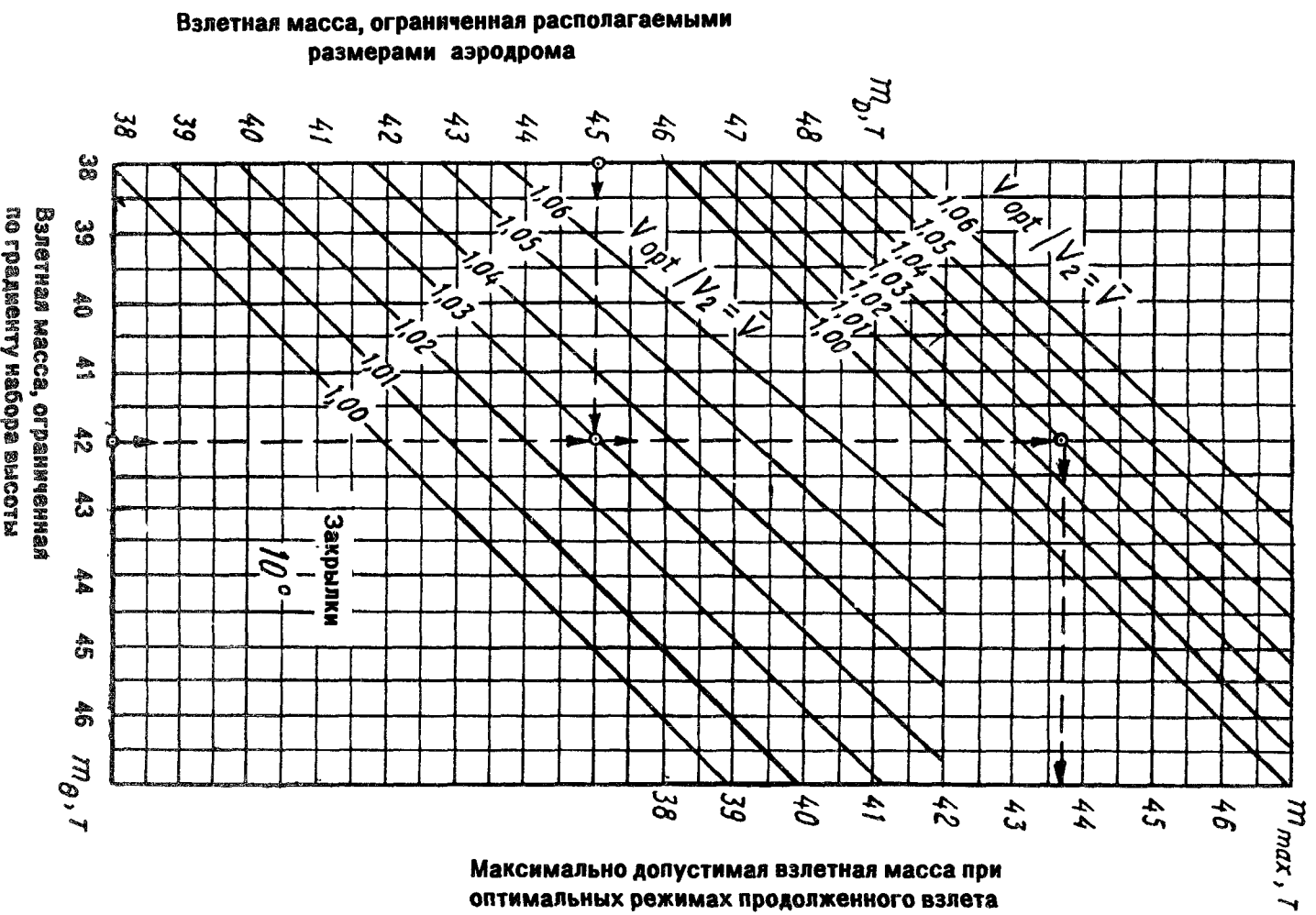


Чистая траектория набора высоты. Исходный градиент набора высоты
(чистый градиент набора высоты на 2-м участке)

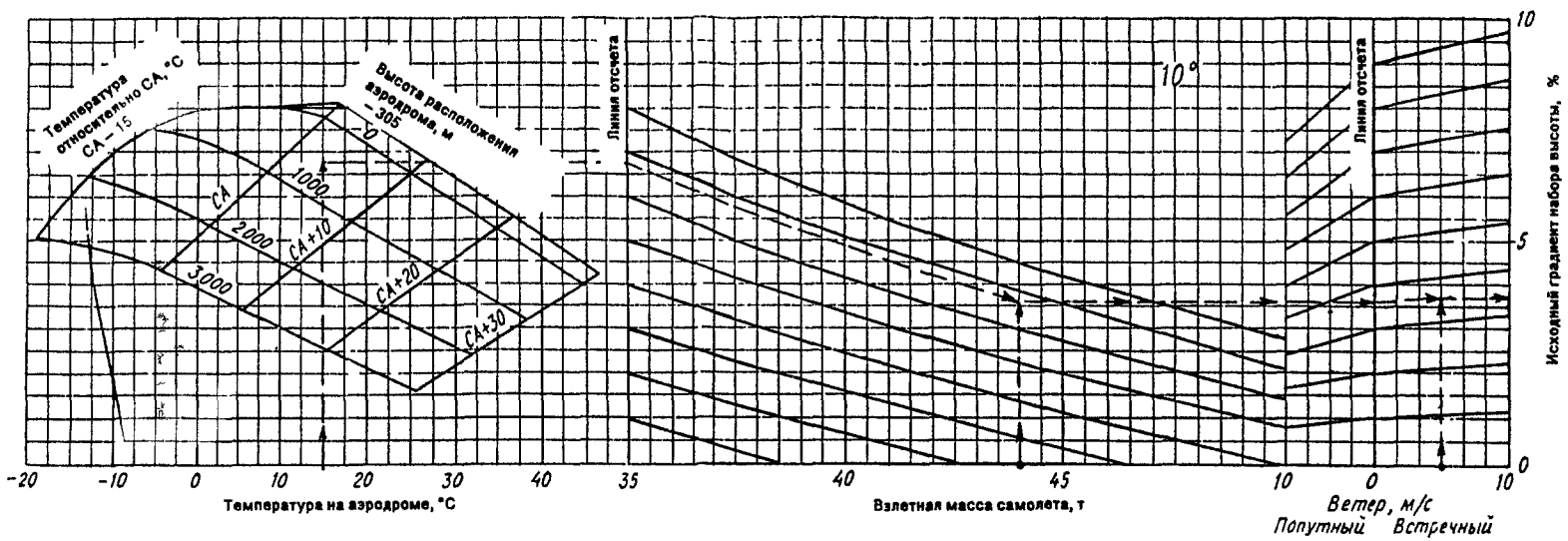


Чистая траектория набора высоты. Взлет с уборкой закрылков на высоте 120 м.
Определение максимальной приведенной взлетной массы

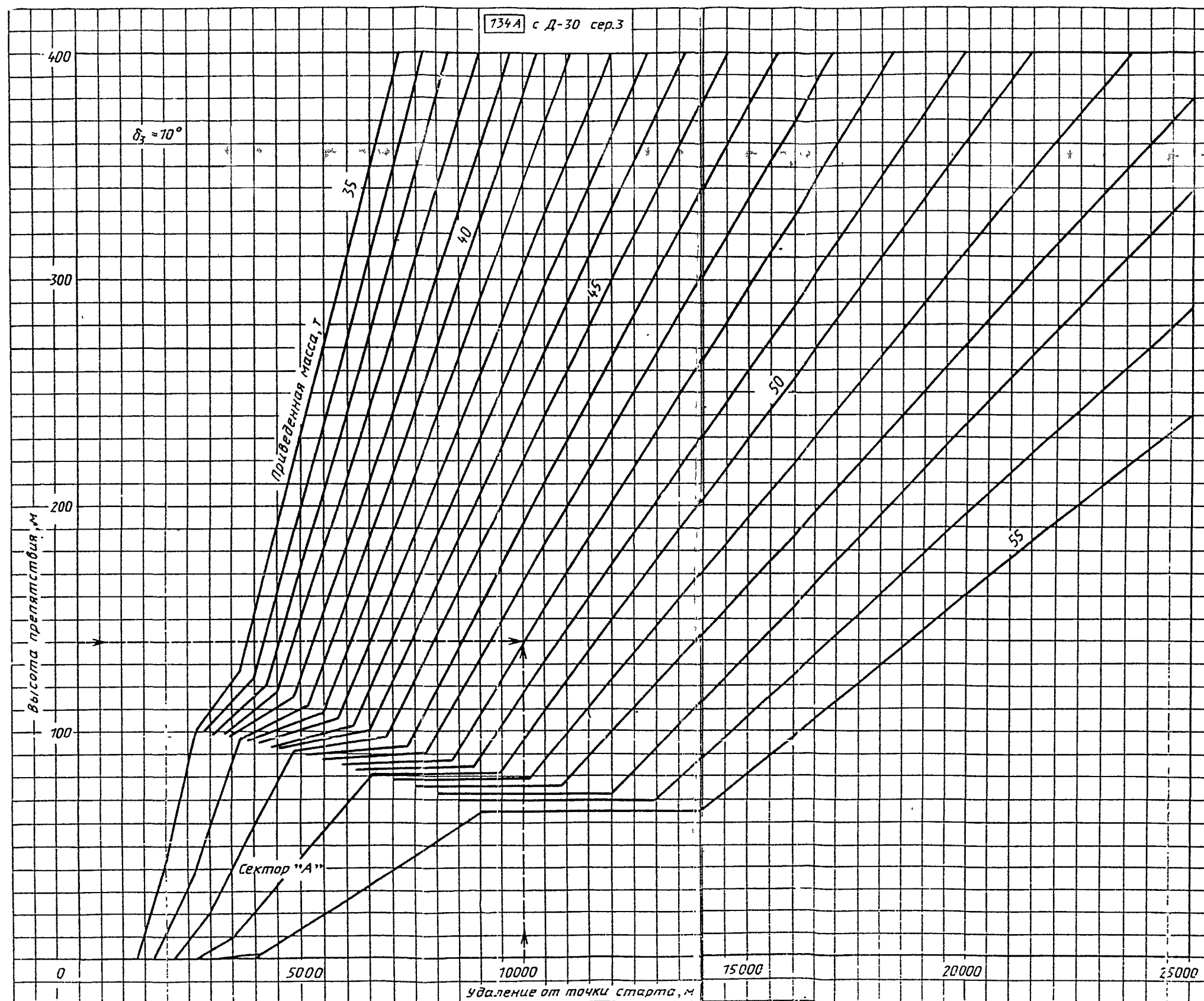




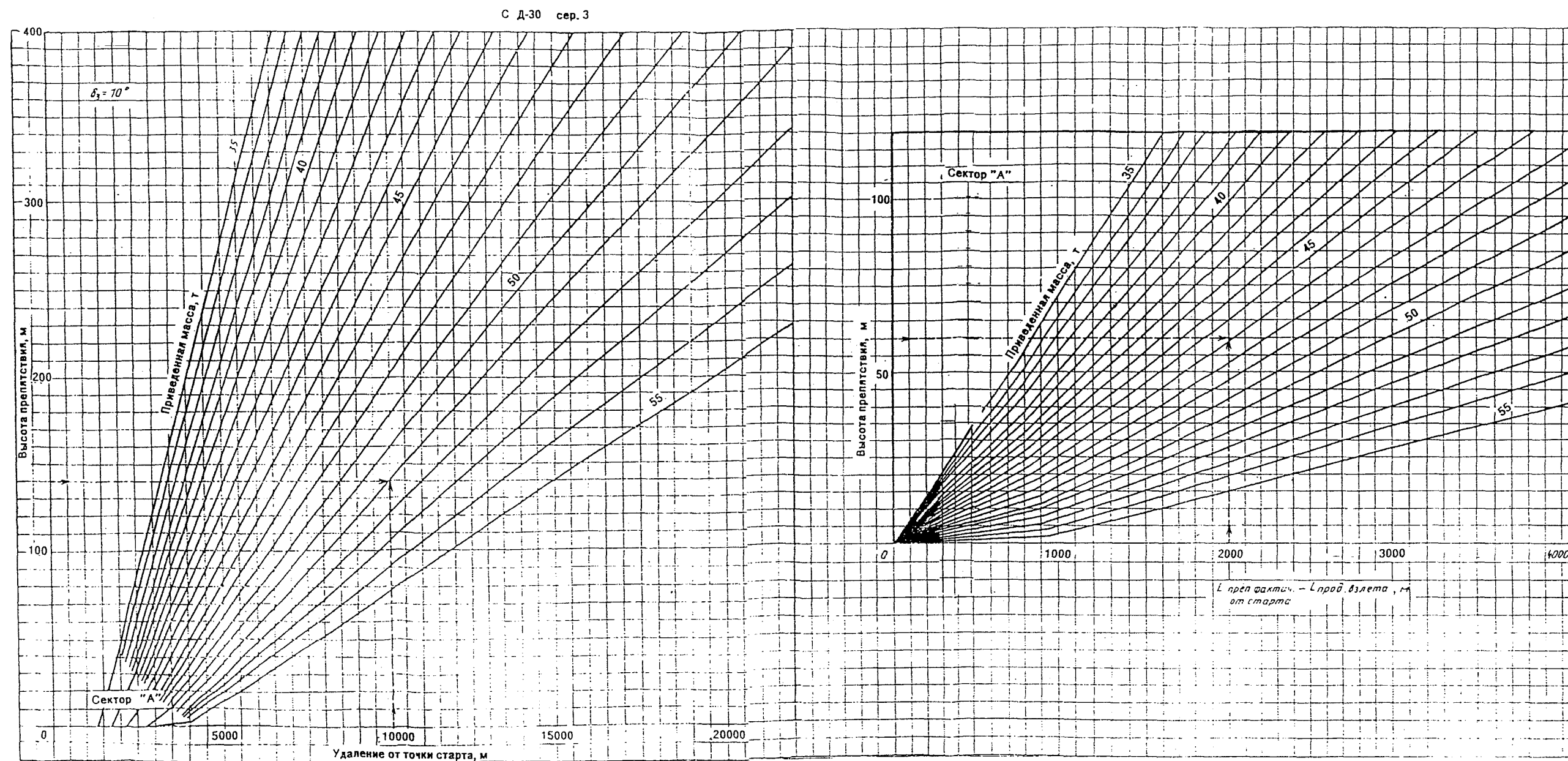
Максимально допустимая взлетная масса при оптимальных режимах продолженного взлета



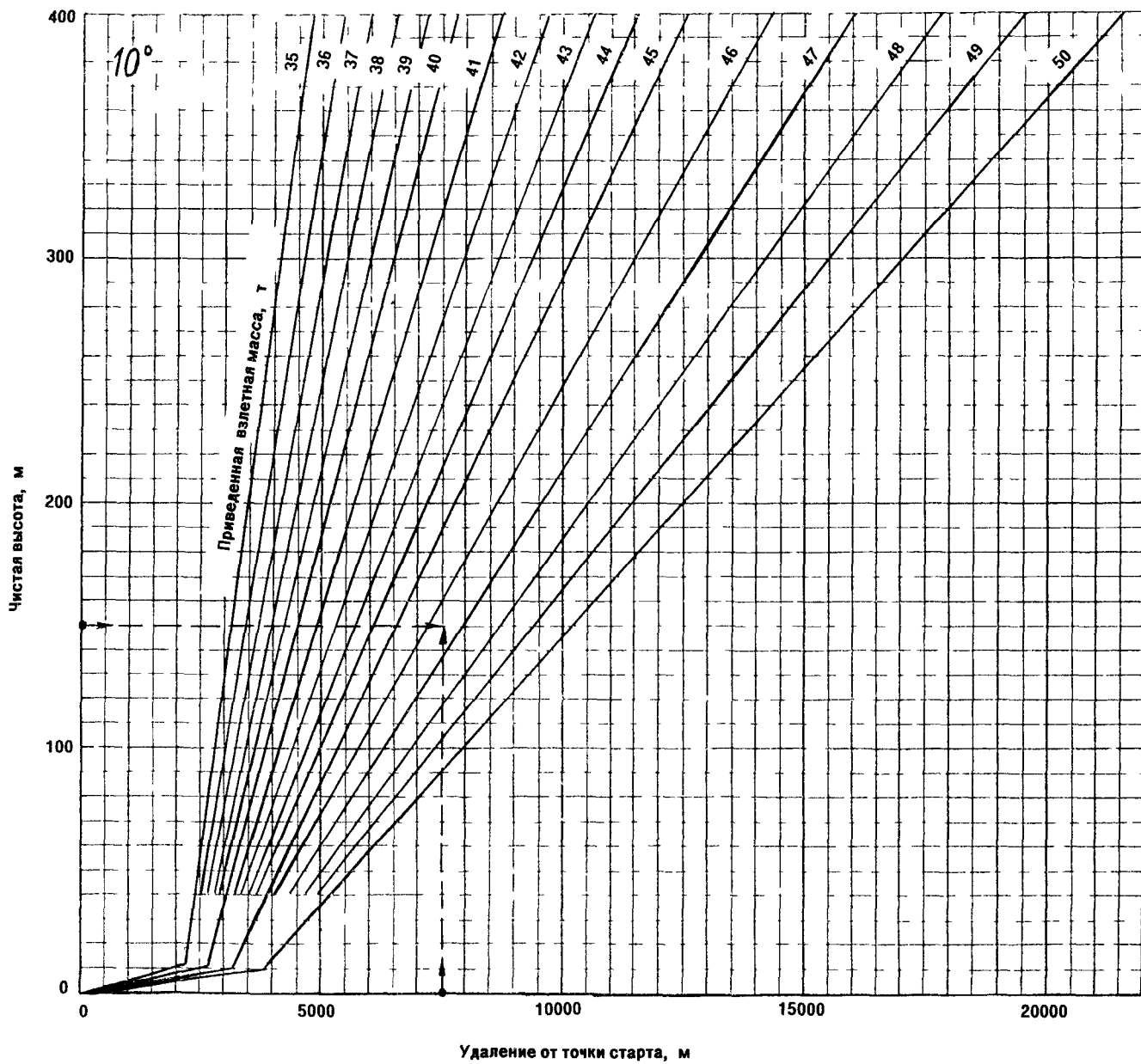
Чистая траектория набора высоты. Исходный градиент набора высоты
(чистый градиент набора высоты на 2-м участке)



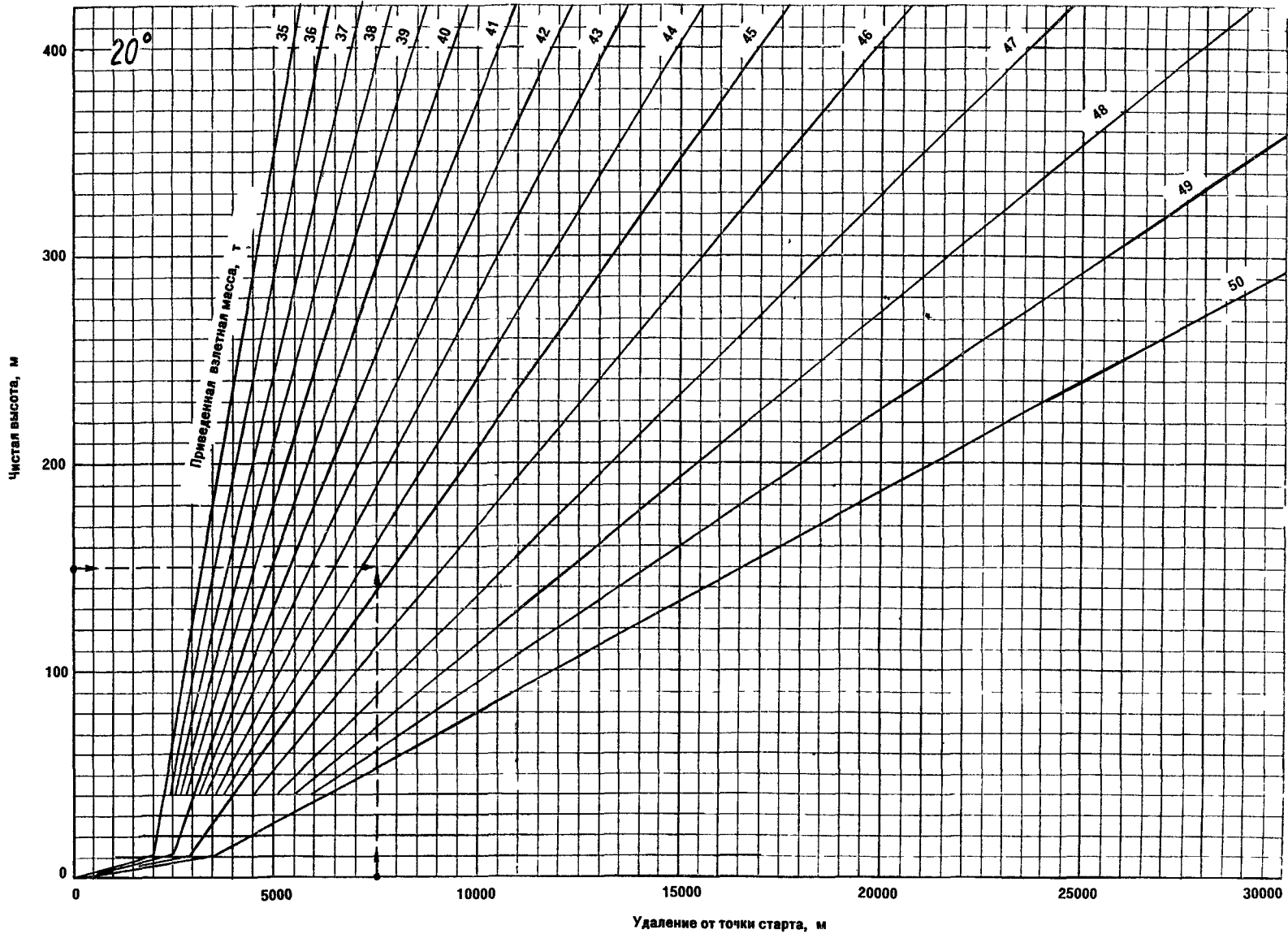
Чистая траектория набора высоты.
Взлет с уборкой закрылков на высоте 120 м.
Определение максимальной приведенной взлетной массы.



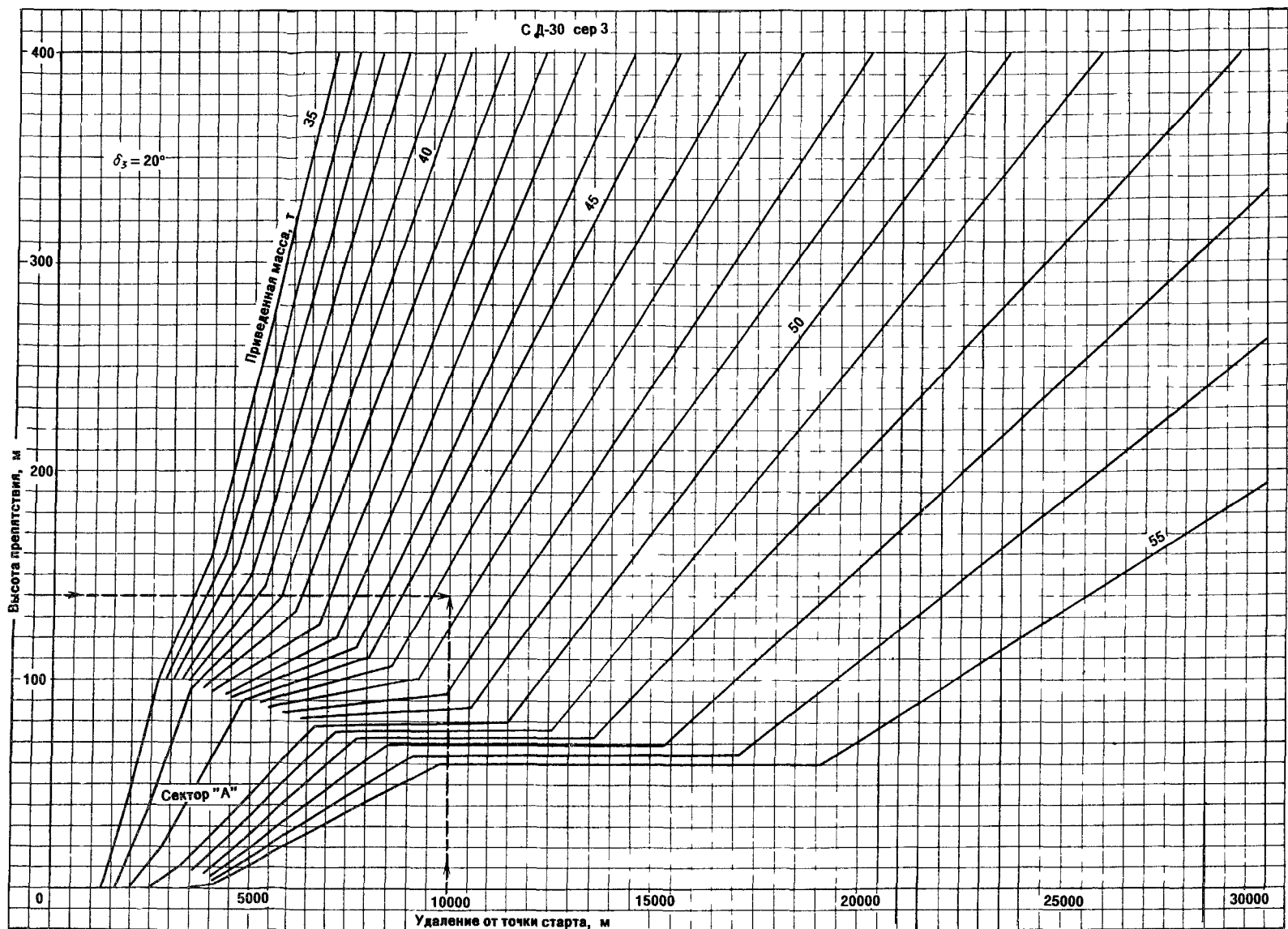
Чистая траектория набора высоты.
Взлет с уборкой закрылков после преодоления препятствия.
Определение максимальной приведенной взлетной массы.



Чистая траектория набора высоты. Взлет с уборкой закрылков после преодоления препятствий.
Определение максимальной приведенной взлетной массы

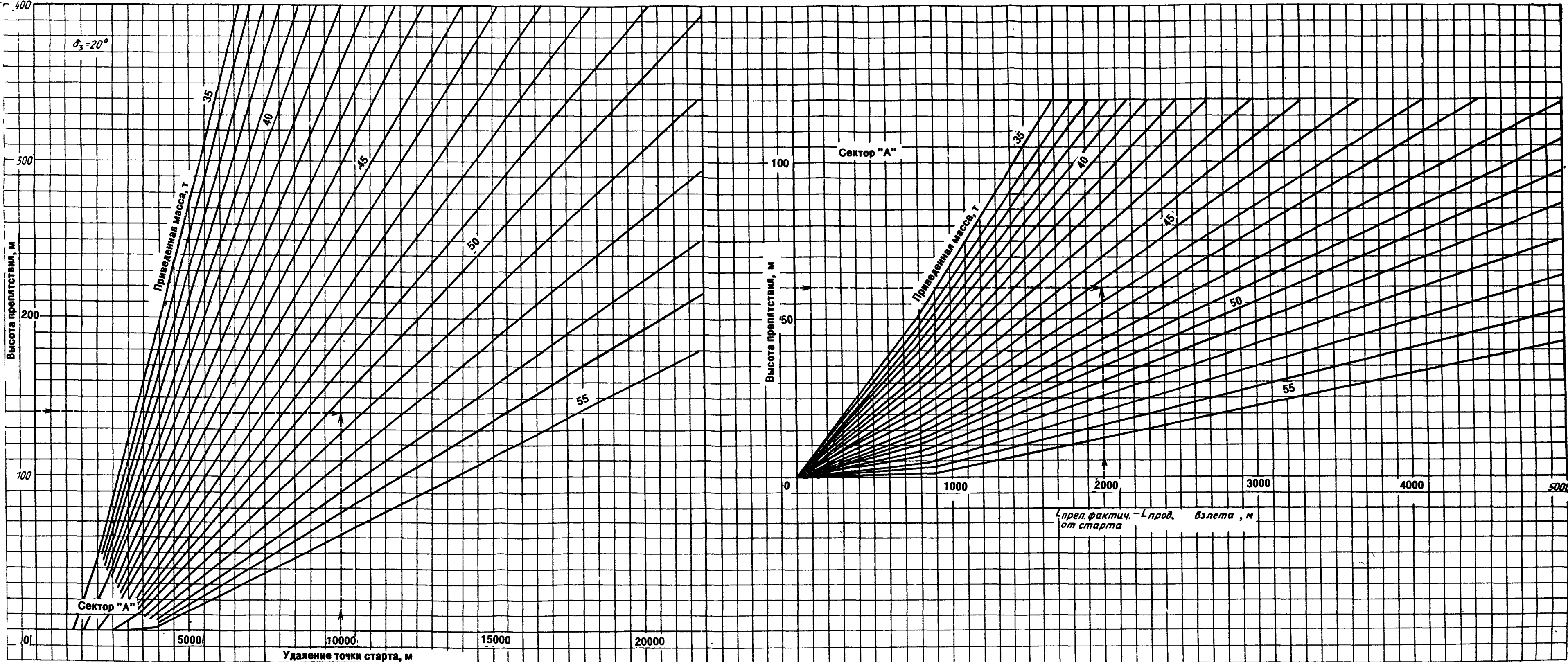


Чистая траектория набора высоты. Взлет с уборкой закрылков после преодоления препятствий.
Определение максимальной приведенной взлетной массы

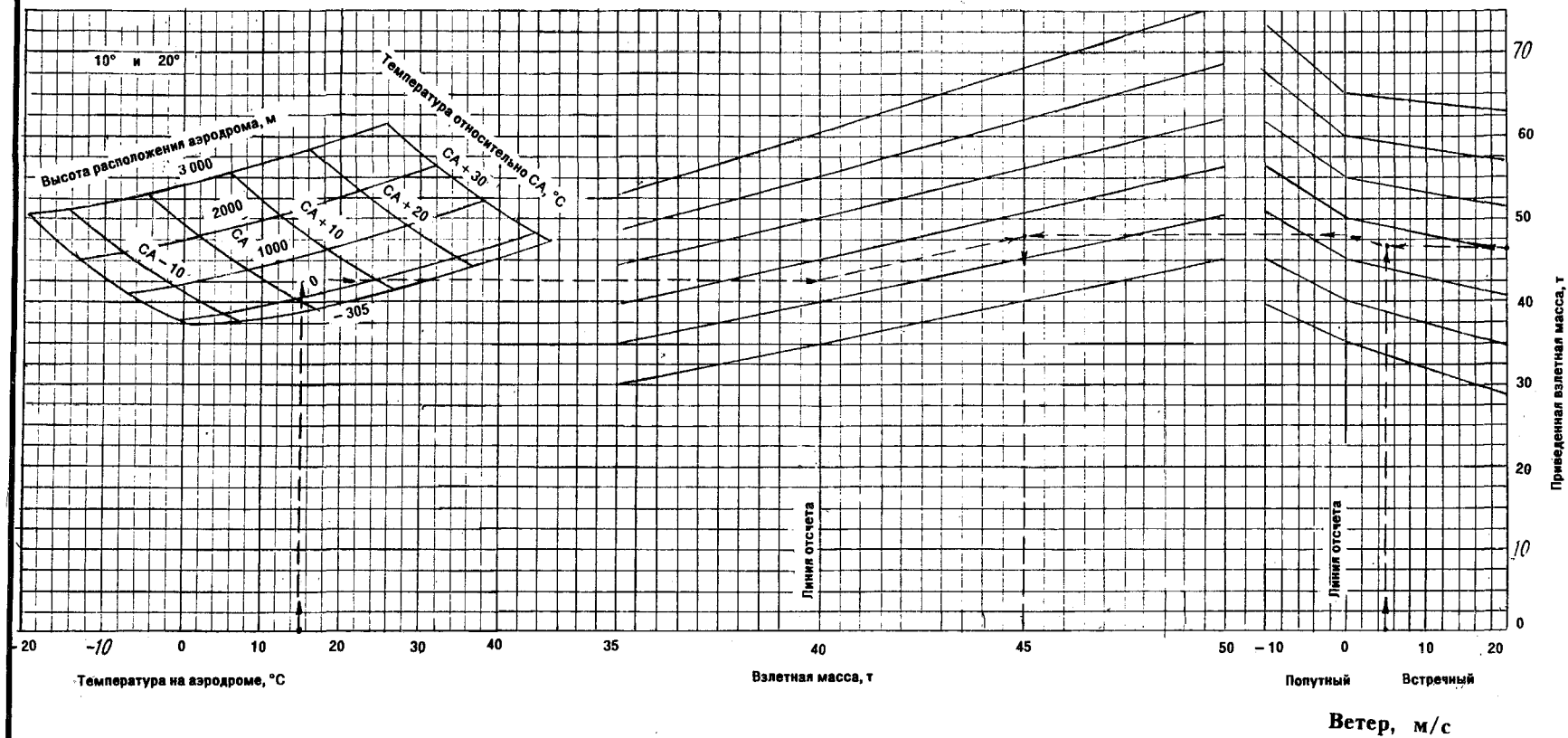


Чистая траектория набора высоты. Взлет с уборкой закрылков на высоте 120 м.
Определение максимальной приведенной взлетной массы

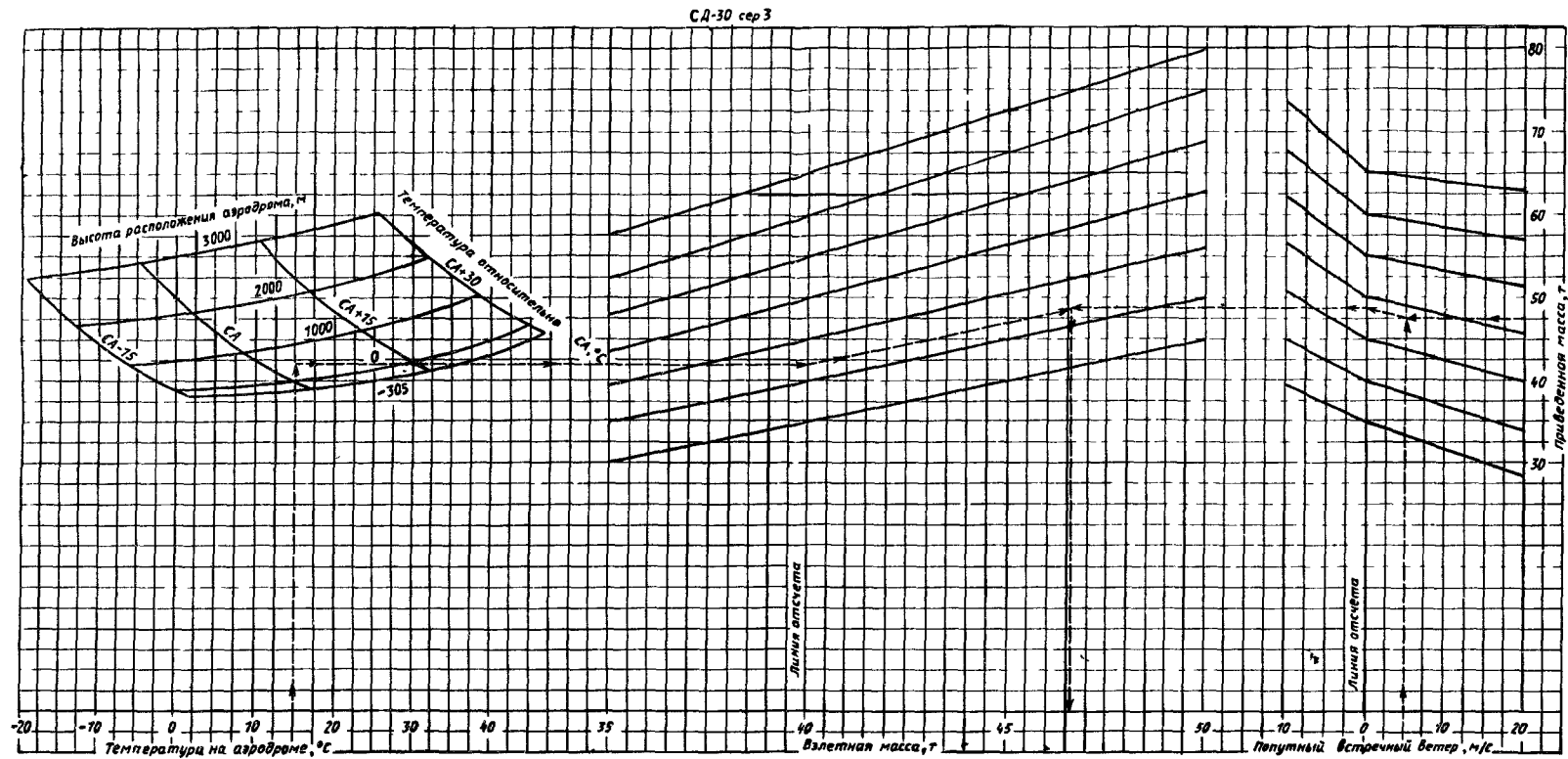
С Д-30 сер. 3



Чистая траектория набора высоты. Взлет с уборкой закрылков после преодоления препятствий
Определение максимальной приведенной взлетной массы



Чистая траектория набора высоты. Определение максимально допустимой взлетной массы в зависимости от высоты расположения аэродрома, температуры воздуха и скорости ветра



Чистая траектория набора высоты. Определение максимально допустимой взлетной массы в зависимости от высоты расположения аэродрома, температуры воздуха и скорости ветра

Ту-134
А, Б

РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

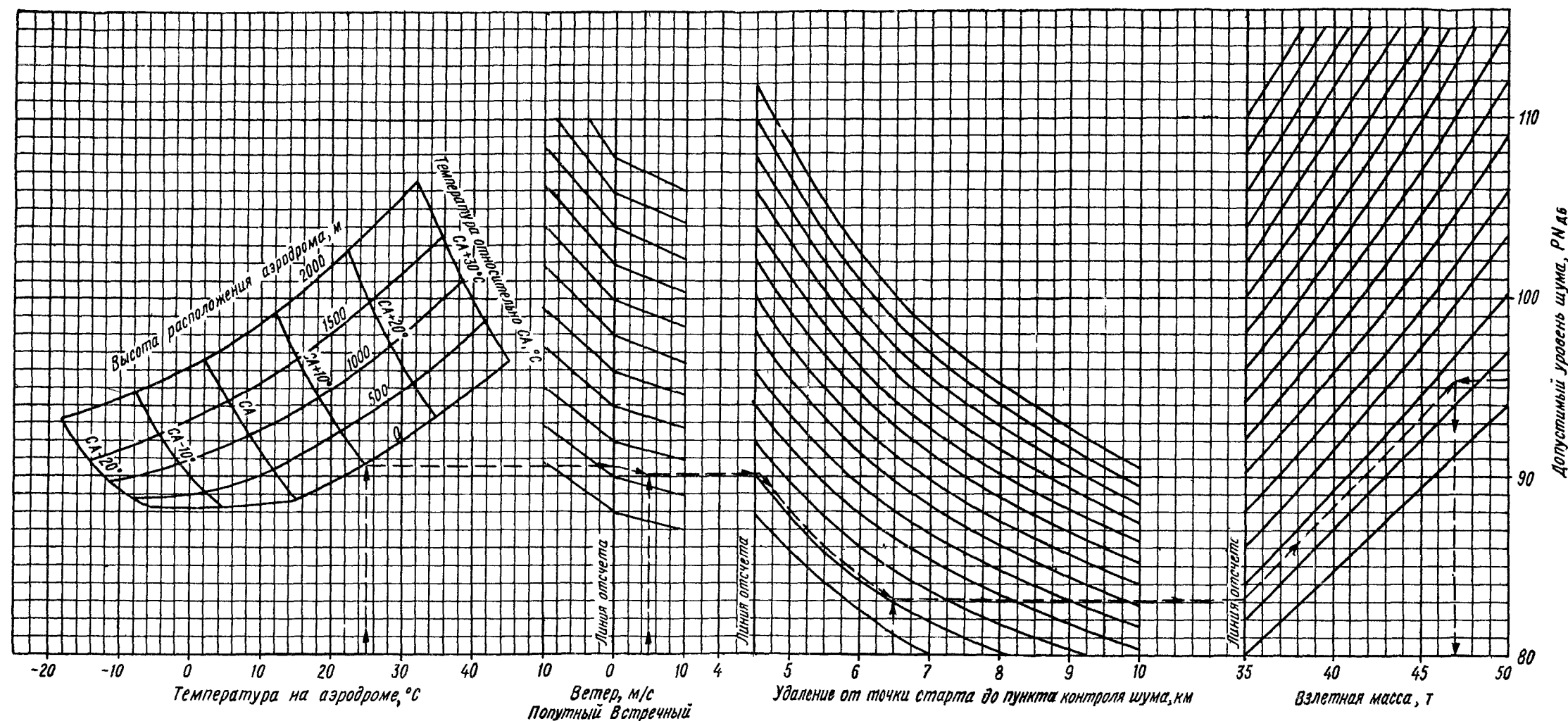
ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ – Определение максимально допустимой взлетной массы самолета и скоростей на взлете

Соотношение между единицами измерения уровня шума

$$L_A \text{ (в дБА)} = PNL \text{ (в РНдБ)} - 13$$

$$L_D \text{ (в дБД)} = PNL \text{ (в РНдБ)} - 7$$

Закрылки 10°
Шасси выпущено
Скорость $V_{pr} = 300 \div 310$ км/ч

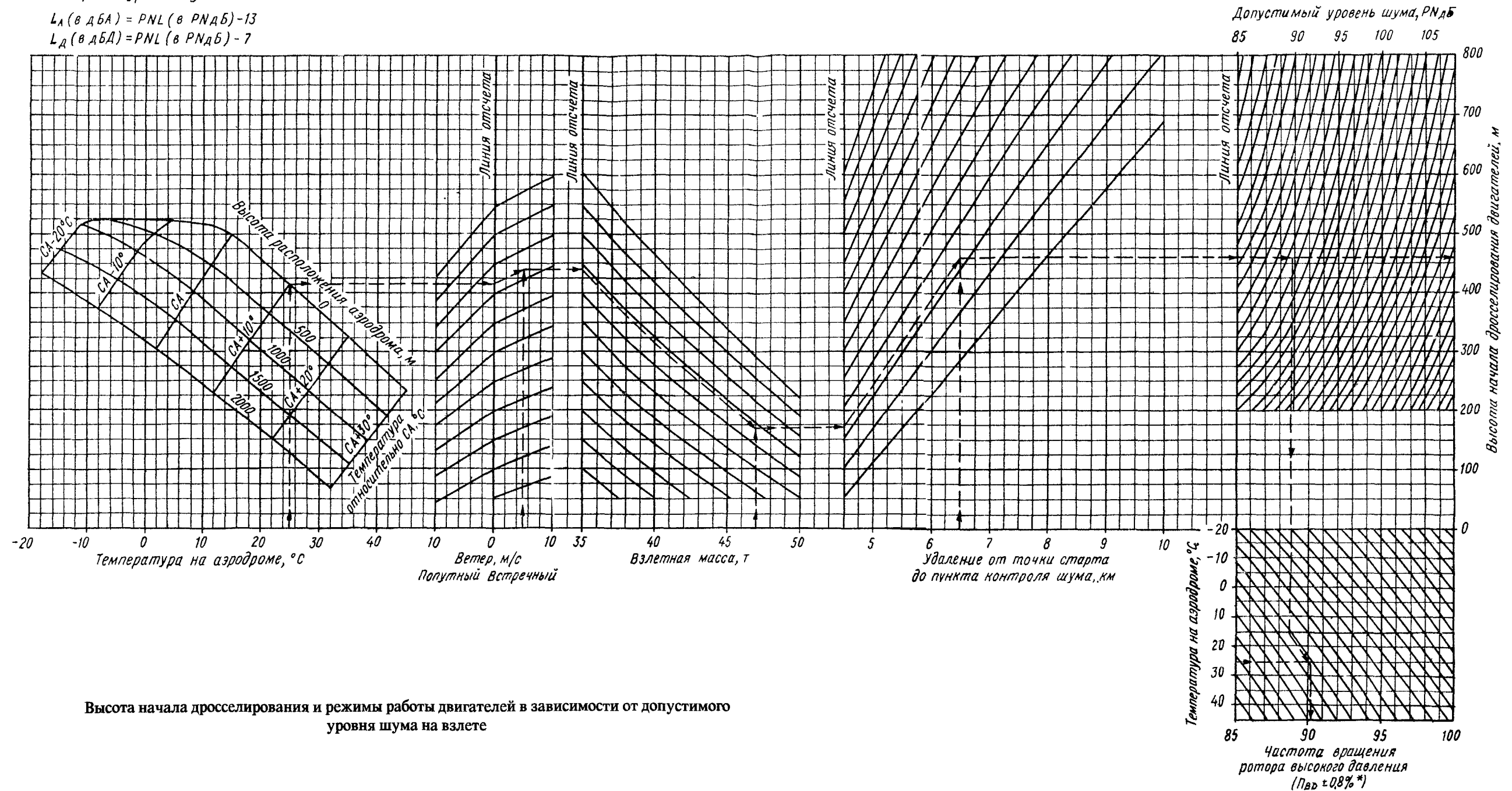


Максимально допустимая взлетная масса в зависимости от допустимого уровня шума на взлете

Соотношение между единицами измерения уровня шума

$$L_A (\text{в дБА}) = PNL (\text{в РНдБ}) - 13$$

$$L_D (\text{в дБД}) = PNL (\text{в РНдБ}) - 7$$

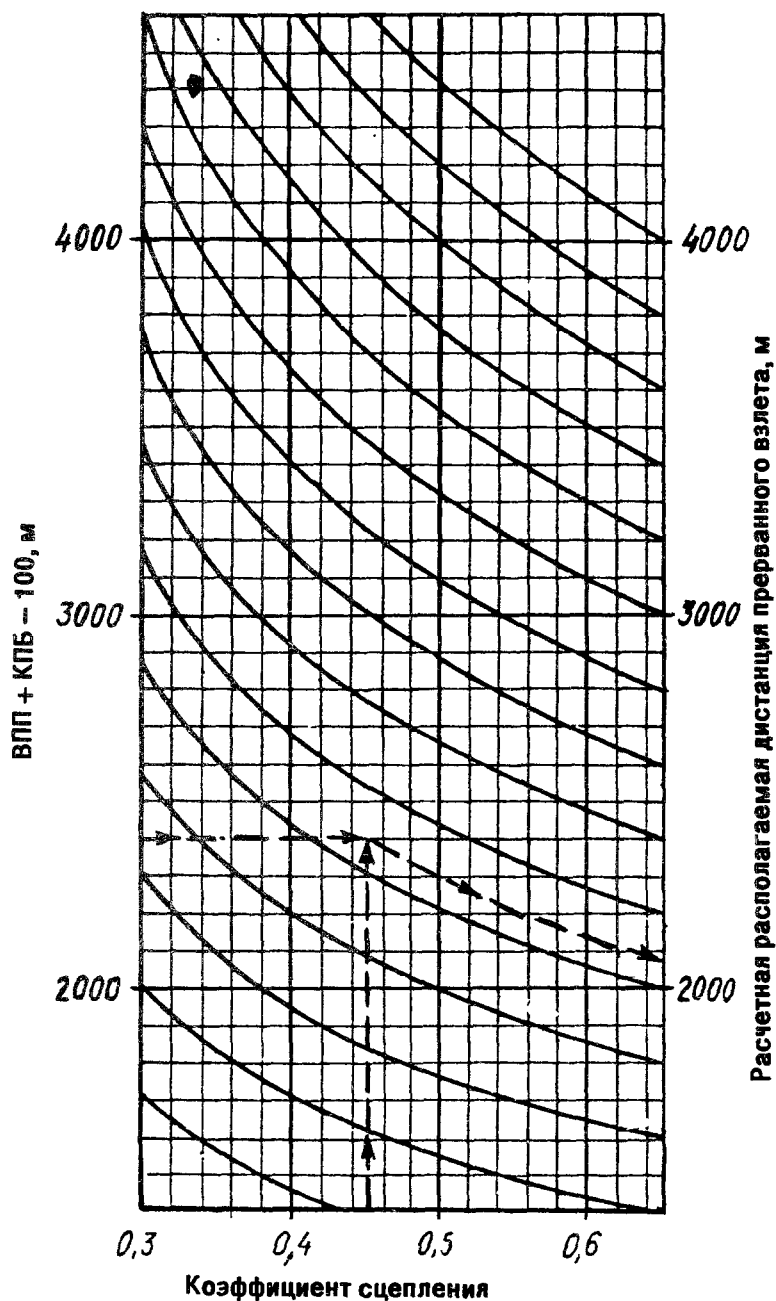


Высота начала дросселирования и режимы работы двигателей в зависимости от допустимого уровня шума на взлете

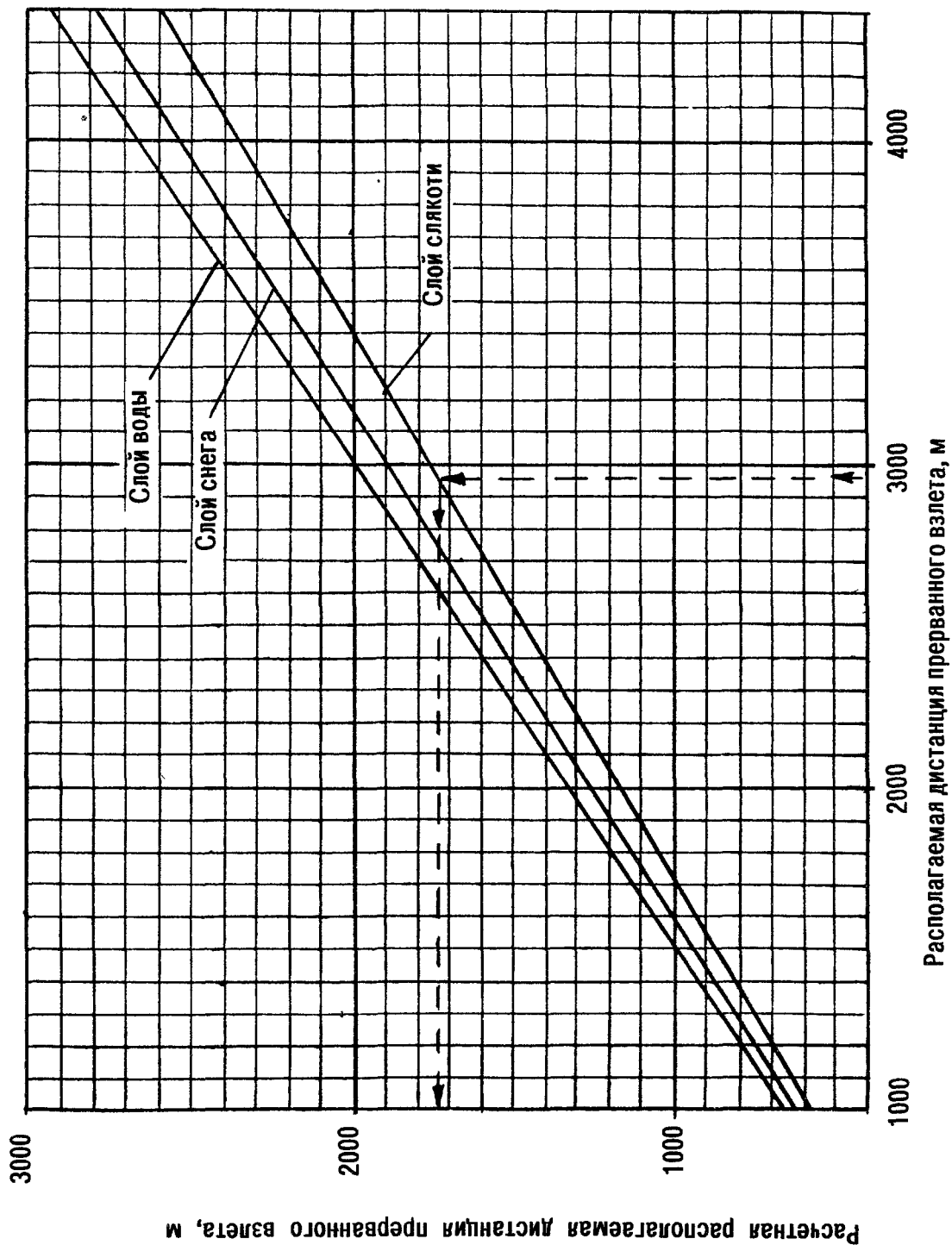
* Допуск уточнить по формуляру двигателя

Пример: ВПП + КБП – 100 = 2400 м
Коэффициент сцепления 0,45

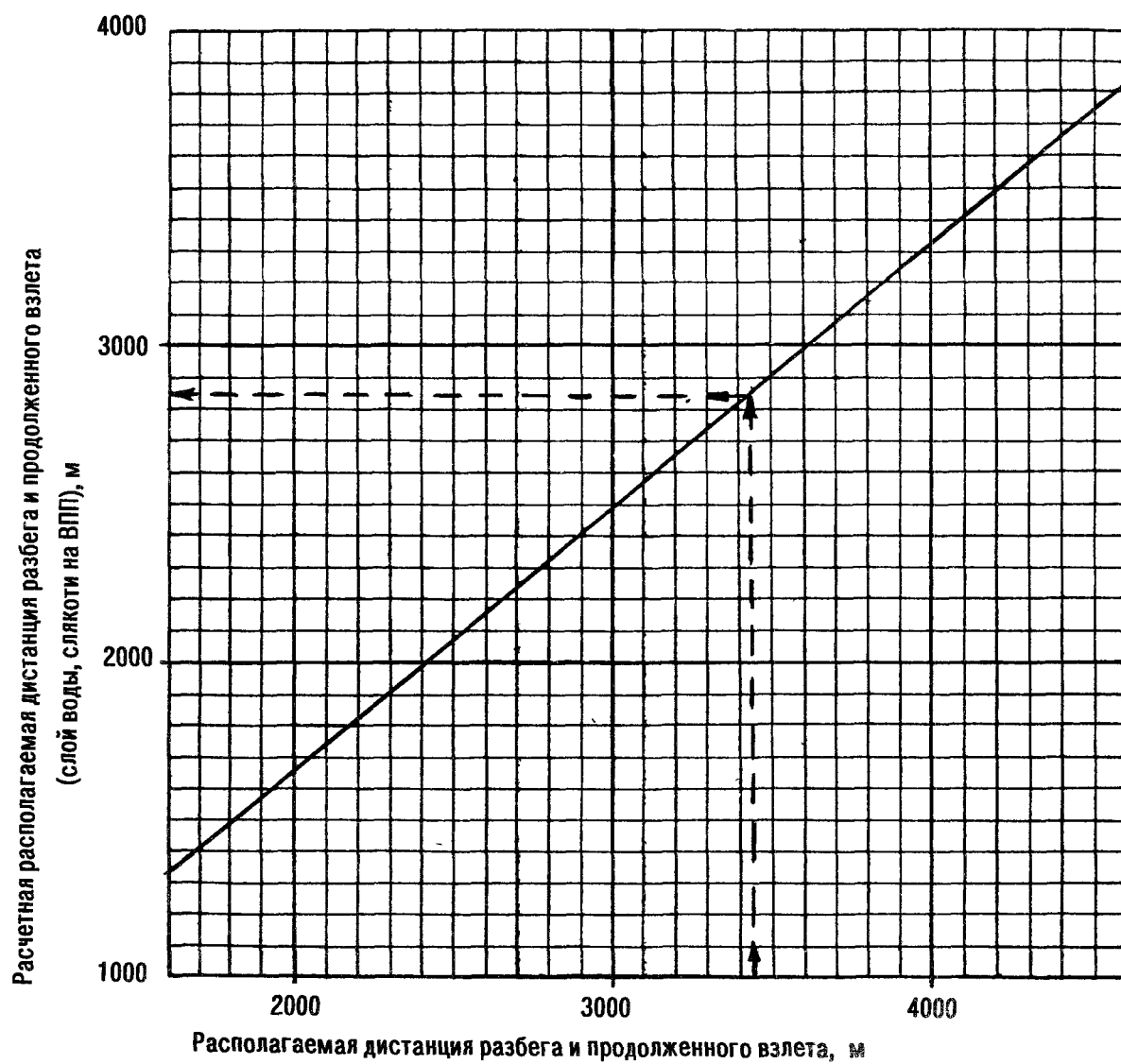
Ответ: Расчетная располагаемая дистанция прерванного взлета 2070 м



Расчетная располагаемая дистанция прерванного взлета в зависимости от коэффициента сцепления



Расчетная располагаемая дистанция прерванного взлета при наличии слоя осадков на ВПП



Расчетная располагаемая дистанция разбега и продолженного взлета при наличии слоя осадков на ВПП

3.1.6 ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЙ ПОСАДОЧНОЙ МАССЫ САМОЛЕТА И СКОРОСТИ НА ПОСАДКЕ

Максимально допустимая посадочная масса самолета определяется по прогнозируемым метеорологическим условиям (температура воздуха, давление на аэродроме, скорость и направление ветра на уровне аэродрома) в зависимости от располагаемой длины ВПП.

При расчете максимально допустимой посадочной массы для самолета Ту-134А необходимо располагаемую длину ВПП уменьшить:

- при отсутствии слоя осадков на ВПП и коэффициенте сцепления менее 0,65 — по графику РЛЭ, 3.1.6.;
- при наличии слоя осадков на ВПП (в этом случае влияние коэффициента сцепления не учитывается) — по графику РЛЭ, 3.1.6.

При выполнении посадок в условиях минимума I и II категории ИКАО расчет максимально допустимой посадочной массы выполняется так же, но при этом располагаемая длина ВПП должна быть уменьшена на 300 м.

Фактическая посадочная масса не должна превышать максимально допустимую, полученную в результате расчета, и не должна выходить за пределы максимальной посадочной массы (РЛЭ, 2.5.1).

Для фактической посадочной массы скорости захода на посадку определяются по графику РЛЭ, 3.1.6.

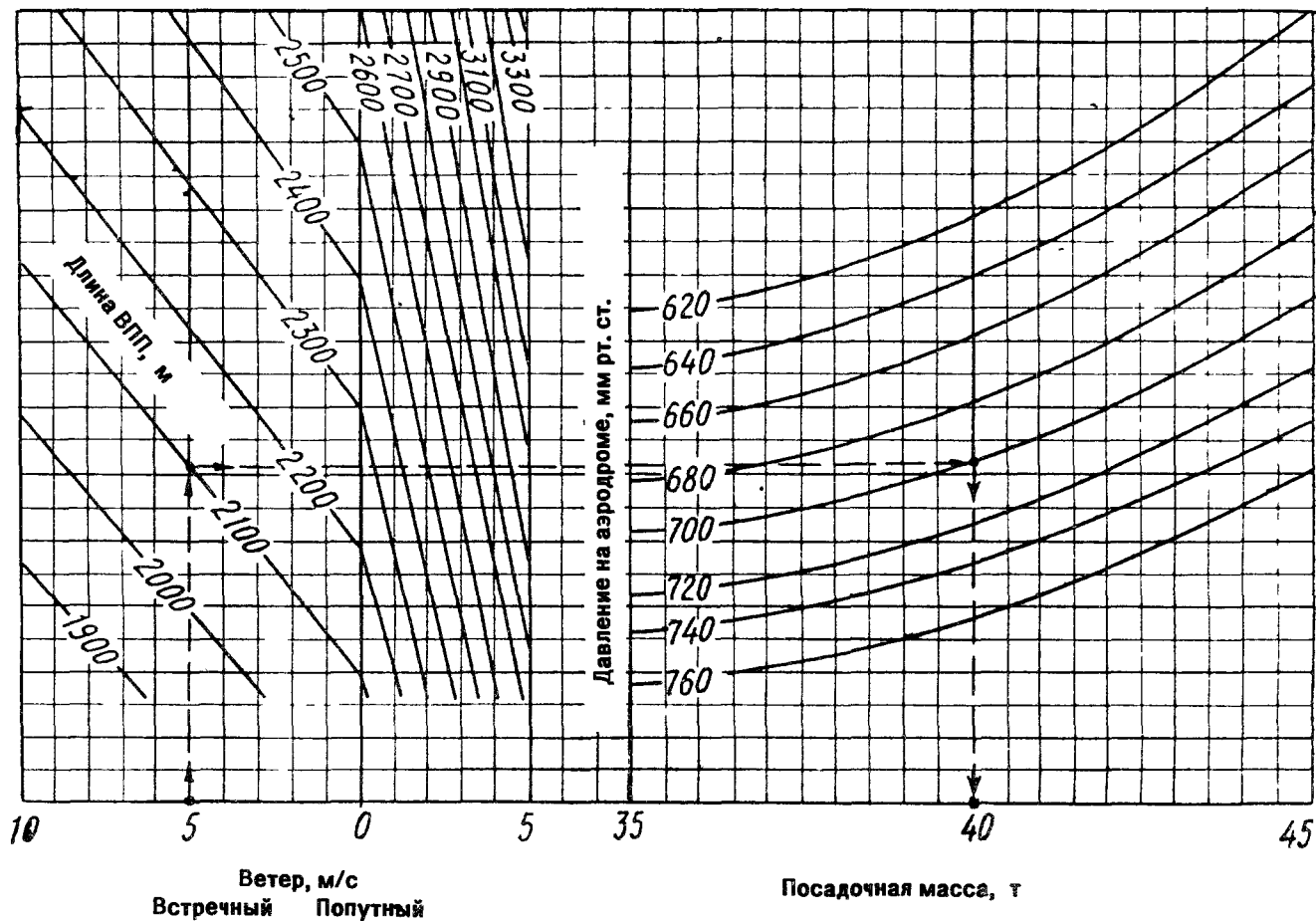
Примеры расчета максимально допустимой посадочной массы приведены на графиках РЛЭ, 3.1.6.

Для расчета максимально допустимой посадочной массы при выполнении последовательных посадок необходимо располагаемую длину ВПП уменьшить на 20 %.

При наличии ограничений по шуму в зоне аэродрома посадки принятую в результате расчета посадочную массу необходимо проверить с учетом допустимого уровня шума (РЛЭ, 3.1.6).

Пример: Длина ВПП 2100 м
Давление на аэродроме 700 мм рт. ст.
Ветер встречный 5 м/с

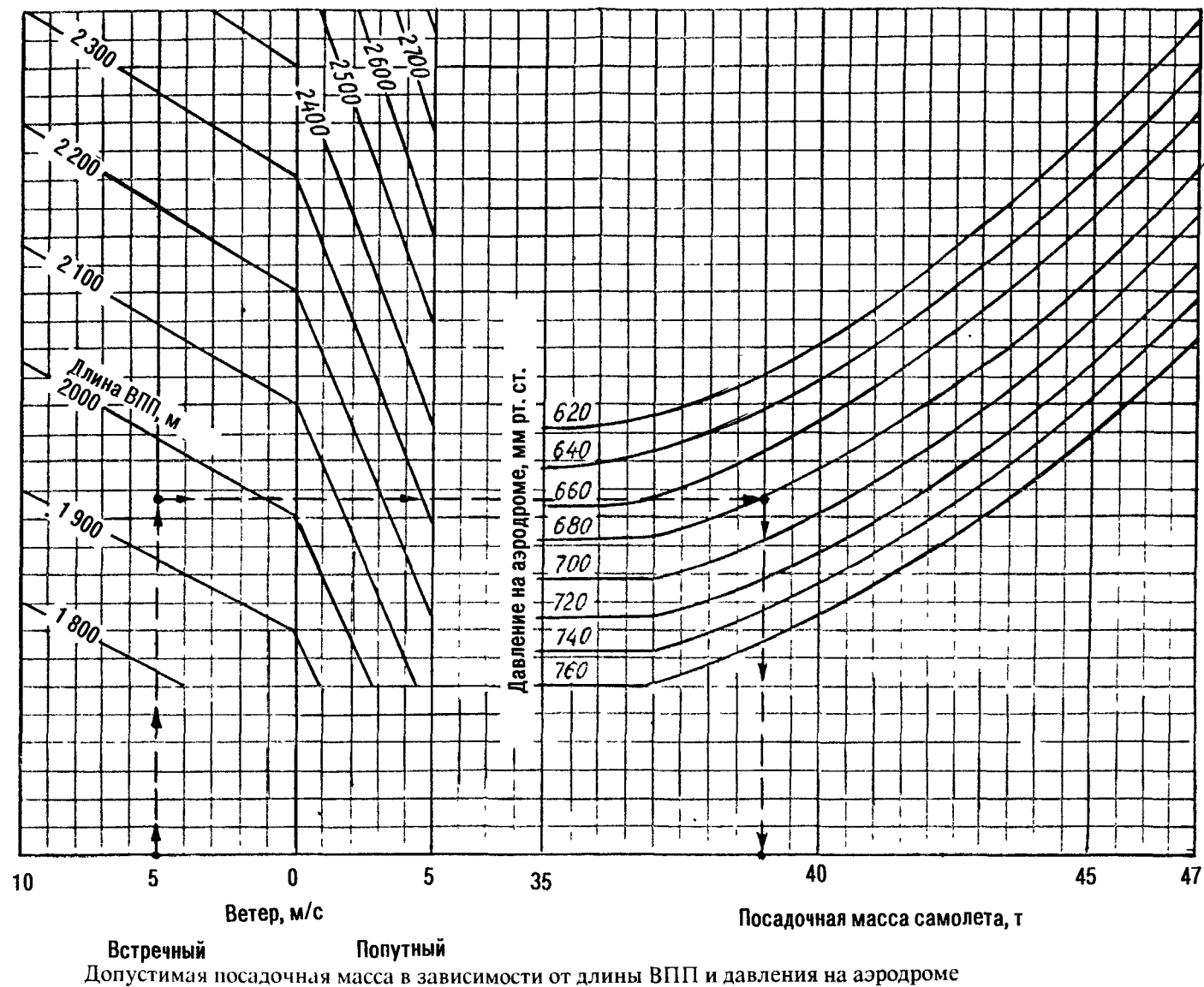
Ответ: Допустимая посадочная масса 40,1 т

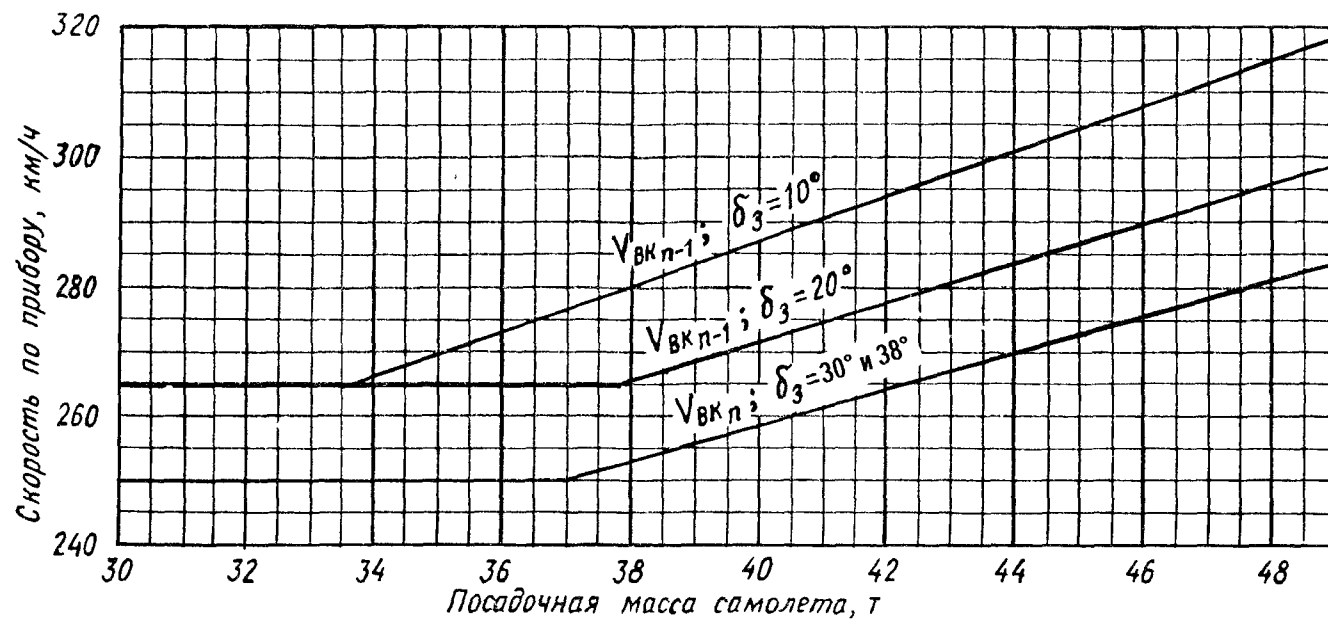


Допустимая посадочная масса в зависимости от длины ВПП и давления на аэродроме

Пример: Длина ВПП 1950 м
Давление на аэродроме 680 мм рт. ст.
Ветер встречный 5 м/с

Ответ: Допустимая посадочная масса 39 т





Скорости полета по глиссаде

Условные обозначения:

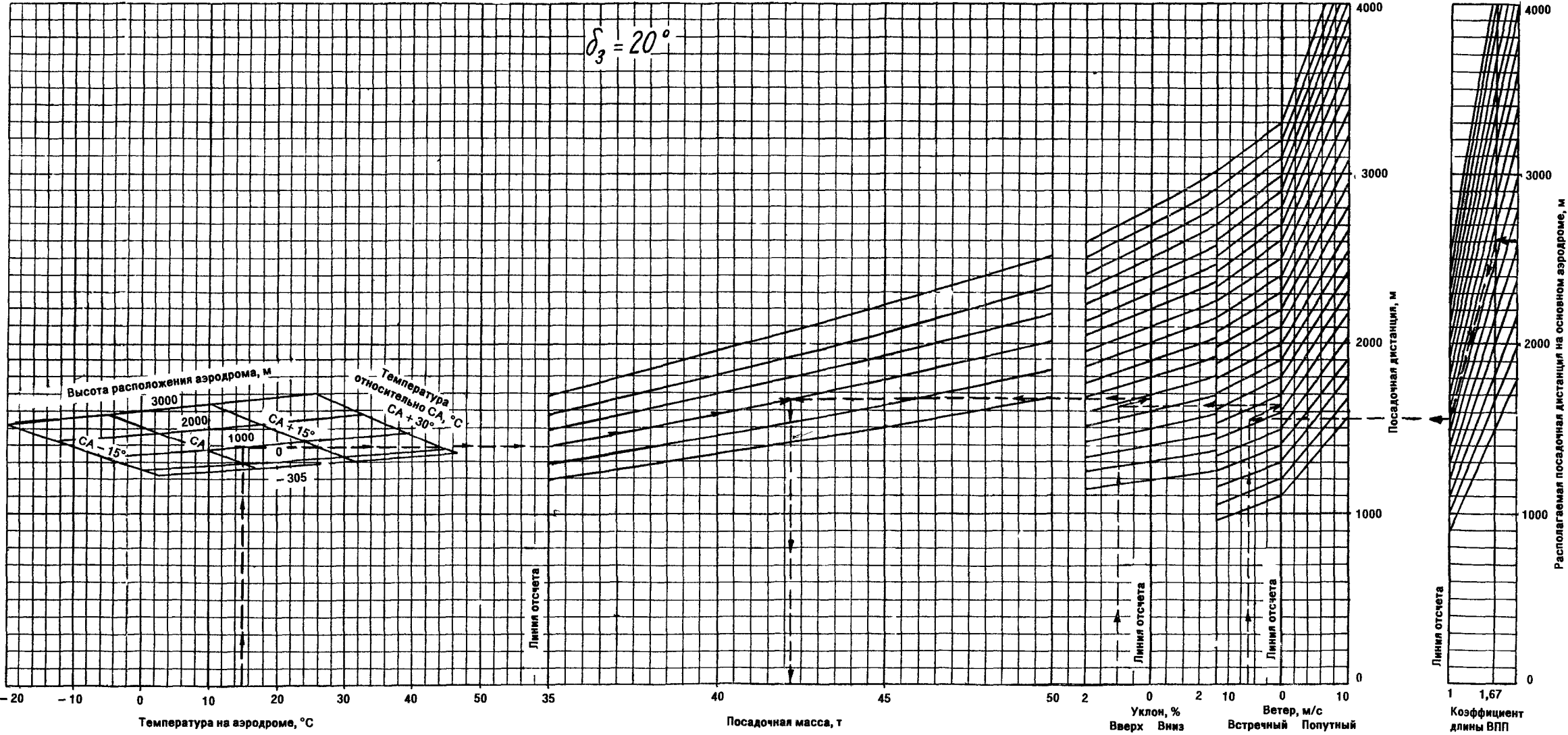
$V_{ВКП}$ - скорость полета по глиссаде до начала выравнивания на двух работающих двигателях;

$\delta_3 = 30^\circ$ и 38°

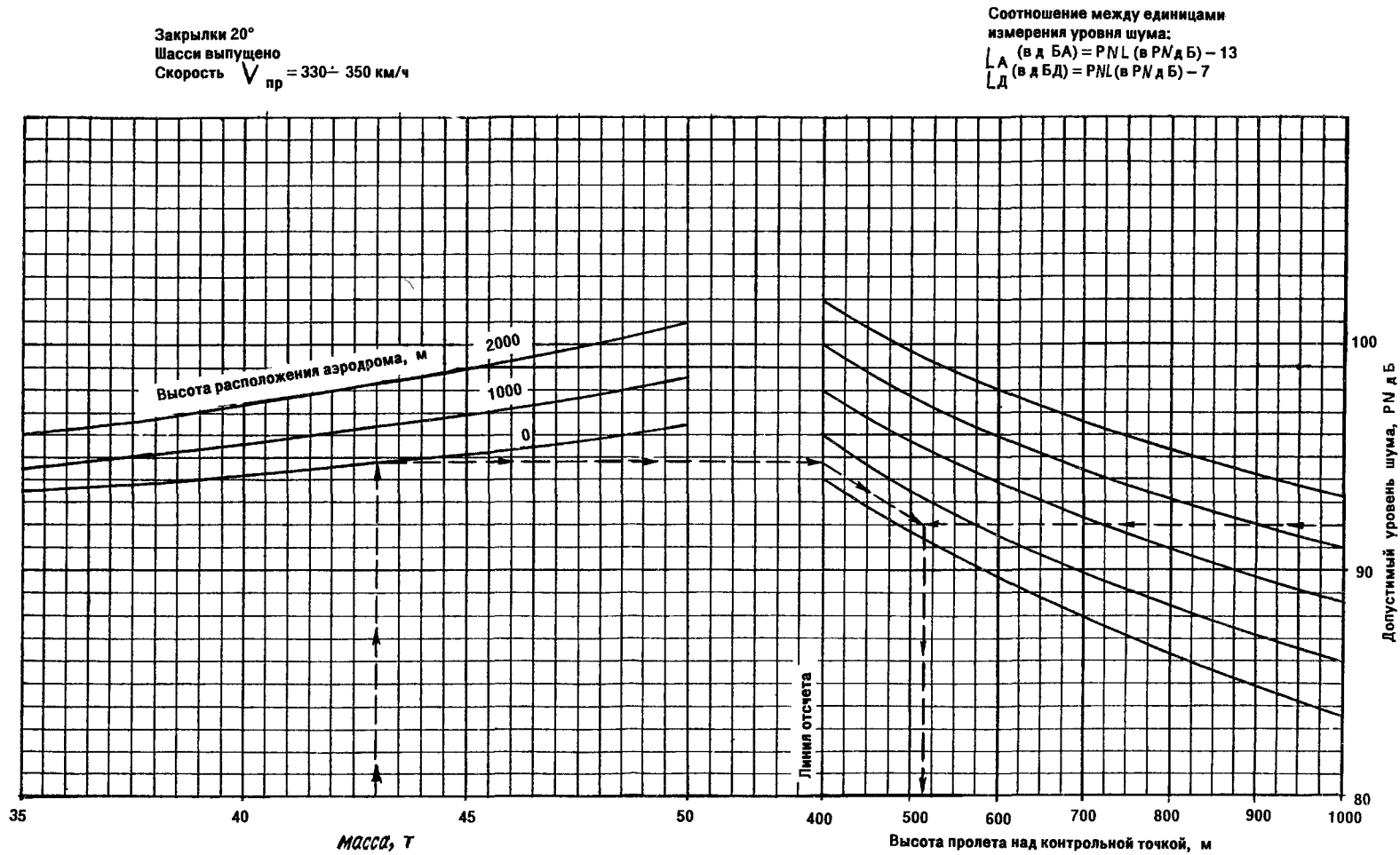
$V_{ВКП-1}$ - скорость полета по глиссаде до начала выравнивания при одном неработающем двигателе;

$\delta_3 = 10^\circ$ и 20°

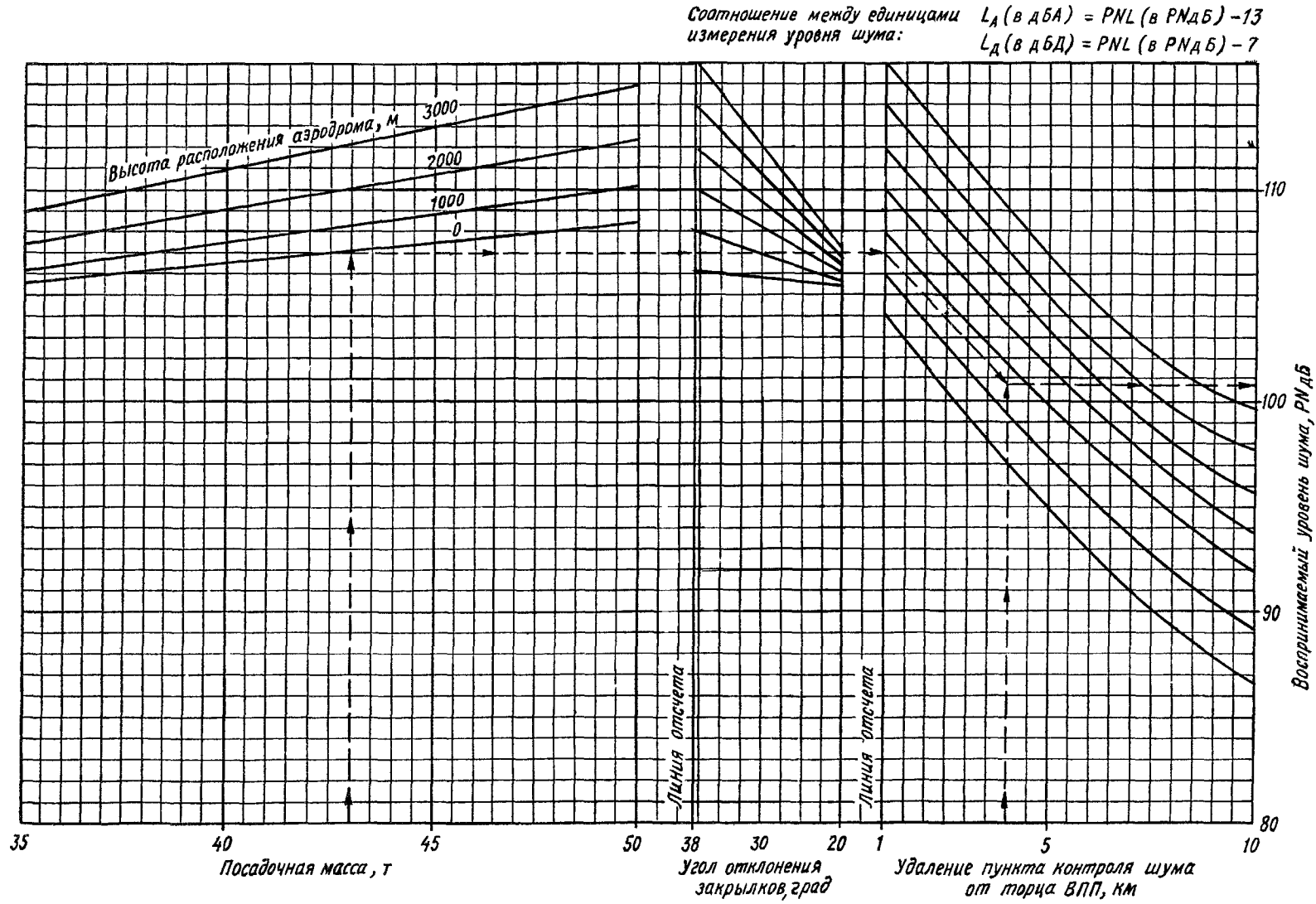
Изд. 403. Вклейка № 6 – лицо, б/обор.



Допустимая посадочная масса в зависимости от условий старта и располагаемой посадочной дистанции, при закрылках, отклоненных на 20°



Высота пролета над контрольной точкой в зависимости от допустимого уровня шума
(точка контроля шума расположена до входа в глиссаду)

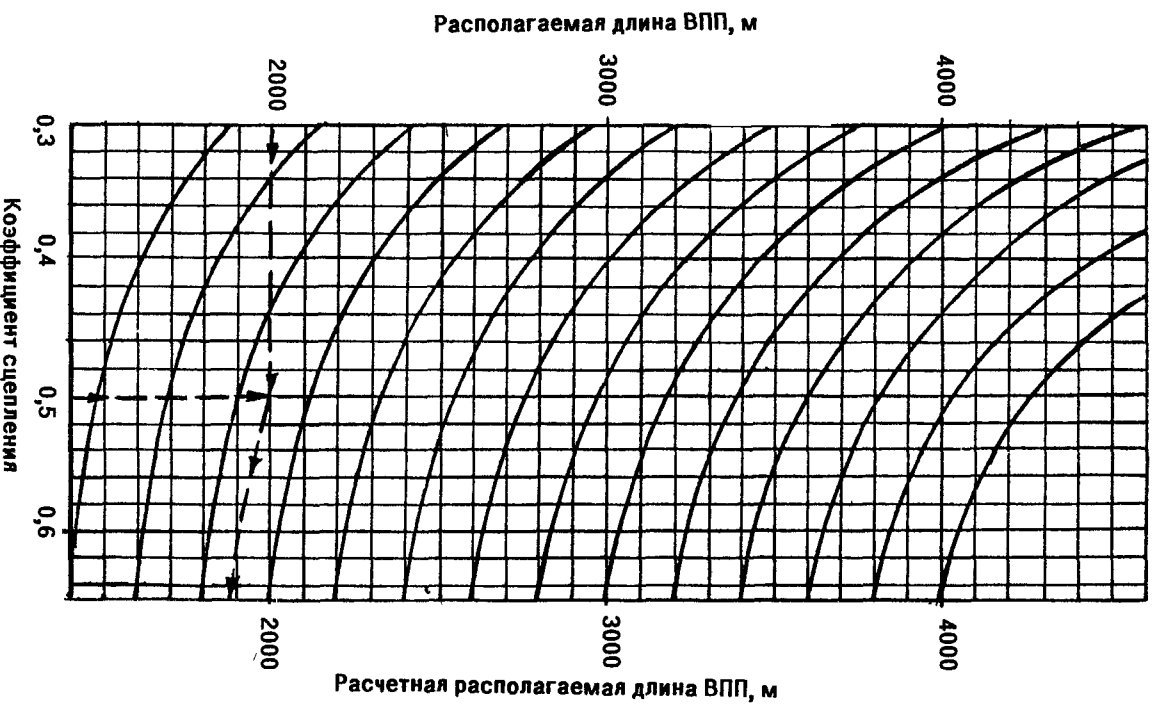


Воспринимаемые уровни шума при заходе на посадку по стандартной глиссаде
(точка контроля шума расположена в зоне глиссады)

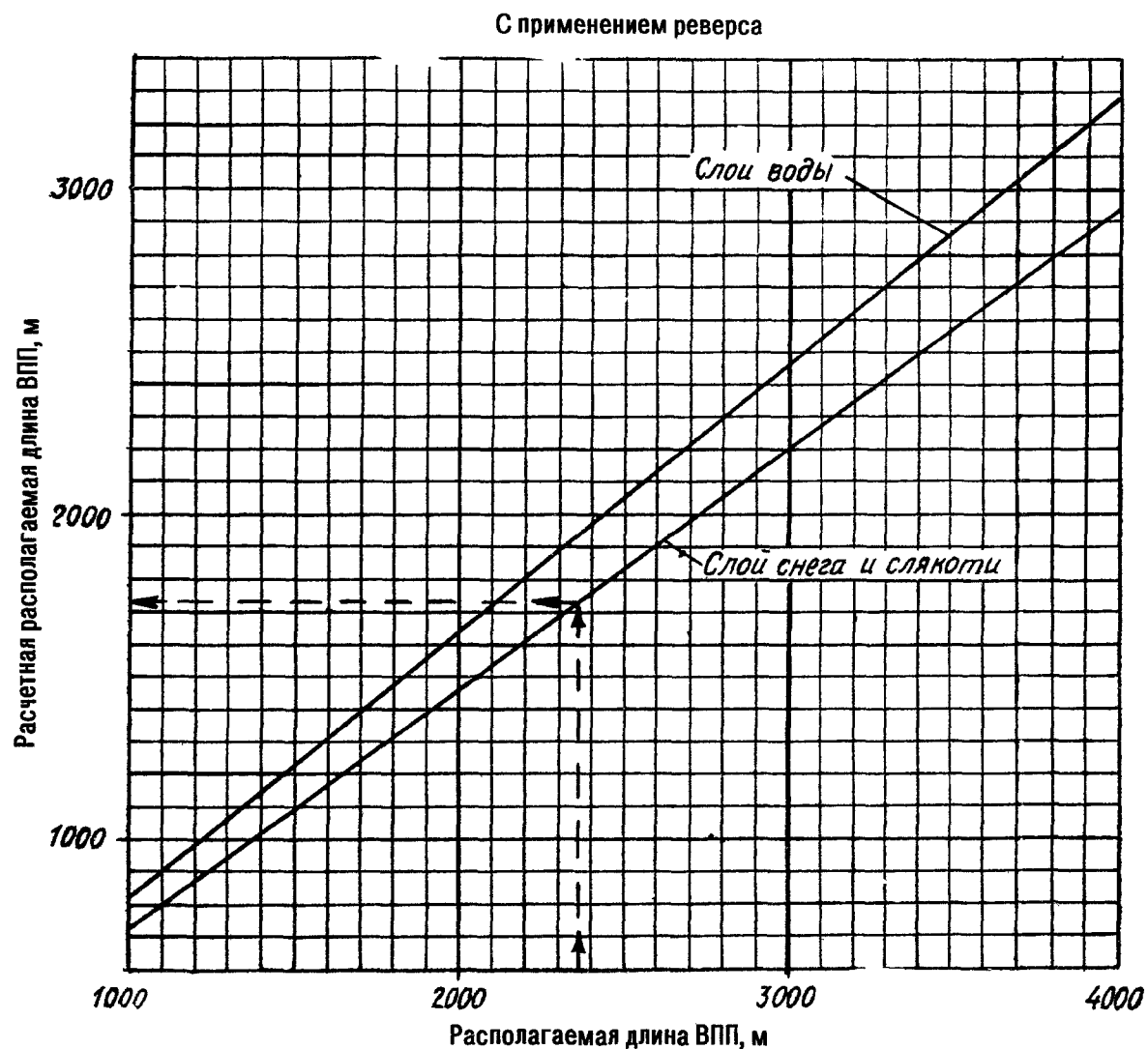
С применением реверса

Пример: Располагаемая длина ВПП 2000 м
Коэффициент сцепления 0,5

Ответ: Расчетная располагаемая
длина ВПП 1880 м



Расчетная располагаемая длина ВПП для посадки в зависимости от коэффициента сцепления



Расчетная располагаемая длина ВПП при наличии слоя осадков на ВПП

3.1.7. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОММЕРЧЕСКОЙ ЗАГРУЗКИ

Максимально допустимая коммерческая загрузка определяется в зависимости от максимально допустимых взлетной и посадочной масс самолета.

(1) Максимально допустимая коммерческая загрузка по условиям безопасности взлета

$$m_{к \cdot \max} = m_{\text{взл} \cdot \max} - (m_{\text{сн}} + m_{\text{т}} \pm \Delta m_{\text{т.и}}),$$

где $m_{\text{взл} \cdot \max}$ — максимально допустимая взлетная масса (см. РЛЭ, 3.1.5);

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

$m_{\text{т}} \pm \Delta m_{\text{т.и}}$ — масса потребного топлива (см. РЛЭ, 3.1.4).

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

- масса пустого самолета;
- масса экипажа и бортпроводников;
- масса продуктов буфета и литературы;
- масса аварийно-спасательного оборудования (для полетов над водным пространством).

Масса пустого самолета берется из формуляра самолета.

Масса экипажа и бортпроводников:

на внутренних трассах (6 человек по 80 кг)	480 кг
на международных трассах (7 человек по 80 кг)	560 кг
на самолете Ту-134Б (5 человек по 80 кг)	400 кг

Масса продуктов буфета и литературы в зависимости от наименования рациона питания, кг:

Модификация самолета	Ту-134А		Ту-134Б	
	(76 пассажиров)		(80 пассажиров)	
Воздушные трассы	Внутренние	Международные	Внутренние	Международные
Рацион питания:				
«Завтрак» или «Ужин»	77	132	80	156
«Легкий завтрак» (набор №1)	61	—	64	—
«Десерт»	—	77	—	95
«Прохладительные напитки»	35	66	36	69
«Чай»	42	57	44	59

Масса аварийно-спасательного оборудования (для полетов над водным пространством), кг:

Модификация самолета	Ту-134А	Ту-134Б
Спасательные жилеты	80	84
Надувной спасательный бортовой авиационный плот (ПСН-12)	680	—
с аварийной установкой		
Надувные плоты фирмы «RFD» на 26 мест с аварийной установкой	237	237
Надувной спасательный бортовой авиационный плот ПСН-25/30	—	216

(2) Максимально допустимая коммерческая загрузка по условиям посадки

$$m_{к \cdot max} = m_{пос \cdot max} - (m_{сн} + m_{АНЗ}),$$

где $m_{пос \cdot max}$ — максимально допустимая посадочная масса, т;

$m_{АНЗ}$ — аэронавигационный запас топлива (см. РЛЭ, 3.1.3).

(3) Максимально допустимой коммерческой загрузкой на данный рейс будет наименьшая коммерческая загрузка, полученная из условия ограничения взлетной и посадочной масс самолета. Фактическая коммерческая загрузка не должна превышать максимально допустимую коммерческую загрузку, определенную в данном параграфе.

Коммерческую загрузку на самолете необходимо размещать в соответствии с руководством по центровке и загрузке (см. инструкции по эксплуатации самолетов Ту-134А и Ту-134Б, кн. 1, ч. III).

3.1.8. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАКТИЧЕСКОЙ ВЗЛЕТНОЙ И ПОСАДОЧНОЙ МАСС САМОЛЕТА

Фактическая посадочная масса определяется по формуле

$$m_{\text{пос.факт}} = m_{\text{сн}} + m_{\text{АНЗ}} + m_{\text{к.факт}},$$

Фактическая взлетная масса определяется по формуле

$$m_{\text{взл.факт}} = m_{\text{пос.факт}} + m_1 \pm \Delta m_{\text{т.и.}},$$

где $m_{\text{к.факт}}$ — фактическая коммерческая загрузка.

Фактическая посадочная и взлетная массы самолета не должны превышать максимальные и максимально допустимые.

Это условие выполняется за счет коммерческой загрузки.

3.1.9. РАСЧЕТ ВРЕМЕНИ, ПРОЙДЕННОГО РАССТОЯНИЯ И РАСХОДА ТОПЛИВА ПО ЭТАПАМ ПОЛЕТА

Порядок расчета:

- время, путь и расход топлива в наборе;
- время, путь и расход топлива на снижении и заходе на посадку;
- время, путь и расход топлива в горизонтальном полете.

Общее время полета, путь и потребное количество топлива для полета определяются как сумма этих величин по этапам полета.

(1) Набор высоты.

Время, путь и расход топлива на набор заданного эшелона определять по графикам (РЛЭ, 3.1.9) в зависимости от взлетной массы самолета, температуры воздуха, скоростей набора и прогнозируемого ветра.

(2) Снижение и заход на посадку.

Характеристики снижения (время, путь и расход топлива) определять по графику (РЛЭ, 3.1.9).

Для определения пути, пройденного при снижении в условиях, отличающихся от штилевых, необходимо внести поправку на ветер.

Для расчета захода на посадку принимать: время захода — 4 мин, расход топлива — 200 кг.

(3) Горизонтальный полет.

Последовательность расчета параметров горизонтального полета:

а) определяется эквивалентный ветер

$$u_{\text{э}} = u \cdot \cos VB - \frac{u^2}{2V} \sin^2 VB,$$

где $u_{\text{э}}$ — эквивалентный ветер, т.е. разность между путевой и истинной скоростями;

б) определяется средняя масса самолета в горизонтальном полете

$$m_{\text{с.ср}} = \frac{1}{2} (m_{\text{с.взл}} - m_{\text{т.наб}} + m_{\text{с.пос}} + m_{\text{т.сниж}} + 200);$$

в) определяется количество топлива, расходуемого в горизонтальном полете

$$m_{\text{т.г.п}} = m_{\text{т}} - (m_{\text{т.наб}} + m_{\text{т.сниж}} + 200);$$

г) определяется среднее число M горизонтального полета по известному режиму полета, средней полетной массе самолета, высоте и эквивалентному ветру (РЛЭ, 4.4.1.);

д) определяется средняя удельная дальность ($S_{\text{уд.ср}}$) и истинная скорость полета по известным среднему числу M , полетной массе самолета и высоте (РЛЭ, 3.1.9);

е) определяется длина горизонтального участка полета

$$S_{\text{г.п}} = m_{\text{т.г.п}} \cdot S_{\text{уд.ср}} \left(1 + \frac{u_{\text{э}}}{V}\right);$$

ж) определяется первое приближение дальности полета

$$S_1 = S_{\text{г.п}} + S_{\text{н}} + S_{\text{сн}};$$

з) определяется ошибка расчета по первому приближению дальности

$$\Delta S = S - S_1;$$

и) определяется поправка к количеству потребного топлива

$$\Delta m_T = \frac{\Delta S}{S_{уд}(1 + \frac{u_э}{V})};$$

к) заправка самолета топливом исправляется на значение $\pm \Delta m_T$ за счет изменения либо взлетной массы, либо массы коммерческой загрузки (т.е. посадочной массы самолета), так как фактическая взлетная и посадочная массы самолета не должны превышать ни максимальные, ни максимально допустимые их значения;

л) выполняется второе приближение расчета полета для исправленного значения потребного топлива на полет. Обычно второго приближения оказывается достаточным для завершения расчета;

м) определяется время горизонтального полета.

(4) Окончательная проверка количества потребного топлива.

Количество потребного топлива на полет определяется как сумма количеств топлива, рассчитанных по этапам полета с добавлением:

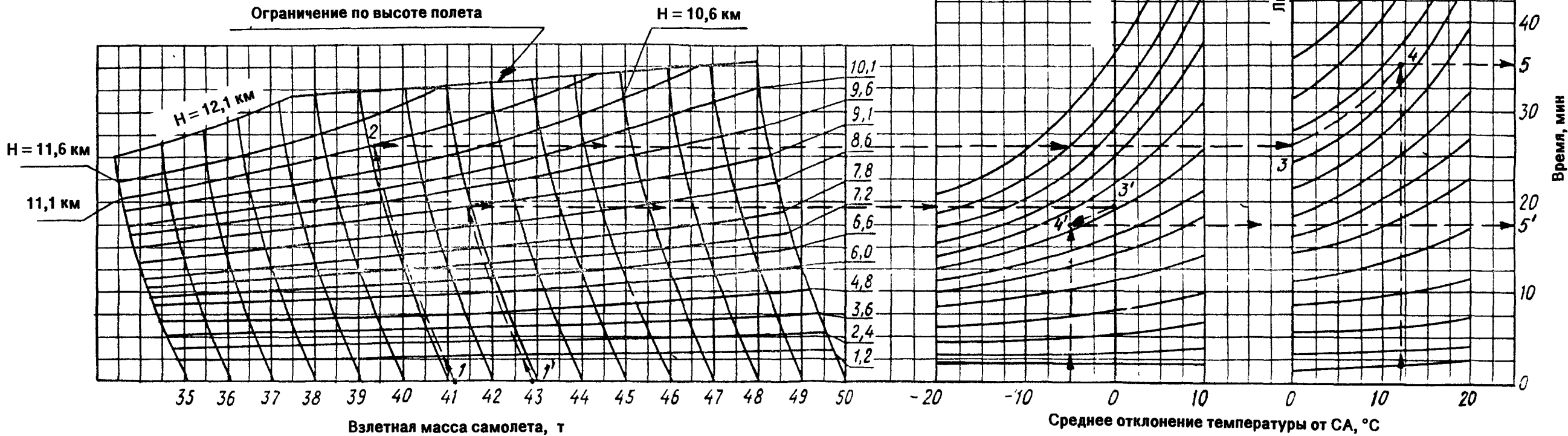
- 220 кг, предназначенных для запуска и руления на старт;
- аэронавигационного запаса, определяемого в соответствии с РЛЭ, 3.1.4.

Фактическая заправка самолета должна быть не менее полученной суммы.

Работают 2 двигателя – номинальный режим
Не заполнены топливные баки-кессоны № 3

Режим набора

Температура	Ниже $t_{сА} + 10^{\circ}\text{C}$		Выше $t_{сА} + 10^{\circ}\text{C}$	
Высота, км	0-9,4	9,4 и выше	0-8	8 и выше
Скорость по прибору, км/ч	550	$V_{ист} = 850$ (по тонкой стрелке)	530	$V_{ист} = 790$ (по тонкой стрелке)



Скоростной режим набора. Время

Пример: Определить скорость по прибору и время набора высоты для следующих условий:

Высота набора, км 11,1; 9,1
Взлетная масса, т 41,1; 42,9
Среднее отклонение температуры от $t_{сА}$, $^{\circ}\text{C}$ 12; -5

Ответ: Скорость при наборе, км/ч 530; 550
Время набора, мин 35; 17,5

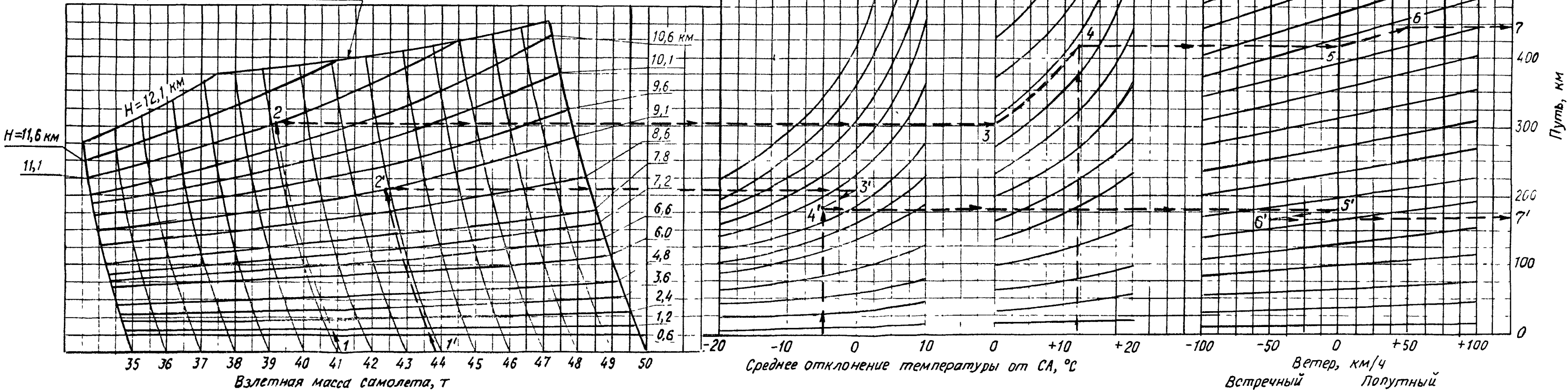
Работают 2 двигателя – номинальный режим
Не заполнены топливные баки-кессоны №3

Пример: Определить скорость по прибору и путь при наборе высоты для следующих условий:
Высота набора, км 11,1 ; 9,1
Взлетная масса, т 41,1 ; 43,9
Среднее отклонение температуры от СА, °C 12; -5
Ветер, км/ч: попутный 50 ; встречный -50
Ответ: Скорость при наборе, км/ч 530 ; 550
Путь при наборе, км 445 ; 170

Режим набора

Температура	Ниже $t_{CA} + 10^{\circ}C$		Выше $t_{CA} + 10^{\circ}C$	
Высота, км	0-9,4	9,4 и выше	0-8	8 и выше
Скорость по прибору, км/ч	550	$V_{ист} = 850$ (по тонкой стрелке)	530	$V_{ист} = 790$ (по тонкой стрелке)

Ограничение по высоте полета



Скоростной режим набора. Путь

Работают 2 двигателя – номинальный режим
Не заполнены топливные баки-кессоны № 3

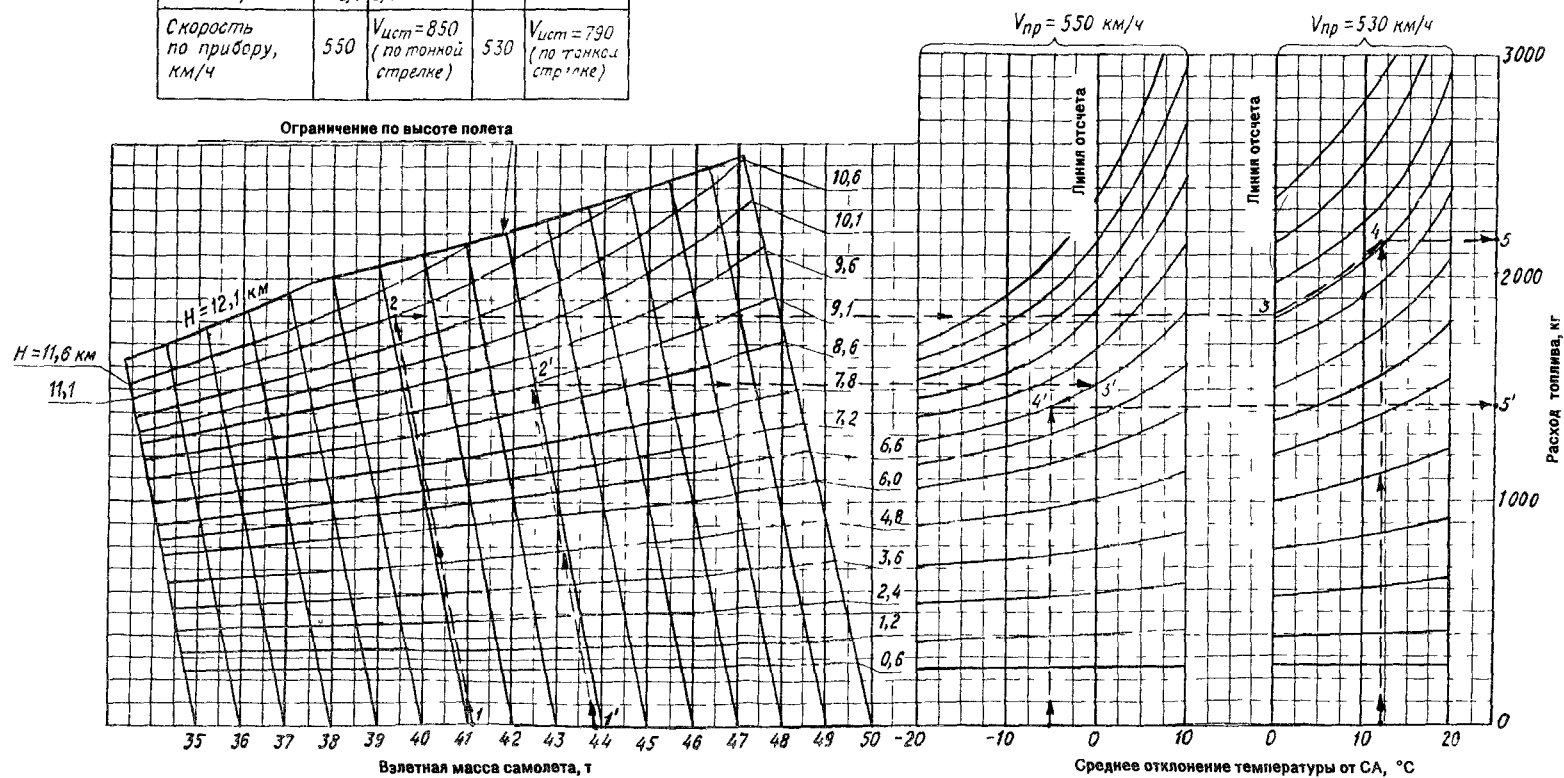
Режим набора

Температура	Ниже $t_{CA} + 10^\circ C$	Выше $t_{CA} + 10^\circ C$
Высота, км	0-9,4 9,4 и выше	0-8 8 и выше
Скорость по прибору, км/ч	550 $V_{ист} = 850$ (по тонкой стрелке)	530 $V_{ист} = 790$ (по тонкой стрелке)

Пример: Определить скорость по прибору и расход топлива при наборе высоты для следующих условий.

Высота набора, км 11,1; 9,1
Взлетная масса, т 41,1; 43,9
Среднее отклонение температуры от t_{CA} , $^\circ C$ 12; -5
Скорость при наборе, км/ч 530; 550
Расход топлива, кг 2160; 1420

Ответ:



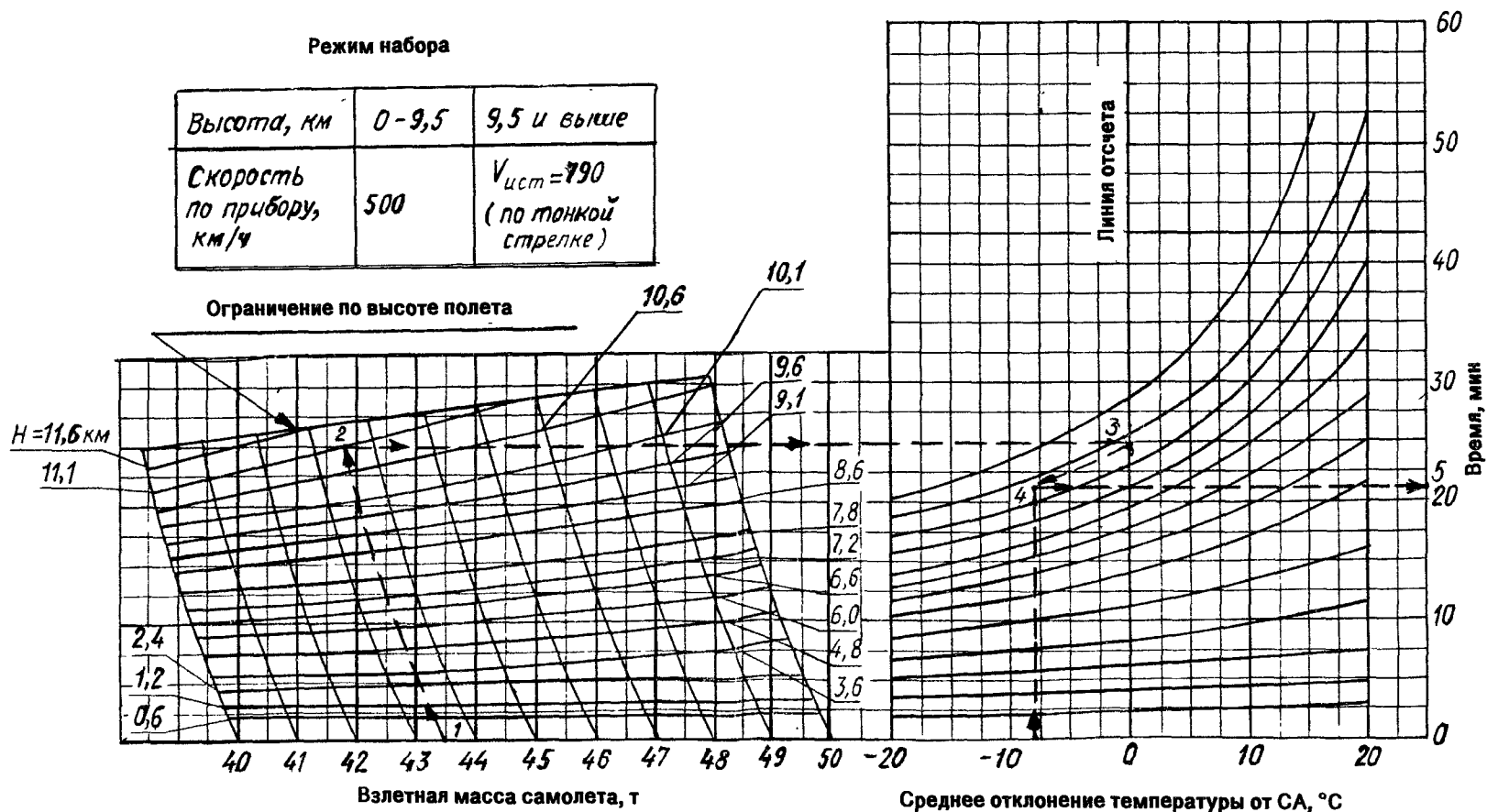
Работают 2 двигателя – номинальный режим
Заполнены топливные баки-кессоны № 3

Пример: Определить время набора высоты 11,1 км
Взлетная масса 43,5 т
Среднее отклонение температуры от СА – 8 °С
Ответ: Время набора высоты 21 мин

Режим набора

Высота, км	0-9,5	9,5 и выше
Скорость по прибору, км/ч	500	$V_{ист} = 790$ (по тонкой стрелке)

Ограничение по высоте полета



Скоростной режим набора. Время

Работают 2 двигателя – номинальный режим
Заполнены топливные баки-кессоны № 3

Режим набора

Высота км	0 – 9,5	9,5 и выше
Скорость по прибору, км/ч	500	$V_{ист} = 790$ (по тонкой стрелке)



Скоростной режим набора. Путь

Пример. Определить путь при наборе высоты 11,1 км
Взлетная масса 43,5 т
Ветер попутный + 50 км/ч
Среднее отклонение температуры от СА – 5 °С

Ответ. Путь при наборе высоты 240 км

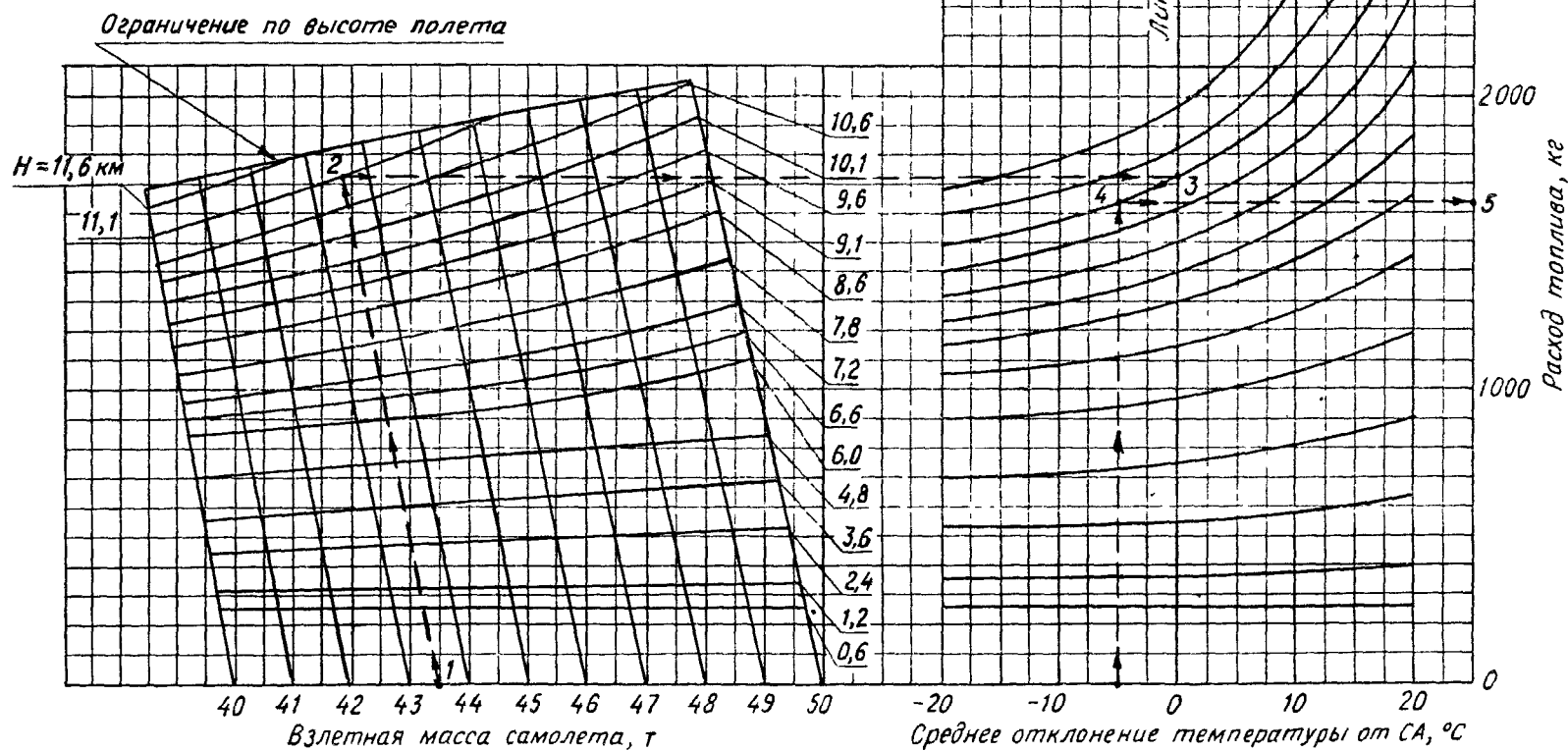
Ограничение по высоте полета

Работают 2 двигателя – номинальный режим
Заполнены топливные баки-кессоны № 3

Пример: Определить расход топлива при наборе
высоты 11,1 км
Взлетная масса 43,5 т
Среднее отклонение температуры от СА – 5 °С
Ответ: Расход топлива 1640 кг

Режим набора

Высота, км	0 – 9,5	9,5 и выше
Скорость по прибору, км/ч	500	$V_{ист} = 790$ (по тонкой стрелке)



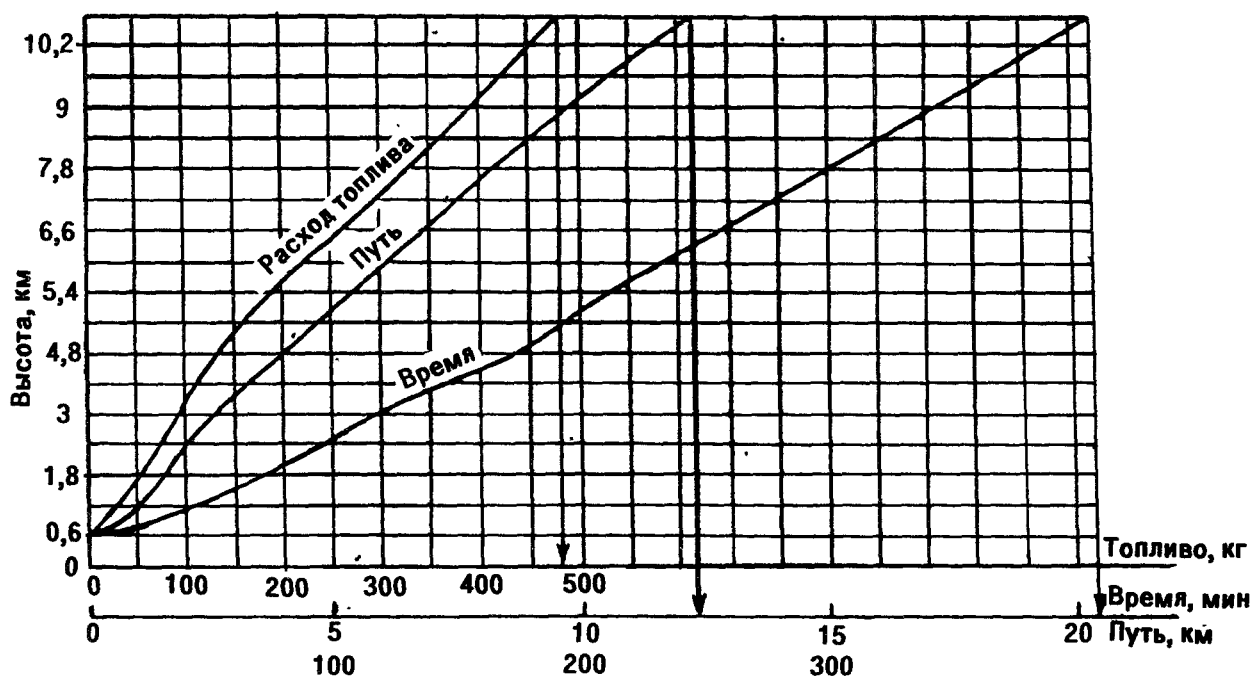
Скоростной режим набора. Расход топлива

Режим стижения

Высота	Частота вращения	М; V _{пр}
До 8 км	Не менее 83%	0,82
С 8 до 5 км	Не менее 81%	600 км/ч
С 5 км до высоты круга	Малый газ	600 км/ч

Пример: Определить путь, время, расход топлива при снижении с высоты 10,8 км

Ответ: Время 21 мин
Путь 246 км
Расход топлива 480 кг



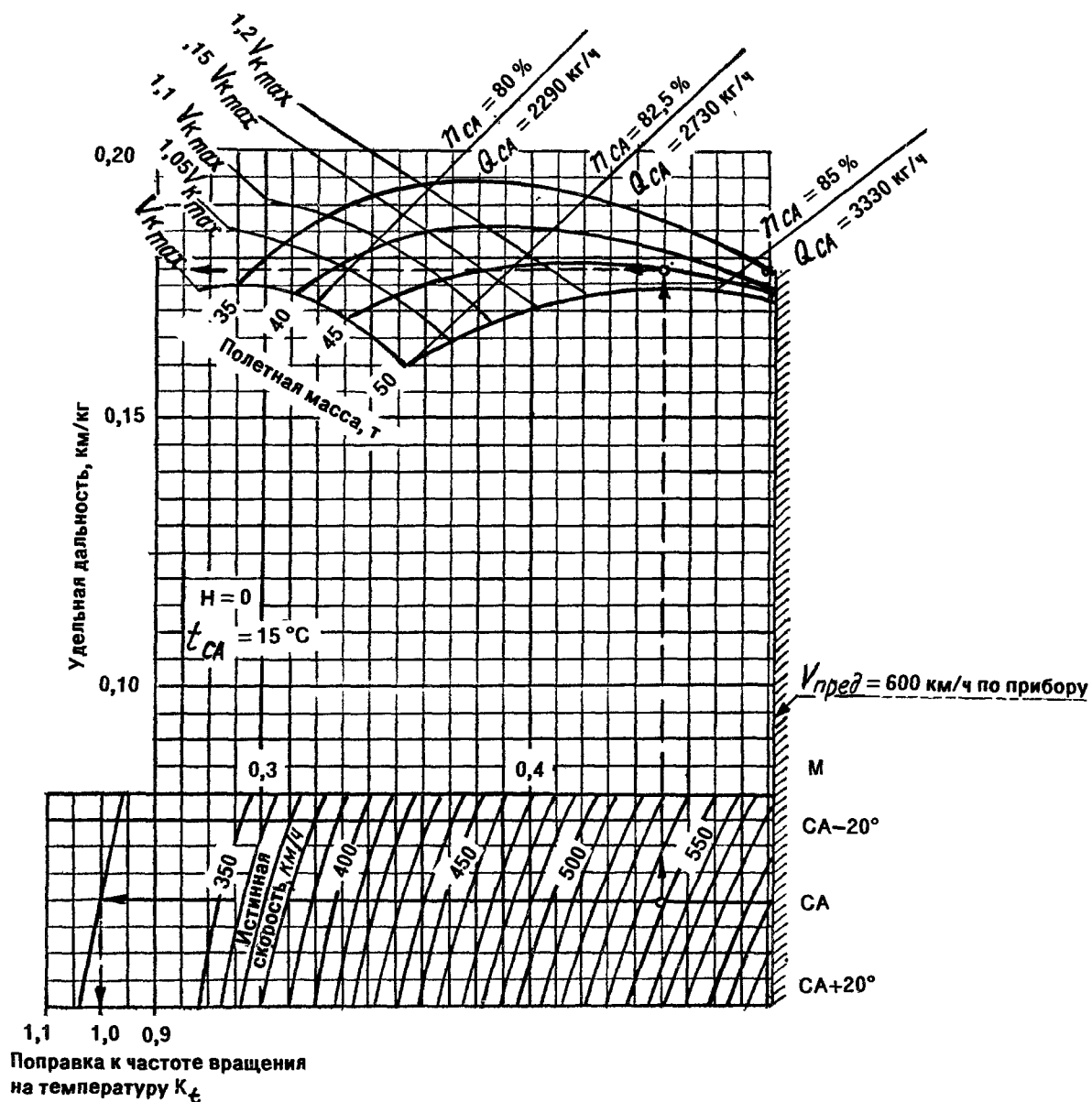
Характеристика снижения

Пример:

Средняя масса самолета 45 т
Скорость 550 км/ч
Средняя температура СА

Решение:

Удельная дальность 0,178 км/кг
Часовой расход $\frac{550}{0,178} = 3090$ кг/ч
Частота вращения $84 \cdot 1,0 = 84 \%$



Удельные дальности. 2 двигателя

Пример:

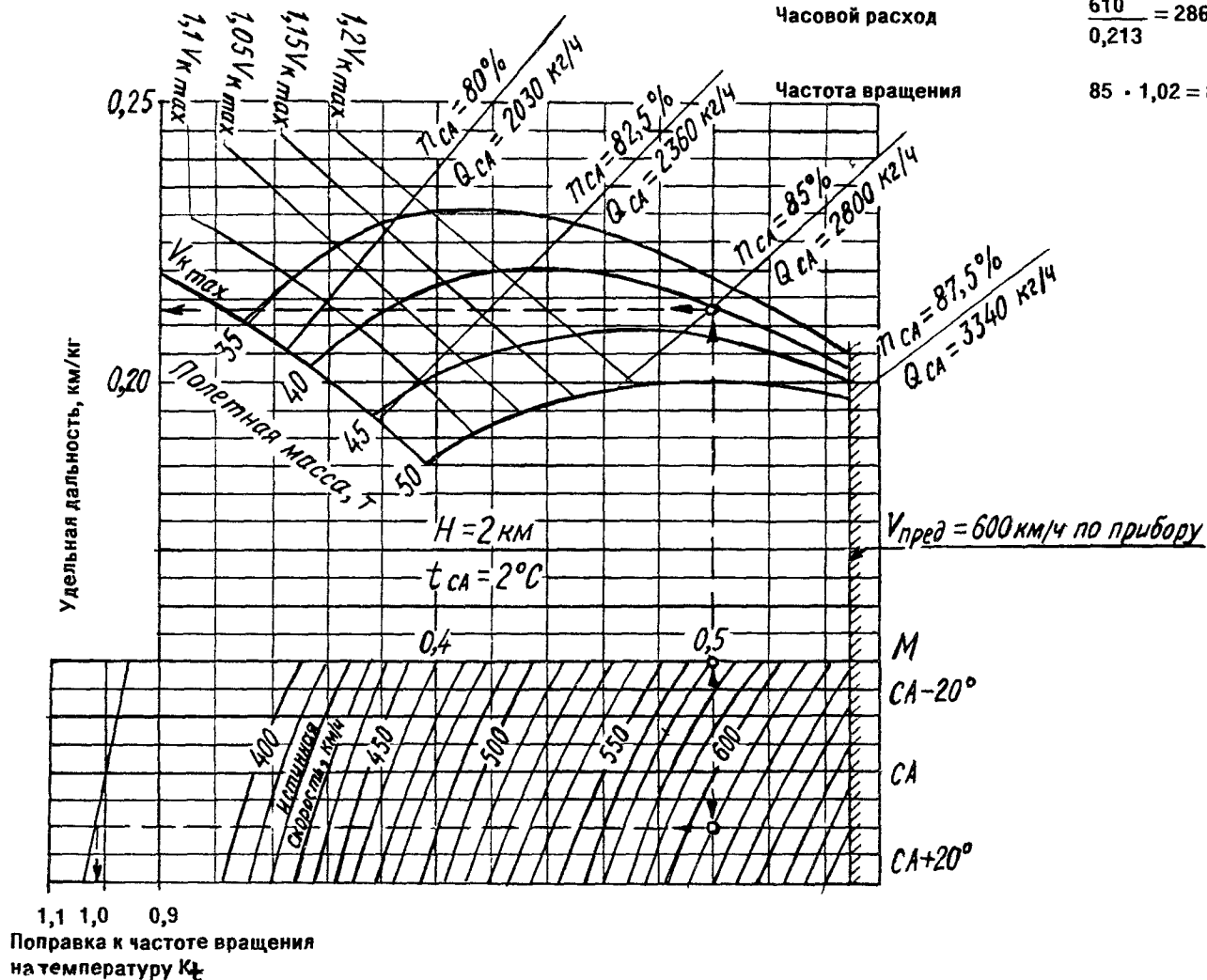
Средняя масса самолета 40 т
Скорость 610 км/ч
Средняя температура СА + 10 °С

Решение:

Удельная дальность 0,213 км/кг

Часовой расход $\frac{610}{0,213} = 2863 \text{ кг/ч}$

$85 \cdot 1,02 = 86,5 \%$

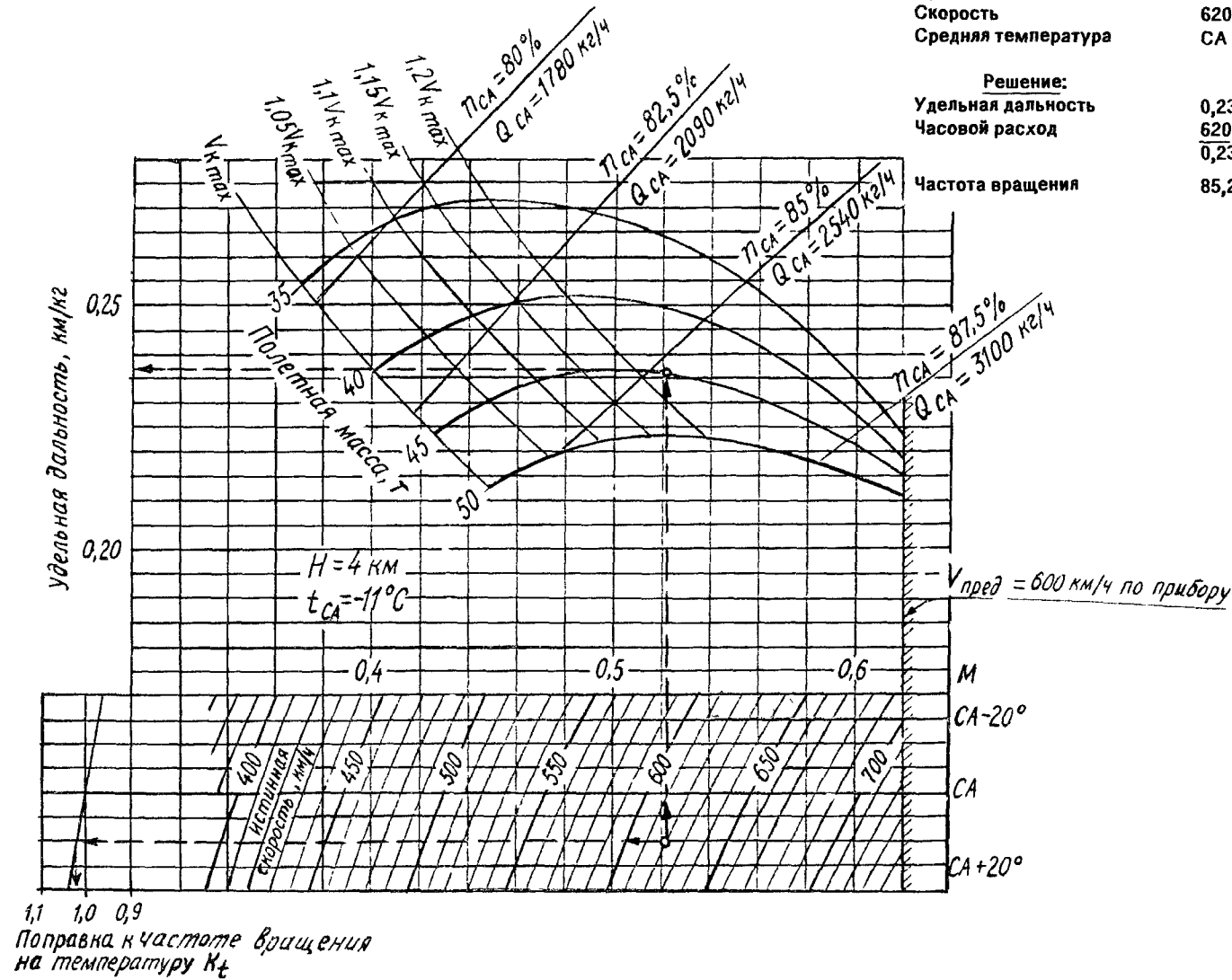


Удельные дальности. 2 двигателя

Ту-134
А, Б

РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ – Расчет времени, пройденного расстояния и расхода топлива по этапам полета

Пример:	
Средняя масса самолета	45 т
Скорость	620 км/ч
Средняя температура	CA + 10° C
Решение:	
Удельная дальность	0,237 км/кг
Часовой расход	$\frac{620}{0,237} = 2616 \text{ кг/ч}$
Частота вращения	85,2 1,02 = 87 %



Удельные дальности. 2 двигателя

Пример:

Средняя масса самолета

44 T

Скорость

745 км/ч

Средняя температура

CA + 10 °C

Решение:

Удельная дальность

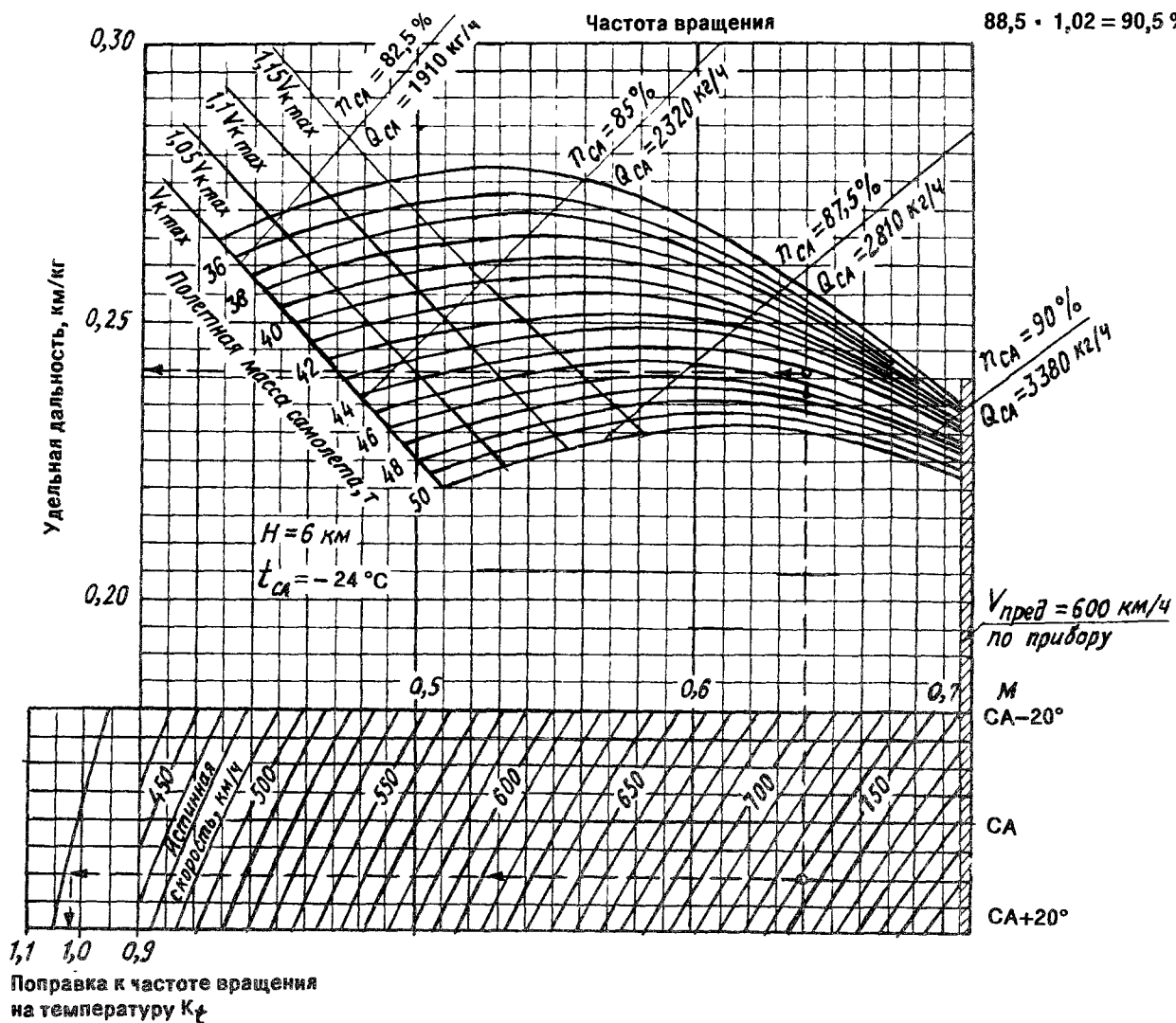
0,241 км/кг

Часовой расход

$$\frac{745}{0,241} = 3090 \text{ кг/ч}$$

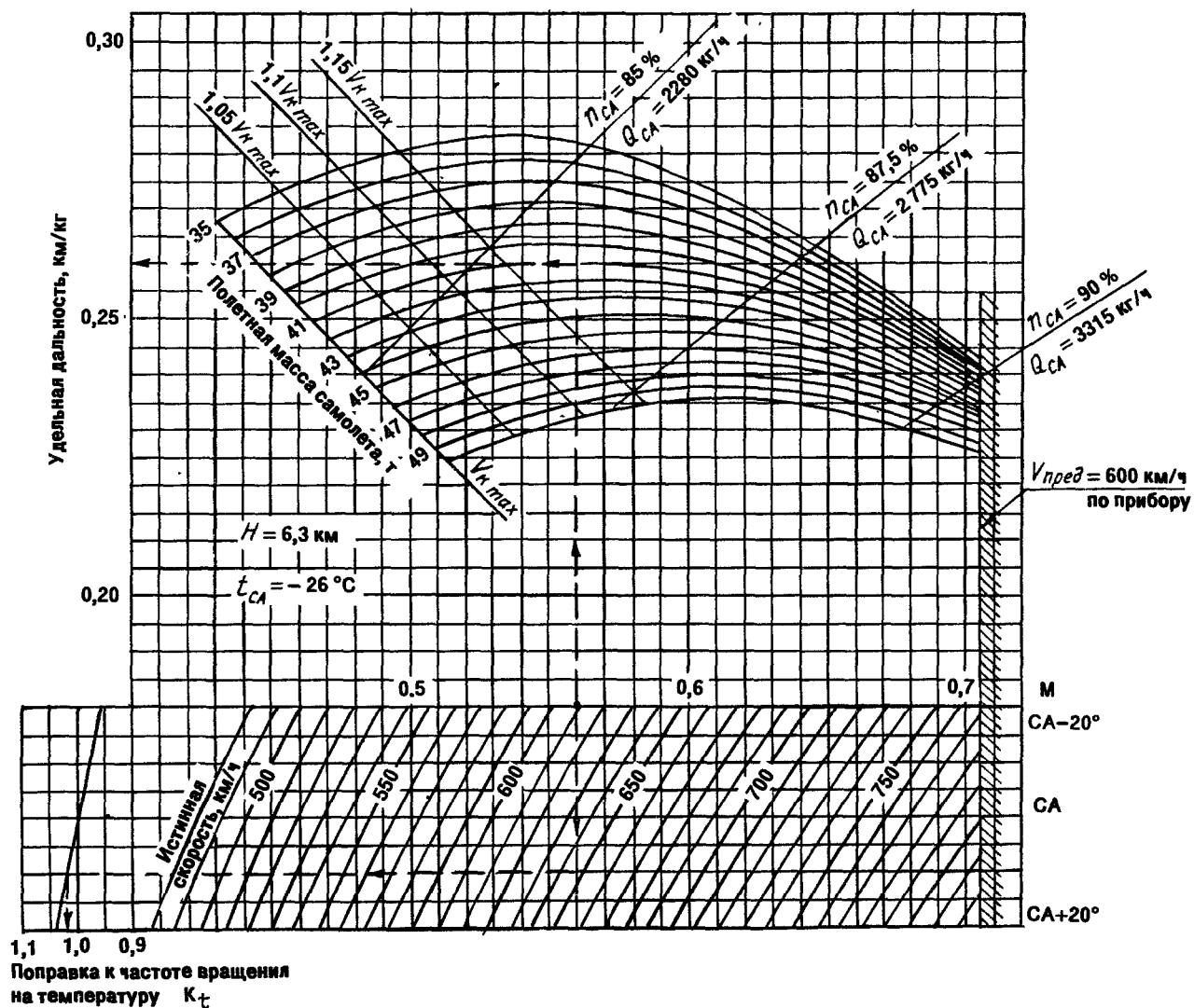
0.241

Частота вращения

$$88,5 \cdot 1,02 = 90,5 \%$$


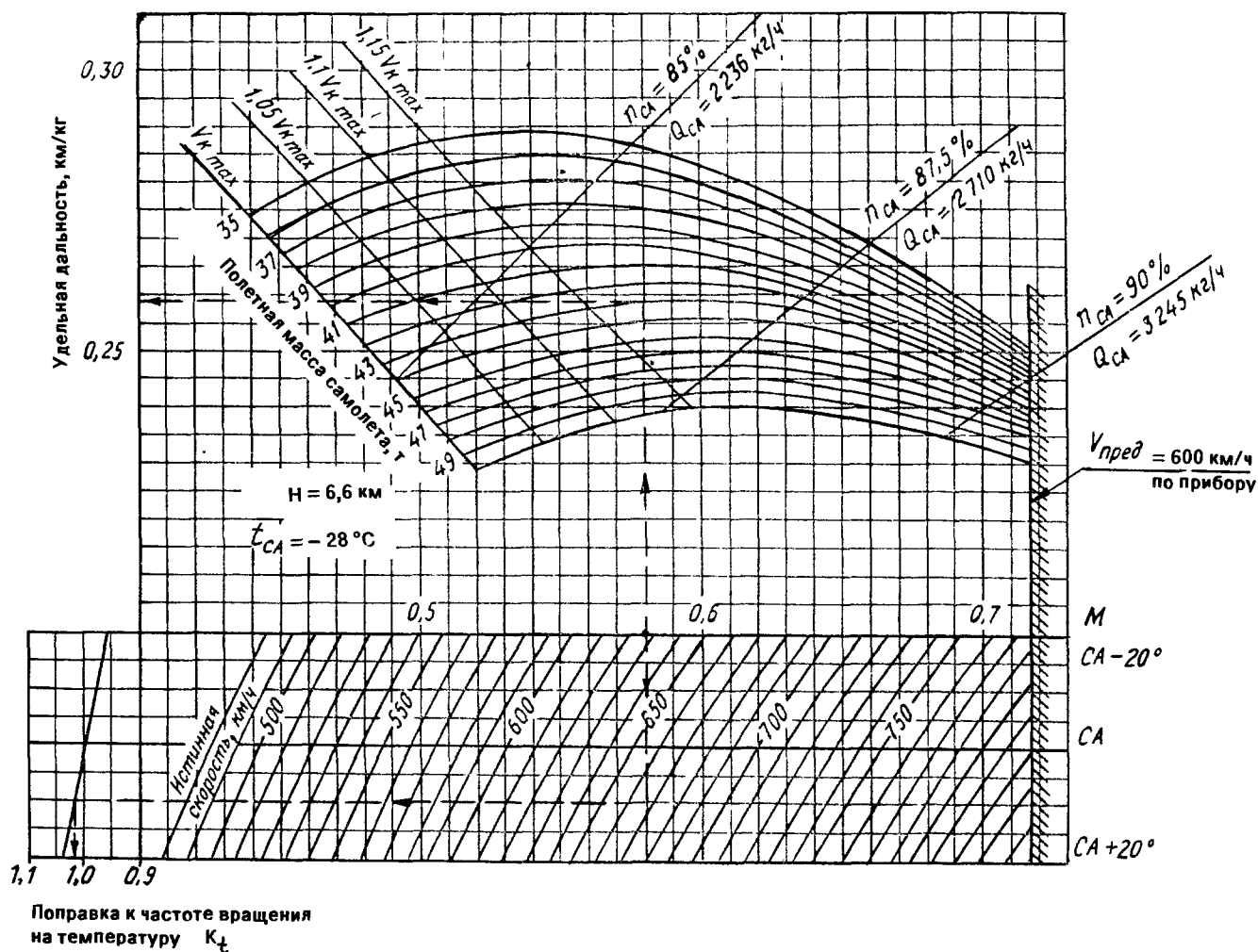
Удельные дальности. 2 двигателя

Пример:	Средняя масса самолета	41 т
	Число М	0,56
	Средняя температура	CA+10 °C
Решение:	Удельная дальность	0,26 км/кг
	Скорость	647 км/ч
	Часовой расход	$\frac{647}{0,26} = 2\,490 \text{ кг/ч}$
	Частота вращения	$1,02 \cdot 85,8 = 87,5 \%$



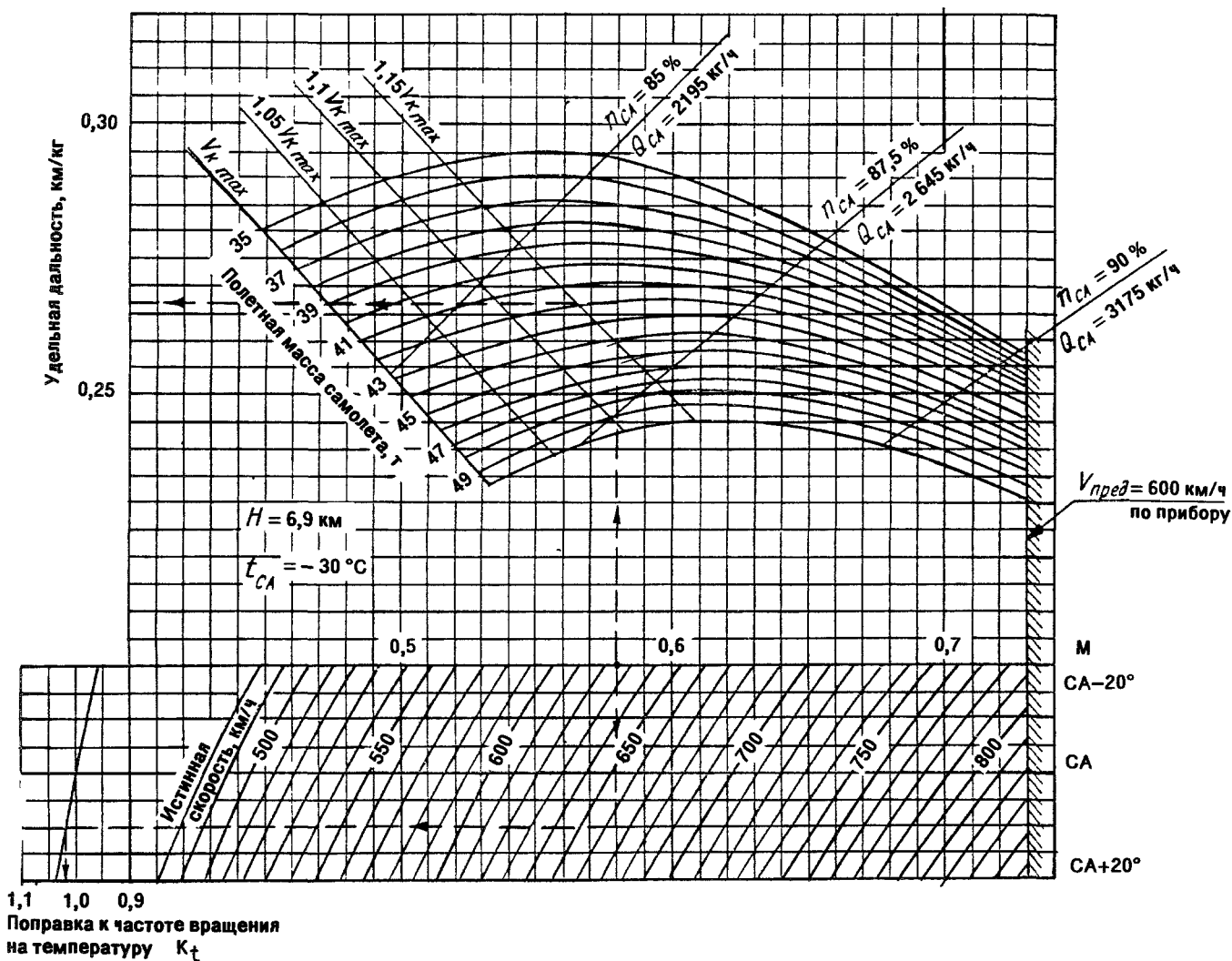
Удельные дальности. 2 двигателя

Пример:	Средняя масса самолета	43 т
	Число М	0,58
	Средняя температура	СА + 10 °С
Решение:	Удельная дальность	0,259 км/кг
	Скорость	668 км/ч
	Часовой расход	$\frac{668}{0,259} = 2580$ кг/ч
	Частота вращения	$1,02 \cdot 86,3 = 88\%$

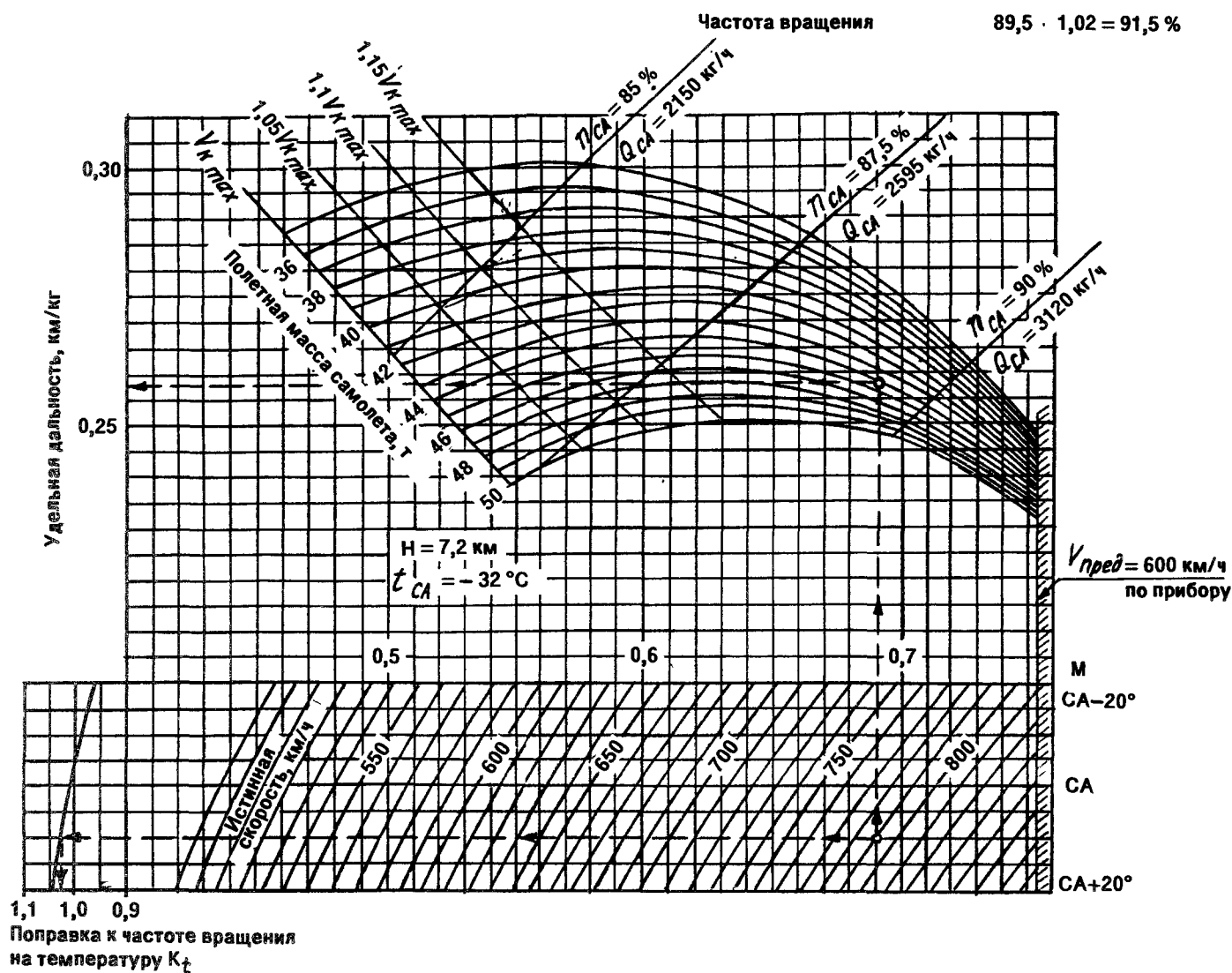


Удельные дальности. 2 двигателя

<u>Пример:</u>	Средняя масса самолета	42 т
	Число М	0,58
	Средняя температура	CA+10 °C
<u>Решение:</u>	Удельная дальность	0,267 км/кг
	Скорость	665 км/ч
	Часовой расход	$\frac{665}{0,267} = 2\,490 \text{ кг/ч}$
	Частота вращения	$1,02 \cdot 86,4 = 88,1 \%$

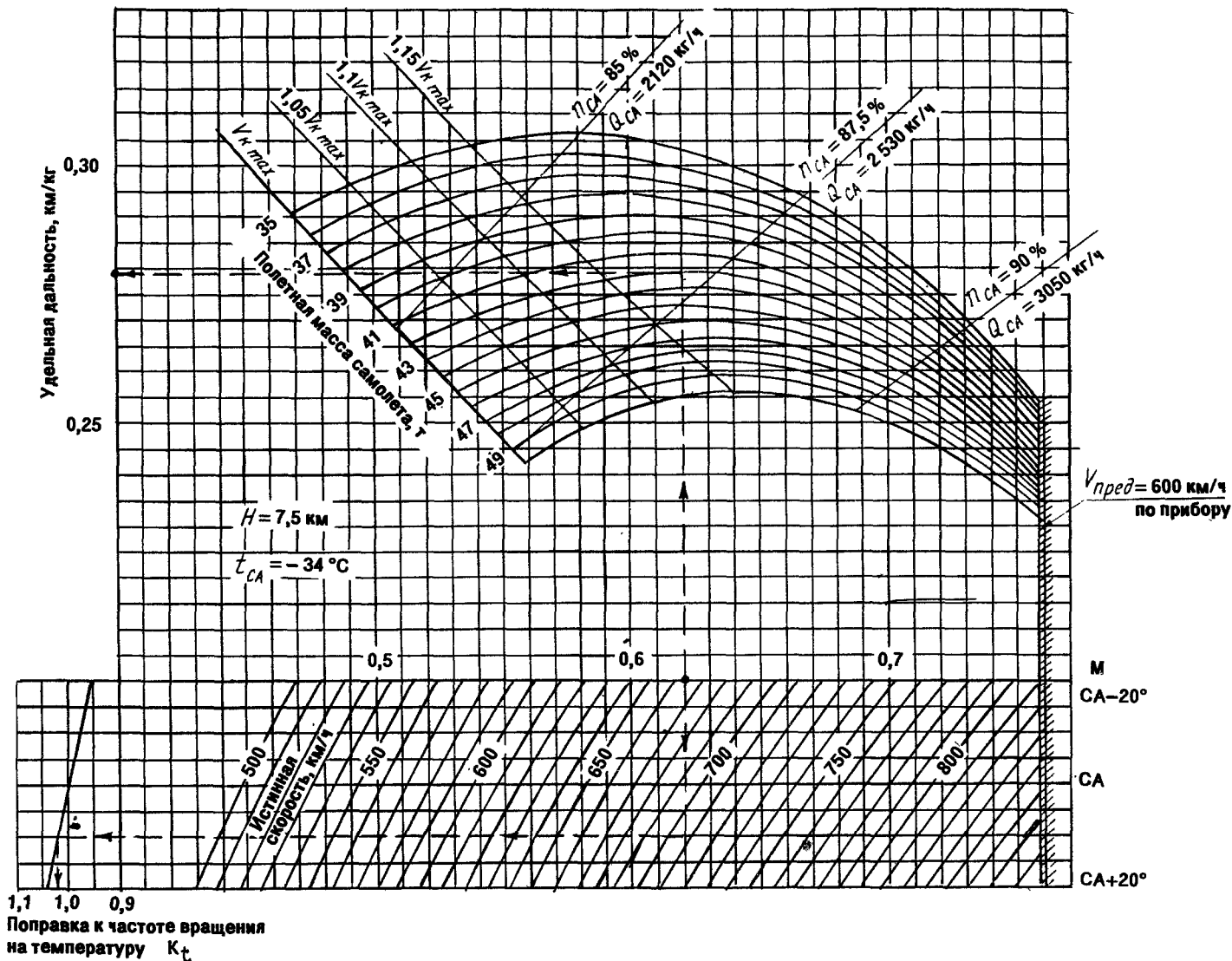


<u>Пример:</u>	Средняя масса самолета	44 т
	Скорость	790 км/ч
	Средняя температура	CA + 10°C
<u>Решение:</u>	Удельная дальность	0,258 км/кг
	Часовой расход	$\frac{790}{0,258} = 3060 \text{ кг/ч}$
	Частота вращения	$89,5 \cdot 1,02 = 91,5 \%$



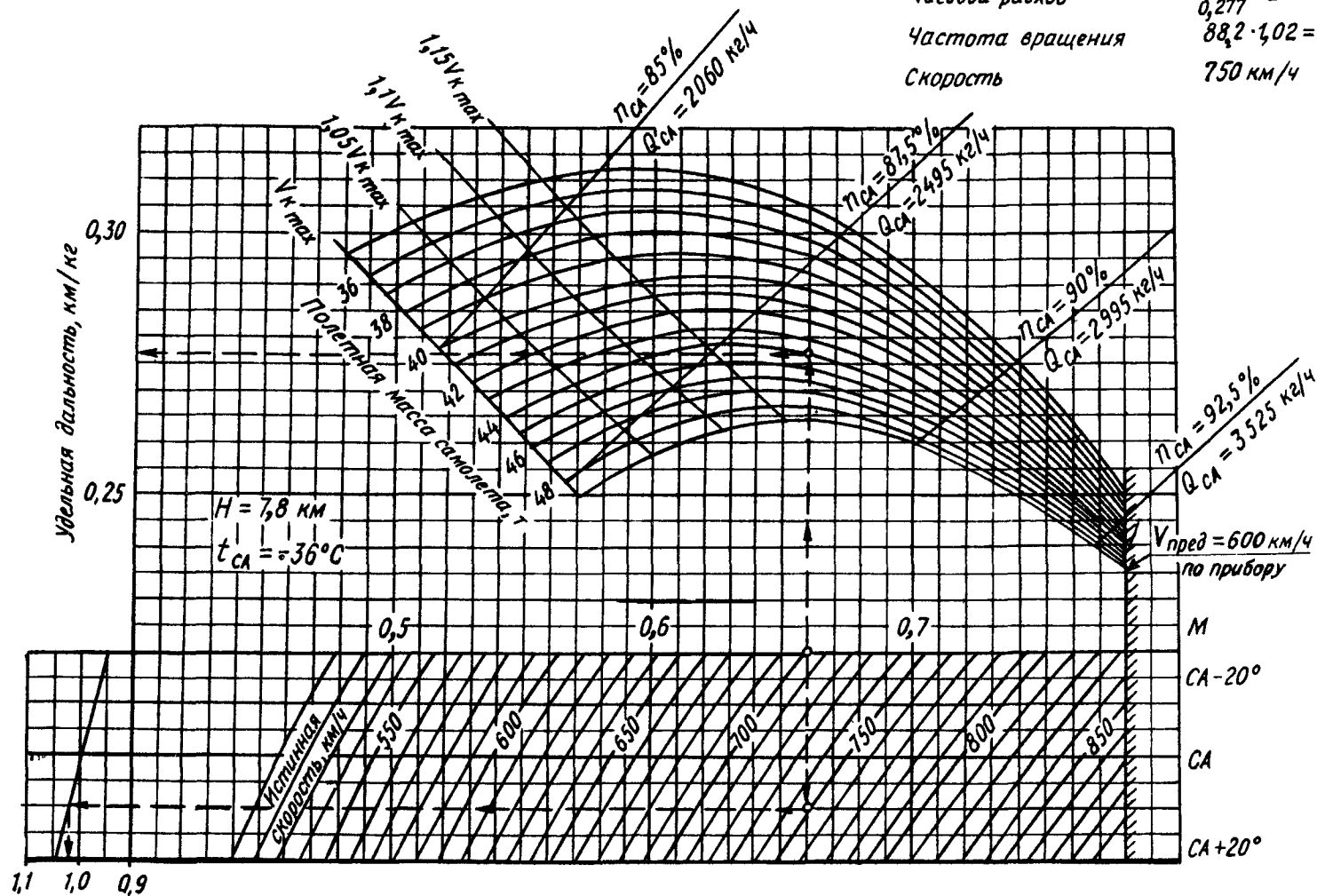
Удельные дальности. 2 двигателя

<u>Пример:</u>	Средняя масса самолета	42 т
	Число М	0,62
	Средняя температура	CA+10° C
<u>Решение:</u>	Удельная дальность	0,279 км/кг
	Скорость	707 км/ч
	Часовой расход	$\frac{707}{0,279} = 2535 \text{ кг/ч}$
	Частота вращения	1,02 87,2 = 88,94 %



Удельные дальности. 2 двигателя

Пример: Средняя масса самолета 44 т
Число М 0,66
Средняя температура СА+10°C
Решение: Удельная дальность 0,277 км/кг
Часовой расход $\frac{750}{0,277} = 2710 \text{ кг/ч}$
Частота вращения $88,2 \cdot 1,02 = 90 \%$
Скорость 750 км/ч



Пример: Средняя масса самолета 44 т

Число М 0,67

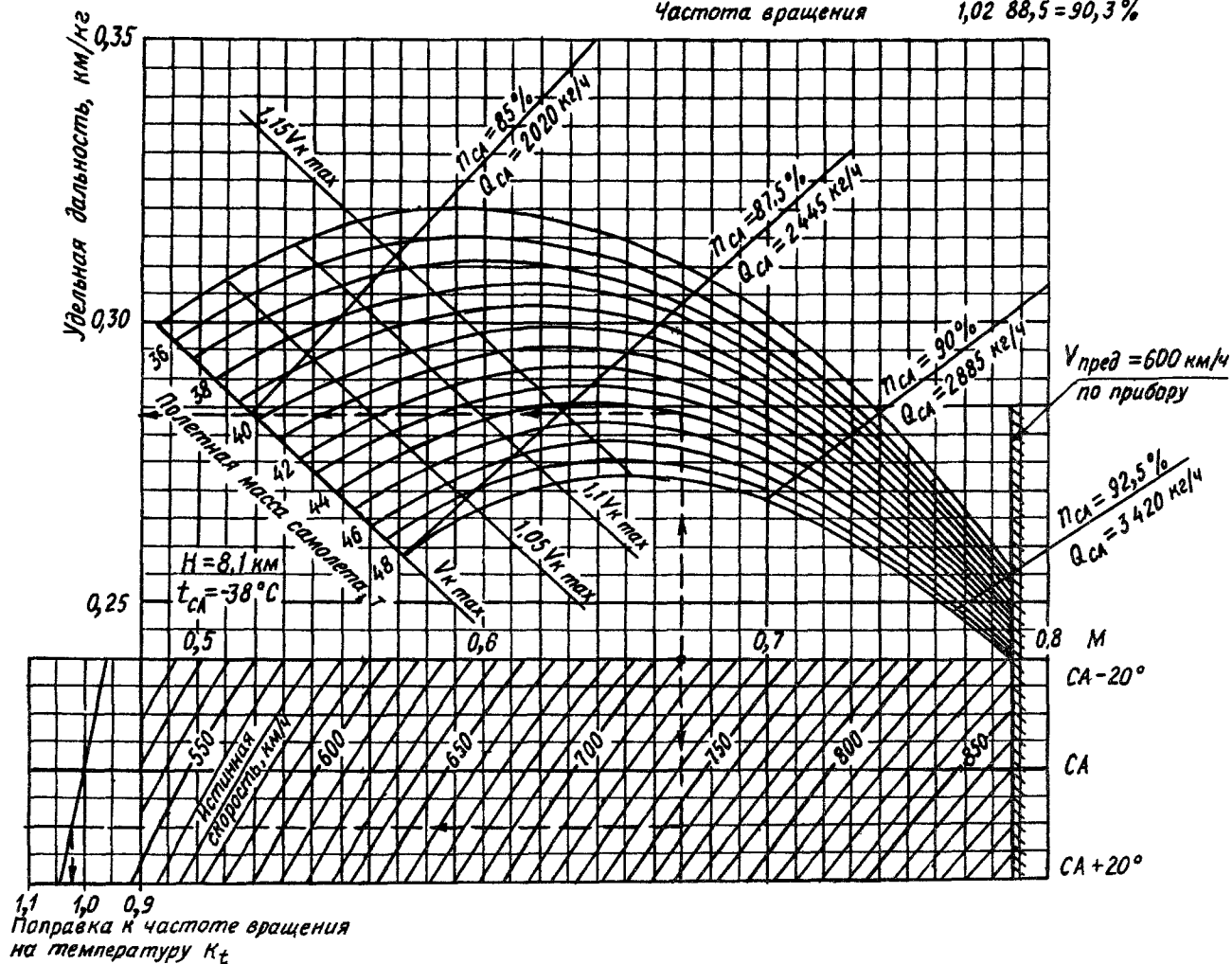
Средняя температура СА+10°C

Решение: Удельная дальность 0,284 км/кг

Скорость 758 км/ч

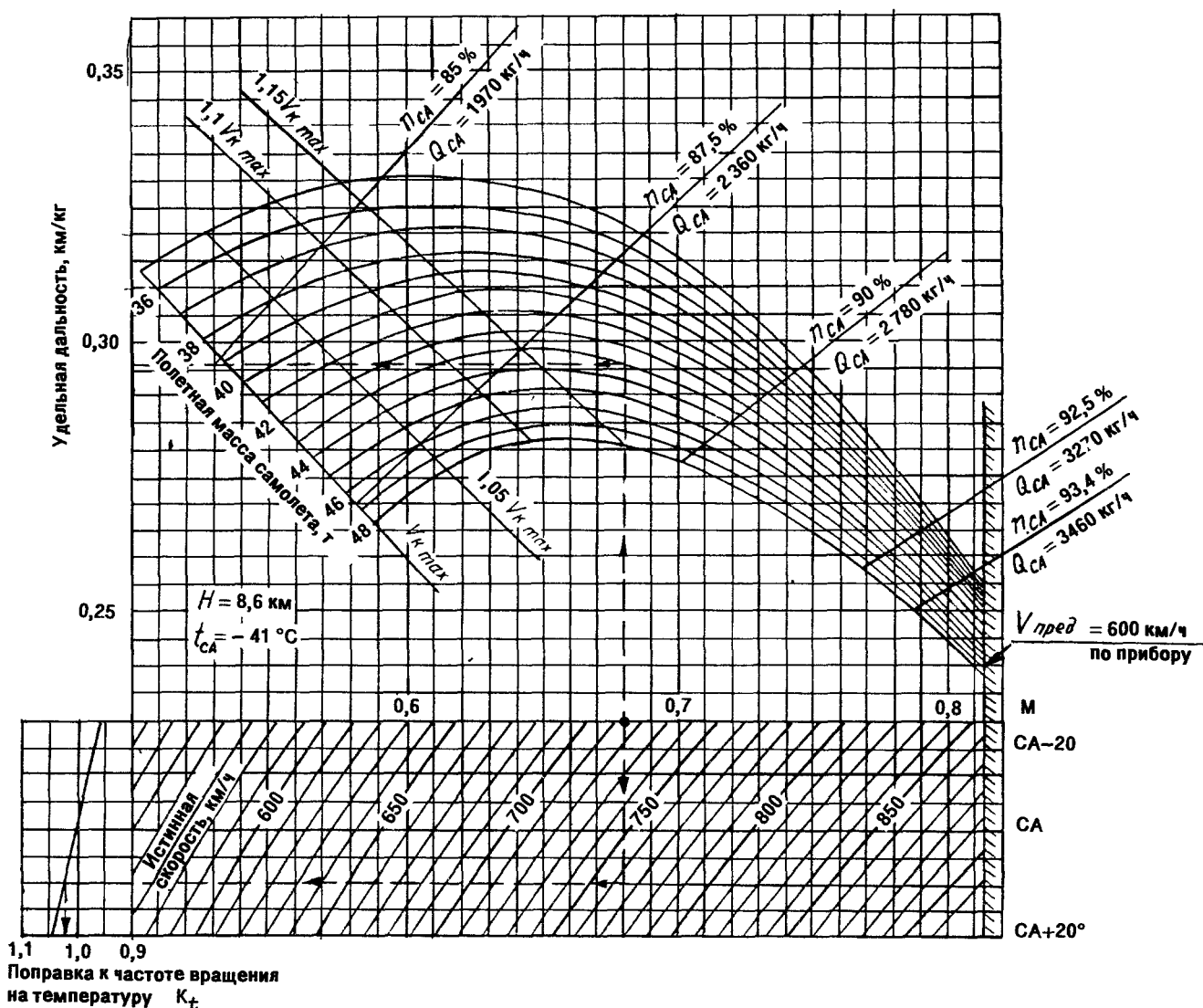
Часовой расход $\frac{758}{0,284} = 2670$ кг/ч

Частота вращения 1,02 88,5 = 90,3 %

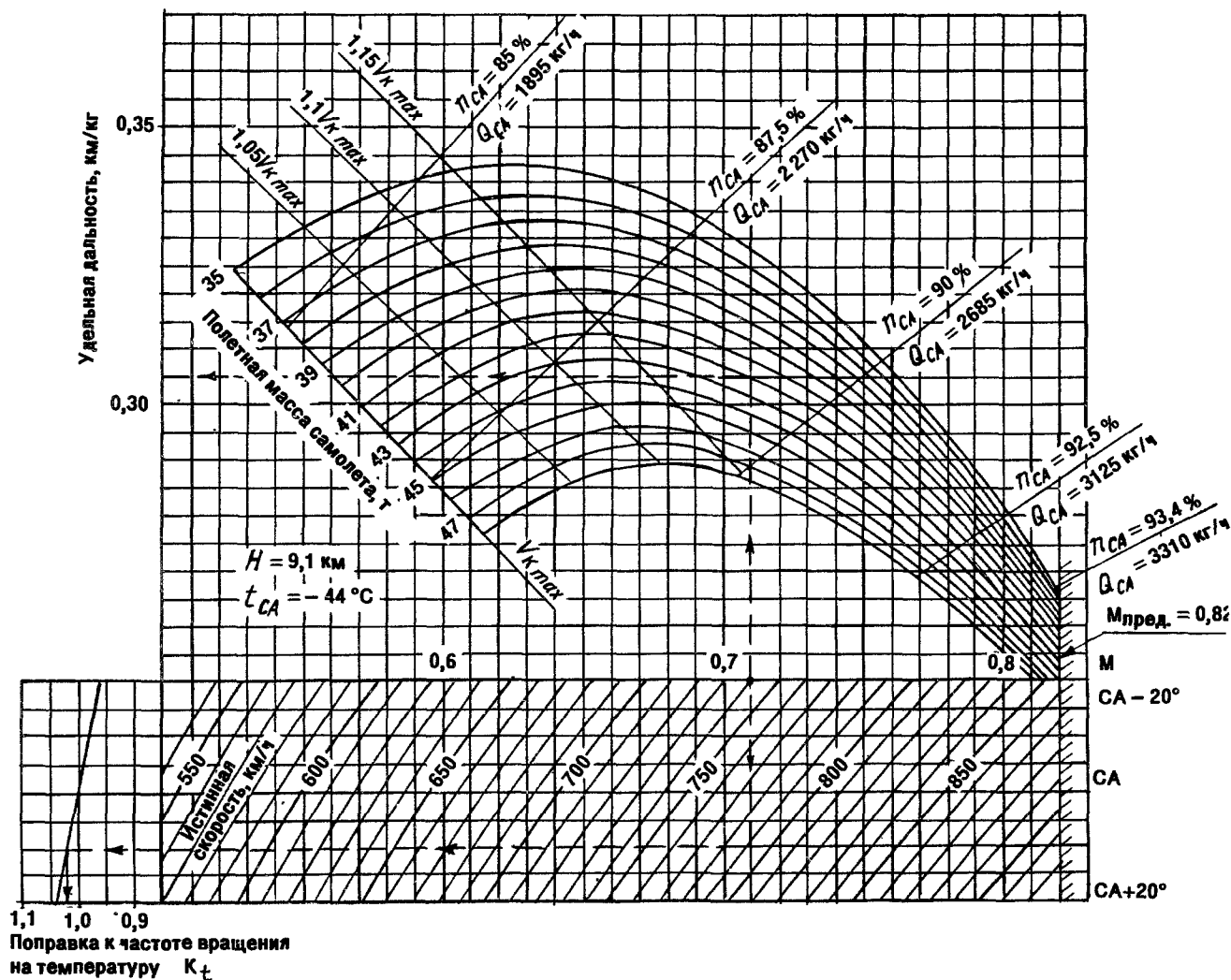


Удельные дальности. 2 двигателя

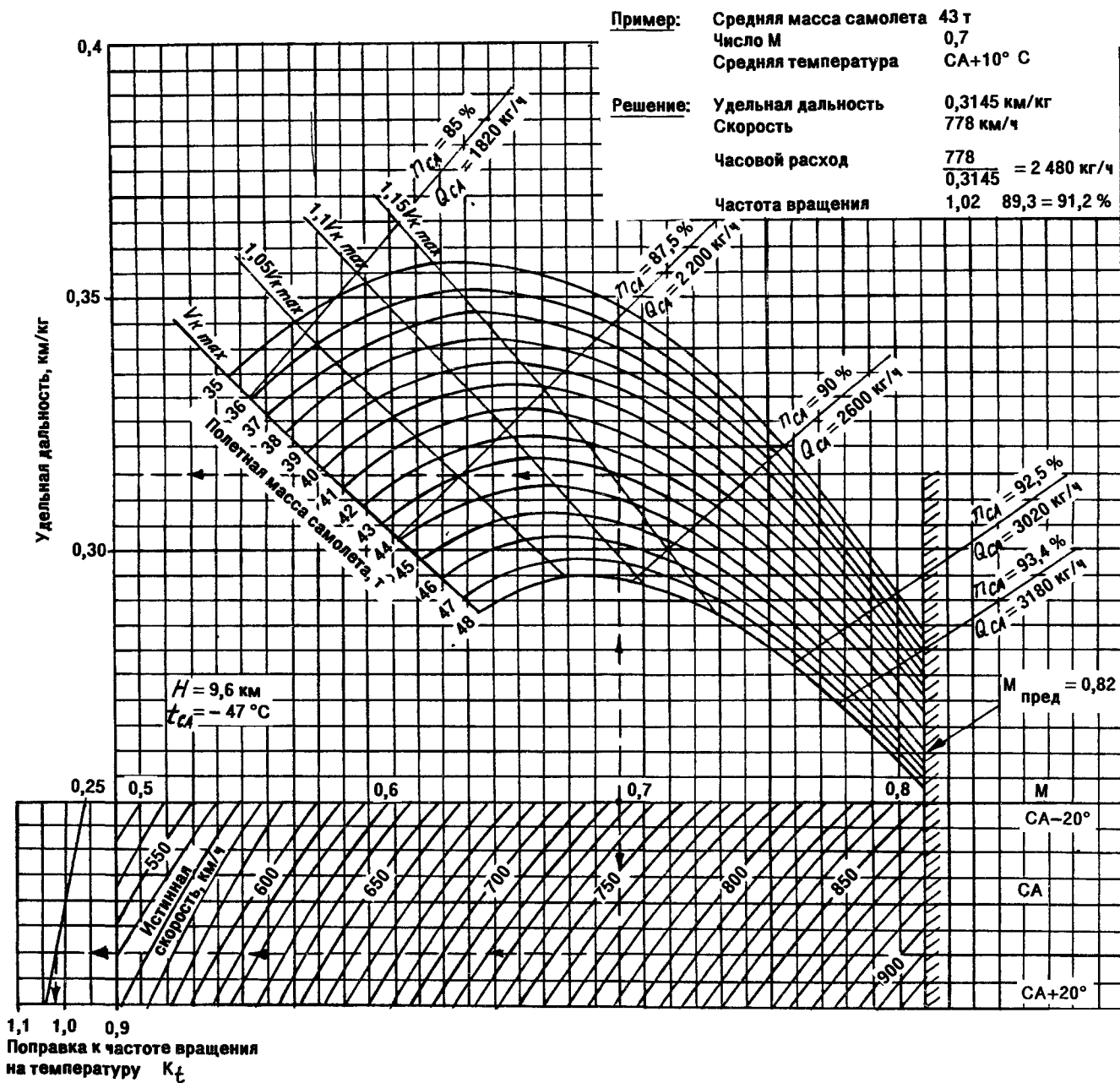
Пример:	Средняя масса самолета	43 т
	Число М	0,68
	Средняя температура	CA+10 °C
Решение:	Удельная дальность	0,296 км/кг
	Скорость	764 км/ч
	Часовой расход	$\frac{764}{0,296} = 2580$ кг/ч
	Частота вращения	$1,02 \cdot 88,55 = 90,3$ %



<u>Пример:</u>	Средняя масса самолета	42 т
	Число М	0,71
	Средняя температура	CA+10 °C
<u>Решение:</u>	Удельная дальность	0,305 км/кг
	Скорость	792 км/ч
	Часовой расход	$\frac{792}{0,305} = 2595 \text{ кг/ч}$
	Частота вращения	$1,02 \cdot 89,14 = 90,9 \%$

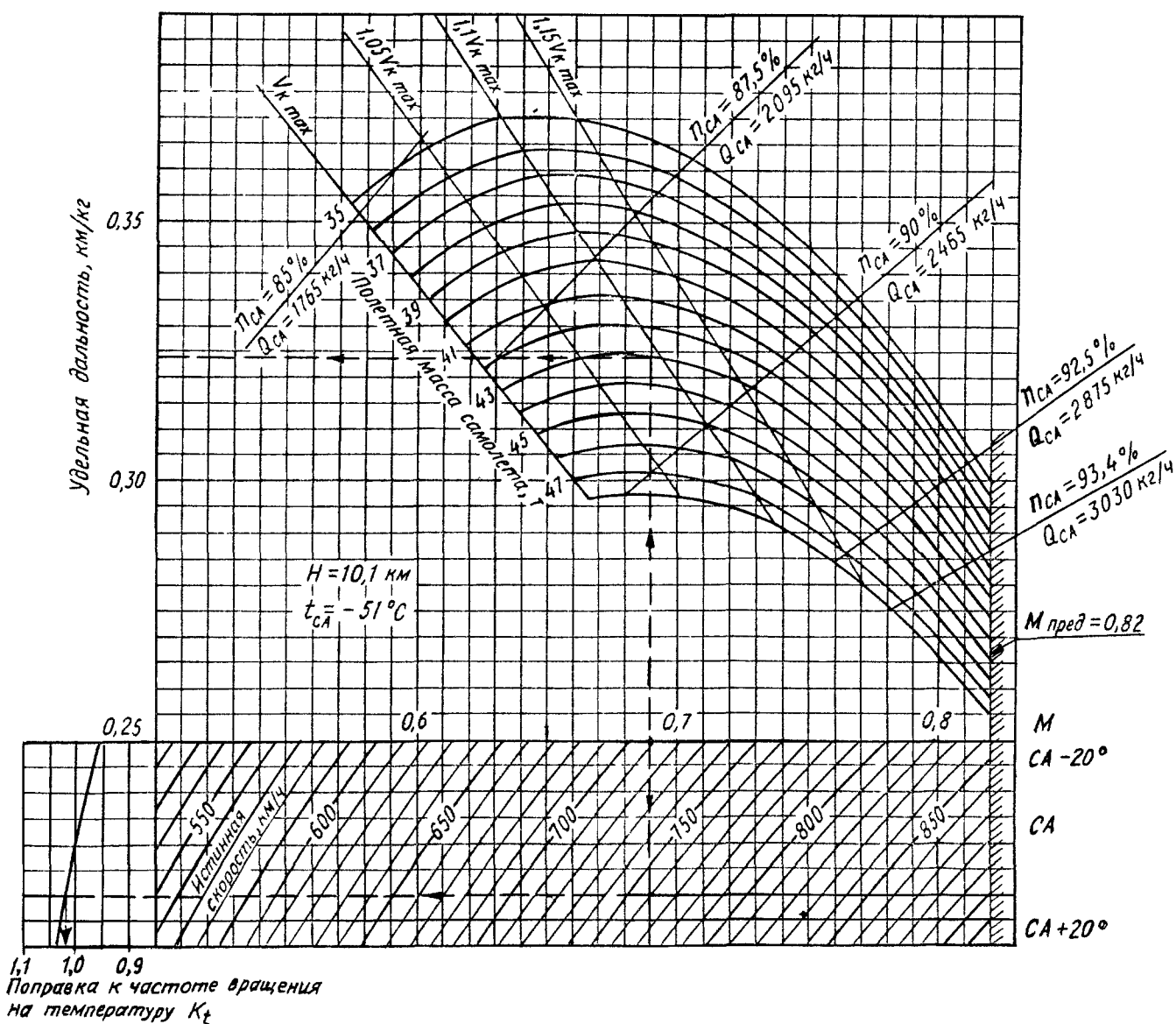


Удельные дальности. 2 двигателя



Удельные дальности. 2 двигателя

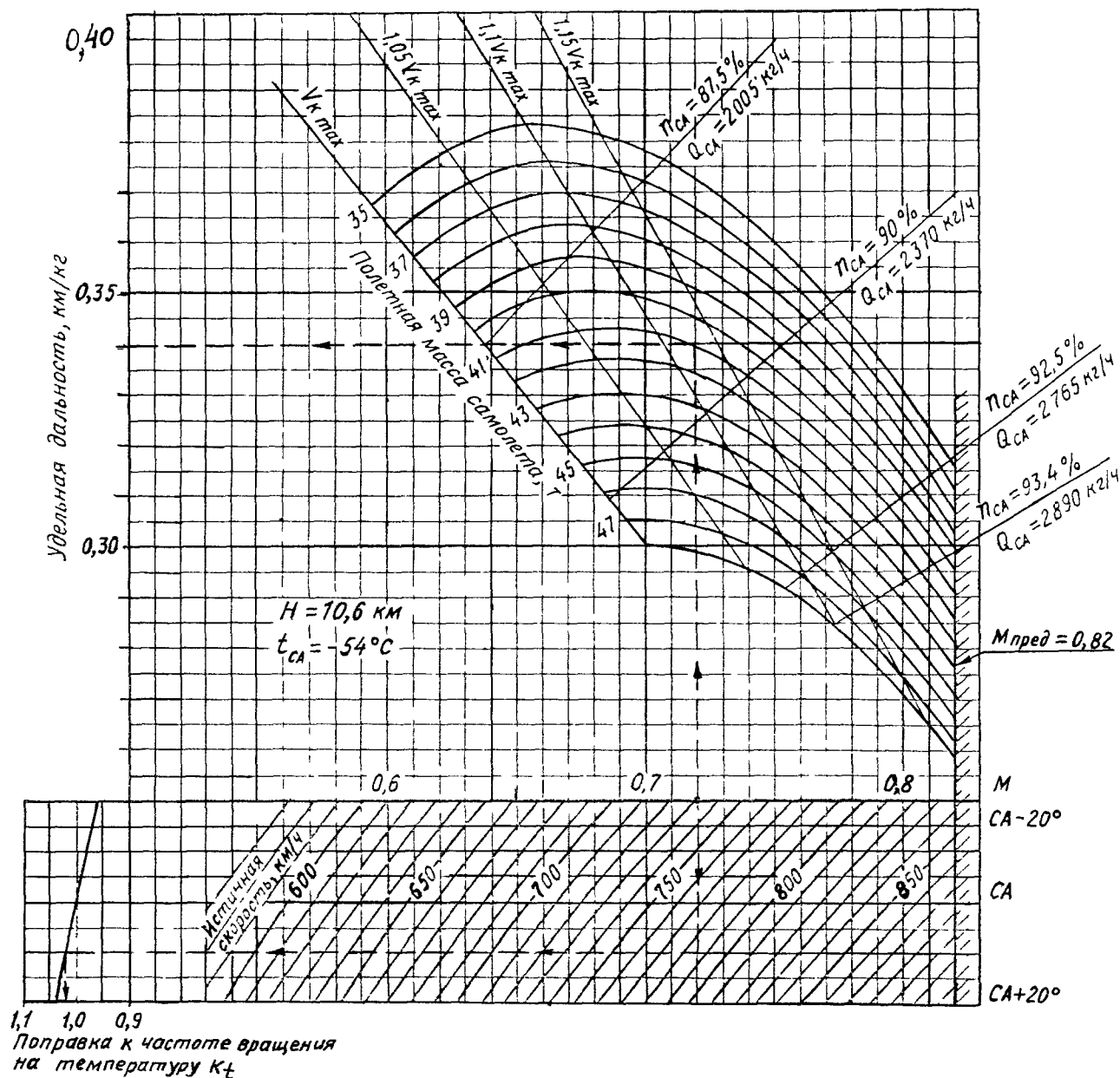
<u>Пример</u>	Средняя масса самолета	43 т
	Число М	0,69
	Средняя температура	СА+10 °С
<u>Решение</u>	Удельная дальность	0,324 км/кг
	Скорость	760 км/ч
	Часовой расход	$\frac{760}{0,324} = 2345 \text{ кг/ч}$
	Частота вращения	1,02 88,88 = 90,7 %



Удельные дальности. 2 двигателя

Пример: Средняя масса самолета 41 т
Число М 0,72
Средняя температура СА +10°C

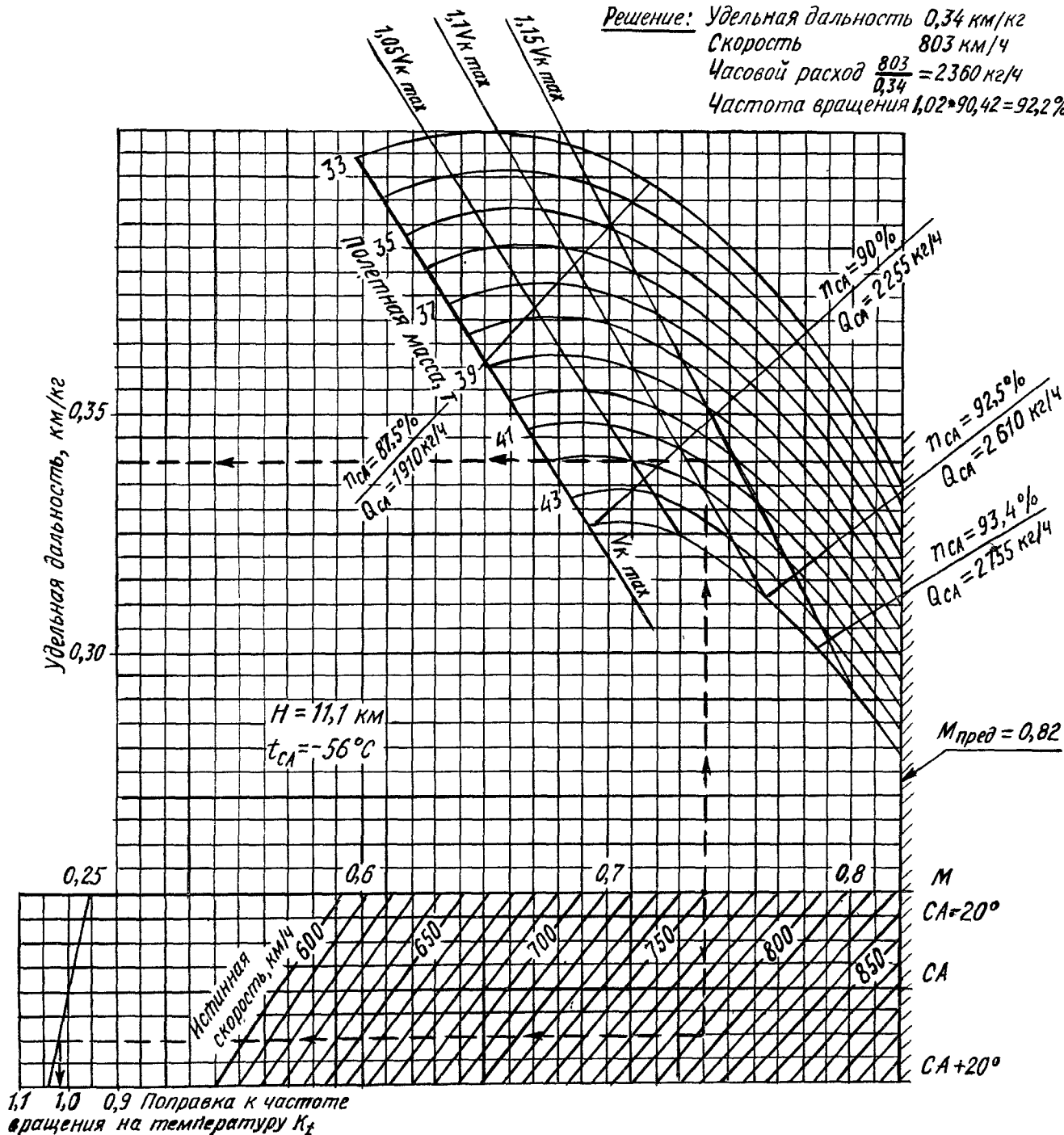
Решение: Удельная дальность 0,34 км/кг
Скорость 785 км/ч
Часовой расход $\frac{785}{0,34} = 2310 \text{ кг/ч}$
Частота вращения $1,02 \cdot 89,3 = 91,1 \%$



Удельные дальности. 2 двигателя

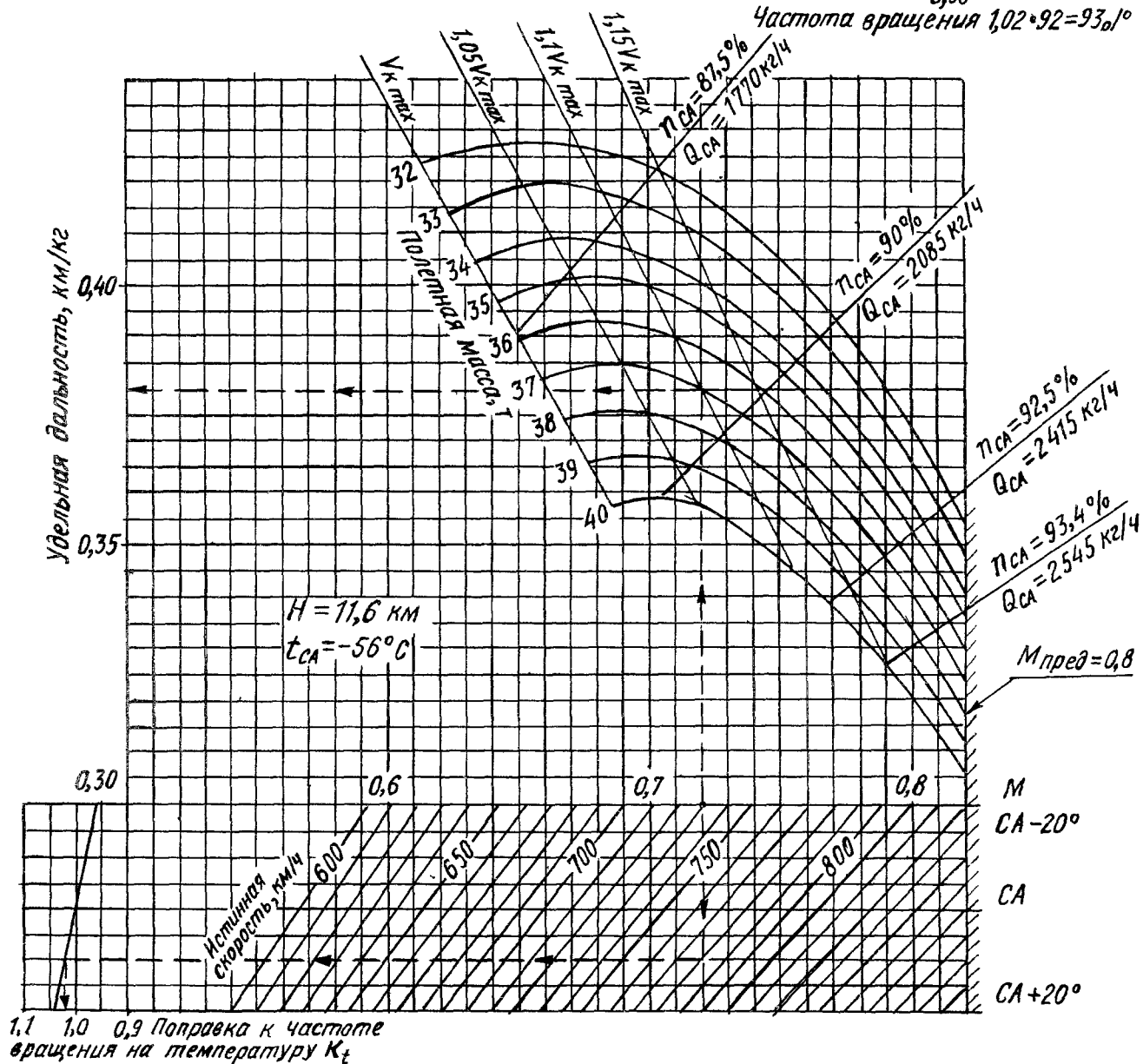
Пример: Средняя масса самолета 41 т
Число М 0,74
Средняя температура СА+10°C

Решение: Удельная дальность 0,34 км/кг
Скорость 803 км/ч
Часовой расход $\frac{803}{0,34} = 2360 \text{ кг/ч}$
Частота вращения $1,02 \cdot 90,42 = 92,2\%$



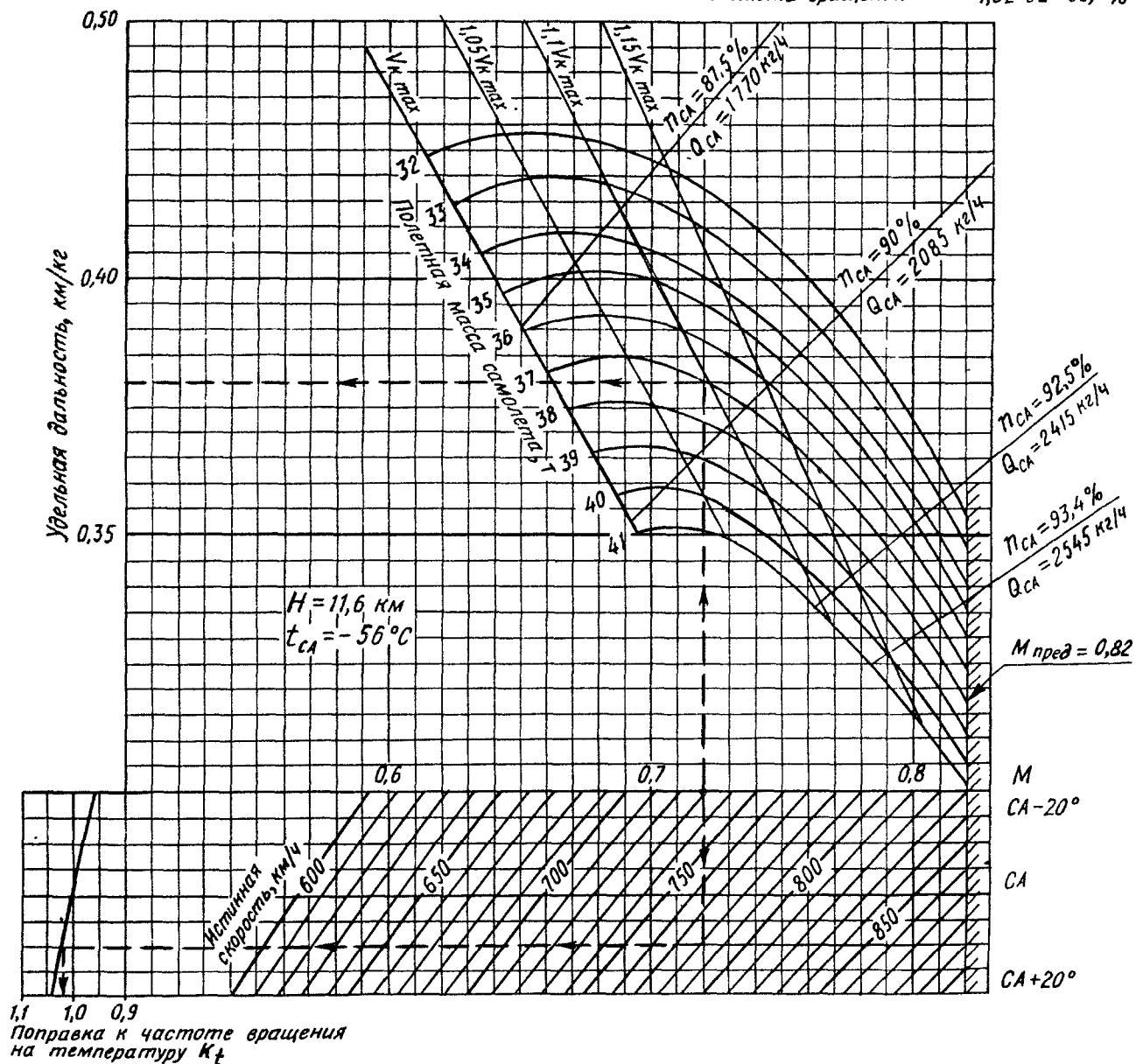
Пример: Средняя масса самолета 37 т
Число М 0,72
Средняя температура СА+10°C

Решение: Удельная дальность 0,38 км/кг
Скорость 781 км/ч
Часовой расход $\frac{781}{0,38} = 2055 \text{ кг/ч}$
Частота вращения $1,02 \cdot 92 = 93,6^\circ$



Удельные дальности. 2 двигателя

Пример: Средняя масса самолета 37т
Число М 0,72
Средняя температура СА+10°C
Решение: Удельная дальность 0,38 км/кг
Скорость 781 км/ч
Часовой расход $\frac{781}{0,38} = 2055 \text{ кг/ч}$
Частота вращения $1,02 \cdot 92 = 93,7\%$



Удельные дальности. 2 двигателя

3.1.10. РАСЧЕТ МАКСИМАЛЬНОГО УДАЛЕНИЯ ТОЧКИ ВОЗМОЖНОГО ВОЗВРАТА НА АЭРОДРОМ ВЫЛЕТА ИЛИ ЗАПАСНЫЙ АЭРОДРОМ

Максимальное удаление точки возможного возврата определяется по формуле

$$S_{p \cdot в} = \frac{(S_{ш} - L_p) \left[1 - \left(\frac{u_{э}}{V} \right)^2 \right]}{2},$$

где $S_{p \cdot в}$ — максимальная дальность рубежа возврата, км;

$S_{ш}$ — штилевая дальность полета с данным запасом топлива, км;

L_p — длина пути при развороте на обратный курс, км;

$u_{э}$ — скорость попутного (или встречного) эквивалентного ветра на высоте полета, км/ч;

V — истинная скорость полета, км/ч.

3.1.11. РАСЧЕТ ЦЕНТРОВКИ

Расчет центровки самолета производится по графикам (РЛЭ, 3.1.11).

Примеры расчета центровки приведены на этих графиках, а также в Руководстве по центровке и загрузке (см. инструкцию по эксплуатации самолетов Ту-134А, кн. 1, ч.ІІІ).

При установке на самолет двигателей Д-30 сер. 3 масса самолета увеличивается примерно на 90 кг, а центровка смещается назад на 0,4% САХ, что практического значения не имеет и учитывается величиной допуска на массу и центровку самолета. Расчет полетных центровок самолета Ту-134А с двигателями Д-30 сер. 3 производится по графикам (РЛЭ, 3.1.11).

3. Стр. 115

ТУ-134А

Центровочный график
76 пассажиров

(Значи в центроплане заправлены)

Масса, кг	пустого самолета					Рейс №	Самолет №
	экипажа	+				Маршрут:	
	вертопроводников (в/п) и продуктов	+				Аэропорт первой посадки:	
	топлива (за вычетом топлива для руления)	+				Дата:	Время:
	допустимая взлетная					Командир воздушного судна:	
	эксплуатационная	-					
предельной коммерческой загрузки						=	

Виды загрузки

Экипаж

Масштабная загрузка

Масса пассажира 75 кг

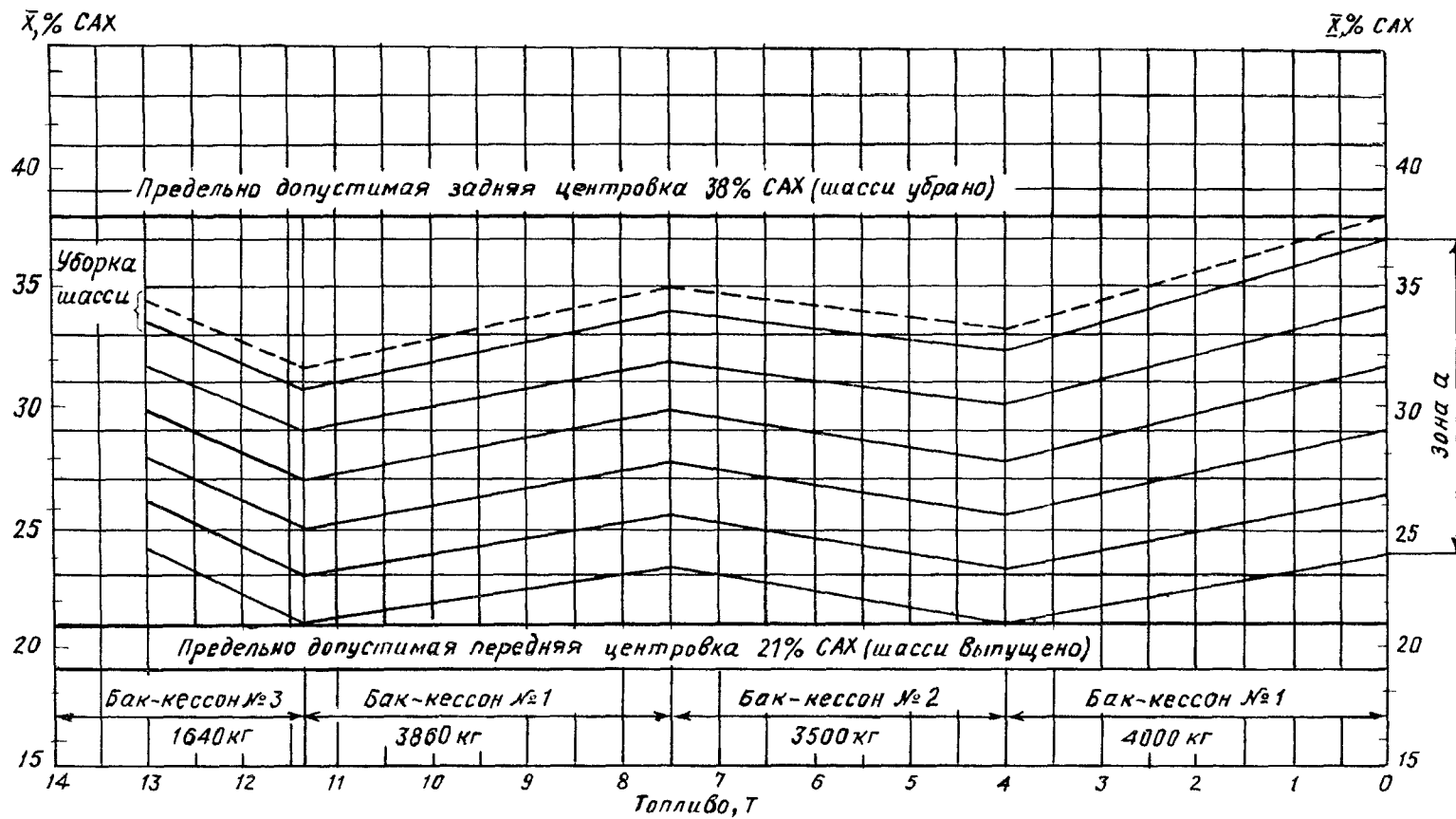
Центровка, % САХ

15 20 25 30 35 40 45 50

Масса пустого самолета по формуле, кг

Пассажиры	1 салон	1 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
	2 ряд	4 чел	4 × 75 кг		
	2 салон	3 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
		4 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
	3 салон	5 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
		6 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
	4 салон	7 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
		8 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
	5 салон	9 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
		10 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
	6 салон	11 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
		12 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
	7 салон	13 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
		14 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
	8 салон	15 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
		16 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
	9 салон	17 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
		18 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
	10 салон	19 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
		20 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
	11 салон	21 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
		22 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
	12 салон	23 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
		24 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
	13 салон	25 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
		26 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
	14 салон	27 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
		28 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
	15 салон	29 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
		30 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
	16 салон	31 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
		32 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
	17 салон	33 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
		34 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
	18 салон	35 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
		36 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
	19 салон	37 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
		38 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
	20 салон	39 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
		40 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
	21 салон	41 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
		42 ряд	4 чел	4 × 75 кг	
	22 салон	43 ряд	4 чел		

ТУ-134А		Центровочный график 76 пассажиров		Для 76 мест по 44 кг в 1-м ряду 2-го ряда 4 чел Для 80 мест по 44 кг в 1-м ряду 75 10 рядов 8 чел в 1-м ряду 4 чел	
Масса, кг	пустого самолета			Рег. №	Самолет №
	эксплуатационная			Маршрут:	
	допустимая взлетная			Аэропорт первой посадки:	
	коммерческой загрузки			Дата:	Время:
	предельная			Командир воздушного судна:	
вида загрузки	Максимальная загрузка	Шкала центровки пустого самолета с полным оборудованием кухни по формуле (масса в люне) 15 20 25 30 35 40 45 50 Масса пассажира 75 кг Центровка, % САХ			
Пассажиры	Экипаж	4 чел.	4 чел.		
	1 ряд	4 чел.	4 чел.		
	2 ряд	4 чел.	4 чел.		
	3 ряд	4 чел.	4 чел.		
	4 ряд	4 чел.	4 чел.		
	5 ряд	4 чел.	4 чел.		
	6 ряд	4 чел.	4 чел.		
	7 ряд	4 чел.	4 чел.		
	8 ряд	4 чел.	4 чел.		
	9 ряд	4 чел.	4 чел.		
	10 ряд	4 чел.	4 чел.		
	11 ряд	4 чел.	4 чел.		
	12 ряд	4 чел.	4 чел.		
	13 ряд	4 чел.	4 чел.		
	14 ряд	4 чел.	4 чел.		
	15 ряд	4 чел.	4 чел.		
	16 ряд	4 чел.	4 чел.		
	17 ряд	4 чел.	4 чел.		
	18 ряд	4 чел.	4 чел.		
	19 ряд	4 чел.	4 чел.		
Багаж	100 кг	100 кг			
Гардероб	10 кг	10 кг			
Передний багажник	100 кг	100 кг			
Задний багажник	100 кг	100 кг			
Итого	1920 кг	1920 кг			
				Масса самолета без топлива, кг	
				Центровка, % САХ	
Коммерческая загрузка, т		15 20 25 30 35 40 45 Зона 3-й допустимой центровки Центровка без топлива массы багажа, % САХ			
ЦЕНТРОВКА		% САХ		ПРИМЕЧАНИЕ. Перемещение 100 кг багажа из переднего багажника в задний и наоборот смещает центровку для массы пустого самолета на 1,6% САХ, для взлетной массы на 1,1% САХ	
без топлива					
взлетная с топливом					
посадочная с топливом					
Масса, кг	эксплуатационная			ЦГ заправки – АЦ ЦГ проверки – 2П	
	коммерческой загрузки				
	взлетная				
	расходного топлива				
	посадочная				



Изменение центровки самолета в зависимости от количества топлива в баках без учета топлива, расходуемого на запуск двигателей и выруливание

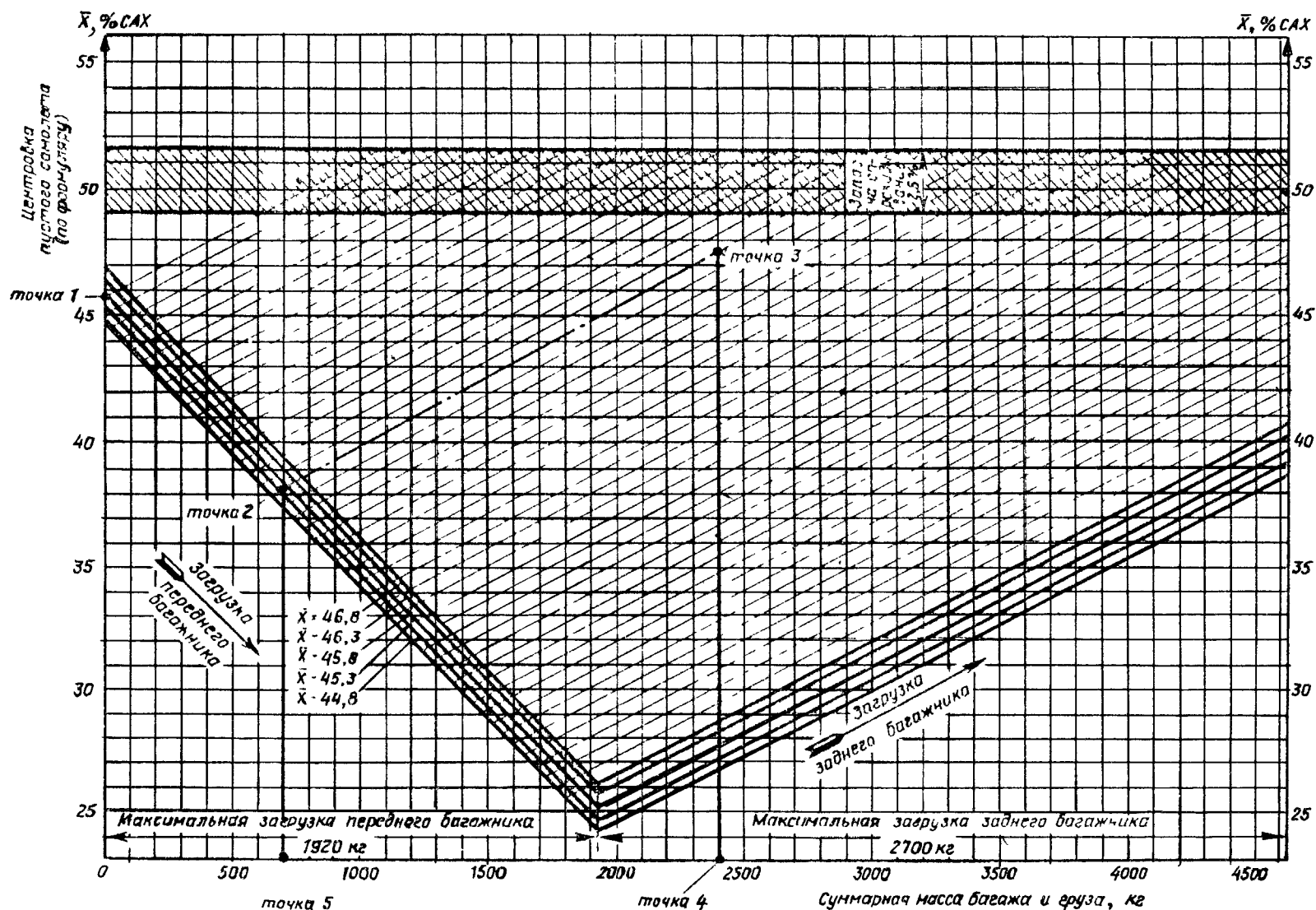
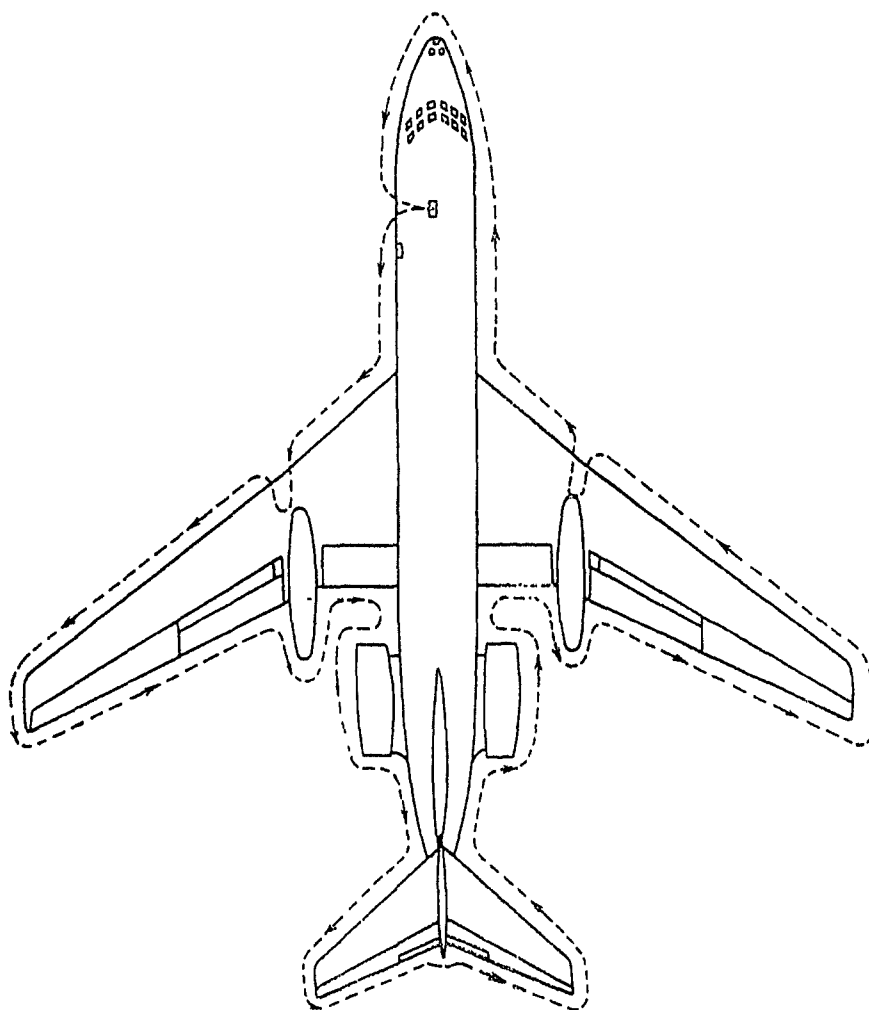


График влияния массы багажа и груза на центровку пустого самолета (без учета АНЗ)

ТУ-134Б		Центровочный график Вариант на 80 мест						
Масса, кг	пустого самолета					Рейс №	Самолет №	
	эксп. багажа	+				Маршрут:		
	багажа проводников (БП) и продуктов	+						
	топлива (не учитывать топливо для рулежки)	+				Аэропорт первой посадки:		
	допустимая взлетная							
	эксплуатационная	-				Дата:	Время:	
предельной коммерческой загрузки						Командир воздушного судна:		
Виды загрузки	Максимальная полезная нагрузка	Шкала центровки пустого самолета с обычным оборудованием кухни по формуляру (шасси выпущено)					Масса пустого самолета по форм. №	
		15 20 25 30 35 40 45 50 Масса пассажира 75 кг Центровка, % САХ						
Экипаж	3 чел.	4 чел.						
Пассажиры	1 ряд	2 чел.	4 чел.					
	2 ряд	2 чел.	4 чел.					
	3 ряд	4 чел.	4 чел.					
	4 ряд	4 чел.	4 чел.					
	5 ряд	4 чел.	4 чел.					
	6 ряд	4 чел.	4 чел.					
	7 ряд	4 чел.	4 чел.					
	8 ряд	4 чел.	4 чел.					
	9 ряд	4 чел.	4 чел.					
	10 ряд	4 чел.	4 чел.					
	11 ряд	4 чел.	4 чел.					
	12 ряд	4 чел.	4 чел.					
	13 ряд	4 чел.	4 чел.					
	14 ряд	15 чел.	На центровку не влияет					
	15 ряд	4 чел.	4 чел.					
	16 ряд	4 чел.	4 чел.					
	17 ряд	4 чел.	4 чел.					
	18 ряд	4 чел.	4 чел.					
	19 ряд	4 чел.	4 чел.					
	20 ряд	4 чел.	4 чел.					
	21 ряд	4 чел.	4 чел.					
Багаж	100 кг	4 чел.						
Багаж проводников и продуктов	100 кг	На центровку не влияет						
Багаж для пассажиров	1140 кг	100 кг						
Багаж для экипажа	2700 кг	100 кг						
Масса самолета без топлива, кг								
Центровка, % САХ								
Коммерческая загрузка, т								
ЦЕНТРОВКА		X % САХ		ПРИМЕЧАНИЕ. Перемещение 100 кг багажа из переднего багажника в задний и наоборот смещает центровку для массы пустого самолета на 1,6% САХ, для взлетной массы на 1,7% САХ				
без топлива		X % САХ						
взлетная с топливом		X % САХ						
посадочная с топливом		X % САХ						
Масса, кг	эксплуатационная					ЦГ заполнил — ДЦ ЦГ проверил — 2П		
	коммерческой загрузки	+						
	взлетная	=						
	расходного топлива	-						
	посадочная	=						

3.2.1 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ

0.1. МАРШРУТ ОСМОТРА САМОЛЕТА



3.2.2. ПРЕДПОЛЕТНЫЙ ОСМОТР САМОЛЕТА

(1) Общие указания.

Перед предполетным осмотром самолета убедиться в наличии на борту следующих документов:

- удостоверение о годности самолета к полету;
- свидетельство о регистрации самолета;
- руководство по летной эксплуатации самолета;
- бортовой журнал (в нем специально проверить запись об остатке ленты самописца КЗ-63);
- санитарный журнал;
- справка о соответствии произведенного технического обслуживания полету самолета и достаточности ресурса планера и двигателей на полет.

Примечание. Объем предполетной подготовки самолета экипажем в промежуточном и конечном аэропортах посадки разрешается ограничить внешним осмотром самолета.

Работу систем и оборудования, проверенных в базовом (или начальном) аэропорту согласно РЛЭ (книга 2, гл. 6 “Эксплуатация систем и оборудования”), разрешается не проверять при следующих условиях:

- за время полета на самолете не имели место неисправности систем и оборудования;
- состав экипажа в данном аэропорту не заменялся.

(2) Внешний осмотр самолета.

Внешний осмотр самолета производится в последовательности и объеме, приведенных далее.

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ОСМОТРОМ:

- УСТАНОВИТЬ УПОРНЫЕ КОЛОДКИ ПОД КОЛЕСА ОСНОВНЫХ ОПОР;
 - ПРОВЕРИТЬ НАЛИЧИЕ СРЕДСТВ ПОЖАРОТУШЕНИЯ ВОЗЛЕ САМОЛЕТА;
 - ПРОВЕРИТЬ СОСТОЯНИЕ ПЛОЩАДКИ ПЕРЕД ДВИГАТЕЛЯМИ И ПОД КОЛЕСАМИ: ОНА ДОЛЖНА БЫТЬ ОЧИЩЕНА ОТ ПОСТОРОННИХ ПРЕДМЕТОВ, А ЗИМОЙ, КРОМЕ ТОГО, ОТ СНЕГА И ЛЬДА;
 - СНЯТЬ ВСЕ ЧЕХЛЫ И ЗАГЛУШКИ, КРОМЕ ПЕРЕДНИХ ЗАГЛУШЕК ДВИГАТЕЛЕЙ, ЧЕХЛОВ И ЗАГЛУШЕК ПРИЕМНИКОВ ПОЛНОГО И СТАТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ, КОТОРЫЕ СНИМАЮТСЯ НЕПОСРЕДСТВЕННО ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЕЙ.
- ВО ВРЕМЯ ОСМОТРА ХОДИТЬ ПО ОБШИВКЕ РАЗРЕШАЕТСЯ ТОЛЬКО В СПЕЦИАЛЬНОЙ МЯГКОЙ ОБУВИ ИЛИ ПО СПЕЦИАЛЬНЫМ МАТАМ.

Объект осмотра	Что сделать и на что обратить внимание
Передняя часть фюзеляжа	
Чехлы, заглушки и заземление	Снять
Обшивка	Целость, отсутствие царапин, вмятин
Люки	Надежность закрытия
Остекление фонаря	Целость и чистота
Стекла фар	Целость и чистота
Обтекатель антенны РОЗ-1	Целость и надежность закрытия
Антенна «КУРС-МП»	Целость
Антенна УКВ р/ст	Целость
Антенна СОМ-64	Целость

Объект осмотра	Что сделать и на что обратить внимание
<i>При температуре наружного воздуха 5 °С и ниже</i>	
Поверхность самолета, в том числе отклоняющиеся поверхности, электростатические разрядники, приемники и термометры воздуха	Отсутствие снега, льда, инея. Состояние поверхности стабилизатора, фюзеляжа в районе антенн АРК и крыла, в районе расходных баков
Воздухозаборники двигателей, лопатки ВНА и рабочие лопатки I ступени КНД двигателей № 1 и 2	Отсутствие снега, льда, инея
Ротор КНД двигателей № 1 и 2	Примечание. Механическое скалывание льда ЗАПРЕЩАЕТСЯ.
Передняя опора и ниша шасси	Вращается ли от руки
Шланги и трубопроводы гидросистемы и соединения	Отсутствие подтекания масла
Уплотнение штока стойки шасси	Отсутствие течи масла
Величина обжатия стойки шасси	Видимая высота рабочей части штока должна быть в зависимости от нагрузки в пределах 310-70 мм
Штуцер резервного приемника статического давления (в нише передней опоры или на правом борту самолета)	Отсутствия засорения
Узел шлиц-шарнира	Должен быть соединен
Уплотнения рулежно-демпфирующего устройства	Отсутствие течи масла
Покрышки колес	Отсутствие повреждений, препятствующих дальнейшей эксплуатации колес
Концевой выключатель в звене шлиц-шарнира	Отсутствие закупорки дренажного отверстия
Электропровода и концевые выключатели на стойках и замках	Целость
Средняя часть фюзеляжа снизу	
Приемники термометров воздуха	Целость и чистота
Антенна радиовысотомера	Целость и чистота
Внутрифюзеляжные антенны АРК № 2, НАС-1А6К, МСРП и СОМ-64	Целость и чистота
Места расположения трубопроводов топливной системы и гидросистемы	Отсутствие потеков топлива и гидрожидкости
Обшивка	Целость
Крышки лючков	Плотность прилегания и надежность закрытия замков
Стекло светосигнального маяка	Целость и чистота
Левая (правая) основная опора	
Задние створки люка основной опоры	Закрытие задних створок цанговым замком

Объект осмотра	Что сделать и на что обратить внимание
Шланги гидросистемы и шарнирные соединения трубопроводов подвода масла к цилиндрам тормозных механизмов. Уплотнение штока стойки шасси Обжатие стойки шасси	Отсутствие подтекания масла Отсутствие течи масла Видимая высота рабочей части штока в зависимости от массы самолета должна соответствовать величинам, указанным в трафаретной таблице на стойке Наличие смазки (по выходам контрольных плунжеров) Примечание. При нормальном положении контрольных плунжеров давление азота в стабилизаторе не проверять.
Гидроуплотнения стабилизирующего устройства	Целость
Шарнирные узлы тележки, механизм запирания, трубопроводы гидросистемы, петля подвески стойки на замок	
З и м о й Покрышки колес	Отсутствие обледенения Отсутствие повреждений и смещений покрышек относительно барабанов колес ВНИМАНИЕ. В СЛУЧАЕ БОЛЬШОЙ ОСАДКИ ШИНЫ ПРОВЕРИТЬ ПО МАНОМЕТРУ ДАВЛЕНИЕ В НЕЙ
Электропроводка к датчикам тормозов и концевому выключателю блокировки выпуска интерцепторов в полете (левая стойка шасси)	Целость
Электропроводка к датчикам тормозов и концевому выключателю блокировки уборки шасси на земле и выпуска интерцепторов (правая стойка шасси)	Целость
Диски тормозов	По сигнальному штырю убедиться, то износ дисков находится в допустимых пределах
Левое (правое) полукрыло снизу	
Район баков-кессонов и крышка горловины централизованной заправки	Отсутствие течи топлива
Краны слива отстоя топлива	Слить отстой
АЗС на щитке централизованной заправки	Выключить
Обшивка	Целость
Крышки лючков	Плотность прилегания и закрытие замков крышек
Элероны, триммеры	Целость; должны стоять в нейтральном положении
Крышка люка высокочастотного блока НАС-1А6К	Целость
АНО, крыльевые фары и антистатика	Целость и чистота

Объект осмотра	Что сделать и на что обратить внимание
Левый (правый) борт фюзеляжа Отверстия на плитах приемников статического давления (основные и резервные) Обшивка Остекление окон фюзеляжа пассажирского салона Зарядка воздушной системы Гондола левого (правого) двигателя Обшивка Места расположения агрегатов и трубопроводов топливной и масляной систем Капоты Количество масла в баке Хвостовая часть фюзеляжа и оперения Обшивка Лючок наземного кондиционирования Лючки водозаправочной панели и туалета Хвостовой АНО, защитные стекла фар подсветки кромки стабилизатора (в форкиле), антенна КВ РВ, РН, их триммеры, стабилизатор Места расположения агрегатов и трубопроводов топливной и масляной систем ВСУ Количество масла в баке Лючок наземного запуска двигателей Капоты ВСУ Верх фюзеляжа и крыла Обшивка Остекление пассажирского салона Проблесковый маяк (АПСМ) Элероны и триммеры Антенна АРК № 1 и 2, рамочная антенная № 2 Пробки заливных горловин Пассажирский салон Входные, багажные двери и их замки Аварийные люки (визуально с земли)	Не должно быть засорения Целость Целость и чистота Проверить зарядку по манометру (должно быть 120—150 кгс/см ²) Целость Не должно быть течи топлива и масла Целость капотов и надежность закрытия их замков Необходимое для выполнения полета Целость Надежность закрытия Закрытие Целость и чистота Целость и установка в нейтральное положение Не должно быть течи топлива и масла Нормально (4 ^{+0,5}) л Закрытие Целость и закрытие замков Целость Целость и чистота Целость и чистота Целость Целость Закрытие ВНИМАНИЕ. ПОСЛЕ НАРУЖНОГО ОСМОТРА ПРОВЕРИТЬ СЛИВ ОТСТОЯ ТОПЛИВА ИЗ БАКОВ-КЕССОНОВ. Целость, чистота, отсутствие посторонних предметов Исправность Закрытие

Объект осмотра	Что сделать и на что обратить внимание
Бортовые ручные огнетушители ОУ и багажные сетки	Наличие и исправность
Кабина экипажа	Чистота, отсутствие посторонних предметов, целость и чистота остекления фонаря
Приборные доски, пульты управления, электрощитки	Целость
После загрузки самолета багажом и грузом	
Люки багажных помещений	Надежность закрытия
Перед запуском двигателей	
Входная дверь и аварийные люки	Надежность закрытия

Р а з д е л 4

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА

СОДЕРЖАНИЕ

4.1.1. Руление	
0.1. Общие указания	5
0.2. Режимы руления	5
0.3. Маневрирование	6
4.2.1. Взлет	
0.1 Общие указания	8
0.2. Нормальный взлет	8
0.3. Взлет с кратковременной остановкой на ВПП	9
0.4. Немедленный взлет	10
0.5. Взлет при боковом ветре	11
0.6. Взлет при попутном ветре	11
0.7. Взлет в условиях обледенения	11
0.8. Отказ двигателя на взлете	12
0.9. Взлет с уменьшенным шумом на местности	14
0.10. Самопроизвольная перекладка стабилизатора на взлете	15
0.11. Пилотирование при самопроизвольном отклонении триммера руля вы- соты или элеронов на взлете	16
4.3.1. Набор высоты	
0.1. Общие указания	17
0.2. Скоростные режимы	17
0.3. Режим наибольшей скороподъемности	18
0.4. Набор высоты в турбулентной атмосфере	18
0.5. Отказ двигателя в наборе высоты	19
0.6. Неперекладка (заклинивание) стабилизатора во взлетном положении после взлета	19
0.7. Пилотирование при самопроизвольном отклонении триммера руля вы- соты или элеронов в наборе высоты	19
0.8. Набор высоты в условиях обледенения	20
0.9. Действия экипажа при загорании сигнализации “ОПАСНО ЗЕМЛЯ”	21
4.4.1. Крейсерский полет	
0.1. Общие указания	22
0.2. Особенности устойчивости и поведения самолета на больших высотах	22
0.3. Особенности пилотирования в турбулентной атмосфере, в зонах грозо- вой деятельности и повышенной электризации	23
0.4. Полет с одним отказавшим двигателем	24
0.5. Самопроизвольная перекладка стабилизатора	25
0.6. Пилотирование при самопроизвольном отклонении триммера руля вы- соты или элеронов	25
0.7. Заклинивание электромеханизма УТ-15 триммера руля высоты	26
0.8. Полет в условиях обледенения	26
0.9. Пилотирование при кратковременном уменьшении показаний указате- лей скорости и числа М из-за частичного обледенения ППД	27
0.10. Пилотирование при срабатывании сигнализации “ОПАСНО ЗЕМ- ЛЯ”	27

4.5.1. Снижение	
0.1. Общие указания	30
0.2. Режимы снижения с эшелона	30
0.3. Аварийное снижение	31
0.4. Снижение в турбулентной атмосфере	32
0.5. Полет в зоне ожидания	32
0.6. Пилотирование при самопроизвольном отклонении триммера руля вы- соты или элеронов	32
0.7. Снижение в условиях обледенения	32
0.8. Пилотирование при срабатывании сигнализации “ОПАСНО ЗЕМЛЯ”	32
4.6.1. Заход на посадку	
0.1. Общие указания	33
0.2. Взаимодействие членов экипажа при выполнении захода на посадку и посадки	33
0.3. Техника пилотирования	34
0.4. Заход на посадку с одним неработающим двигателем	36
0.5. Заход на посадку при отказе двигателя на глиссаде	36
0.6. Техника ухода на второй круг	37
0.7. Пилотирование при самопроизвольной перекладке стабилизатора в ну- левое положение	38
0.8. Пилотирование при самопроизвольной перекладке стабилизатора из по- ложения “1,5°” в положение “2,5°” по УПС	39
0.9. Пилотирование при самопроизвольном отклонении триммера руля вы- соты	39
0.10. Заход на посадку при наличии ограничений по шуму	39
0.11. Устранение боковых отклонений от оси ВПП при автоматическом и ди- ректорном режимах захода на посадку	40
0.12. Пилотирование при срабатывании сигнализации “ОПАСНО ЗЕМ- ЛЯ”	41
0.13. Особенности пилотирования при визуальном заходе на посадку	42
4.7.1. Посадка	
0.1. Техника посадки	44
0.2. Посадка при боковом ветре	46
0.3. Посадка при попутном ветре	46
0.4. Посадка с невыпущенными закрылками	46
0.5. Посадка в условиях обледенения	47
0.6. Заход на посадку и посадка при температуре воздуха 35 °С и выше	47
0.7. Посадка при пониженных коэффициентах сцепления и наличии слоя осадков на ВПП	47
4.7.2. Эксплуатация самолетов на ГВП со снежным покровом	
0.1. Эксплуатационные ограничения	49
0.2. Эксплуатация самолетов	49
4.7.3. Учебные и тренировочные полеты	
0.1. Взлет	51
0.2. Уход на второй круг	51
0.3. Заход на посадку и посадка	52

4.7.4. Полеты ночью	
0.1. Общие указания	53
0.2. Подготовка к взлету и взлет	53
0.3. Подготовка к посадке и посадка	53
4.7.5. Полеты с грунтовых аэродромов при проведении спасательных работ	
0.1. Общие указания	54
0.2. Дополнительные эксплуатационные ограничения	54
0.3. Особенности подготовки и выполнения полетов	54
4.7.6. Особенности взлета и захода на посадку в условиях сдвига ветра	
0.1. Взлет в условиях сдвига ветра	60
0.2. Заход на посадку в условиях сдвига ветра	61
4.8.1. Листы контрольного осмотра	
0.1. Общие указания	63
0.2. Лист контрольного осмотра КВС	63
0.3. Лист контрольного осмотра второго пилота	64
0.4. Лист контрольного осмотра штурмана	65
0.5. Лист контрольного осмотра бортмеханика	66
0.6. Лист контрольного осмотра бортрадиста	67
0.7. Лист контрольного осмотра КВС	67
0.8. Лист контрольного осмотра второго пилота	68
0.9. Лист контрольного осмотра бортмеханика	69
4.9.1. Карта контрольной проверки	
0.1. Общие указания	71
0.2. Перед взлетом	72
0.3. Перед посадкой	73
0.4. Подробное содержание Карты контрольной проверки	74
0.1. Перед взлетом 134Б	79
0.2. Перед посадкой 134Б	81
0.3. Подробное содержание Карты контрольной проверки 134Б	82

4.1.1 РУЛЕНИЕ

0.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

- (1) Руление разрешается производить с левого и правого пилотских сидений при полном составе экипажа.
- (2) Расход топлива на земле на запуск и руление — 220 кг (10 мин).
- (3) Перед выруливанием должны быть выполнены все операции, предусмотренные Листом контрольного осмотра, разд. “Перед выруливанием” и Картой контрольной проверки, разд. “Перед выруливанием”.
- (4) Допускается кратковременное загорание светосигнального табло “До V 500 км/час” и светосигнализатора “ВНИМАНИЕ” в процессе руления и взлета при отсутствии топлива в баках-кессонах № 3 (зеленые светосигнализаторы работы перекачивающих насосов баков-кессонов № 3 не горят).

0.2. РЕЖИМЫ РУЛЕНИЯ

- (1) После трагивания самолета с места, во время движения по прямой включить управление поворотом колес передней опоры и нажать выключатель разворота на рулежный диапазон, включение которого сигнализируется загоранием светосигнализатора.

ВНИМАНИЕ! ПРИ СТОЯНКЕ И ДО СТРАГИВАНИЯ САМОЛЕТА ПРОИЗВОДИТЬ РАЗВОРОТ ПЕРЕДНЕЙ СТОЙКИ ШАССИ С ПОМОЩЬЮ МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

- (2) С началом движения самолета опробовать основные тормоза с левого и правого сидений, затем — аварийные тормоза. Дозарядить аварийный гидроаккумулятор.

Если при опробовании основных тормозов торможение окажется неэффективным, немедленно затормозить самолет аварийными тормозами до полного останова и выключить двигатели.

- (3) На рулении, в зоне возможных препятствий, для лучшего обзора открыть обе форточки фонаря кабины экипажа и следить за концами полукрыльев, чтобы предотвратить задевание препятствий.

- (4) Членам экипажа докладывать о препятствиях в зоне руления самолета. Бортмеханику контролировать работу двигателей и систем самолета.

- (5) Руление выполнять, как правило, на режиме малого газа.

- (6) Работа двигателей на режимах закрытия — открытия клапанов перепуска воздуха из компрессора (77—81,5%) не рекомендуется.

- (7) После выпуска закрылков на предварительном старте, для выполнения разворота на исполнительный старт, в случае необходимости осуществления режима руления с максимальным углом поворота передних колес нажать выключатель “РАЗВОРОТ КОЛЕСА $\pm 35^\circ (\pm 55^\circ)$ ” и удерживать его в нажатом положении. После выполнения разворота для установки самолета в линию взлета вдоль оси ВПП прорудить 5—7 м и, убедившись, что колеса передней стойки шасси установлены вдоль продольной оси, отпустить выключатель “РАЗВОРОТ КОЛЕСА $\pm 35^\circ (\pm 55^\circ)$ ”.

Примечание. На Ту-134Б вместо выключателя “РАЗВОРОТ КОЛЕСА” установлена кнопка “ПОВОРОТ КОЛЕСА 55° ”, расположенная на левой задней части среднего пульта пилотов.

0.3. МАНЕВРИРОВАНИЕ

(1) Не допускать резких поворотов передней стойки шасси на предельный угол, ограниченный упорами.
ВНИМАНИЕ! РЕЗКО ТОРМОЗИТЬ САМОЛЕТ НА РАЗВОРОТАХ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕДНЕЙ СТОЙКОЙ ШАССИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

(2) Не допускать разворотов, если в стороне, противоположной развороту, на расстоянии менее 50 м есть люди.

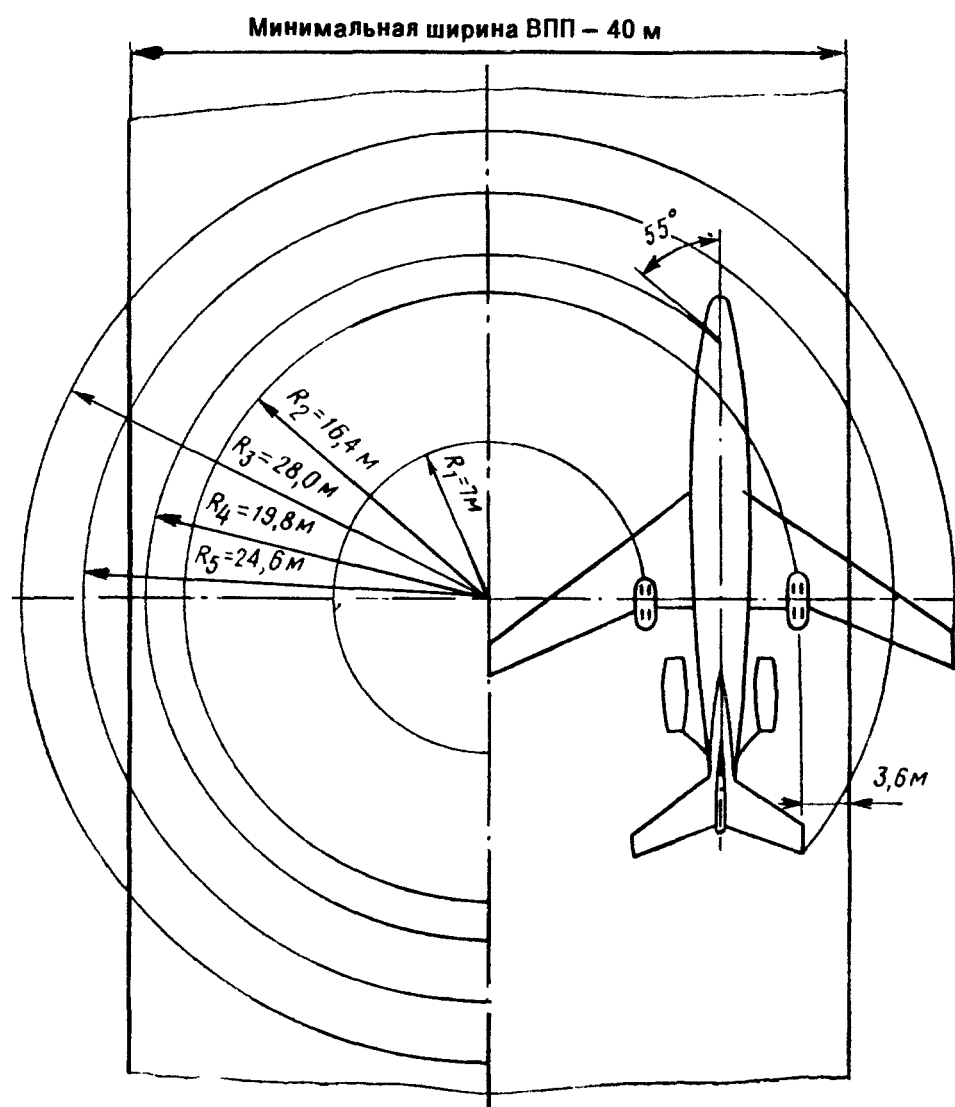
(3) Минимальная ширина рулежной дорожки определяется радиусом качения передней опоры шасси и составляет 40 м.

В случае необходимости осуществить разворот самолета на полосе шириной менее 40 м допускается незначительное притормаживание внутренней тележки шасси.

Выполнять разворот на месте с одной неподвижной тележкой запрещается.

(4) Радиусы разворота основных и передней опор шасси, а также радиусы, описываемые габаритными точками крыла и стабилизатора, показаны в РЛЭ, разд. 4.

(5) Перед остановкой самолета колеса передней стойки устанавливать вдоль продольной оси.



Радиусы габаритных точек самолета при развороте без подтормаживания

4.2.1. ВЗЛЕТ

0.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

- (1) Взлет производить на взлетном режиме работы двигателей.
 - (2) Взлет выполнять с закрылками, отклоненными на 20° или на 10°. Угол отклонения закрылков выбирать по результатам расчета взлетных данных (см. РЛЭ, 3.1.5).
 - (3) Взлетный угол установки стабилизатора должен быть постоянным — 1,5° по УПС.
 - (4) Включение обогрева ППД для полета производить за 1 мин при плюсовых температурах, а при нулевых и отрицательных температурах за 3 мин до начала разбега.
- Перед взлетом в условиях возможного обледенения (наличие облачности, тумана, снегопада, дождя или мороси при температуре 5 °С и ниже) включить обогрев приемников ППД перед началом руления. При задержке на предварительном старте более 10 мин выключать обогрев ППД для охлаждения приемника и включать его за 3 мин до начала разбега.
- (5) Перед взлетом должны быть выполнены все операции, предусмотренные разделами Карты контрольной проверки “На предварительном старте” и “На исполнительном старте”.

0.2. НОРМАЛЬНЫЙ ВЗЛЕТ

- (1) Командир воздушного судна после разрешения на взлет подает команду: “Взлетаем”.

После этого КВС необходимо:

- отклонить штурвальную колонку полностью от себя и, удерживая самолет на тормозах, перевести РУД в крайнее переднее положение и законтрить их;
- если при переводе РУД в крайнее переднее положение звучит сирена, проверить, отклонены ли закрылки на взлетный угол. Бортмеханик после перевода РУД на взлетный режим должен проверить соответствие параметров работы двигателей техническим условиям, обращая особое внимание на уровень вибрации на взлетном режиме на старте, до начала движения самолета по ВПП;
- получить доклад от бортмеханика о нормальной работе двигателей, отпустить тормоза и начать разбег.

- (2) Разбег до подъема колес передней опоры выполнять с полностью отклоненной штурвальной колонкой. Выдерживать направление РН. Подтормаживание, как правило, не требуется.

- (3) По докладу штурмана (на Ту-134Б — второго пилота) “Подъем” плавным отклонением штурвала на себя начать подъем колес передней опоры. Отрыв самолета произойдет через 2—3 с после достижения V_R .

После отрыва и уверенного отхода от ВПП (положительная вертикальная скорость по вариометру):

- нажать тормозные педали до упора и через 2—3 с отпустить их (на самолетах, оборудованных системой автоматического затормаживания колес основных опор, тормозные педали не нажимать);
- подать команду “Убрать шасси”;
- не ранее чем через 20 с после срабатывания сигнализации убранного положения шасси установить переключатель шасси в нейтральное положение.

- (4) Для того чтобы обеспечить выдерживание заданных режимов взлета и исключить возможность вывода самолета на чрезмерные углы тангажа после отрыва, взлет (как нормальный, так и продолженный) от момента достижения скорости V_R до высоты не менее 120 м следует выполнять по приборам.

(5) Начальный набор высоты выполнять на скорости 300—330 км/ч до высоты 120 м.

(6) По достижении высоты не менее 120 м увеличить скорость до 330 км/ч, убрать закрылки, переключить стабилизатор в положение “0” и после окончания уборки механизации крыла перевести двигатели на номинальный режим, продолжая набор с разгоном до выбранной скорости набора высоты.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. В СЛУЧАЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ КРЕНА САМОЛЕТА В ПРОЦЕССЕ УБОРКИ ЗАКРЫЛКОВ РУКОВОДСТВОВАТЬСЯ РЛЭ, 6.1.2, 0.4 “НЕИСПРАВНОСТИ”.

Второй пилот во время взлета мягко держится за управление, следит за скоростью, высотой и положением самолета и немедленно предупреждает КВС обо всех отклонениях от режима взлета. Бортмеханик в момент старта самолета с места включает бортовые часы, следит за приборами, контролирующими работу двигателей и силовой установки, и докладывает КВС об отклонениях в их работе.

Штурман (на Ту-134Б — второй пилот) докладывает КВС скорость по прибору, начиная со 150 км/ч через каждые 20 км/ч ее увеличения, включая скорость принятия решения V_1 и скорость отрыва передней опоры V_R до момента перехода самолета в режим набора; по достижении скорости V_1 докладывает: “Рубеж”, а по достижении скорости V_R — “Подъем”.

ВНИМАНИЕ! ПРИ СРАБАТЫВАНИИ СИГНАЛИЗАЦИИ “ОПАСНО ЗЕМЛЯ” В ПРОЦЕССЕ ВЗЛЕТА ДО МОМЕНТА УБОРКИ ЗАКРЫЛКОВ НЕМЕДЛЕННО ПРЕКРАТИТЬ СНИЖЕНИЕ И ПЕРЕВЕСТИ САМОЛЕТ В НАБОР ВЫСОТЫ.

ПРИ СРАБАТЫВАНИИ СИГНАЛИЗАЦИИ “ОПАСНО ЗЕМЛЯ” ПОСЛЕ УБОРКИ ЗАКРЫЛКОВ И ПРИ ДАЛЬНЕЙШЕМ МАНЕВРИРОВАНИИ В ЗОНЕ ВЗЛЕТА, ЕСЛИ ПОЛЕТ ВЫПОЛНЯЕТСЯ НАД ХОЛМИСТОЙ ИЛИ ГОРНОЙ МЕСТНОСТЬЮ, ЭНЕРГИЧНО ПЕРЕВЕСТИ САМОЛЕТ В НАБОР ВЫСОТЫ ИЛИ НА БОЛЕЕ КРУТУЮ ТРАЕКТОРИЮ НАБОРА (НЕ ДОПУСКАЯ ВЫХОДА ЗА ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПЕРЕГРУЗКИ И УГЛА АТАКИ) И УСТАНОВИТЬ РУД НА ВЗЛЕТНЫЙ РЕЖИМ, ВЫДЕРЖИВАЯ ЕГО ДО ОТКЛЮЧЕНИЯ СИГНАЛИЗАЦИИ.

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

0.3. ВЗЛЕТ С КРАТКОВРЕМЕННОЙ ОСТАНОВКОЙ НА ВПП

Выполняется при необходимости только в иностранных аэропортах.

(1) Взлет с кратковременной остановкой на ВПП применяется в целях экономии топлива и увеличения пропускной способности аэродромов. Взлет с кратковременной остановкой на ВПП отличается от обычного взлета началом разбега до выхода двигателей на взлетный режим и достижением взлетной тяги на начальном этапе разбега.

(2) Если взлетная масса самолета, рассчитанная по параметрам D и R , ограничена по условиям располагаемой длины полосы, взлет выполнять в соответствии с РЛЭ 4.2.1, 0.2 “Нормальный взлет”.

(3) Об использовании метода взлета с кратковременной остановкой на ВПП КВС обязан проинформировать экипаж до выхода самолета на предварительный старт.

(4) На предварительном старте штурману (на Ту-134Б — бортмеханику) по команде КВС зачитать Карту контрольной проверки. Экипажу выполнять все операции, предусмотренные Картой контрольной проверки

“На предварительном старте”. КВС запросить диспетчера УВД: “Разрешите исполнительный, взлет с кратковременной остановкой на ВПП”.

(5) Получив разрешение на взлет, КВС подает команду: “Держать разворот, выруливаем”.

В процессе выруливания с предварительного старта на ВПП экипажу выполнить операции, предусмотренные разделом Карты контрольной проверки “На исполнительном старте”.

Штурману (на Ту-134Б — бортмеханику) по команде КВС зачитать этот раздел Карты.

Второму пилоту проверить включение обогрева ППД и доложить: “ППД включен, готов”.

КВС включить ответчик в режим “УВД” и доложить: “Режим УВД, готов”. После вывода самолета на ось ВПП КВС останавливает самолет, удерживая его тормозами, и подает команду: “Отпустить разворот”.

Бортмеханику убедиться, что все красные сигналы не горят, и доложить: “Красные сигналы не горят, готов”.

Штурману (на Ту-134Б — второму пилоту) непосредственно после выруливания на ось ВПП согласовать курсовую систему (если ранее она не была согласована на РД) и доложить: “Курсовая согласована, курс... (град.), готов”.

(6) КВС подает команду: “Взлетаем”. Одновременно плавно отпустить тормоза, отклонить штурвальную колонку от себя. За 4—5 с синхронно перевести РУД двигателей в крайнее переднее положение и дать команду второму пилоту: “Держать РУД”.

(7) Бортмеханику включить часы и контролировать параметры работы двигателей. В момент достижения двигателями взлетного режима доложить: “Режим взлетный”.

(8) Штурману (на Ту-134Б — второму пилоту) контролировать скорость в процессе разбега. В момент достижения скорости 150 км/ч доложить: “Контрольная”.

(9) Если к моменту доклада “Контрольная” не поступил доклад бортмеханика о выходе двигателей на взлетный режим, КВС обязан немедленно прекратить взлет и в соответствии с РЛЭ, 4.2.1, 0.8 “Отказ двигателя на взлете”.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. ВЗЛЕТ В УКАЗАННЫХ УСЛОВИЯХ НЕ ПРЕКРАЩАТЬ, ЕСЛИ ФАКТИЧЕСКАЯ ВСТРЕЧНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ СКОРОСТИ ВЕТРА У ЗЕМЛИ ПРЕВЫШАЕТ 15 м/с.

(10) Дальнейшие действия экипажа — в соответствии с РЛЭ, 4.2.1, 0.2 “Нормальный взлет”, с п. (2) и далее.

Примечание. В случае если полет выполняется с бортрадистом в составе экипажа, Карту зачитывает бортрадист.

0.4. НЕМЕДЛЕННЫЙ ВЗЛЕТ

(выполняется при необходимости в иностранных аэропортах)

(1) Немедленный взлет отличается от взлета с кратковременной остановкой на ВПП тем, что после вывода самолета на ось ВПП контроль по Карте контрольной проверки заканчивается в процессе движения на малом газе двигателей без остановки самолета.

Экономия топлива при немедленном взлете на 20% больше, чем при взлете с кратковременной остановкой. Команда КВС “Взлетаем” подается непосредственно после окончания контроля по Карте контрольной проверки.

(2) При немедленном взлете потребная для взлета длина ВПП увеличивается на 100 м за счет выполнения контрольных операций по Карте контрольной проверки без остановки на исполнительном старте. Поэтому

при предполетном расчете максимально допустимой взлетной массы для выполнения немедленного взлета располагаемые дистанции продолженного взлета, прерванного взлета и разбега должны быть уменьшены на 100 м.

0.5. ВЗЛЕТ ПРИ БОКОВОМ ВЕТРЕ

- (1) Предельно допустимая скорость боковой составляющей скорости ветра на взлете:
 - при коэффициенте 0,65 и более и при отсутствии слоя осадков на ВПП — 20 м/с;
 - при коэффициенте сцепления менее 0,65 и отсутствии слоя осадков на ВПП — определяется по графику РЛЭ, 2 5 1;
 - при наличии слоя осадков на ВПП независимо от величины коэффициента сцепления — 5 м/с.
- (2) Разбег при боковом ветре производить в трехточечном положении с прижатым носовым колесом. Стремление к развороту парировать РН. Подтормаживание, как правило, не требуется. Элероны удерживать в нейтральном положении до скорости подъема передней опоры. При боковой составляющей ветра свыше 7 м/с V_R следует увеличить на 10 км/ч по сравнению с указанной в РЛЭ, 3.1.5.
- (3) После отрыва колеса передней опоры немедленно установить педали в нейтральное положение. При этом самолет к моменту отрыва должен приобрести необходимый угол упреждения. Выдерживать этот угол упреждения.
- (4) Возможный крен самолета, возникающий при порывах ветра, парировать элеронами.

0.6. ВЗЛЕТ ПРИ ПОПУТНОМ ВЕТРЕ

- (1) Предельно допустимая скорость попутной составляющей ветра 5 м/с
- (2) Техника и режимы взлета с попутной составляющей ветра такие же, как и при обычном взлете.

0.7. ВЗЛЕТ В УСЛОВИЯХ ОБЛЕДЕНЕНИЯ

- (1) Пилотирование в условиях обледенения выполняется, как при нормальном полете.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ВЗЛЕТ С КРАТКОВРЕМЕННОЙ ОСТАНОВКОЙ НА ВПП И НЕМЕДЛЕННЫЙ ВЗЛЕТ (РЛЭ, 4.2.1, 03 И 04) В УСЛОВИЯХ ОБЛЕДЕНЕНИЯ НЕ ВЫПОЛНЯТЬ.

- (2) При температуре воздуха у земли 5°C и ниже и при наличии облачности, тумана, снегопада, дождя или мороси включить:
 - противообледенительные устройства двигателей и воздухозаборников двигателей — после запуска двигателей и выхода их на режим малого газа;
 - обогрев ППД — перед началом руления (РЛЭ, 4.2.1, 01);
 - обогрев стекол — на рулении*.

*Для самолетов, оборудованных двухступенчатым режимом обогрева стекол, переключатель режима установить в положение "СИЛЬНО".

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ПРИ РАБОТЕ ДВИГАТЕЛЯ НА ЗЕМЛЕ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА НИЖЕ МИНУС 10°С ПРИ ЛЮБЫХ МЕТЕОУСЛОВИЯХ В КОНЦЕ РУЛЕНИЯ ПЕРЕД ВЫХОДОМ НА ВПП НЕОБХОДИМО УВЕЛИЧИТЬ РЕЖИМ РАБОТЫ КАЖДОГО ДВИГАТЕЛЯ ДО $N_{нд} = 72—76\%$ НА ВРЕМЯ 3-5 с ПЛАВНЫМ ПЕРЕМЕЩЕНИЕМ РУД С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ УБОРКОЙ ДО МАЛОГО ГАЗА. ПРИ ЭТОМ ВОЗМОЖНО КРАТКОВРЕМЕННОЕ, НА 3-5 с, УВЕЛИЧЕНИЕ УРОВНЯ ВИБРАЦИИ ДО $50 + 10\%$ ($50 + 10$ мм/с для ИВ-200)** С ЗАГОРАНИЕМ СВЕТОСИГНАЛИЗАТОРА "ВИБРАЦИЯ ВЕЛИКА".

ЕСЛИ ПЕРЕД УБОРКОЙ РУД УРОВЕНЬ ВИБРАЦИИ НЕ СНИЗИТСЯ ДО УРОВНЯ НИЖЕ ДОПУСТИМОГО ЗНАЧЕНИЯ 50% (50 мм/с для ИВ-200)** ВЗЛЕТ НЕ ПРОИЗВОДИТЬ. ПОСЛЕ ЗАРУЛИВАНИЯ САМОЛЕТА НА СТОЯНКУ УДАЛИТЬ ЛЕД С ЛОПАТОК КОМПРЕССОРА ПОДОГРЕВОМ ДВИГАТЕЛЕЙ ОТ НАЗЕМНЫХ ИСТОЧНИКОВ.

(3) ПОС стабилизатора включать после отрыва самолета.

(4) ПОС крыла и киля включать после перевода двигателей на номинальный режим.

(5) После выхода из зоны обледенения.

— обогрев стекол выключить;

— противообледенительную систему (ПОС) самолета выключить, убедившись в отсутствии льда на крыле и стабилизаторе.

(6) Управление ПОС и контроль за ее работой см. РЛЭ, 6.6.3.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. ПРИ НАЛИЧИИ ИНЕЯ, СНЕГА И ЛЬДА НА САМОЛЕТЕ ВЗЛЕТ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

0.8. ОТКАЗ ДВИГАТЕЛЯ НА ВЗЛЕТЕ

(1) Общие положения

При отказе двигателя на скорости, меньшей или равной скорости V_1 , КВС должен взлет прекратить. Если отказ двигателя произошел на скорости, превышающей скорость V_1 , взлет продолжить. Признаками отказа двигателя, служащими основанием для прекращения взлета, являются.

— стремление самолета к развороту в сторону отказавшего двигателя (для пилота, пилотирующего самолет);

— помпаж двигателя (внешние проявления: хлопки, тряска) и падение частоты вращения, сопровождающееся ростом или падением температуры газа за турбиной;

— повышение температуры газа за турбиной выше допустимой;

— загорание светосигнализаторов "ПОЖАР ЛЕВ", "ПОЖАР ПРАВ", "ПОЖАР СУ",

— загорание светосигнализаторов "ЗАМОК РЕВЕРСА", "РЕВЕРС ВКЛЮЧЕН";

— одновременное загорание светосигнализаторов "НЕИСПРАВНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ", "ПРОВЕРЬ ДВИГАТЕЛЬ" и одного или нескольких светосигнализаторов. "ВИБРАЦИЯ ВЕЛИКА", "ДАВЛЕНИЕ МАСЛА МАЛО", "СТРУЖКА В МАСЛЕ", "ТОПЛИВНЫЙ ФИЛЬТР ЗАСОРЕН".

ВНИМАНИЕ! ПРЕРВАННЫЙ ВЗЛЕТ ВЫПОЛНЯЕТСЯ ТАКЖЕ В СЛУЧАЯХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОБСТОЯТЕЛЬСТВ ИЛИ ОБНАРУЖЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ, КОТОРЫЕ ПО ОЦЕНКЕ КВС МОГУТ ПРЕДСТАВИТЬ УГРОЗУ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДОЛЖЕНИЯ ВЗЛЕТА, ЕСЛИ СКО-

*Для самолетов, оборудованных двухступенчатым режимом обогрева стекол, переключатель режима установить в положение "СЛАБО"

**Для самолетов, не доработанных по бюллетеню 2134 БУ-Г

РОСТЬ РАЗБЕГА САМОЛЕТА В МОМЕНТ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ МЕНЬШЕ ИЛИ РАВНА СКОРОСТИ V_1 .

(2) Прерванный взлет.

а) При прерванном взлете необходимо:

- КВС дать команду: “Стоп! Всем малый!”;
- перевести РУД обоих двигателей на режим малого газа;
- включить реверсивное устройство исправного двигателя;
- выпустить интерцепторы (гасители подъемной силы);
- применить интенсивное торможение;
- после остановки самолета выключить отказавший двигатель (см. РЛЭ, 6.2.2.).

б) В случае угрозы лобового столкновения с препятствием использовать для отворота управление передних колес ($\pm 55^\circ$) и раздельное торможение основных колес.

в) В случае необходимости использовать реверсивное устройство вплоть до остановки самолета.

г) При рулении не допускать резкого торможения. После заруливания на стоянку произвести облив колес водой до момента прекращения парообразования.

(3) Продолженный взлет.

а) Для продолжения взлета необходимо:

- стремление самолету к развороту в момент отказа двигателя и при дальнейшем разбеге парировать РН; подтормаживание, как правило, не требуется;
- по докладу штурмана (второго пилота) “Подъем” начать отрыв самолета с переводом его в набор высоты с разгоном до безопасной скорости взлета V_2 ;
- после отрыва и уверенного отхода от ВПП (положительная вертикальная скорость по вариометру) нажать тормозные педали до упора, через 2—3 с отпустить их (на самолетах, оборудованных системой автоматического затормаживания основных колес, тормозные педали не нажимать) и подать команду: “Убрать шасси”;
- выдерживать безопасную скорость взлета до высоты 120 м. Второй пилот контролирует выдерживание рассчитанного значения безопасной скорости взлета V_2 и при отклонении от нее докладывает КВС:
- “Скорость велика” — при увеличении скорости на 10 км/ч по сравнению с V_2 ;
- “Скорость мала” — при уменьшении скорости на 10 км/ч по сравнению с V_2 .

Для получения наилучших характеристик скороподъемности выдерживать угол крена 2—3° в сторону работающего двигателя.

Отказ двигателя непосредственно в момент отрыва от земли или после отрыва вызывает энергичное стремление самолета к развороту. В этом случае немедленно отклонить педаль и создать крен 2—3° в сторону работающего двигателя для сохранения направления полета.

б) На высоте 120 м перевести самолет в горизонтальный полет и довести скорость до безопасной с убранной механизацией крыла ($V_2 + 30$ км/ч). После этого убрать закрылки и переложить стабилизатор в полетное положение;

в) на скорости не менее $V_2 + 30$ км/ч набрать безопасную высоту (высоту круга), после этого:

- выключить отказавший двигатель и закрыть перекрывной кран топлива;
- перевести работающий двигатель на номинальный режим;
- выключить генераторы отказавшего двигателя.

ВНИМАНИЕ! 1. ЕСЛИ ОТКАЗ ДВИГАТЕЛЯ СОПРОВОЖДАЕТСЯ СРАБАТЫВАНИЕМ СИГНАЛИЗАЦИИ О ПОЖАРЕ ИЛИ СВЕТОСИГНАЛИЗАТОРОВ “ЗАМОК РЕВЕРСА” И “РЕВЕРС ВКЛЮЧЕН”, ЭКСТРЕННО ВЫКЛЮЧИТЬ ЭТОТ ДВИГАТЕЛЬ В СООТВЕТСТВИИ С РЛЭ, 6.2.2, 0.4,

П. (3). ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ОСТАЛЬНЫХ ОТКАЗОВ (НЕИСПРАВНОСТЕЙ) ВЫКЛЮЧЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ ИЛИ ПЕРЕВОД ЕГО НА ПОНИЖЕННЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ (СМ. РЛЭ, 6.2.2, ПП. 12, 13, 14) ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПОСЛЕ НАБОРА БЕЗОПАСНОЙ ВЫСОТЫ (ВЫСОТЫ КРУГА).

2. В ПОЛЕТЕ НА БЕЗОПАСНОЙ СКОРОСТИ V_2 С ЗАКРЫЛКАМИ, ВЫПУЩЕННЫМИ ВО ВЗЛЕТНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ, ВОЗМОЖНО СРАБАТЫВАНИЕ СИГНАЛИЗАЦИИ АУАСП.

г) При полете по кругу с одним отказавшим двигателем и убранными закрылками пружинный загрузатель РН может быть выключен по усмотрению КВС.

д) При уходе на запасный аэродром необходимо:

- после уборки закрылков на скорости не менее $V_2 + 30$ км/ч и на взлетном режиме работающего двигателя набрать высоту круга, установленную для данного аэродрома;
- перевести работающий двигатель на номинальный режим;
- произвести разгон самолета до наивыгоднейшей скорости набора высоты по маршруту с одним отказавшим двигателем (см. РЛЭ, 7.4.1.).

Примечание. Если за 5 мин работы двигателя на взлетном режиме самолет не достиг установленной высоты круга, то в виде исключения разрешается использовать взлетный режим до окончания набора высоты круга.

Второй пилот вмешивается в управление только по команде КВС.

ВНИМАНИЕ! ПРИ СРАБАТЫВАНИИ СИГНАЛИЗАЦИИ “ОПАСНО ЗЕМЛЯ” В ПРОЦЕССЕ РАЗГОНА САМОЛЕТА ПРИНЯТЬ МЕРЫ К НЕМЕДЛЕННОМУ ПРЕКРАЩЕНИЮ СНИЖЕНИЯ, А ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ — К ПЕРЕВОДУ САМОЛЕТА В НАБОР ВЫСОТЫ (НЕ ДОПУСКАЯ УМЕНЬШЕНИЯ СКОРОСТИ НИЖЕ БЕЗОПАСНОЙ).

0.9. ВЗЛЕТ С УМЕНЬШЕННЫМ ШУМОМ НА МЕСТНОСТИ

(1) Общие положения.

а) Ограничения по шуму в окрестностях аэропортов устанавливаются на основании критериев оценки воздействия шума, учитывающих субъективные особенности влияния шума различного частотного состава и время его воздействия. К числу критериев оценки шума относятся уровни, выраженные в следующих единицах:

$$PNL \text{ (в PNдБ)}, L_a \text{ (в дБА)}, L_d \text{ (в дБД)}.$$

Установленные в аэропортах предельные значения уровней различны в зависимости от страны, принадлежности аэропорта и используемых единиц для их оценки. Эти уровни могут измеряться непосредственно шумомером (уровни в дБА и дБД) либо автоматически рассчитываться на ЭВМ (уровни в PNдБ).

Соотношение между единицами PNL, L_a и L_d :

$$L_a \text{ (в дБА)} = PNL \text{ (в PNдБ)} - 13,$$

$$L_d \text{ (в дБД)} = PNL \text{ (в PNдБ)} - 7.$$

б) Взлет с уменьшенным шумом применяется во всех аэропортах, удаленных от населенных пунктов по курсу взлета менее чем на 10 км до начала ВПП. Удаление точки контроля шума и допустимый уровень шума уточняются для каждого аэропорта.

в) Уменьшение шума достигается за счет набора высоты по наиболее крутой траектории и использования дросселирования двигателей до режима ниже номинального.

г) Набор высоты осуществляется с закрылками, отклоненными на 10° , и на постоянной скорости 300—310 км/ч.

ВНИМАНИЕ! В СЛУЧАЕ ПОЯВЛЕНИЯ ПРИЗНАКОВ ОТКАЗА ДВИГАТЕЛЯ НЕОБХОДИМО:

- ПАРИРОВАТЬ СОЗДАВШИЙСЯ КРЕН ОТКЛОНЕНИЕМ РУЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ И ЭЛЕРОНОВ;
- НЕМЕДЛЕННО ПЕРЕВЕСТИ САМОЛЕТ В ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ПОЛЕТ ОТДАЧЕЙ ШТУРВАЛА ОТ СЕБЯ;
- УВЕЛИЧИТЬ РЕЖИМ РАБОТАЮЩЕГО ДВИГАТЕЛЯ ДО ВЗЛЕТНОГО, ЕСЛИ ДВИГАТЕЛИ БЫЛИ ДО ЭТОГО ЗАДРОССЕЛИРОВАНЫ. ПОСЛЕ РАЗГОНА В ГОРИЗОНТАЛЬНОМ ПОЛЕТЕ ПРОДОЛЖИТЬ ПОЛЕТ НА СКОРОСТИ V_2 .

д) Необходимые параметры по осуществлению взлета с уменьшенным шумом (максимально допустимая взлетная масса, точка начала дросселирования двигателей) определяются в процессе предполетной подготовки по графикам (РЛЭ, 3.1.5.).

(2) Техника выполнения взлета.

- а) Разбег, отрыв и уборку шасси необходимо выполнять в соответствии с рекомендациями подраздела 0,2 “Нормальный взлет” с закрылками, отклоненными на 10° .
- б) После отрыва в процессе уборки шасси необходимо увеличить скорость до 300—310 км/ч. Дальнейший набор высоты производить на постоянной скорости 300—310 км/ч при взлетном режиме работы двигателей с закрылками, отклоненными на 10° .
- в) На высоте начала дросселирования двигателей, определяемой по номограмме (РЛЭ, 3.1.5.) в зависимости от атмосферных условий, взлетной массы и удаления контрольной точки от старта, необходимо задросселировать двигатели.

Дросселирование двигателей начинается на удалении 1000 м от контрольной точки.

ВНИМАНИЕ! ВЫСОТА НАЧАЛА ДРОССЕЛИРОВАНИЯ ДВИГАТЕЛЕЙ ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 200 м.

Режим дросселирования двигателей определять по номограмме (РЛЭ, 3.1.5.) в зависимости от допустимого уровня шума.

г) Если положение контрольной точки и уровень шума четко не регламентируются, то необходимо дросселировать двигатели на высоте 400 м до режима, обеспечивающего набор высоты с вертикальной скоростью 3—4 м/с.

д) После пролета высоты 1000 м увеличить режим двигателей до номинального и в процессе разгона самолета при скорости 330 км/ч по прибору убрать закрылки, переложить стабилизатор в положение “0” и разогнать самолет до рекомендуемых скоростей набора высоты.

е) При отказе двигателя взлет производить, руководствуясь указаниями подраздела “Отказ двигателя на взлете”.

0.10. САМОПРОИЗВОЛЬНАЯ ПЕРЕКЛАДКА СТАБИЛИЗАТОРА НА ВЗЛЕТЕ

В случае обнаружения самопроизвольной перекладки стабилизатора от взлетного положения необходимо:

а) В случае перекладки стабилизатора на пикирование (в положение “0” по УПС):

- выполнить отрыв самолета;
- набрать высоту круга и выключить АЗС управления стабилизатором;
- выполнить полет по кругу, не превышая скорости полета по прибору более 400 км/ч;

— произвести посадку.

б) В случае перекладки стабилизатора на кабрирование (в положение “2,5°” по УПС):

- плавным движением штурвальной колонки от себя не допускать преждевременного отделения самолета от ВПП;
- выполнить отрыв самолета, не допуская резкого увеличения угла тангажа;
- набрать высоту круга и выключить АЗС управления стабилизатором;
- выполнить полет по кругу, не превышая скорости полета по прибору более 400 км/ч;
- произвести посадку.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. В СЛУЧАЕ САМОПРОИЗВОЛЬНОЙ ПЕРЕКЛАДКИ СТАБИЛИЗАТОРА ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕМ УПРАВЛЕНИЯ СТАБИЛИЗАТОРОМ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

ВНИМАНИЕ! УСИЛИЯ НА ШТУРВАЛЬНОЙ КОЛОНКЕ СНЯТЬ ТРИММЕРОМ РУЛЯ ВЫСОТЫ.

0.11. ПИЛОТИРОВАНИЕ ПРИ САМОПРОИЗВОЛЬНОМ ОТКЛОНЕНИИ ТРИММЕРА РУЛЯ ВЫСОТЫ ИЛИ ЭЛЕРОНОВ НА ВЗЛЕТЕ

(1) Самопроизвольное отклонение триммера руля высоты приводит к возрастанию усилий на штурвальной колонке и сопровождается вращением штурвальчика управления триммером.

Необходимые действия экипажа:

- парировать усилия на штурвальной колонке;
- бортмеханику по команде КВС отключить аварийный выключатель триммера руля высоты;
- для снятия усилий на штурвальной колонке пользоваться триммером вручную.

(2) Самопроизвольное отклонение триммера элеронов приводит к возникновению усилий на штурвале.

Необходимые действия экипажа:

- парировать усилия на штурвале;
- бортмеханику по команде КВС отключить АЗС триммера элеронов;
- доложить диспетчеру службы движения и произвести посадку на аэродроме вылета.

4.3.1. НАБОР ВЫСОТЫ

0.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

(1) В зависимости от условий полета для набора высоты применяются:

- скоростной режим, обеспечивающий наибольшую экономичность выполнения рейса; он является основным режимом набора при нормальной эксплуатации;
- режим наибольшей скороподъемности, используемый, когда необходимо набрать высоту заданного эшелона за минимальное время (при этом рейсовое время увеличивается).

(2) Набор высоты выполнять на номинальном режиме работы двигателей.

(3) После перевода двигателей на номинальный режим наддув кабины от ВСУ переключить на наддув от двигателей, а ВСУ выключить.

(4) Бортмеханику контролировать перепад давлений, высоту и температуру воздуха в кабине, а также температуру и расход воздуха, подаваемого на наддув по линии обогрева и вентиляции. При возникновении неисправностей доложить КВС.

(5) Штурману (на Ту-134Б — второму пилоту) докладывать КВС время начала разворота и курс полета.

(6) После набора высоты 4000 м у всех членов экипажа в течение всего полета и до снижения на высоту 4000 м кислородные маски должны быть в положении “наготове”.

(7) По окончании набора высоты перейти в режим горизонтального полета, установить выбранный режим крейсерского полета и проверить расход топлива за время набора.

0.2. СКОРОСТНЫЕ РЕЖИМЫ

(1) При незаправленных баках-кессонах № 3 выдерживать постоянную скорость по прибору 550 км/ч до достижения истинной скорости (по тонкой стрелке указателя скорости) 850 км/ч, после чего до достижения заданного эшелона сохранять эту скорость постоянной.

Примечание. При вертикальных разрезах температур воздуха, превышающих $CA + 10^{\circ}$, для сохранения заданной скороподъемности выдерживать постоянную скорость по прибору 530 км/ч до достижения истинной скорости (по тонкой стрелке) 790 км/ч, после чего сохранять эту скорость постоянной до достижения заданного эшелона.

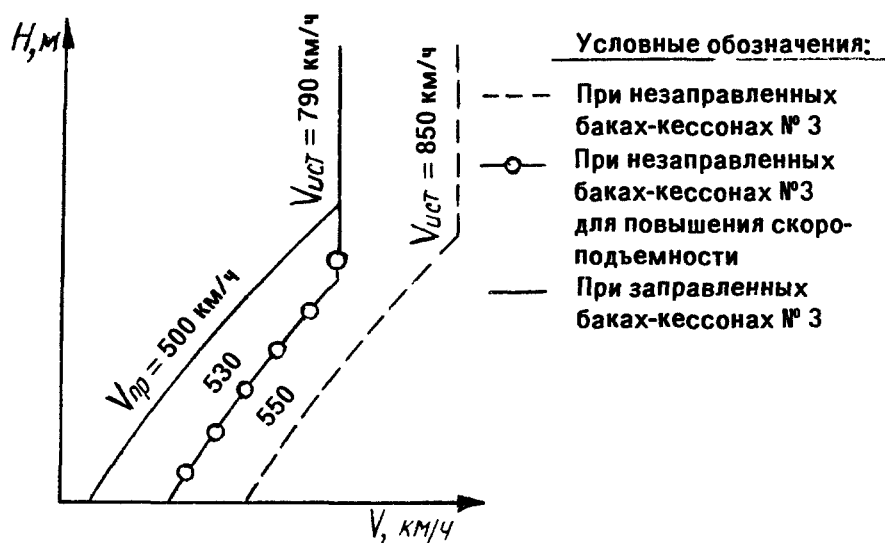
(2) При заправленных баках-кессонах № 3 выдерживать постоянную скорость по прибору 500 км/ч до достижения истинной скорости 790 км/ч, после чего до достижения заданного эшелона сохранять эту скорость постоянной.

(3) Для экономии топлива, при нормальной эксплуатации при заправленных и незаправленных баках-кессонах № 3, выдерживать постоянную скорость по прибору 500 км/ч до достижения истинной скорости 790 км/ч.

Примечание. При заправленных баках-кессонах № 3 загорается светосигнальное табло “V 500 км/час”.

(4) Схема набора высоты на скоростном режиме.

(5) Характеристики набора высоты на скоростном режиме приведены в РЛЭ, 3.1.9.



0.3. РЕЖИМ НАИБОЛЬШЕЙ СКОРОПОДЪЕМНОСТИ

Рекомендованные скорости набора:

Высота, м	Скорость по прибору, км/ч
500	465
1000	465
2000	465
3000	460
4000	460
5000	460
6000	455
7000	450
8000	445
9000	440
10 000	435
11 000	425
12 000	405

Характеристики набора приведены в РЛЭ, 7.4.1.

0.4. НАБОР ВЫСОТЫ В ТУРБУЛЕНТНОЙ АТМОСФЕРЕ

(1) При входе в зону повышенной турбулентности скорость набора по прибору не должна превышать 500 км/ч. При достижении числа $M = 0,75$ дальнейший набор высоты выполнять, выдерживая число $M = 0,75$.

(2) Пилотирование в турбулентной атмосфере изложено в РЛЭ, 4.4.1, 0.3.

0.5. ОТКАЗ ДВИГАТЕЛЯ В НАБОРЕ ВЫСОТЫ

(1) После отказа одного двигателя в наборе высоты самолет стремится развернуться в сторону отказавшего двигателя и перейти в крен в ту же сторону.

(2) При отказе двигателя на малой высоте (до высоты круга) действовать так же, как и в случае продолженного взлета, — РЛЭ, 4.2.1, 0.6, п. (3), за исключением подпункта а). Выполнив указания п. (3), плавно перевести самолет на безопасную скорость взлета, соответствующую фактическому положению закрылков в момент отказа.

(3) При отказе двигателя в наборе высоты на высотах, превышающих высоту круга, необходимо:

- удерживать самолет от разворота и крена рулем направления и элеронами;
- выключить отказавший двигатель (см. РЛЭ, 6.2.2);
- произвести посадку на ближайший аэродром.

(4) Развороты с одним отказавшим двигателем с убранными закрылками выполнять координированно, с креном не более 15° , в любую сторону, на скорости не менее 330 км/ч.

0.6. НЕПЕРЕКЛАДКА (ЗАКЛИНИВАНИЕ) СТАБИЛИЗАТОРА ВО ВЗЛЕТНОМ ПОЛОЖЕНИИ ПОСЛЕ ВЗЛЕТА

При обнаружении после взлета неперекладки (заклинивания) стабилизатора (признаком является положение стрелки указателя на $1,5^\circ$ по УПС) необходимо:

- набрать высоту круга и выключить АЗС управления стабилизатором;
- выдерживать скорость полета по прибору не более 400 км/ч;
- снять усилия на штурвале триммером руля высоты;
- произвести посадку.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. В СЛУЧАЕ НЕПЕРЕКЛАДКИ СТАБИЛИЗАТОРА ВО ВЗЛЕТНОМ ПОЛОЖЕНИИ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕМ УПРАВЛЕНИЯ СТАБИЛИЗАТОРОМ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

0.7. ПИЛОТИРОВАНИЕ ПРИ САМОПРОИЗВОЛЬНОМ ОТКЛОНЕНИИ ТРИММЕРА РУЛЯ ВЫСОТЫ ИЛИ ЭЛЕРОНОВ В НАБОРЕ ВЫСОТЫ

(1) В наборе высоты самопроизвольное отклонение триммера руля высоты при штурвальном управлении приводит к резкому возрастанию усилий на штурвале и сопровождается вращением штурвальчика управления триммером.

Необходимые действия экипажа:

а) При наличии тянущих усилий:

- парировать усилия взятием штурвала на себя;
- при необходимости подать команду установить РУД в положение малого газа;
- по команде КВС бортмеханику отключить аварийный выключатель триммера руля высоты;
- плавно вывести самолет в горизонтальный полет, не допуская увеличения скорости за допустимые пределы;

- парируя усилия на штурвале при помощи второго пилота, снять усилия триммером вручную;
- установить требуемый режим работы двигателей.

б) При наличии давящих усилий:

- парировать усилия отдачей штурвала от себя, не допуская уменьшения скорости по прибору менее 350 км/ч;
- бортмеханику по команде КВС отключить аварийный выключатель триммера руля высоты;
- плавно перевести самолет в горизонтальный полет;
- для снятия усилий на штурвале пользоваться триммером вручную.

(2) Самопроизвольное отклонение триммера руля высоты при включенном автопилоте сигнализируется загоранием светосигнального табло “АВТОТРИММЕР”, миганием светосигнализатора на приборе УАТ-3 и сопровождается вращением штурвальчика управления триммером.

Необходимые действия экипажа:

- отключить аварийный выключатель триммера руля высоты;
- выключить автопилот кнопкой КБО; при этом КВС должен быть готов к парированию больших продольных усилий и изменению перегрузки и вертикальной скорости.

Дальнейшие действия — такие же, как при отклонении триммера руля высоты при штурвальном управлении.

(3) В наборе высоты самопроизвольное отклонение триммера элеронов при штурвальном управлении приводит к резкому возрастанию усилий на штурвале.

Необходимые действия экипажа:

- парировать усилие на штурвале;
- бортмеханику по команде КВС отключить АЗС триммера элеронов;
- уменьшить скорость полета до 350—370 км/ч по прибору;
- для уменьшения усилий на штурвале использовать “обратный” крен 2—3° в прямолинейном полете;
- доложить диспетчеру службы движения и произвести посадку на ближайшем запасном аэродроме.

При длительном пилотировании требуется периодическая помощь второго пилота. Допускается пилотирование с включенным автопилотом при постоянном контроле за выдерживанием скорости в пределах 350—370 км/ч по прибору.

(4) Самопроизвольное отклонение триммера элеронов при включенном автопилоте не сигнализируется и не имеет явных признаков. На скоростях по прибору более 500 км/ч в прямолинейном полете и более 450 км/ч по прибору при управлении по курсу происходит самовыключение автопилота. Отключение автопилота или его самовыключение сопровождается резким нарастанием крена.

При этом необходимо:

- парировать возникающий крен;
- бортмеханику по команде КВС отключить АЗС триммера элеронов;
- уменьшить скорость полета до 350—370 км/ч по прибору.

Дальнейшие действия — такие же, как при самопроизвольном отклонении триммера элеронов при штурвальном управлении.

0.8. НАБОР ВЫСОТЫ В УСЛОВИЯХ ОБЛЕДЕНЕНИЯ

См. РЛЭ, 6.6.3, 0.3, пп. (1) и (5).

0.9. ДЕЙСТВИЯ ЭКИПАЖА ПРИ ЗАГОРАНИИ СИГНАЛИЗАЦИИ “ОПАСНО ЗЕМЛЯ”

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

4.4.1. КРЕЙСЕРСКИЙ ПОЛЕТ

0.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Режим работы двигателей в горизонтальном полете устанавливается в зависимости от выбранного числа M или скорости по прибору.

Частота вращения роторов двигателей при данной температуре воздуха может не совпадать со стандартной и ее следует подбирать так, чтобы получить нужную скорость.

Число M крейсерского полета выбирается в соответствии с принятым режимом в зависимости от высоты, текущей полетной массы и эквивалентного ветра в соответствии с РЛЭ, 4.4.1.

0.2. ОСОБЕННОСТИ УСТОЙЧИВОСТИ И ПОВЕДЕНИЯ САМОЛЕТА НА БОЛЬШИХ ВЫСОТАХ

(1) Самолет устойчив и хорошо управляем во всем рекомендованном для эксплуатации диапазоне скоростей и высот полета.

При выходе самолета на числа M , превышающие эксплуатационные ($M = 0,82$), начинается незначительная тряска и самолет будет валиться на крыло. На $M > 0,84$ самолет имеет обратную реакцию по крену на дачу руля направления, поэтому вывод из крена на числах M , превышающих 0,82, производить только элеронами при нейтральном положении руля направления.

(2) Максимальные высоты полета ограничены полетной массой самолета (см. РЛЭ, 2.5.1). Полеты выше высоты ограничения не допускаются, так как возможен выход самолета на максимально допустимые углы атаки.

(3) При уменьшении приборной скорости в полете с убранными закрылками до 240—250 км/ч на высотах более 8000 м появляются предупредительные признаки сваливания: самолет начинает валиться на крыло и возникает слабая тряска, усиливающаяся по мере уменьшения скорости.

(4) На скорости 220—230 км/ч (угол атаки 14—15°) наступает сваливание самолета на крыло.

Для вывода самолета из сваливания необходимо отклонить штурвал от себя за нейтральное положение и после выхода самолета на малые углы атаки устранить крен отклонением элеронов.

Потеря высоты в процессе вывода самолета из сваливания при своевременных и правильных действиях пилота не превышает 500—600 м. Эффективность элеронов и руля высоты сохраняется достаточной.

(5) Выход на большие углы атаки вплоть до срывной тряски возможен также под действием мощного восходящего вертикального порыва. В этом случае необходимо сохранять исходное балансировочное положение рулей. На всех числах M и при всех эксплуатационных центровках самолет без вмешательства пилота возвращается к исходному углу атаки.

(6) При полете на максимально допустимых высотах необходимо внимательно следить за показаниями АУАСП, не допуская срабатывания его сигнализации.

0.3. ОСОБЕННОСТИ ПИЛОТИРОВАНИЯ В ТУРБУЛЕНТНОЙ АТМОСФЕРЕ, В ЗОНАХ ГРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОВЫШЕННОЙ ЭЛЕКТРИЗАЦИИ

(1) Самолет обладает достаточным запасом устойчивости по перегрузке до сваливания. Воздействие даже значительных вертикальных порывов воздуха не вызывает потери продольной устойчивости.

Самолет без вмешательства пилота стремится сохранить исходное положение. Поэтому полет необходимо выполнять с “полузажатым” управлением, удерживая рули в балансирующем положении.

(2) При подходе к зоне турбулентности КВС обязан:

- включить светосигнальное табло “ЗАСТЕГНУТЬ РЕМНИ”;
- уменьшить число М полета до 0,75; если после этого скорость по прибору будет превышать 500 км/ч, уменьшить ее до 500 км/ч и сбалансировать самолет триммерами.

(3) При слабой и умеренной болтанке управление самолетом по автопилоту повышает точность выдерживания заданного режима.

(4) При попадании самолета в зону сильной болтанки:

- выключить автопилот;
- не допускать резких эволюций самолета с кабрированием, развороты выполнять с креном не более 15°.

При сильной болтанке не следует стремиться к точному выдерживанию исходного режима по высоте и скорости. Пилотирование выполнять по усредненным показаниям авиагоризонта.

(5) При попадании в мощный нисходящий поток, вызывающий резкое снижение самолета, не препятствовать снижению, но при этом не допускать увеличения скорости выше скорости, предусмотренной эксплуатационными ограничениями.

(6) Полеты в условиях грозовой деятельности выполняются в соответствии с НПП ГА-85, п. 8.1.3.

При выполнении различных эволюций в зоне грозовой деятельности на самолете, оборудованном бортовой РЛС РОЗ-1, следует, по возможности, делать кратковременные горизонтальные площадки для обзора метеорологической обстановки.

(7) Полеты в зоне повышенной электрической активности атмосферы. Признаками сильной электризации воздушного судна являются:

- шумы и треск в наушниках;
- беспорядочные колебания стрелок радиоконпасов;
- искрение на остеклении кабины экипажа и свечение концов крыльев в темное время суток.

При появлении признаков сильной электризации КВС должен доложить обстановку диспетчеру пункта УВД, в зоне которого находится самолет, запросить рекомендации диспетчера и быть готовым к возможному поражению воздушного судна электрическим разрядом; одному из пилотов опустить светозащитный козырек, ночью включить освещение кабины (выключить его после выхода из этой зоны). Пересечения слоя воздуха с температурой $+5 \div -10$ °С (при наборе высоты или снижении) следует производить с увеличенной вертикальной скоростью. При попадании в зону повышенной электризации экипаж по согласованию с диспетчером УВД должен принять меры для выхода из этой зоны.

(8) В случае поражения самолета разрядом атмосферного электричества экипажу необходимо:

- доложить службе УВД о факте, метеоусловиях, месте и высоте полета, на которой произошло поражение самолета разрядом;
- усилить контроль за параметрами работы силовых установок;
- проверить работоспособность и показания радиоэлектронного и навигационно-пилотажного оборудования;

- одному из членов экипажа провести визуальный осмотр (из кабины и салона) в целях обнаружения повреждений;
- при обнаружении каких-либо отказов и неисправностей действовать в соответствии с РЛЭ.

0.4. ПОЛЕТ С ОДНИМ ОТКАЗАВШИМ ДВИГАТЕЛЕМ

(1) При отказе одного двигателя в полете необходимо:

- удерживать самолет от разворота и крена;
- установить работающему двигателю номинальный режим и выключить отказавший двигатель;
- закрыть перекрывной (пожарный) кран топлива и кран наддува отказавшего двигателя;
- выключить генераторы отказавшего двигателя;
- открыть кран кольцевания топлива.

(2) Для обеспечения равномерной выработки топлива из правых и левых баков-кессонов периодически выключать и включать подкачивающие насосы с таким расчетом, чтобы к посадке разность количества топлива в правых и левых группах была не более 400 кг.

(3) В случае продолжения полета на аэродром следования или запасный аэродром выдерживать скорость по прибору 430 км/ч до снижения самолета на высоту 8 км. Ниже высоты 8 км выдерживать скорость по прибору 450 км/ч до стабилизации самолета в горизонтальном полете. Дальнейший полет производить на высоте ближайшего эшелона. Приборная скорость должна быть 450—440 км/ч.

(4) При необходимости сохранить максимальную высоту установившегося горизонтального полета, полет на высотах ниже 8000 м выполнять на скорости по прибору 350—360 км/ч. В этих условиях максимальная высота горизонтального полета с одним двигателем, работающим на номинальном режиме, будет:

Температура	Масса, т	Высота, м
CA	38	7800
	40	7200
	42	6600
$t_{CA} + 10\text{ }^{\circ}\text{C}$	38	7200
	40	6400
	42	5600
$t_{CA} + 20\text{ }^{\circ}\text{C}$	38	6100
	40	4500
	42	3000

Примечание. При увеличении скорости по прибору до 400 км/ч максимальная высота горизонтального полета уменьшается на 400—600 м.

(5) При полете с отказавшим двигателем в условиях обледенения два работающих генератора при включенной ПОС не могут обеспечить электроэнергией все потребители.

Поэтому необходимо выключить:

- шину бытовых приборов;
- обогрев стекла второго пилота и обогрев стекла штурмана.

Штурману (на Ту-134Б бортмеханику) следить за нагрузкой генераторов и, если она превышает 600 А на каждый генератор, доложить КВС о необходимости выключения потребителей, в работе которых нет острой необходимости.

Кратковременно (до 1 мин) генератор может нести нагрузку 900 А. Режим работы двигателя при этом должен быть не ниже 0,7 номинала.

0.5. САМОПРОИЗВОЛЬНАЯ ПЕРЕКЛАДКА СТАБИЛИЗАТОРА

(1) При самопроизвольной перекладке стабилизатора из положения "0" возникает перегрузка и перемещается стрелка указателя положения стабилизатора. В этом случае необходимо:

- вывести самолет из кабрирования в горизонтальный полет и уменьшить скорость по прибору до 400 км/ч;
- выключить АЗС управления стабилизатором;
- снять усилия на штурвале триммером РВ;
- не превышать скорость полета по прибору 400 км/ч;
- произвести посадку на ближайшем аэродроме.

(2) В результате самопроизвольной перекладки стабилизатора в крайнее положение в полете на числах $M = 0,8 \div 0,82$ самолет может выйти на режим тряски. Для перевода самолета в горизонтальный полет необходимо усилие на штурвале 45—50 кгс. С уменьшением скорости требуемые усилия значительно уменьшаются.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. В случае самопроизвольной перекладки стабилизатора пользоваться переключателем управления стабилизатором **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

0.6. ПИЛОТИРОВАНИЕ ПРИ САМОПРОИЗВОЛЬНОМ ОТКЛОНЕНИИ ТРИММЕРА РУЛЯ ВЫСОТЫ ИЛИ ЭЛЕРОНОВ

(1) В горизонтальном полете самопроизвольное отклонение триммера руля высоты при штурвальном управлении приводит к резкому возрастанию усилий на штурвале и сопровождается вращением штурвальчика управления триммером.

Необходимые действия экипажа:

а) При наличии тянущих усилий:

- парировать усилия взятием штурвала на себя;
- при необходимости подать команду второму пилоту (на Ту-134Б — бортмеханику) установить РУД в положение малого газа;
- по команде КВС бортмеханику отключить аварийный выключатель триммера руля высоты;
- плавно вывести самолет в горизонтальный полет, не допуская увеличения скорости за допустимые пределы;
- парируя усилия на штурвале при помощи второго пилота, снять усилия триммером вручную;
- установить требуемый режим работы двигателей.

б) При наличии давящих усилий:

- парировать усилия отдачей штурвала от себя, не допуская уменьшения скорости по прибору менее 350 км/ч;
- бортмеханику по команде КВС отключить аварийный выключатель триммера руля высоты;
- плавно перевести самолет в горизонтальный полет;
- для снятия усилий на штурвале пользоваться триммером вручную.

(2) Самопроизвольное отклонение триммера руля высоты при включенном автопилоте сигнализируется загоранием светосигнального табло “АВТОТРИММЕР”, миганием светосигнализатора на приборе УАТ-3 и сопровождается вращением штурвальчика управления триммером. На скоростях по прибору более 550 км/ч происходит самовыключение автопилота. Отключение автопилота или его самовыключение сопровождается резким изменением перегрузки и вертикальной скорости самолета. Необходимые действия экипажа:

- немедленно отключить аварийный выключатель триммера руля высоты;
- выключить автопилот кнопкой КБО. При этом КВС должен быть готов к парированию больших продольных усилий и изменению перегрузки и вертикальной скорости.

Дальнейшие действия — такие же, как при отклонении триммера руля высоты при ручном управлении.

(3) Необходимые действия экипажа в горизонтальном полете при самопроизвольном отклонении триммера элеронов — см. РЛЭ, 4.3.1, 0.7, пп. (3) и (4).

0.7. ЗАКЛИНИВАНИЕ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЗМА УТ-15 ТРИММЕРА РУЛЯ ВЫСОТЫ

Признаки отказа:

- загорание светосигнализатора указателя усилий УАТ-3 и светосигнального табло “АВТОТРИММЕР”;
- появление усилий на штурвальной колонке после изменения скорости полета;
- не вращается штурвальчик триммера руля высоты при ручном управлении.

При отказе электромеханизма УТ-15 необходимо:

- выключить автопилот кнопкой КБО, если он был включен, зафиксировав положение штурвальной колонки;
- отключить выключатель “ПРОД” на пульте управления автопилота;
- выключить электромеханизм УТ-15 выключателем аварийного отключения триммера руля высоты “ОТКЛЮЧЕНИЕ ТРИММЕРА РВ”;
- следовать до аэропорта назначения в режиме ручного управления, выдерживая скорость в горизонтальном полете и на снижении до высоты круга, близкую к той, на которой произошел отказ УТ-15;
- уменьшить скорость для захода на посадку, снимая усилия перекладкой стабилизатора, начиная со скорости 400 км/ч.

0.8. ПОЛЕТ В УСЛОВИЯХ ОБЛЕДЕНЕНИЯ

См. РЛЭ, 6.6.3, 0.3, пп. (1) и (6).

0.9. ПИЛОТИРОВАНИЕ ПРИ КРАТКОВРЕМЕННОМ УМЕНЬШЕНИИ ПОКАЗАНИЙ УКАЗАТЕЛЕЙ СКОРОСТИ И ЧИСЛА М ИЗ-ЗА ЧАСТИЧНОГО ОБЛЕДЕНЕНИЯ ППД

- (1) Отключить режим автоматической стабилизации V , если он был включен (для самолетов, оборудованных АБСУ-134).
- (2) Пилотировать самолет, сохраняя постоянный режим работы двигателей и угол атаки по УАП-15КР.
- (3) Контролировать выдерживание заданного режима по указателям вертикальной скорости и доплеровской путевой скорости.
- (4) Продолжать запланированный полет после восстановления показаний указателей скорости и числа M .

0.10. ПИЛОТИРОВАНИЕ ПРИ СРАБАТЫВАНИИ СИГНАЛИЗАЦИИ “ОПАСНО ЗЕМЛЯ”

При срабатывании сигнализации “ОПАСНО ЗЕМЛЯ” в горизонтальном полете над холмистой или горной местностью, а также если экипажу неизвестен характер рельефа, энергично перевести самолет в набор высоты (не допуская выхода за допустимые значения перегрузки и угла атаки) и установить РУД на взлетный режим, выдерживая его до отключения сигнализации.

О выполненном маневре доложить диспетчеру УВД.

Наивыгоднейшие числа M крейсерского полета. Режим МД

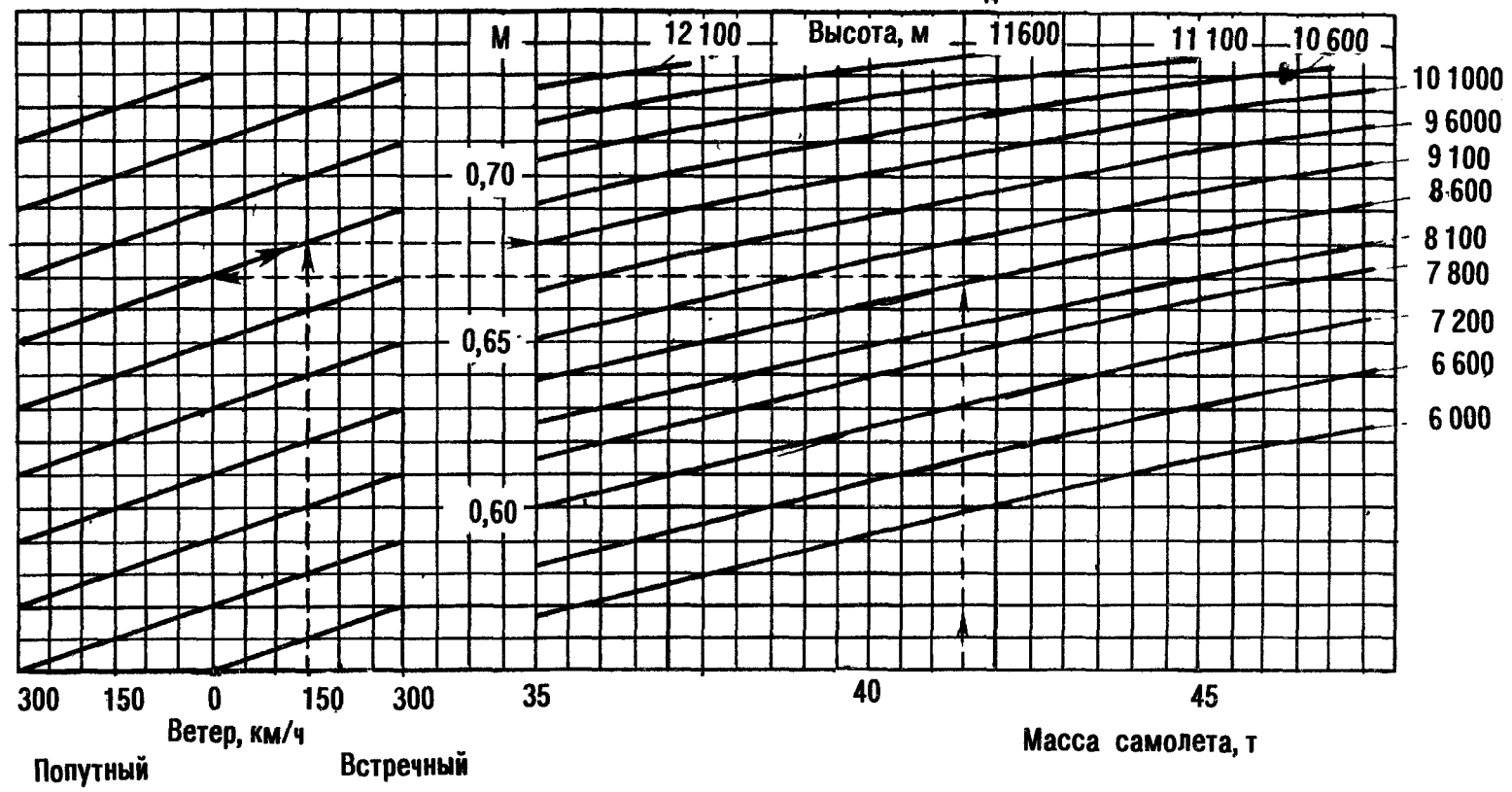
Высота, м Масса самолета, т	12100	11600	11100	10600	10100	9600	9100	8600	8100
47	—	—	—	0,730	0,725	0,715	0,705	0,690	0,680
46	—	—	—	0,730	0,720	0,710	0,700	0,685	0,675
45	—	—	—	0,730	0,720	0,710	0,695	0,685	0,670
44	—	—	—	0,725	0,715	0,705	0,690	0,680	0,665
43	—	—	0,730	0,725	0,710	0,700	0,690	0,675	0,660
42	—	—	0,730	0,720	0,710	0,700	0,685	0,670	0,660
41	—	—	0,725	0,715	0,705	0,695	0,680	0,665	0,655
40	—	0,730	0,725	0,715	0,700	0,690	0,675	0,660	0,650
39	—	0,730	0,720	0,710	0,695	0,685	0,670	0,660	0,645
38	—	0,725	0,715	0,705	0,695	0,680	0,665	0,655	0,640
37	0,730	0,725	0,715	0,700	0,690	0,675	0,660	0,650	0,635
36	0,730	0,720	0,710	0,695	0,685	0,670	0,655	0,645	0,630
35	0,725	0,715	0,705	0,690	0,680	0,665	0,650	0,640	0,625

Пример

Дано: Полетная масса 41,5 т
Высота 8 600 м

Ответ: $M_{мд} = 0,67$ (штиль)

$M_{мд} = 0,68$ (встречный ветер 150 км/ч)



Выбор числа М полета по высоте, полетной массе самолета и эквивалентному ветру на режиме МД

Наивыгоднейшие числа М крейсерского полета. Режим ЭКР

Высота, м Масса самолета, т	11600	11100	10600	10100	9600	9100	8600	8100
47	—	—	0,720	0,705	0,695	0,680	0,670	0,660
46	—	—	0,715	0,700	0,690	0,680	0,670	0,660
45	—	—	0,710	0,700	0,690	0,675	0,665	0,655
44	—	0,720	0,710	0,695	0,685	0,675	0,665	0,655
43	—	0,720	0,705	0,695	0,680	0,670	0,660	0,650
42	—	0,715	0,700	0,690	0,675	0,670	0,655	0,645
41	0,725	0,710	0,700	0,685	0,675	0,665	0,655	0,640
40	0,720	0,705	0,695	0,680	0,670	0,660	0,650	0,640
39	0,715	0,700	0,690	0,680	0,665	0,655	0,645	0,635
38	0,710	0,700	0,690	0,675	0,660	0,650	0,640	0,630
37	0,710	0,695	0,685	0,670	0,660	0,650	0,635	0,625
36	0,705	0,690	0,680	0,665	0,655	0,645	0,630	0,620
35	0,700	0,685	0,675	0,665	0,650	0,640	0,625	0,610

Пример:

Дано:

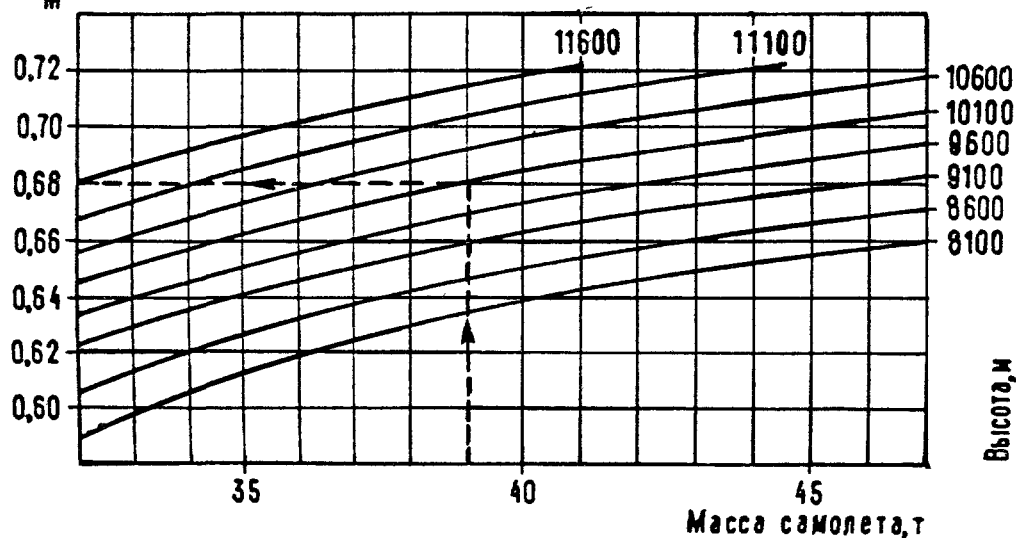
Полетная масса 39,0 т

Высота 10 100 м

Ответ:

$M_{ЭКР} = 0,68$ (штиль)

$M_{ЭКР} = 0,69$ (встречный ветер 150 км/ч)



Выбор числа М полета по высоте, полетной массе самолета и эквивалентному ветру в режиме ЭКР

Примечание. При наличии встречного ветра числа М, указанные на графике, увеличивать на $\Delta M = 0,01$ на каждые 150 км/ч встречного ветра.

4.5.1. • СНИЖЕНИЕ

0.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

- (1) Перед снижением экипаж обязан рассчитать посадочные данные для фактических метеоусловий на аэродроме посадки (см. РЛЭ, 3.1.6), включить радиовысотомеры и установить ручками “УСТАН. ВЫСОТЫ” индекс заданной высоты на указателе радиовысотомера КВС 60 м (или ВПР, если ВПР меньше 60 м), а на указателе второго пилота — высоту круга аэродрома (если высота круга более 750 м, установить — 750 м).
- (2) При пробивании облачности штурман (на Ту-134Б — второй пилот) обязан вывести самолет в исходную точку начала маневра, используя для этого АРК и бортовой радиолокатор, а также систему ближней навигации “КУРС-МП-1”. Если показания АРК неустойчивы, штурман (на Ту-134Б — второй пилот) обязан предупредить об этом КВС и вести наблюдение с помощью радиолокатора. При этом он обязан периодически докладывать КВС о курсовом угле и дальности до наблюдаемых ориентиров, начале каждого разворота и необходимой скорости снижения.
- (3) Во время снижения не следует резко изменять режим двигателей, чтобы исключить резкое изменение давления в кабине.
- (4) Перед снижением должны быть выполнены все операции, предусмотренные разделом “Перед снижением” Карты контрольной проверки.
- (5) Бортмеханику при температуре воздуха в конечном пункте посадки или базовом аэропорту ниже 5 °С произвести слив воды из расходного бака в сливной бак.

0.2. РЕЖИМЫ СНИЖЕНИЯ С ЭШЕЛОНА

- (1) Снижение с заданного эшелона рекомендуется производить на следующих режимах.

Скоростное снижение

- а) На снижении до высоты круга выдерживать постоянное число $M = 0,82$, по достижении скорости по прибору 600 км/ч выдерживать постоянную скорость по прибору.
- б) Для обеспечения комфортных условий в кабине снижения самолета с высоты крейсерского полета выполнять при частоте вращения роторов обоих двигателей:
 - до высоты 8000 м — не менее 83%;
 - до высоты 5000 м — не менее 81%;
 - с высоты 5000 м — на режиме малого газа.
- в) Время снижения, пройденное расстояние и расход топлива при снижении указаны в РЛЭ, 3.1.9.
- г) При снижении самолета с $\bar{X}_T > 30\%$ САХ в соответствии с ограничениями подраздела 2.5.1. необходимо выдерживать следующие скорости по высотам (с включенным и выключенным автопилотом):

$H = 11$ км	$V_{пр} = 500$ км/ч
10	520
9	530
7	550
6	570
5—3	600

Время снижения, пройденное расстояние и расход топлива при выдерживании указанных скоростей изменяются незначительно.

Снижение на режиме минимального расхода топлива

а) На снижении до высоты круга вначале выдерживать постоянно число $M = 0,7$; по достижении скорости по прибору 500 км/ч выдерживать постоянную скорость по прибору.

б) Для обеспечения комфортных условий в кабине снижение самолета с высоты крейсерского полета выполнять при частоте вращения ротора одного двигателя:

- до высоты 8000 м — не менее 83 %;
- до высоты 5000 м — не менее 81 %;
- с высоты 5000 м — на режиме малого газа.

Частота вращения ротора второго двигателя допускается на режиме малого газа с начала снижения.

в) Время снижения, пройденный путь и расход топлива при снижении приведены в РЛЭ, 3.1.9.

г) При отсутствии ограничений служебной УВД скоростей снижения с эшелона до высоты круга рекомендуется выдерживать скорость по прибору 500 км/ч. При этом расход топлива, дальность и время снижения уменьшаются в среднем соответственно на 12 кг, 5 км, 1 мин.

(2) Во всех других случаях снижение с эшелона полета до высоты круга, в том числе при маневрировании в районе аэродрома на высотах более высоты круга, выполнять, не превышая скоростей, указанных в разделе 7.5.1. “Максимальные скорости”.

При маневрировании учитывать следующие данные:

а) Величина просадки при выводе самолета в горизонтальный полет:

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

б) Дистанция для уменьшения скорости самолета на 100 км/ч в горизонтальном полете уборкой РУД в положение малого газа (высота полета в диапазоне от 3000 м до высоты круга):

Начальная скорость, км/ч	Потребная дистанция для торможения, км
600	6
500	5

ВНИМАНИЕ! ПРИ СНИЖЕНИИ С ЭШЕЛОНА ПЕРЕХОДА ДО ВЫСОТЫ КРУГА С ВЕРТИКАЛЬНОЙ СКОРОСТЬЮ БОЛЕЕ 10 м/с ВОЗМОЖНО СРАБАТЫВАНИЕ СИГНАЛИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ССОС.

0.3. АВАРИЙНОЕ СНИЖЕНИЕ

См. РЛЭ, 5.4.1.

0.4. СНИЖЕНИЕ В ТУРБУЛЕНТНОЙ АТМОСФЕРЕ

См. РЛЭ, 4.4.1., 0.3.

0.5. ПОЛЕТ В ЗОНЕ ОЖИДАНИЯ

Полет в зоне ожидания выполнять на режимах наибольшей продолжительности. Скорости и соответствующие часовые расходы топлива указаны в РЛЭ, 7.9.1.

0.6. ПИЛОТИРОВАНИЕ ПРИ САМОПРОИЗВОЛЬНОМ ОТКЛОНЕНИИ ТРИММЕРА РУЛЯ ВЫСОТЫ ИЛИ ЭЛЕРОНОВ

См. РЛЭ, 4.4.1. 0.6, пп. (1), (2) и 4.3.1, пп (3), (4).

0.7. СНИЖЕНИЕ В УСЛОВИЯХ ОБЛЕДЕНЕНИЯ

См. РЛЭ, 6.6.3, 0.3, пп. (1) и (6).

0.8. ПИЛОТИРОВАНИЕ ПРИ СРАБАТЫВАНИИ СИГНАЛИЗАЦИИ “ОПАСНО ЗЕМЛЯ”

При срабатывании сигнализации “ОПАСНО ЗЕМЛЯ” на снижении, в том числе в зоне посадки, немедленно уменьшить вертикальную скорость снижения. Если при этом полет производится над холмистой или горной местностью или если экипажу неизвестен характер рельефа, энергично перевести самолет в набор высоты (не допуская выхода за допустимые значения перегрузки и угла атаки) и установить РУД на взлетный режим, выдерживая его до отключения сигнализации. О выполненном маневре доложить диспетчеру УВД.

4.6.1. ЗАХОД НА ПОСАДКУ

0.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

В процессе захода на посадку, после перехода на давление аэродрома, должны быть выполнены все операции, предусмотренные разделом “После перехода на давление аэродрома” Карты контрольной проверки, а перед входом в глиссаду — разделом “Перед входом в глиссаду”.

Если в процессе снижения с эшелона перехода до высоты круга сработал сигнализатор заданной высоты радиовысотомера, прекратить снижение, проверить показания барометрических высотомеров и оценить с учетом рельефа местности их соответствие показаниям радиовысотомеров. Проверить правильность установок давления на барометрических высотомерах и заданной высоты круга на радиовысотомере. При обнаружении расхождений в показаниях радиовысотомеров проконтролировать работоспособность радиовысотомеров встроенным контролем. При необходимости уточнить у диспетчера УВД место самолета и давление на аэродроме посадки.

Убедившись в возможности дальнейшего уверенного контроля за высотой полета, продолжить снижение до высоты круга.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ЕСЛИ В ПРОЦЕССЕ СНИЖЕНИЯ ДО ВЫСОТЫ КРУГА СИГНАЛИЗАТОР ЗАДАННОЙ ВЫСОТЫ РАДИОВЫСОТОМЕРА НЕ СРАБОТАЛ, ТО НА ВЫСОТЕ КРУГА ОЦЕНИТЬ С УЧЕТОМ РЕЛЬЕФА МЕСТНОСТИ СООТВЕТСТВИЕ ПОКАЗАНИЙ БАРОМЕТРИЧЕСКИХ ВЫСОТОМЕРОВ ПОКАЗАНИЯМ РАДИОВЫСОТОМЕРОВ. ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ РАСХОЖДЕНИЙ В ПОКАЗАНИЯХ ВЫСОТОМЕРОВ ПРОКОНТРОЛИРОВАТЬ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ РАДИОВЫСОТОМЕРОВ ВСТРОЕННЫМ КОНТРОЛЕМ.

Установить на задатчике правого радиовысотомера 60 м (или ВПР, если ВПР меньше 60 м).

0.2. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЧЛЕНОВ ЭКИПАЖА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЗАХОДА НА ПОСАДКУ И ПОСАДКИ

(1) КВС:

- пилотирует самолет (если пилотирует второй пилот, КВС контролирует выдерживание заданных параметров);
- выполняет заход по схеме, предусмотренной для данного аэродрома, и указания диспетчера;
- дает команды о выпуске шасси, средств механизации, выдерживании скорости по глиссаде, а при необходимости — об установке РУД в положение “МАЛЫЙ ГАЗ” (каждую последующую команду давать только после получения подтверждения об исполнении предыдущей команды);
- проверяет (после доклада бортмеханика о выпуске шасси), находится ли переключатель управления интерцепторами в положении “ВКЛЮЧЕНО”, при этом КВС должен удостовериться в том, что светосигнализаторы выпущенного положения шасси горят;
- нажимает гашетку-кнопку выпуска интерцепторов в момент касания ВПП;
- осуществляет выдерживание направления и торможение;
- дает команды в конце пробега на уборку средств механизации, установку триммеров в нейтральное положение и включение управления передней опорой на рулевой режим;
- убирает интерцепторы в конце пробега, переключатель интерцепторов устанавливает в положение “ВЫКЛЮЧЕНО”.

(2) Второй пилот:

- помогает пилотировать самолет или пилотирует сам по команде КВС;
- по команде КВС переключает стабилизатор, выдерживает скорость по глиссаде, устанавливает РУД в положение “МАЛЫЙ ГАЗ”;
- при снижении по глиссаде следит за показаниями пилотажно-навигационных приборов и при отклонении показаний от норм докладывает КВС:
 - при увеличении скорости на 10 км/ч по сравнению с заданной — “Скорость велика”, при уменьшении скорости на 10 км/ч — “Скорость мала”;
 - при отклонении стрелки глиссады на одну точку вверх — “Ниже глиссады”, на одну точку вниз — “Выше глиссады”;
 - при достижении вертикальной скорости 5 м/с после высоты 100 м — “Крутое снижение”;
- по команде КВС убирает средства механизации, устанавливает триммеры в нейтральное положение и докладывает об исполнении каждой команды.

(3) Бортмеханик:

- по команде КВС выпускает шасси;
- по команде КВС выпускает закрылки и закрывает краны наддува, переключает стабилизатор (на Ту-134Б);
- следит за работой двигателей, систем силовой установки, гидросистем и за выпуском средств механизации;
- докладывает КВС текущую высоту полета по РВ: начиная с высоты 70 м — через 10 м, с высоты 20 м до начала выравнивания — через 5 м, далее — по возможности через 1—2 м до приземления;
- проверяет включение автомата тормозов;
- докладывает о выпуске интерцепторов;
- читает Карту контрольной проверки (на Ту-134Б);
- докладывает об исполнении каждой команды.

(4) Штурман (на Ту-134Б — второй пилот):

- настраивает радиокompасы на радиостанции аэродрома посадки и докладывает КВС (№ 1 — на ДПРМ, № 2 — на БПРМ);
- докладывает КВС высоту и время начала разворотов;
- докладывает точку входа в глиссаду, следит за правильностью выбранного курса, докладывает высоту пролета ДПРМ и БПРМ.

(5) Бортрадист:

- контролирует работу радиосредств;
- прослушивает командную связь с диспетчером;
- помогает КВС в ведении связи;
- читает Карту контрольной проверки.

0.3. ТЕХНИКА ПИЛОТИРОВАНИЯ

(1) В зависимости от угла подхода к аэродрому самолет может “вписываться” в схему захода в различных ее точках, но в любом случае экипаж обязан так рассчитать маневр, чтобы вывести самолет на ось ВПП на высоте выхода из четвертого разворота, на удалении не менее 3 км до входа в глиссаду, с выпущенными шасси и закрылками на 20°. При полете по кругу скорость по прибору не должна выходить за пределы 330—400 км/ч независимо от полетной массы.

(2) После выпуска шасси в диапазоне рекомендованных скоростей в случае отклонения механического указателя триммера РВ:

- до полутора делений “на себя” — переложить стабилизатор на $1,5^\circ$ по УПС в два приема (1° , $1,5^\circ$);
- полтора деления и более “на себя” — переложить стабилизатор на $2,5^\circ$ по УПС в три приема (1° , 2° , $2,5^\circ$).

Посадку в этом случае производить с углом стабилизатора, выбранным при балансировке.

При полном расходе электрического управления триммером РВ необходимо пользоваться механическим управлением.

На некоторых самолетах при заходе на посадку с предельно передней центровкой возможен полный расход триммера руля высоты ($8 \pm 0,5^\circ$).

ВНИМАНИЕ! В СЛУЧАЕ ПОЛНОГО РАСХОДА ТРИММЕРА РУЛЯ ВЫСОТЫ ($8 \pm 0,5^\circ$), ЧТО СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О ЦЕНТРОВКЕ САМОЛЕТА МЕНЕЕ ПРЕДЕЛЬНО ПЕРЕДНЕЙ, ПОСЛЕ ВХОДА В ГЛИССАДУ УСТАНОВИТЬ СКОРОСТЬ ПОЛЕТА ПО ГЛИССАДЕ НА 10—15 км/ч БОЛЬШЕ РАСЧЕТНОЙ ДЛЯ ДАННОЙ МАССЫ.

Примечание. Увеличение скорости полета по глиссаде производить в случае, если скорость не была увеличена по другой причине (посадка при боковом ветре, болтанка и т.д.). Если в установившемся полете на увеличенной скорости сбалансировать самолет по усилиям на штурвале от руля высоты не представляется возможным, что свидетельствует о центровке самолета значительно меньшей предельно передней, выполнить уход на второй круг. В горизонтальном полете по кругу принять меры для смещения центровки назад. Если изменить центровку в полете невозможно, выполнить заход на посадку и посадку с закрылками, отклоненными на 20° .

(3) При заходе на посадку с прямой или в случае, если выход из четвертого разворота предполагается на удалении более 10 км от точки входа в глиссаду (ТВГ):

- четвертый разворот выполнить с убранными шасси и закрылками на скорости по прибору 360—370 км/ч с углом крена до 25° ;
- на прямой, за 8—7 км до ТВГ, начать выпуск шасси с последующей перекладкой стабилизатора;
- за 3—4 км до ТВГ начать выпуск закрылков на 20° с торможением до $V_{пр} = 320 \div 300$ км/ч;
- за 3—2 км до ТВГ начать довыпуск закрылков на 30° или 38° с торможением до $V_{пр} = V_{зп}$.

(4) При заходе на посадку по схеме прямоугольного маршрута шириной 12 км:

- начать выпуск шасси за 5—3 км до начала четвертого разворота с последующей перекладкой стабилизатора;
- начать выпуск закрылков на 20° за 1—2 км до начала четвертого разворота;
- четвертый разворот выполнять на скорости по прибору не менее 300 км/ч с углом крена не более 25° ;
- после выполнения четвертого разворота, за 3 км до входа в глиссаду, на скорости по прибору не более 340 км/ч довыпустить закрылки на 30° или 38° .

(5) При заходе на посадку по схеме прямоугольного маршрута уменьшенной ширины (8 км):

- шасси выпустить за 4—5 км до начала третьего разворота с последующей перекладкой стабилизатора;
- третий разворот выполнять с углом крена до 25° ;
- после третьего разворота выпустить закрылки на 20° ;
- четвертый разворот выполнять на скорости по прибору не менее 300 км/ч с углом крена не более 25° . После четвертого разворота перед входом в глиссаду на скорости по прибору не более 340 км/ч довыпустить закрылки до 30° или 38° .

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. В СЛУЧАЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ КРЕНА САМОЛЕТА В ПРОЦЕССЕ ВЫПУСКА ЗАКРЫЛКОВ РУКОВОДСТВОВАТЬСЯ РЛЭ, 6.1.2, 0.4. “НЕИСПРАВНОСТИ”.

(6) После входа в глиссаду установить режим работы двигателей, обеспечивающий снижение по глиссаде на рассчитанной скорости. Если до установления надежного визуального контакта с огнями светооборудования аэродрома или другими ориентирами по курсу посадки сработала сигнализация радиовысотомера, необходимо немедленно начать маневр по уходу на второй круг.

(7) Выдерживать заданную скорость вплоть до высоты начала выравнивания. При пилотировании самолета следить за сигнализацией АУАСП, не допуская ее срабатывания, так как у самолета нет естественных предупредительных признаков к сваливанию.

(8) Начать выравнивание на высоте 6—4 м.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. ДРОССЕЛИРОВАТЬ ДВИГАТЕЛИ ДО ВЫСОТЫ НАЧАЛА ВЫРАВНИВАНИЯ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

0.4. ЗАХОД НА ПОСАДКУ С ОДНИМ НЕРАБОТАЮЩИМ ДВИГАТЕЛЕМ

(1) При заходе на посадку и посадке с одним неработающим двигателем полетный загрузчик РН разрешается использовать по усмотрению КВС.

(2) Развороты при заходе на посадку выполнять с углом крена до 15° координированно на скорости по прибору не менее 330 км/ч при убранных закрылках.

(3) Перед четвертым разворотом выпустить шасси и переложить стабилизатор.

(4) После четвертого разворота перед входом в глиссаду отклонить закрылки. Если посадка выполняется непосредственно после взлета, закрылки выпустить на угол, с которым выполнялся взлет. При посадке на аэродроме назначения или на запасном аэродроме закрылки отклонить на угол:

10° — при посадочной массе более 42 т;

20° — при посадочной массе 42 т и менее.

(5) Скорость полета по глиссаде $V_{ВК_{г-1}}$ до начала выравнивания в зависимости от массы самолета и угла отклонения закрылков выдерживать согласно РЛЭ, 3.1.6.

(6) После пролета БПРМ и при уверенности в правильном расчете захода на посадку разрешается довыпустить закрылки:

до 20° — если закрылки выпущены на 10°;

до 30° или 38° — если закрылки выпущены на 20°.

(7) Начинать выравнивание на высоте 6—4 м.

0.5. ЗАХОД НА ПОСАДКУ ПРИ ОТКАЗЕ ДВИГАТЕЛЯ НА ГЛИССАДЕ

При отказе двигателя на глиссаде снижения, удерживая самолет от разворота и крена, немедленно перевести работающий двигатель на взлетный режим для обеспечения нормального снижения по глиссаде.

Выключить отказавший двигатель или перевести на пониженный режим работы согласно РЛЭ, 6.2.2.

В процессе выхода двигателя на повышенный режим не допускать падения скорости ниже 240 км/ч.

Заход на посадку продолжать в директорном режиме, оставив закрылки в положении 30° или 38°. Установить работающему двигателю режим, обеспечивающий нормальное снижение по глиссаде и заданную скорость вплоть до высоты начала выравнивания. Заход на посадку с использованием системы БСУ-3П и АВСУ-134А при отказе двигателя выполнять в соответствии с РЛЭ, 6.5.3, п. (5б) или 6.5.4, п. (7в) соответственно.

При уверенности в правильном расчете на посадку выполнить посадку. Высота начала выравнивания 6—4 м.

ВНИМАНИЕ! ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ГРУБОЙ ПОСАДКИ НАЧИНАТЬ ДРОССЕЛИРОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ ТОЛЬКО НА ВЫСОТЕ 2—3 м. В ОТДЕЛЬНЫХ СЛУЧАЯХ (БОЛЬШАЯ ПОСАДОЧНАЯ МАССА, ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА) МОЖЕТ ВОЗНИКНУТЬ НЕОБХОДИМОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ВЗЛЕТНЫЙ РЕЖИМ РАБОТАЮЩЕГО ДВИГАТЕЛЯ ВПЛОТЬ ДО ПРИЗЕМЛЕНИЯ.

0.6. ТЕХНИКА УХОДА НА ВТОРОЙ КРУГ

(1) Уход на второй круг с двумя работающими двигателями:

а) Наименьшая безопасная высота ухода на второй круг при всех посадочных массах составляет 30 м.

б) Приняв решение об уходе на второй круг, КВС обязан:

- немедленно перевести РУД в положение взлетного режима и вывести самолет из снижения;
- предупредить экипаж об уходе на второй круг;
- в процессе вывода из снижения не допускать падения скорости менее 240 км/ч;
- после выхода двигателя на взлетный режим (по докладу бортмеханика) дать команду: “Убрать шасси” и перевести самолет в набор высоты с постепенным увеличением скорости.

ВНИМАНИЕ! ПРИ ОТКАЗЕ ДВИГАТЕЛЯ В ПРОЦЕССЕ УХОДА ЭКСТРЕННО ВЫКЛЮЧИТЬ ЕГО В СООТВЕТСТВИИ С РЛЭ, 6.2.2, 0.4, п. (3), ЕСЛИ СРАБОТАЛА СИГНАЛИЗАЦИЯ О ПОЖАРЕ ИЛИ СВЕТОСИГНАЛИЗАТОРЫ “ЗАМОК РЕВЕРСА” И “РЕВЕРС ВКЛЮЧЕН”. ПРИ ОСТАЛЬНЫХ ОТКАЗАХ ДВИГАТЕЛЯ ЕГО ВЫКЛЮЧЕНИЕ ИЛИ ПЕРЕВОД НА ПОНИЖЕННЫЙ РЕЖИМ (СМ. РЛЭ, 6.2.2) ПРОИЗВОДИТЬ ПОСЛЕ НАБОРА БЕЗОПАСНОЙ ВЫСОТЫ (ВЫСОТЫ КРУГА).

в) По достижении скорости 300 км/ч убрать закрылки до 20°.

(2) Уход на второй круг с одним неработающим двигателем:

а) Безопасная высота ухода на второй круг с одним неработающим двигателем составляет 30 м.

б) Приняв решение об уходе на второй круг, КВС обязан:

- немедленно перевести РУД работающего двигателя в положение взлетного режима и вывести самолет из снижения;
- предупредить экипаж об уходе на второй круг;
- в процессе вывода из снижения не допускать падения скорости менее 240 км/ч;
- после выхода двигателя на взлетный режим (по докладу бортмеханика) или после прекращения снижения дать команду: “Убрать шасси” и перевести самолет в набор высоты до 120 м на безопасной скорости взлета.

ВНИМАНИЕ! В ПРОЦЕССЕ УХОДА НА ВТОРОЙ КРУГ НЕ ДОПУСКАТЬ УМЕНЬШЕНИЯ СКОРОСТИ МЕНЕЕ БЕЗОПАСНОЙ СКОРОСТИ ВЗЛЕТА С ФАКТИЧЕСКОЙ ПОЛЕТНОЙ МАССОЙ (СМ. РЛЭ, 3.1.5).

в) для обеспечения наивыгоднейших условий скороподъемности и управляемости рекомендуется выдерживать в установившемся наборе высоты угол крена 2—3° в сторону работающего двигателя.

г) На высоте не менее 120 м перевести самолет в горизонтальный полет, довести скорость до безопасного ее значения с убранными средствами механизации ($V_2 + 30$ км/ч) и убрать закрылки.

д) Переложить стабилизатор в нулевое положение, если он был из него выведен.

(3) Уход на второй круг при отказе двигателя на глиссаде снижения.

а) Наименьшая безопасная высота ухода на второй круг (высота принятия решения) при отказе двигателя на глиссаде снижения составляет 30 м.

б) Приняв решение об уходе на второй круг, КВС обязан:

- немедленно перевести РУД в положение взлетного режима и вывести самолет из снижения;
- предупредить экипаж об уходе на второй круг;
- дать команду бортмеханику убрать закрылки с 30° или 38° до 20°;
- экстренно выключить отказавший двигатель в соответствии с РЛЭ, 6.2.2, 0.4, п. (3), если в процессе снижения по глиссаде сработала сигнализация о пожаре или светосигнализаторы “ЗАМОК РЕВЕРСА” и “РЕВЕРС ВКЛЮЧЕН”. При остальных отказах двигателя его включение или перевод на пониженный режим (см. РЛЭ, 5.2.1. и 6.2.2.) производить после набора безопасной высоты (высоты круга);
- в процессе вывода из снижения не допускать падения скорости менее 240 км/ч;
- после выхода двигателя на взлетный режим (по докладу бортмеханика) или после прекращения снижения дать команду: “Убрать шасси” и перевести самолет в набор высоты до 120 м на безопасной скорости взлета.

ВНИМАНИЕ! В ПРОЦЕССЕ УХОДА НА ВТОРОЙ КРУГ НЕ ДОПУСКАТЬ УМЕНЬШЕНИЯ СКОРОСТИ МЕНЕЕ БЕЗОПАСНОЙ СКОРОСТИ ВЗЛЕТА С ФАКТИЧЕСКОЙ ПОЛЕТНОЙ МАССОЙ (СМ. РЛЭ, 3.1.5).

в) Для обеспечения наивыгоднейших условий по скороподъемности и управляемости рекомендуется выдерживать в установившемся наборе высоты угол крена 2—3° в сторону работающего двигателя.

г) На высоте не менее 120 м перевести самолет в горизонтальный полет, довести скорость до безопасного ее значения с убранными средствами механизации ($V_2 + 30$ км/ч) и убрать закрылки.

д) Переложить стабилизатор в нулевое положение, если он был из него выведен.

0.7. ПИЛОТИРОВАНИЕ ПРИ САМОПРОИЗВОЛЬНОЙ ПЕРЕКЛАДКЕ СТАБИЛИЗАТОРА В НУЛЕВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

(1) При обнаружении во время захода на посадку самопроизвольной перекладки стабилизатора в нулевое положение (признаками являются увеличение вертикальной скорости снижения и перемещение стрелки указателя положения стабилизатора) необходимо:

- перевести самолет в исходный режим полета, не допуская срабатывания сигнализации АУАСП;
- снять усилия на штурвале триммером РВ;
- выключить АЗС управления стабилизатором;
- произвести посадку.

(2) Самопроизвольную перекладку стабилизатора из положения “1,5°” в положение “0” по УПС можно легко парировать, взяв штурвал на себя с усилием 8—10 кгс.

(3) Самопроизвольную перекладку стабилизатора из положения “2,5°” в положение “0” по УПС можно парировать, взяв штурвал не себя с усилием примерно 15 кгс.

Во избежание потери скорости не допускать высокого выравнивания и преждевременной уборки РУД.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. В СЛУЧАЕ САМОПРОИЗВОЛЬНОЙ ПЕРЕКЛАДКИ СТАБИЛИЗАТОРА ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕМ УПРАВЛЕНИЯ СТАБИЛИЗАТОРОМ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

0.8. ПИЛОТИРОВАНИЕ ПРИ САМОПРОИЗВОЛЬНОЙ ПЕРЕКЛАДКЕ СТАБИЛИЗАТОРА ИЗ ПОЛОЖЕНИЯ “1,5°” В ПОЛОЖЕНИЕ “2,5°” ПО УПС

При обнаружении во время захода на посадку самопроизвольной перекладки стабилизатора (признаки — появление момента на кабрирование и перемещение стрелки указателя положения стабилизатора) необходимо:

- перевести самолет в исходный режим полета;
- снять усилия на штурвале триммером РВ;
- выключить АЗС управления стабилизатором;
- произвести посадку.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. В СЛУЧАЕ САМОПРОИЗВОЛЬНОЙ ПЕРЕКЛАДКИ СТАБИЛИЗАТОРА ИЗ ПОЛОЖЕНИЯ “1,5°” В ПОЛОЖЕНИЕ “2,5°” ПО УПС ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕМ УПРАВЛЕНИЯ СТАБИЛИЗАТОРОМ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

0.9. ПИЛОТИРОВАНИЕ ПРИ САМОПРОИЗВОЛЬНОМ ОТКЛОНЕНИИ ТРИММЕРА РУЛЯ ВЫСОТЫ

См. РЛЭ, 4.2.1, 0.9.

0.10. ЗАХОД НА ПОСАДКУ ПРИ НАЛИЧИИ ОГРАНИЧЕНИЙ ПО ШУМУ

При наличии ограничений по шуму в зоне аэродрома посадки необходимо учитывать допустимый уровень шума и расположение контрольной точки.

(1) Контрольная точка расположена до входа в глиссаду.

Допустимый уровень шума обеспечивается выбором соответствующей высоты пролета над контрольной точкой и угла отклонения закрылков.

Рекомендуемая высота пролета над контрольной точкой в зависимости от метеоусловий, посадочной массы и допустимого уровня шума при закрылках, отклоненных на “20°”, определяется по номограмме (РЛЭ, 3.1.6.)

При невозможности обеспечить необходимую высоту полета выполнять пролет над контрольной точкой с убранными закрылками.

Дальнейшее пилотирование осуществлять по методике, указанной в подразделе 0.3. “Техника пилотирования”.

(2) Контрольная точка расположена в зоне глиссады.

Допустимый уровень шума обеспечивается выбором посадочного угла закрылков (20°, 30° или 38°) по графику (РЛЭ, 3.1.6). Скорости на глиссаде 270—280 км/ч при $\delta_3 = 20^\circ$ и 255—265 км/ч при $\delta_3 = 30^\circ$ или 38° для масс 40—43 т. Посадка осуществляется по методике, указанной в подразделе 0.3. “Техника пилотирования”.

Данные по посадочным дистанциям (закрылки отклонены на 20°) приведены в РЛЭ, 3.1.6.

0.11. УСТРАНЕНИЕ БОКОВЫХ ОТКЛОНЕНИЙ ОТ ОСИ ВПП ПРИ АВТОМАТИЧЕСКОМ И ДИРЕКТОРНОМ РЕЖИМАХ ЗАХОДА НА ПОСАДКУ

До момента достижения высоты принятия решения КВС должен оценить боковое отклонение самолета от оси ВПП.

Предельно допустимые боковые отклонения от оси ВПП для самолета составляют:

Высота начала маневра, м	100	80	60	45	30
Дистанция до порога ВПП, м	1950	1500	1050	700	400
Предельно допустимое боковое отклонение, м	100	70	40	30	30
					(но не более половины ширины ВПП)

После установления надежного визуального контакта с наземными ориентирами, до достижения высоты принятия решения КВС должен оценить боковое отклонение самолета от оси ВПП.

Оценку фактического бокового отклонения производит КВС визуально с использованием посадочных огней и других ориентиров (днем и ночью).

Ориентирами для этих целей служат:

- световой горизонт № 1 ОВИ (ближайший к БПРМ), половина ширины которого по обе стороны от оси ВПП составляет 42 м — для системы ОВИ с шестью горизонтами и 37 м или 27 м — для системы ОВИ с пятью горизонтами;
- боковые огни ВПП — боковое удаление от оси определяется шириной ВПП;
- боковые огни приближения красного цвета — боковое удаление крайних огней от оси ВПП составляет 12—15 м;
- входные огни ВПП (зеленого цвета).

Если фактическое боковое отклонение превышает предельно допустимое, КВС немедленно должен начать уход на второй круг.

Если фактическое боковое отклонение находится в допустимых пределах, КВС, принимая решение о посадке, должен отключить автопилот или прекратить пилотирование по командным стрелкам (если заход на посадку производился в директорном режиме) и немедленно начать маневр по устранению отклонения:

а) На высотах начала маневра 60 м и более.

Выполняется разворот в сторону оси ВПП координированным отклонением органов управления. Боковой маневр имеет в плане вид буквы “S” и состоит из двух сопряженных разворотов.

Первый разворот (в сторону оси ВПП) выполняется с креном 10—12°, второй (в обратную сторону) — с креном 6—8°.

Максимальный угол крена не должен превышать 15° в начале маневра и 2—3° к началу ВПП.

б) На высотах начала маневра менее 60 м и до 30 м включительно.

Заход следует считать посадочным (также и при посадке с боковым ветром), если направление вектора путевой скорости не выходит за пределы ширины ВПП, т.е. самолет к моменту достижения высоты принятия решения находится в таком положении и движется таким образом, что не выйдет за пределы продолженных кромок ВПП.

При боковых отклонениях самолета на высоте принятия решения в пределах красных огней КПБ ($\pm 12 \div 15$ м) решение о посадке может быть принято без видимости начала ВПП и посадка может быть выполнена без маневра по устранению бокового отклонения.

При боковых отклонениях более 12—15 м и до 30 м включительно (но не более половины ширины ВПП) решение о посадке может быть принято при условии видимости начала ВПП. В этом случае посадка выполняется с устранением бокового отклонения, для чего производится однократный доворот с углом крена до 5° в сторону оси ВПП на угол порядка 1—3° координированным отклонением органов управления. Поворот выполняется с таким расчетом, чтобы осуществить приземление под этим или меньшим углом к оси ВПП в зоне между осью и огнями приземления со стороны бокового отклонения и с последующим выводом самолета на ось ВПП. Приземление самолета за осью ВПП повышает опасность выкатывания за пределы ВПП.

0.12. ПИЛОТИРОВАНИЕ ПРИ СРАБАТЫВАНИИ СИГНАЛИЗАЦИИ “ОПАСНО ЗЕМЛЯ”

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

В случае срабатывания сигнализации “ОПАСНО ЗЕМЛЯ” при снижении по глиссаде немедленно уменьшить вертикальную скорость снижения и проконтролировать правильность выдерживания профиля снижения, а также положение шасси; если шасси оказалось невыпущенным, уйти на второй круг.

В случае срабатывания сигнализации “ОПАСНО ЗЕМЛЯ” при полете на предпосадочной прямой до установления надежного визуального контакта с огнями приближения или другими ориентирами по курсу посадки уйти на второй круг.

Примечание. При полете на малых высотах в болтанку, а также при подходе к аэродрому со сложным рельефом поверхности на посадочной прямой, в том числе при полете по глиссаде с углом наклона более 3° (пролет над препятствием), возможно кратковременное, не более 2—3 с (или времени, оговоренного в специальной служебной информации применительно к данному посадочному курсу конкретного аэродрома), срабатывание сигнализации “ОПАСНО ЗЕМЛЯ”, не требующее от экипажа действий по изменению траектории полета.

0.13. ОСОБЕННОСТИ ПИЛОТИРОВАНИЯ ПРИ ВИЗУАЛЬНОМ ЗАХОДЕ НА ПОСАДКУ

(1) Визуальный заход на посадку – заход на посадку, выполняемый в соответствии с правилами полета по приборам (ППП), когда часть схемы или вся схема захода на посадку по приборам не завершена и заход на посадку осуществляется при визуальном контакте с ВПП и (или) ее ориентирами.

(2) Вход в зону (район) аэродрома осуществляется КВС или 2/П по установленным схемам (STAR) или по траекториям, задаваемым службой УВД. Снижение и заход на посадку по ППП следует осуществлять с помощью радиотехнических средств посадки и навигации — РМС, РСР, ОСП, ОПРС (ДПРС, БПРС), VOR, VOR/DME до установленной высоты точки начала визуального захода на посадку (ТН ВЗП).

(3) До достижения точки начала визуального захода на посадку должен быть осуществлен выпуск шасси и механизации крыла в положение $\delta z=20^\circ$

(4) Как правило, жесткая схема визуального захода на посадку не устанавливается. В общем случае визуальный полет в зоне визуального маневрирования осуществлять по схеме полета по кругу на высоте полета по кругу ($H_{кр. взп}$), не менее $H_{мс}$ конкретного аэродрома (РЛЭ, 4.6.1.).

(5) На высоте ТН ВЗП, если не установлен визуальный контакт в ВПП или ее ориентирами, самолет следует перевести в горизонтальный полет до установления надежного визуального контакта с ВПП или ее ориентирами.

(6) При установлении надежного визуального контакта КВС должен доложить диспетчеру: “Полосу вижу”, согласовать вид визуального захода на посадку и получить разрешение (подтверждение) на выполнение визуального захода на посадку.

Пилотирование при визуальном заходе на посадку должен осуществлять КВС при постоянном визуальном контакте с ВПП или ее ориентирами. Если при приближении к ВПП визуальный контакт не установлен или впоследствии потерян, должен быть выполнен разворот в сторону ВПП с набором высоты и выходом на установленную схему ухода на второй круг по приборам для последующего захода на посадку по ППП.

(7) Маневрирование при визуальном заходе на посадку осуществлять с кренами не более 30° .

(8) До начала разворота в направлении ВПП предполагаемой посадки на высоте не ниже минимальной высоты снижения необходимо:

- выпустить механизацию крыла в положение $\delta z=30^\circ$ или 38° ;
- установить скорость $V_{зп}+10$ км/ч;
- выполнить операции, предусмотренные разделом “Перед входом в глиссаду” Карты контрольной проверки.

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

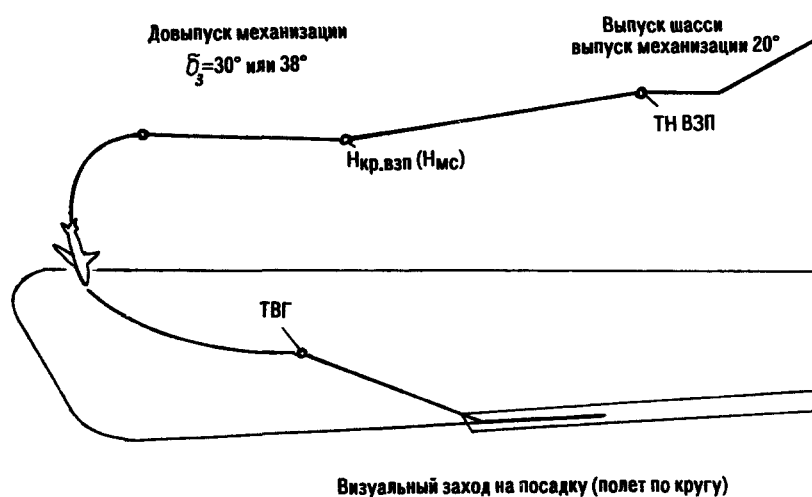
ВНИМАНИЕ! ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАЗВОРОТА НА ПОСАДОЧНЫЙ КУРС ВОЗМОЖНО И ДОПУСКАЕТСЯ ЗАГОРАНИЕ ТАБЛО “КРЕН ЛЕВ (ПРАВ) ВЕЛИК”.

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

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

(10) С точки зрения визуального захода на посадку пилотирование осуществляет только КВС. 2/П контролирует полет по приборам, обращая особое внимание на выдерживание установленной для данного аэро-

рома минимальной высоты снижения, скорости и углов крена. При выполнении разворота на посадочный курс при горящем табло “КРЕН ЛЕВ (ПРАВ) ВЕЛИК” 2/П сообщает КВС о достижении крена 30° . Штурман (при его наличии на борту) контролирует высоту и скорость полета и, по возможности, положение самолета относительно ВПП.



4.7.1. ПОСАДКА

0.1. ТЕХНИКА ПОСАДКИ

В целях исключения ошибочных действий при управлении РН и тормозами самолета в режиме захода на посадку и пробега необходимо руководствоваться следующим:

- в режиме захода на посадку положение ног на педалях должно быть таким, чтобы каблук касался пола, а средняя часть ступни располагалась на нижней части педали. Такое положение ног необходимо сохранять до начала торможения;
- перед началом торможения переместить ступни ног так, чтобы средняя часть каблука размещалась на нижней части педали, а носки ступней размещались на верхней части тормозных педалей, что обеспечивает достаточность хода тормозных педалей при их полном обжатии;
- при перемещении педалей в крайнее положение от себя не допускать непроизвольного обжатия тормозной педали, отклоненной на себя.

(1) Полет до высоты 6—4 м производить по продолженной глиссаде.

Расчет места приземления должен быть таким, чтобы в момент касания боковые отклонения самолета от оси ВПП не превышали 1/4 ширины ВПП. Движение самолета должно быть параллельно оси ВПП. Если указанные условия не обеспечиваются, необходимо уйти на второй круг.

(2) Высота начала выравнивания 6—4 м.

(3) На высоте 4—0 м установить РУД в положение “МАЛЫЙ ГАЗ”.

(4) По окончании выравнивания необходимо стремиться приземлить самолет без излишнего выдерживания, удлиняющего дистанцию. При этом к моменту приземления на удалении 300—500 м от торца ВПП скорость самолета уменьшается по сравнению со скоростью захода на 5—15 км/ч.

(5) В случае отделения самолета от ВПП после касания необходимо зафиксировать штурвальную колонку в посадочном положении (положение в момент касания). Не допуская опускания носа перед вторым касанием, произвести приземление на основные колеса.

(6) После касания ВПП нажать гашетку-кнопку выпуска интерцепторов, рулем направления установить самолет параллельно оси ВПП, опустить переднюю опору, отклонить штурвал полностью от себя. Убедившись, что самолет движется параллельно оси ВПП, включить реверсивное устройство*.

Торможение начинать после опускания передней опоры и выпуска интерцепторов плавным нажатием на тормозные педали.

Рекомендуемая скорость начала торможения не более 250 км/ч. В случае если интерцепторы не выпустились, торможение на скоростях более указанных запрещено — возможен “юз” колес.

На пробеге направление выдерживать плавным отклонением педалей, своевременно парируя тенденцию самолета к отклонению от оси ВПП.

Реверсивное устройство выключить на скорости 110 км/ч. В случае необходимости реверсивное устройство разрешается использовать вплоть до полной остановки самолета.

ВНИМАНИЕ! ЕСЛИ ПОСЛЕ ВКЛЮЧЕНИЯ РЕВЕРСИВНОГО УСТРОЙСТВА НА ПОСАДКЕ НЕ ЗАГОРИТСЯ ОДИН ЖЕЛТЫЙ СВЕТОСИГНАЛИЗАТОР “ЗАМОК” ИЛИ ЗЕЛЕНЫЙ СВЕТОСИГНАЛИЗАТОР “РЕВЕРС” И У САМОЛЕТА ПОЯВИТСЯ РАЗВОРАЧИВАЮЩИЙ МОМЕНТ, РЕВЕРСИВНОЕ УСТРОЙСТВО НЕМЕДЛЕННО ВЫКЛЮЧИТЬ.

* В соответствии с ГОСТ 23851—79 здесь и далее вместо термина “реверс” употреблять термин “реверсивное устройство”.

(7) В случае отказа основной системы торможения применить аварийное торможение. При этом необходимо отпустить педали основных тормозов.

ВНИМАНИЕ! В СЛУЧАЕ ОТКЛОНЕНИЯ САМОЛЕТА ОТ ОСИ ВПП И УГРОЗЕ ВЫКАТЫВАНИЯ:

- НЕМЕДЛЕННО ВЫКЛЮЧИТЬ РЕВЕРСИВНОЕ УСТРОЙСТВО И ПОЛНОСТЬЮ ПРЕКРАТИТЬ ТОРМОЖЕНИЕ КОЛЕС;
- ПЕДАЛЯМИ БЕЗ ПОДТОРМАЖИВАНИЯ КОЛЕС ОБЕСПЕЧИТЬ ДВИЖЕНИЕ САМОЛЕТА ПАРАЛЛЕЛЬНО ОСИ ВПП (НА СУХОЙ ВПП ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ РАЗРЕШАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ОДНОСТОРОННЕЕ ПОДТОРМАЖИВАНИЕ КОЛЕС);
- ПОСЛЕ ПОЛНОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ УПРАВЛЯЕМОСТИ И УВЕРЕННОГО ДВИЖЕНИЯ ПАРАЛЛЕЛЬНО ОСИ ВПП ПРИМЕНИТЬ ТОРМОЖЕНИЕ КОЛЕС, А ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ВНОВЬ ВКЛЮЧИТЬ РЕВЕРСИВНОЕ УСТРОЙСТВО ДВИГАТЕЛЕЙ;
- НЕ ПРИМЕНЯТЬ РАЗДЕЛЬНОЕ ИЗМЕНЕНИЕ ТЯГИ РЕВЕРСА ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ БОКОВЫХ ОТКЛОНЕНИЙ САМОЛЕТА;
- НЕ ДОПУСКАТЬ ПРИМЕНЕНИЯ S-ОБРАЗНОГО МАНЕВРА САМОЛЕТА НА ПРОБЕГЕ ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ БОКОВЫХ ОТКЛОНЕНИЙ.

8) В конце пробега перед сруливанием с ВПП включить управление передней стойкой на рулежный угол разворота, убрать интерцепторы, закрыть, установить триммеры в нейтральное положение, стабилизатор — в положение "0". Разрешается выключить один двигатель и рулить к перрону или на стоянку на одном двигателе.

Управление с одним неработающим двигателем практически не отличается от руления с двумя работающими двигателями.

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- 1) УБИРАТЬ ЗАКРЫЛКИ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ РЕВЕРСИВНОМ УСТРОЙСТВЕ;
- 2) ИСПОЛЬЗОВАТЬ РЕВЕРСИВНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ РУЛЕНИЯ ЗАДНИМ ХОДОМ.

9) В целях уменьшения случаев попадания посторонних предметов во входные устройства двигателей, а также для экономии топлива и ресурса на взлетном режиме разрешается выполнение посадки без включения реверсивного устройства двигателей, если располагаемая длина сухой ВПП (коэффициент сцепления не менее 0,6) для самолета равна или превышает потребную из условий посадки, рассчитанную по номограмме определенияпустимой посадочной массы в зависимости от длины ВПП и давления на аэродроме (3.1.6).

Необходимость включения реверсивного устройства определяет КВС.

Скорость начала торможения при посадке без включения реверсивного устройства $V_{нт(пр)} = 220$ км/ч (н.в. ≤ 30 °C).

Применение реверсивного устройства обязательно при посадках:

- с посадочной массой более 43 т;
- при неполностью выпущенной механизации крыла;
- на мокрую или покрытую слякотью ВПП (коэффициент сцепления менее 0,6);
- при отказах систем тормозов и выпуска интерцепторов.

(10) При выполнении последовательных посадок при полетах по кругу необходимо соблюдать ограничения, изложенные в РЛЭ, 6.1.3, 0.2.

Послеполетный осмотр самолета

После заруливания на стоянку выполнить внешний осмотр самолета.

Бортмеханику:

осмотреть визуально с земли планер самолета и убедиться в отсутствии внешних повреждений.

Штурману (второму пилоту при отсутствии штурмана в составе экипажа):

осмотреть антенные устройства самолета и обтекатель радиолокатора и убедиться в отсутствии внешних повреждений.

КВС:

осмотреть колеса самолета и убедиться в отсутствии внешних повреждений. Получить доклад от членов экипажа об осмотре самолета.

0.2. ПОСАДКА ПРИ БОКОВОМ ВЕТРЕ

(1) Скорость полета по глиссаде вплоть до приземления при боковой составляющей скорости ветра более 7 м/с должна быть на 10 км/ч больше, чем при нормальных условиях полета.

ВНИМАНИЕ! ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМАЯ СКОРОСТЬ БОКОВОГО ВЕТРА ДЛЯ ПОСАДКИ:

- ПРИ КОЭФФИЦИЕНТЕ СЦЕПЛЕНИЯ 0,65 И БОЛЕЕ, ПРИ ОТСУТСТВИИ СЛОЯ ВОДЫ НА ВПП — 20 М/С;
- ПРИ КОЭФФИЦИЕНТЕ СЦЕПЛЕНИЯ МЕНЕЕ 0,65 И ПРИ ОТСУТСТВИИ СЛОЯ ОСАДКОВ НА ВПП — ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО ГРАФИКУ (РЛЭ, 2.5.1.);
- ПРИ НАЛИЧИИ СЛОЯ ОСАДКОВ НА ВПП НЕЗАВИСИМО ОТ КОЭФФИЦИЕНТА СЦЕПЛЕНИЯ — 5 М/С.

(2) При заходе на посадку с боковым ветром после четвертого разворота до момента касания снос устранять углом упреждения. При переходе на ручное управление самолетом необходимо обеспечить сохранение подобранного угла упреждения.

(3) На пробеге направление выдерживать плавным отклонением педалей, своевременно парируя тенденцию самолета к отклонению от заданного курса посадки.

Если самолет, двигаясь параллельно оси ВПП, коснулся ее поверхности не на осевой линии, необходимо выдерживать начальное направление пробега самолета параллельно оси ВПП или под небольшим углом к оси ВПП.

0.3. ПОСАДКА ПРИ ПОПУТНОМ ВЕТРЕ

(1) Предельно допустимая скорость попутной составляющей ветра 5 м/с.

(2) Техника и режимы посадки с попутной составляющей ветра такие же, как и при посадке в нормальных условиях.

0.4. ПОСАДКА С НЕВЫПУЩЕННЫМИ ЗАКРЫЛКАМИ

(1) При полете по кругу скорость по прибору не должна выходить за пределы 330—400 км/ч независимо от полетной массы.

(2) Скорость полета по глиссаде до начала выравнивания в зависимости от массы самолета выдерживать:

полетная масса, т	37	39	41	43	45	47
скорость по прибору, км/ч	295	300	310	315	325	330

(3) Скорость приземления по сравнению со скоростью полета по глиссаде уменьшается на 10—15 км/ч.

(4) Следует учитывать, что планирование и посадка самолета с убранными закрылками в отличие от планирования и посадки с закрылками, выпущенными на 30° или 38°, происходят на больших углах тангажа. После за руливания на стоянку произведите облив колес водой до прекращения парообразования.

0.5. ПОСАДКА В УСЛОВИЯХ ОБЛЕДЕНЕНИЯ

(1) Режимы захода на посадку и посадки в условиях обледенения такие же, как и при нормальных условиях.

0.6. ЗАХОД НА ПОСАДКУ И ПОСАДКА ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА 35 °С И ВЫШЕ

Техника пилотирования и режимы полета при заходе на посадку до четвертого разворота включительно такие же, как и в обычном полете. После четвертого разворота:

(1) Установить режим работы двигателям для обеспечения снижения по глиссаде на рассчитанной скорости. Скорость полета по глиссаде с закрылками, выпущенными на 20°, в зависимости от массы самолета определяется по графикам РЛЭ, 3.1.6.

(2) Выдерживать заданную скорость вплоть до высоты начала выравнивания.

При пилотировании самолета следить за сигнализацией АУАСП, не допуская ее срабатывания, так как у самолета нет естественных предупредительных признаков приближения к сваливанию.

Следует иметь в виду, что при полете по глиссаде потребный режим работы двигателей несколько меньший, чем при заходе с закрылками, выпущенными на 30° или 38°.

(3) Высота начала выравнивания 6—4 м.

Примечание. При применении интенсивного торможения на пробеге, после за руливания на стоянку произвести облив колес водой до момента прекращения парообразования.

0.7. ПОСАДКА ПРИ ПОНИЖЕННЫХ КОЭФФИЦИЕНТАХ СЦЕПЛЕНИЯ И НАЛИЧИИ СЛОЯ ОСАДКОВ НА ВПП

(1) При посадке на ВПП с пониженным коэффициентом сцепления необходимо строго выдерживать рекомендованную РЛЭ скорость захода на посадку и высоту пролета порога ВПП (15 м).

(2) При посадке на ВПП, покрытую слоем воды или слякоти, возможен выход самолета на режим глиссирования.

На скорости начала глиссирования (~185 км/ч) и более возможно резкое уменьшение сцепления авиашин с поверхностью ВПП, падение эффективности торможения основных колес и управления передними колесами. При наличии глиссирования колес автоматы торможения не работают. В этом случае необходимо тормозить на скорости не более 185 км/ч, причем в начале тормозить импульсами до появления признаков работы автоматов торможения (загорания светосигнализаторов “АВТОМАТ ТОРМОЗОВ”), после чего возможно использование интенсивного торможения.

(3) При отказе реверса одного из двигателей или при появлении асимметрии в тяге двигателей на режиме реверса направление пробега самолета необходимо выдерживать рулем направления, управлением передними колесами.

В случае появления тенденции к выкатыванию с ВПП на БПБ немедленно выключить реверсивное устройство двигателей и после восстановления направления пробега самолета при необходимости дальнейшего торможения самолета использовать исправный реверс.

4.7.2. ЭКСПЛУАТАЦИЯ САМОЛЕТОВ НА ГВПП СО СНЕЖНЫМ ПОКРОВОМ

0.1. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

(1) Полет с использованием запасной ГВПП со снежным покровом выполняется в порядке исключения — во время проведения снегоуборочных работ на основной ВПП и при других непредвиденных обстоятельствах.

После выполнения каждого полета в этих условиях необходимо тщательно осмотреть шасси и двигатели.

(2) Снежный покров на ГВПП должен иметь уплотненный слой снега толщиной не более 8 см и прочностью в соответствии с графиком (РЛЭ, 4.7.2.).

Допускается на уплотненном слое наличие свежеснежавшего снега толщиной не более 8 см.

(3) Минимально допустимый коэффициент сцепления ГВПП, имеющей снежный покров, для взлета и посадки равен 0,45.

(4) Максимально допустимая боковая составляющая скорости ветра (под углом 90° к продольной оси ВПП) на взлете и посадке при значениях коэффициента сцепления ВПП не менее 0,45 равна 8 м/с.

(5) Минимальный радиус разворота самолета по колесу передней опоры (РДЦ-55°) при движении со скоростью 5—10 км/ч без подтормаживания колес равен 28 м. Ширина ВПП для осуществления разворота самолета на 180° должна быть не менее 60 м.

0.2. ЭКСПЛУАТАЦИЯ САМОЛЕТОВ

Подготовка и выполнение полета с использованием запасной ГВПП со снежным покровом производятся в соответствии с указаниями настоящего Руководства и с учетом следующих рекомендаций:

а) При определении максимально допустимой массы самолета и скоростей на взлете и посадке (см. РЛЭ, 3.1.5 и 3.1.6) необходимо:

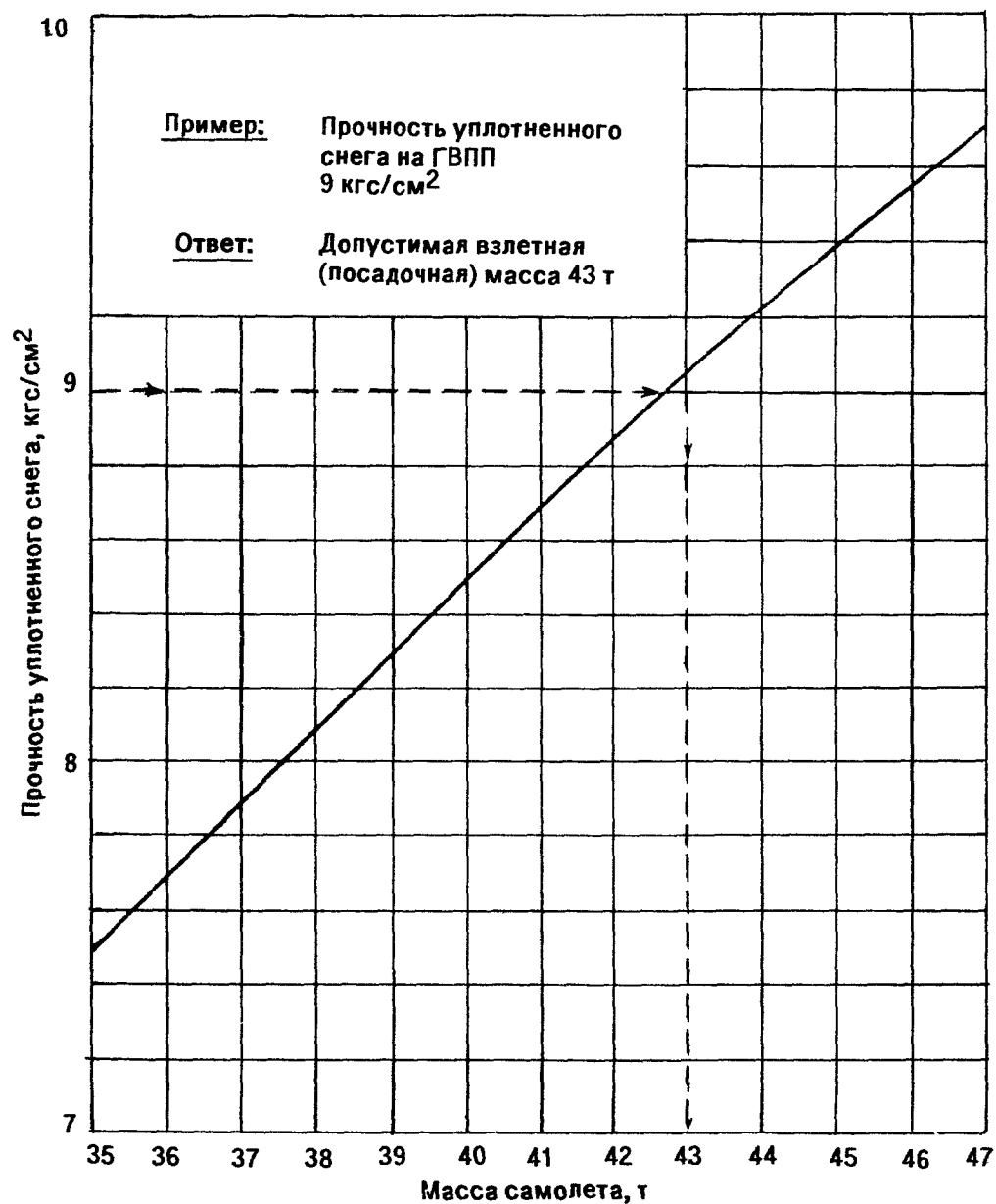
- располагаемые длины разбега, прерванного и продолженного взлета уменьшить в 1,2 раза;
- найденное значение скорости принятия решения V_1 уменьшить в 1,05 раза;
- располагаемую длину ВПП для посадки при значениях коэффициента сцепления не менее 0,45 уменьшить в 1,2 раза.

б) Вывод двигателей на взлетный режим на исполнительном старте производить при заторможенных колесах шасси.

При появлении движения самолета юзом отпустить тормоза и начать разбег. В процессе разбега увеличить режим работы двигателей до взлетного.

в) Для уменьшения в процессе разбега продольной раскачки и тряски самолета, обусловленных наличием на ВПП местных неровностей и неравнопрочностью снега, необходимо во второй половине разбега частично разгрузить переднюю опору взятием штурвала на себя.

г) После приземления самолета плавно опустить колесо передней опоры и на пробеге во избежание сильной тряски прижимать это колесо неполным отклонением штурвала от себя.



Максимально допустимая масса для взлета и посадки в зависимости от прочности уплотненного снега

4.7.3. УЧЕБНЫЕ И ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ПОЛЕТЫ

0.1. ВЗЛЕТ

- (1) При учебных и тренировочных полетах разрешается производить взлет с использованием как взлетного, так и номинального режимов работы двигателей.
- (2) Предельно допустимая масса, скорость принятия решения V_1 , скорость подъема передней опоры V_R и безопасная скорость взлета V_2 , соответствующие взлету на взлетном режиме работы двигателей, определяются по графикам РЛЭ, 3.1.5 в зависимости от условий старта.
- (3) Номинальный режим работы двигателей на взлете разрешается использовать при взлете на аэродромах с длиной ВПП не менее 2500 м.
- (4) При использовании на взлете номинального режима работы двигателей взлетная масса должна быть не более 37 т, закрылки выпущены на 10° .
- (5) При взлете с использованием номинального режима предельно допустимая взлетная масса, скорости V_1 , V_R , V_2 определяются следующим образом:
 - в зависимости от условий по графикам РЛЭ, 3.1.5 находится предельно допустимая масса при взлете с использованием взлетного режима работы двигателей и отношение $\frac{V_1}{V_R}$;
 - определенная таким образом масса должна быть уменьшена на 8 т, а отношение $\frac{V_1}{V_R}$ для уменьшенной массы остается неизменным;
 - для фактической взлетной массы определяются скорость принятия решения V_1 , скорость подъема передней опоры V_R , безопасная скорость взлета V_2 .

ВНИМАНИЕ! В СЛУЧАЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМОЙ ВЗЛЕТНОЙ МАССЫ ПО ГРАФИКАМ РЛЭ, 3.1.5. ДЛЯ ВЗЛЕТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОМИНАЛЬНОГО РЕЖИМА РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЕЙ РАСПОЛАГАЕМАЯ ДЛИНА ПРЕРВАННОГО ВЗЛЕТА ПРИНИМАЕТСЯ НА 300 м МЕНЬШЕ ФАКТИЧЕСКОЙ.

- (6) Пилотирование самолета с использованием номинального режима работы двигателей производить в соответствии с рекомендациями РЛЭ, 4.2.1.

ВНИМАНИЕ! НА ЛЮБОМ ЭТАПЕ ВЗЛЕТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОМИНАЛЬНОГО РЕЖИМА ПРИ ОТКАЗЕ ДВИГАТЕЛЯ ИЛИ НЕДОСТАТОЧНОЙ СКОРОПОДЪЕМНОСТИ (МЕНЕЕ 1,5 м/с) РЕЖИМ РАБОТАЮЩЕГО ДВИГАТЕЛЯ (ДВИГАТЕЛЕЙ) УВЕЛИЧИТЬ ДО ВЗЛЕТНОГО.

0.2. УХОД НА ВТОРОЙ КРУГ

- (1) При учебных и тренировочных полетах разрешается выполнять уход на второй круг с использованием как взлетного, так и номинального режимов работы двигателей.
- (2) При использовании номинального режима работы двигателей уход на второй круг выполнять с массой не более 40 т.

ВНИМАНИЕ! НА ЛЮБОМ ЭТАПЕ УХОДА НА ВТОРОЙ КРУГ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОМИНАЛЬНОГО РЕЖИМА РАЗРЕШАЕТСЯ УВЕЛИЧИВАТЬ РЕЖИМ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЕЙ ДО ВЗЛЕТНОГО.

(3) Пилотирование самолета при уходе на второй круг производить в соответствии с рекомендациями РЛЭ, 4.6.1.

(4) При отказе одного двигателя в процессе ухода на второй круг немедленно увеличить режим работающего двигателя до взлетного, если до отказа двигателя работали на номинальном режиме.

ВНИМАНИЕ! УХОД НА ВТОРОЙ КРУГ С ОТКАЗАВШИМ ДВИГАТЕЛЕМ ВЫПОЛНЯТЬ НА ВЗЛЕТНОМ РЕЖИМЕ РАБОТАЮЩЕГО ДВИГАТЕЛЯ.

0.3. ЗАХОД НА ПОСАДКУ И ПОСАДКА

(1) Пилотирование при заходе на посадку и посадку производить в соответствии с рекомендациями РЛЭ, 4.6.1., 4.7.1.

(2) Последовательные посадки выполнять в соответствии с рекомендациями РЛЭ, 6.1.3., 0.2.

4.7.4. ПОЛЕТЫ НОЧЬЮ

0.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

(1) При подготовке к полету ночью необходимо проверить:

- аэронавигационные огни, включив их;
- работу сигнальных импульсных маяков СМИ-2К;
- исправность фар, для чего выпустить их и включить на большой и малый свет;
- исправность светосигнализаторов и светосигнальных табло;
- исправность светильников, используемых для освещения приборов, пультов, панелей в кабине экипажа;
- исправность светильников и ламп системы освещения кабин и бытовых помещений.

(2) Проблесковые маяки должны работать в течение всего полета, начиная с момента запуска двигателей и кончая их выключением.

Примечание. Проблесковые маяки следует включать и в дневном полете после запуска двигателей.

0.2. ПОДГОТОВКА К ВЗЛЕТУ И ВЗЛЕТ

(1) После получения разрешения на выруливание выпустить фары и включить в положение “МАЛЫЙ СВЕТ”. При необходимости для просмотра полосы руления разрешается кратковременное включение фар в положение “БОЛЬШОЙ СВЕТ” (не более 5 мин).

(2) Взлет производить с фарами, включенными в положение “БОЛЬШОЙ СВЕТ”. После взлета на высоте 50—70 м выключить и убрать фары.

(3) Если при включении фар создается световой экран, ухудшающий видимость, взлет по решению КВС может производиться с выключенными фарами.

0.3. ПОДГОТОВКА К ПОСАДКЕ И ПОСАДКА

(1) После четвертого разворота перед выходом в глиссаду произвести выпуск фар.

Посадочные фары включаются с высоты 150—100 м.

(2) При заходе на посадку в условиях ограниченной видимости (туман, дымка, осадки) фары включать по усмотрению КВС.

Посадочные фары включать после установления контакта с землей.

(3) В случае если при включении посадочных фар создается мешающий световой экран, фары выключить.

(4) Руление выполняется с фарами, выключенными в положение “МАЛЫЙ СВЕТ”. При заруливании на стоянку выключить и убрать фары.

4.7.5. ПОЛЕТЫ С ГРУНТОВЫХ АЭРОДРОМОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ

0.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

- (1) Полеты с грунтовых аэродромов выполняются по соответствующему указанию ДВТ РФ при проведении спасательных работ, связанных со стихийными бедствиями.
- (2) Грунтовая ВПП должна быть подготовлена в соответствии с требованиями НАС ГА—86.
- (3) После выполнения каждого полета с грунтового аэродрома необходимо тщательно осмотреть:
 - лопатки вентилятора и компрессора; не должно быть забоин и трещин;
 - механизмы и узлы механизации крыла, шасси и стабилизатора; не должно быть повреждений и отложений грунта.

0.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

- (1) Минимально допустимая прочность грунта, определенная в соответствии с указаниями НАС ГА—86, ограничивается в зависимости от фактической взлетной и посадочной масс самолета (РЛЭ, 4.7.5.).
- (2) Минимальная ширина рабочей части ГВПП — 60 м.
- (3) Эксплуатация самолета при размокшем верхнем слое грунта запрещается.
- (4) Предельно допустимая передняя центровка самолета для взлета и посадки — 25% САХ.
- (5) Максимально допустимая боковая составляющая скорости ветра при взлете и посадке — 12 м/с.
- (6) Если места стоянки и РД имеют каменные включения или посторонние частицы, могущие повредить двигатели, самолет на ГВПП и обратно следует буксировать. Запуск двигателей в этих условиях запрещается.

0.3. ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ И ВЫПОЛНЕНИЯ ПОЛЕТОВ

(1) Максимально допустимая взлетная масса самолета рассчитывается по графику (РЛЭ, 4.7.5.) в зависимости от условий взлета с учетом фактической прочности грунта. Эта масса не должна превышать взлетную массу, ограниченную графиком (РЛЭ, 4.7.5.) по условиям проходимости самолета.

(2) Для фактической взлетной массы и закрылков, отклоненных на 20°, определяются скорости V_R и V_2 по графикам РЛЭ для обычных взлетов (с ИВПП). Одновременно определяется скорость, равная 0,8 V_R .

(3) Руление по грунтовой поверхности следует выполнять на пониженных скоростях, особенно при влажном верхнем слое грунта, существенно снижающем управляемость и эффективность торможения.

(4) Взлет выполняется с закрылками, отклоненными на 20°. Взлетное отклонение стабилизатора при центровке:

30% САХ и менее		2,5°
более 30% САХ		1,5°

(5) Для уменьшения пылеобразования и сохранения грунта от разрушения рекомендуется выполнять взлет с выводом двигателей на взлетный режим в процессе движения самолета на начальной стадии разбега (см. РЛЭ 4.2.1. “Взлет с кратковременной остановкой на ВПП”).

(6) Разбег самолета на ГВПП сопровождается значительной тряской и колебаниями самолета по крену и тангажу. Разгрузка передней стойки шасси уменьшает колебания самолета и облегчает пилотирование. Для этого по достижении на разбеге скорости 120—150 км/ч (в зависимости от взлетной массы) необходимо движением штурвала на себя отделить передние колеса от ВПП и удерживать штурвалом как можно ближе к ВПП, не допуская их касания. По достижении скорости V_R увеличить угол тангажа до взлетного.

ВНИМАНИЕ! ЧРЕЗМЕРНО ПОДНЯТЫЕ ПЕРЕДНИЕ КОЛЕСА ШАССИ И, СЛЕДОВАТЕЛЬНО, УВЕЛИЧЕННЫЙ УГОЛ ТАНГАЖА МОЖЕТ СУЩЕСТВЕННО УДЛИНИТЬ РАЗБЕГ.

(7) В связи с чрезвычайным характером полетов, выполняемых с грунтовых аэродромов, допустимая для данных условий старта взлетная масса не во всех аэродромных условиях обеспечивает полную безопасность при отказе одного из двигателей на разбеге. В соответствии с этим:

- при отказе двигателя на скорости, меньшей или равной $0,8 V_R$, взлет прекратить;
- при отказе двигателя после достижения скорости V_R взлет продолжить;
- при отказе двигателя в диапазоне скоростей свыше $0,8 V_R$ до скорости V_R решение о прекращении или продолжении взлета принимает КВС в зависимости от фактической обстановки.

На разбеге, в момент достижения скорости, равной $0,8 V_R$, штурман докладывает: “Рубеж” (второй пилот на Ту-134Б).

(8) Максимально допустимая посадочная масса самолета рассчитывается по графику (РЛЭ, 4.7.5.) в зависимости от условий посадки с учетом фактической прочности грунта. Рассчитанная масса не должна превышать посадочную массу, ограниченную графиком (4.7.5.) по условиям проходимости самолета.

(9) Для фактической посадочной массы определяется скорость захода на посадку (см. РЛЭ, 3.1.6.). Посадочное отклонение закрылков 38° , отклонение стабилизатора при всех центровках — $2,5^\circ$.

(10) В связи с чрезвычайным характером полетов, выполняемых с грунтовых аэродромов, принятые при расчете допустимой посадочной массы длины ВПП существенно меньше, чем при нормальной эксплуатации с ИВПП. Поэтому при лимитирующих по длине ВПП условиях посадки во избежание выкатывания самолета за пределы ВПП рекомендуется заход на посадку выполнять с таким расчетом, чтобы над началом ВПП самолет проходил на высоте 5—6 м, с вертикальной скоростью снижения на конечном этапе захода порядка 2 м/с.

(11) Пробег самолета на ГВПП сопровождается значительной тряской и колебаниями по крену и тангажу. Для их уменьшения следует несколько позже, чем при посадке на ИВПП, опустить переднюю стойку шасси, не допуская ее резкого самопроизвольного отпускания на чрезмерно малой скорости.

Техника посадки:

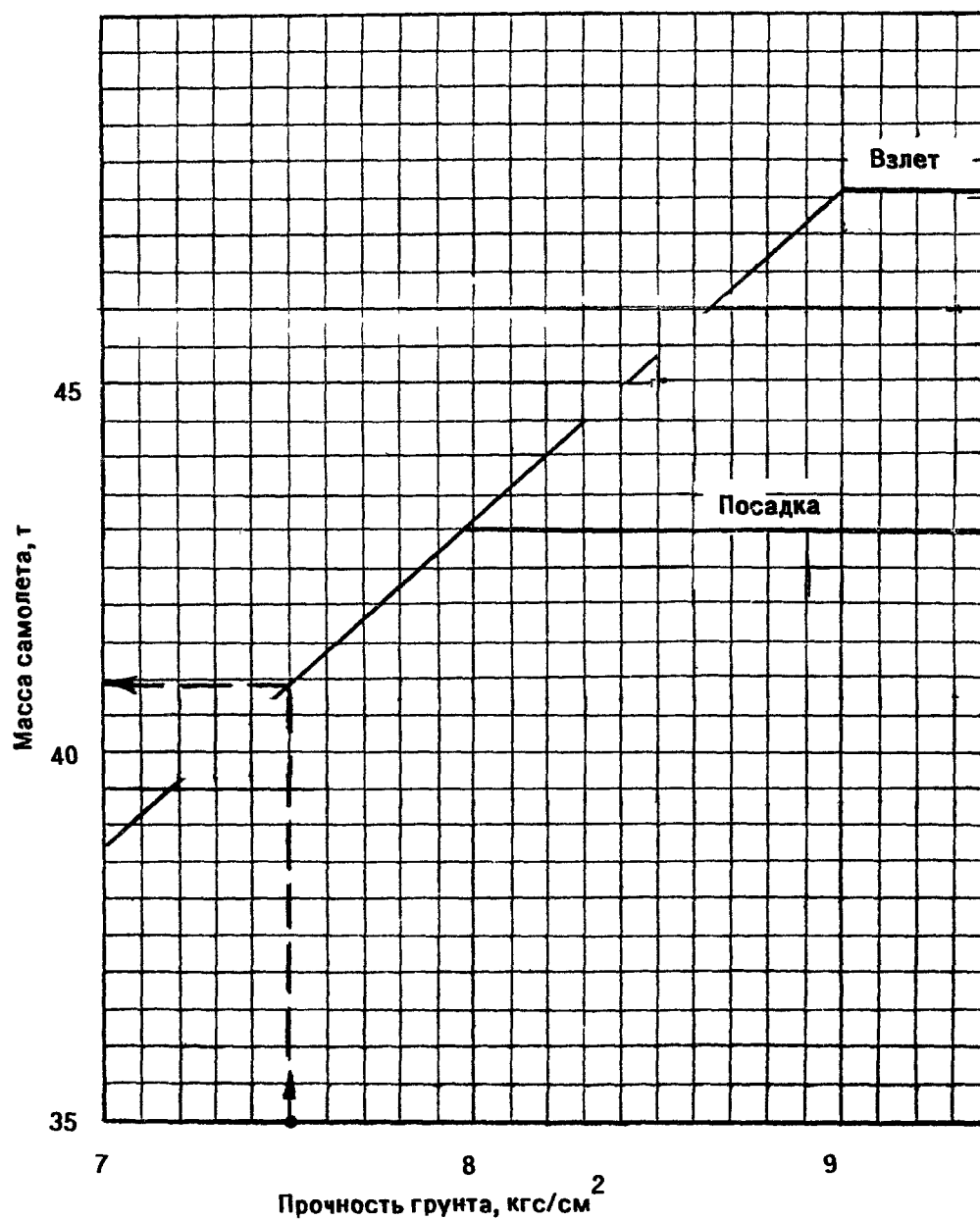
- после приземления на основные стойки шасси, установив самолет параллельно оси ВПП, выпустить интерцепторы и включить реверсивное устройство. Не допуская опускания передней стойки шасси, сохранять движение параллельно оси ВПП несимметричным использованием тормозов;
- на скорости 220—200 км/ч опустить переднюю стойку шасси и немедленно начать торможение;
- на скорости 150—140 км/ч выключить реверсивное устройство.

ВНИМАНИЕ! СКОРОСТЬ ПРИ ВЫКЛЮЧЕНИИ РЕВЕРСИВНОГО УСТРОЙСТВА, ПОВЫШЕННАЯ, ПО СРАВНЕНИЮ СО СКОРОСТЬЮ ПРИ ПОСАДКЕ НА ИВПП, УМЕНЬШАЕТ ВЕРОЯТНОСТЬ ПОПАДАНИЯ В ДВИГАТЕЛИ ПОСТОРОННИХ ЧАСТИЦ С ПОВЕРХНОСТИ АЭРОДРОМА.

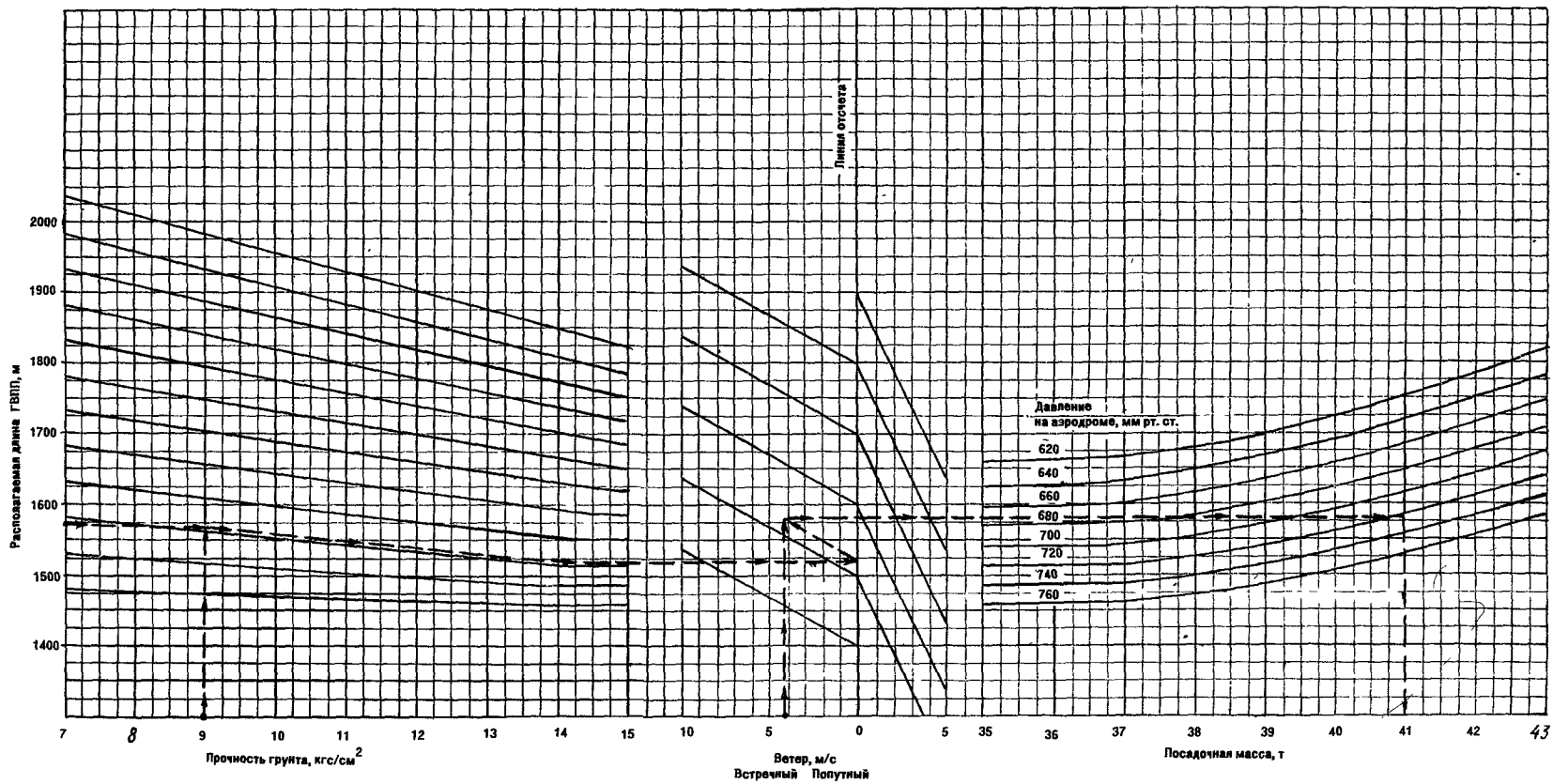
Более раннее, чем при посадке на ИВПП, включение реверсивного устройства обеспечивает повышенную эффективность торможения самолета.

(12) При пробеге на ГВПП с влажным верхним слоем грунта в процессе использования тормозов может существенно уменьшиться путевая устойчивость и управляемость самолета, что требует повышенного внимания для сохранения посадочного курса.

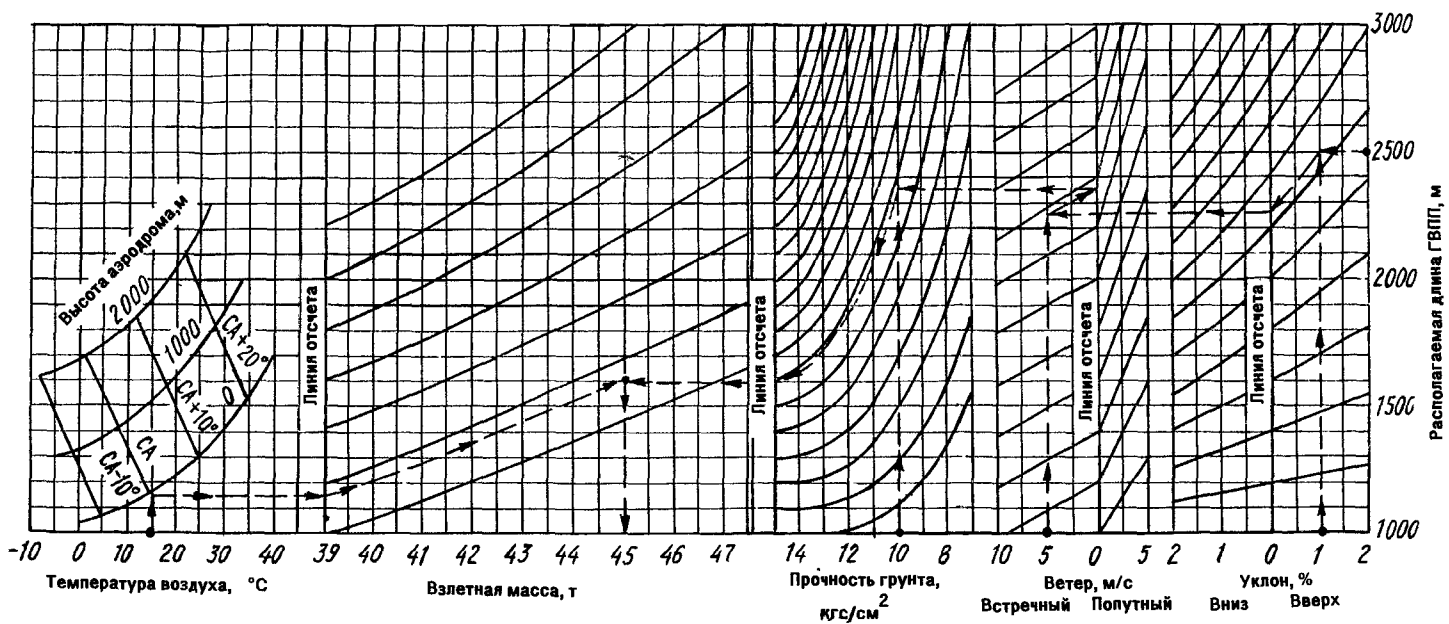
(13) При посадке на ГВПП, имеющую значительный запас длины по сравнению с минимально необходимой для фактических условий посадки (750 м и более), целесообразно реверсивное устройство двигателя не применять. В этом случае следует задержать опускание передней стойки шасси до скорости 200—180 км/ч, после чего начать торможение колес.



Максимально допустимая масса по проходимости самолета на ГВПП



Максимально допустимая посадочная масса для располагаемой длины ГВП



Максимальная взлетная масса для располагаемой длины ГВП

4.7.6. ОСОБЕННОСТИ ВЗЛЕТА И ЗАХОДА НА ПОСАДКУ В УСЛОВИЯХ СДВИГА ВЕТРА

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

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

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

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

0.1. ВЗЛЕТ В УСЛОВИЯХ СДВИГА ВЕТРА

Основным признаком попадания в условия сдвига ветра на взлете является изменение, по сравнению с обычным, темпа роста:

- скорости на разбеге;
- приборной скорости набора высоты на воздушном участке взлета.

(1) Взлет при наличии информации о сдвиге ветра.

При наличии прогноза о сдвиге ветра на взлете оценить интенсивность и направление сдвига ветра, принять решение о взлете.

ВНИМАНИЕ! ВЗЛЕТ ПРИ СИЛЬНОМ И ОЧЕНЬ СИЛЬНОМ СДВИГЕ ВЕТРА ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

Взлет производить при поной взлетной тяге двигателей. Использовать для взлета полную длину ВПП или наиболее длинную ВПП.

По возможности взлет выполнять с наименьшим из рекомендованных углов отклонения закрылков, исходя из располагаемой длины ВПП.

На разбеге внимательно следить за ростом приборной скорости и в случае неприемлемого замедления или прекращения ее роста до достижения скорости V_1 взлет прекратить.

Подъем носового колеса и первоначальный набор высоты производить на скорости, которая на 10—15 км/ч превышает расчетную.

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

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. УМЕНЬШЕНИЕ УГЛА ТАНГАЖА, С ЦЕЛЬЮ УВЕЛИЧЕНИЯ ПРИБОРНОЙ СКОРОСТИ, НЕ ПОЗВОЛЯЕТ ПОЛНОСТЬЮ ИСПОЛЬЗОВАТЬ МАКСИМАЛЬНУЮ СКОРОПОДЪЕМНОСТЬ. ПОЭТОМУ УВЕЛИЧЕНИЕ ПРИБОРНОЙ СКОРОСТИ ПУТЕМ ПЛАВНОГО УМЕНЬШЕНИЯ УГЛА ТАНГАЖА ПРОИЗВОДИТЬ ПОСЛЕ НАБОРА ВЫСОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ ПРОЛЕТ ПРЕПЯТСТВИЙ.

Уборку механизации крыла производить только после выхода из зоны сдвига ветра на скорости, рекомендованной РЛЭ.

(2) Взлет при отсутствии информации о сдвиге ветра.

В случае попадания на разбеге в условия сдвига ветра с неприемлемым замедлением или прекращением роста приборной скорости до достижения скорости V_1 взлет прекратить.

При обнаружении сдвига ветра после достижения скорости V_1 подъем носового колеса производить на скорости, которая на 10—15 км/ч превышает расчетную, используя при необходимости всю располагаемую длину ВПП. Если взлет производился с уменьшенной тягой, немедленно перевести двигатели на взлетный режим.

При воздействии сдвига ветра после отрыва пилотирование производить в соответствии с указаниями п. (1).

0.2. ЗАХОД НА ПОСАДКУ В УСЛОВИЯХ СДВИГА ВЕТРА

Заход на посадку в условиях сдвига ветра имеет следующие особенности:

- существенно изменяется режим работы двигателей, потребный для обеспечения установившегося полета по глиссаде на рекомендованной скорости;
- запаздывание в управлении режимом работы двигателей приводит к отклонению приборной скорости и вертикальной скорости снижения от расчетных значений;
- устранение изменения вертикальной скорости снижения только рулем высоты может привести к быстрому падению приборной скорости.

(1) Перед заходом на посадку необходимо проанализировать метеорологическую обстановку в районе аэродрома, основываясь на информации, полученной от диспетчера службы движения и по каналу вещания метеоданных.

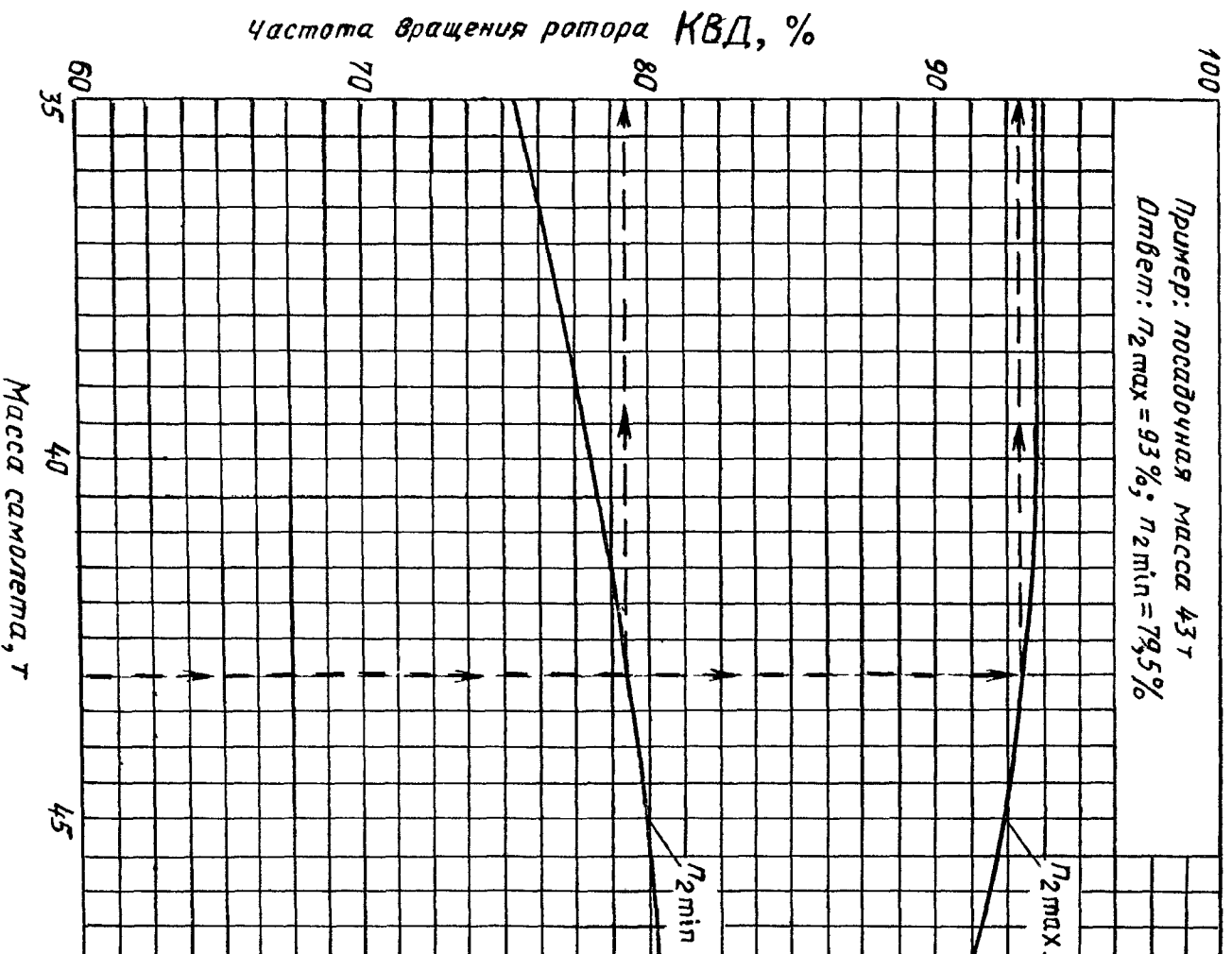
ВНИМАНИЕ! ЗАХОД НА ПОСАДКУ ПРИ СИЛЬНОМ И ОЧЕНЬ СИЛЬНОМ СДВИГЕ ВЕТРА ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

При наличии в районе аэродрома грозо-градовых облаков, очагов ливней и гроз расчетную скорость захода на посадку необходимо увеличить на 10—15 км/ч.

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

(2) Перед заходом на посадку необходимо определить по графику (РЛЭ, 4.6.1) максимальное и минимальное значения частоты вращения ротора КВД $n_{2\max}$ и $n_{2\min}$. Если при движении по глиссаде в интервале высот от 100 до 30 м режим работы двигателей, потребный для обеспечения установившегося полета по глиссаде на рекомендованной скорости, будет выше $n_{2\max}$ или ниже $n_{2\min}$, необходимо уйти на второй круг.

(3) Отклонения от глиссады вниз и нарастание вертикальной скорости снижения устранять рулем высоты при одновременном увеличении режима работы двигателей. Если при движении по глиссаде в интервале высот от 100 до 30 м вертикальная скорость снижения достигнет 6 м/с (при стандартной глиссаде), необходимо уйти на второй круг.



Границы допустимого диапазона регулирования режима работы двигателей при заходе на посадку

Условия, принятые при построении графика:

- Закрылки — 30° - 38°
- Высота аэродрома - уровень моря — 1000 м
- Шаги — угол наклона глиссады — выпущено
- Скорость — 2° 40' - 3°
- Температура воздуха — по графику РЛЭ, 3.1.6
- Нормированный градиент набора 0 - 35°С
- Высоты при уходе на второй круг — 3,2%

4.8.1. ЛИСТЫ КОНТРОЛЬНОГО ОСМОТРА

0.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

(1) Контрольный осмотр и проверка являются основой подготовки самолета и экипажа к очередному этапу полета и предполагают выполнение каждым членом экипажа предписанного объема обязательных технологических операций, обеспечивающих безопасную эксплуатацию самолета.

(2) Подробно технологические операции, входящие в листы контрольного осмотра, излагаются в гл. 6 настоящего РЛЭ.

(3) Каждый лист контрольного осмотра состоит из двух колонок: левая содержит краткое (условное) наименование объектов, подлежащих осмотру и проверке, правая — обобщенное содержание необходимых действий.

0.2. ЛИСТ КОНТРОЛЬНОГО ОСМОТРА КВС

(1) Перед запуском двигателей.

Внешний осмотр самолета	— выполнить
Кабина экипажа, остекление	— осмотреть
Педали, кресла	— подогнать
Стояночный тормоз	— установить
Левая и средняя приборные доски, боковая панель	— осмотреть
АЗС	— проверить включение
Графики поправок	— проверить наличие
Освещение рабочего места	— проверить
Управление самолетом	— расконтрить
Выключатели и переключатели интерцепторов, закрылков, стабилизатора	— проверить положение
Триммеры	— проверить нейтральное положение
Кислородный прибор и маска	— проверить
Подготовка к запуску	— выполнить
Магнитофон МС-61-Б	— включить
Предполетную информацию	— провести (по СПУ)
Доклад о готовности членов экипажа	— принять

(2) Перед выруливанием.

Щиток запуска	— закрыть
РВ	— включить
Давление на высотомере	— установить
Путь	— проверить
ПО-500	— выключить
СОМ-64	— включить, установить “023М”
Обогрев стекла КВС	— включить на режим “СЛАБО”*

* Для самолетов, оборудованных двухступенчатым режимом обогрева стекол.

Доклад о готовности членов экипажа

— принять

(3) Перед снижением.

Информация о метеорологической обстановке на основном
и запасных аэродромах

— получить

Порядок следования на запасный аэродром

— ознакомить экипаж

Указания экипажу о действиях при заходе на посадку
и по пилотированию самолета

— выполнить

Порядок ведения связи

— уточнить

Схема захода на посадку

— ознакомиться

Курс посадки

— установить

Доклад о готовности членов экипажа

— принять

0.3. ЛИСТ КОНТРОЛЬНОГО ОСМОТРА ВТОРОГО ПИЛОТА

(1) Перед запуском двигателей.

Внешний осмотр самолета (после загрузки)

— выполнить

Размещение загрузки, ее крепление, масса и центровка самолета

— проверить

Педали, кресло

— подогнать

Правая приборная доска, правая боковая панель

— осмотреть

График поправок

— проверить наличие

Освещение рабочего места

— проверить

Выключатели и переключатели закрылков, стабилизатора

— проверить положение

Триммеры

— проверить нейтральное
положение

Кислородный прибор и маска

— проверить

МСРП-12

— проверить

Связное оборудование, настройка радиостанции (при полетах
без бортрадиста)

— проверить

Контрольная связь по УКВ (при полетах без бортрадиста)

— установить

Готовность к запуску

— доложить

(2) Перед выруливанием.

Частота на “КУРС-МП”

— установить

Стабилизатор

— установить

Давление на высотомере

— установить

Светосигнальные табло “ЗАСТЕГНУТЬ РЕМНИ”, “НЕ КУРИТЬ”

— включить

Опознавание (при полетах без бортрадиста)

— включить, установить

Обогрев стекла 2-го пилота

— включить на режим
“СЛАБО”*

Готовность к выруливанию

— доложить

(3) Перед снижением.

Посадочная масса и центровка самолета

— рассчитать

Схема захода

— ознакомиться

* Для самолетов, оборудованных двухступенчатым режимом обогрева стекол.

Курс посадки	— установить
Частота на “КУРС-МП”	— установить
Светосигнальные табло “ЗАСТЕГНУТЬ РЕМНИ”, “НЕ КУРИТЬ”	— включить
Готовность к снижению	— доложить

0.4. ЛИСТ КОНТРОЛЬНОГО ОСМОТРА ШТУРМАНА

(1) Перед запуском двигателей.

ВНИМАНИЕ! ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ПОЛЕТУ ШТУРМАН ДОЛЖЕН ВЫПИСЫВАТЬ ИЗ БОРТЖУРНАЛА САМОЛЕТА (РАЗДЕЛ “ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ САМОЛЕТА”) ТИП БОРТОВЫХ АККУМУЛЯТОРОВ В ЦЕЛЯХ УСТАНОВКИ ДОПУСТИМОЙ ВЕЛИЧИНЫ НАПРЯЖЕНИЯ В БОРТСЕТИ (СМ. РЛЭ, 6.3.3).

Антенны наружные и внутренние	— осмотреть
Рабочее место, остекление	— осмотреть
Освещение рабочего места	— проверить
Бортотопливные баки и аэродромное питание	— проверить напряжение
Основные и резервные преобразователи	— проверить
Часы	— проверить показание
АЗС на панелях	— включить
МСРП-64	— проверить
“МАРС-БМ”	— проверить
Радиолокационное и навигационное оборудование, курсовые приборы	— проверить
АРК № 1 и 2	— установить частоты
Кислородный прибор и маска	— проверить
Подготовка к запуску	— выполнить
Готовность к запуску	— доложить

(2) Перед выруливанием.

Генераторы, преобразователи	— проверить
АРК № 1 и 2	— настроить
Курсовая система	— согласовать
Высотомеры	— установить давление
Обогрев стекла штурмана	— включить на режим “СЛАБО” [*]
Готовность к выруливанию	— доложить взлетные данные

(3) Перед снижением.

Рубеж начала снижения, безопасная высота	— рассчитать
Элементы захода на посадку	— рассчитать
Палетка	— заполнить посадочные данные
Заход на посадку согласно системе	— информировать о порядке
Курсовая система	— согласовать режим “ГПК”

^{*} Для самолетов, оборудованных двухступенчатым режимом обогрева стекол.

АРК № 1 и 2

Готовность к снижению

— настроить

— доложить

0.5. ЛИСТ КОНТРОЛЬНОГО ОСМОТРА БОРТМЕХАНИКА*

(1) Перед запуском двигателей.

Документация на борту

— проверить наличие

Наличие колодок, средств пожаротушения, снятие чехлов, заглушек и заземления-

— проверить

Внешний осмотр самолета

— выполнить

Внутренний осмотр кабины экипажа и пассажирских салонов

— выполнить

Заправка топливом, маслом

— проверить

Расходомеры

— выставить

Заправка воздушной и гидравлической систем

— проверить

Давление наддува гидробаков

— проверить

Зарядка кислородных баллонов

— проверить

АЗС, переключатели и выключатели

— включить

Система пожаротушения

— проверить исправность

Световое оборудование (для ночного полета)

— проверить

Начало герметизации на 2077

— установить давление

Проверка двигателя ТА-8:

ВСУ на запуске и холостом ходу

— выполнить

Подготовка к запуску

— выполнить

Готовность к запуску

— доложить

(2) Перед вырубиванием.

Закрывание дверей, люков (по светосигнализаторам)

— проверить

Топливомер, автоматика перекачки, расходомеры

— проверить

Приборы контроля работы двигателей

— убедиться в
правильности показаний

Наддув

— проверить включение

ПРТ-35, ИТ-2. ИВ-50П (ИВ-200)**

— проверить включение

Гидросистемы

— проверить

Гидроусилитель, полетный загрузчик

— включить

"ПУТЬ", "КУРС-МП", обогрев АЛ

— включить

ВСУ, АП, электротриммер РВ

— проверить

Готовность к вырубиванию

— доложить

(3) Перед снижением.

Остаток топлива, работа автоматики

— доложить

Начало герметизации на 2077

— установить давление

"КУРС-МП". РВ

— включить

Автомат тормозов

— проверить

Гидросистемы

— проверить

Готовность к снижению

— доложить

* При выполнении полёта без бортрадиста выполняет его обязанности по работе с энергетикой.

** Для самолетов, не доработанных по бюллетеню 2134 БУ-Г.

0.6. ЛИСТ КОНТРОЛЬНОГО ОСМОТРА БОРТРАДИСТА

(1) Перед запуском двигателей.

Антенны связной и УКВ-станций

— проверить

Рабочее место

— проверить

Работа связной и УКВ-станций

— проверить

Контрольная связь по УКВ-станции

— произвести

Готовность к запуску

— доложить

(2) Перед выруливанием.

Опознавание

— включить, установить

134Б

0.7. ЛИСТ КОНТРОЛЬНОГО ОСМОТРА КВС

(1) Перед запуском двигателей.

Внешний осмотр самолета

— выполнить

Кабина экипажа, остекление

— осмотреть

Педали, кресла

— подогнать

Стояночный тормоз

— установить

Левая и средняя приборные доски, средний пульт пилотов,
боковая панель

— осмотреть

Часы

— проверить показания

АЗС

— проверить включение

Графики поправок

— проверить наличие

Освещение рабочего места

— проверить

Выключатели и переключатели интерцепторов, закрылков,
стабилизатора

— проверить положение

Управление самолетом

— расконтрить

Триммеры

— проверить нейтральное
положение

Кислородный прибор и маска

— проверить

АБСУ, БКК, АГ, ЭУП

— проверить

Подготовка к запуску

— выполнить

Предполетная информация

— провести (по СПУ)

Доклад о готовности членов экипажа

— принять

(2) Перед выруливанием.

Щиток запуска

— закрыть

Давление на высотомере

— установить

РВ № 1 и 2

— проверить включение

Обогрев стекол КВС

— включить на режим
“СЛАБО”*

Стабилизатор

— проверить положение

Доклад о готовности членов экипажа

— принять

* Для самолетов, оборудованных двухступенчатым режимом обогрева стекол.

134Б

(3) Перед снижением.

Информация о метеорологической обстановке на основном и запасных аэродромах	— получить
Порядок следования на запасной аэродром	— ознакомить экипаж
Указания экипажу о действиях при заходе на посадку и по пилотированию самолета	— выполнить
Порядок ведения связи	— уточнить
Схема захода на посадку	— ознакомиться
Курс посадки	— установить
Доклад о готовности членов экипажа	— принять

0.8. ЛИСТ КОНТРОЛЬНОГО ОСМОТРА ВТОРОГО ПИЛОТА

(1) Перед запуском двигателей.

Внешний осмотр самолета (после загрузки)	— выполнить
Размещение загрузки, ее крепление, масса и центровка самолета	— проверить
Антенны наружные и внутренние, связной и УКВ-станций	— осмотреть
Педали, кресло	— подогнать
Правая приборная доска, средний пульт пилотов, правая боковая панель	— осмотреть
Графики поправок	— проверить наличие
Освещение рабочего места	— проверить
Триммеры	— проверить нейтральное положение
Выключатели и переключатели закрылков, стабилизатора	— проверить положение
Кислородный прибор и маска	— проверить
АГ, ЭУП	— проверить
Радиолокационное и навигационное оборудование, курсовые приборы	— проверить
Связное оборудование, настройка радиостанций	— проверить
АРК № 1 и 2	— установить частоты
Контрольная связь по УКВ	— установить
Готовность к запуску	— доложить

(2) Перед выруливанием.

Стабилизатор	— установить
Давление на высотомере	— установить
Опознавание	— установить
Курсовая система	— согласовать
АРК № 1 и 2	— настроить
Частота на “КУРС-МП”	— установить
Светосигнальные табло “ЗАСТЕГНУТЬ РЕМНИ”, “НЕ КУРИТЬ”	— включить
Обогрев стекла 2-го пилота	— включить на режим “СЛАБО”*
Готовность к выруливанию	— доложить

* Для самолетов, оборудованных двухступенчатым режимом обогрева стекол.

134Б

(3) Перед снижением.

Посадочная масса и центровка

Схема захода

Рубеж начала снижения, безопасная высота

Элементы захода на посадку

Палетка

Заход на посадку согласно системе

Курсовая система

АРК № 1 и 2

Курс посадки

Частота на “КУРС-МП”

Светосигнальные табло “ЗАСТЕГНУТЬ РЕМНИ”, “НЕ КУРИТЬ”

Готовность к снижению

- рассчитать
- ознакомиться
- рассчитать
- рассчитать
- заполнить посадочные данные
- информировать о порядке
- согласовать, режим “ГПК”
- настроить
- установить
- установить
- включить
- доложить

0.9. ЛИСТ КОНТРОЛЬНОГО ОСМОТРА БОРТМЕХАНИКА

(1) Перед запуском двигателей.

ВНИМАНИЕ! ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ПОЛЕТУ БОРТМЕХАНИК ДОЛЖЕН ВЫПИСЫВАТЬ ИЗ БОРТ-ЖУРНАЛА САМОЛЕТА (РАЗД. “ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ САМОЛЕТА”) ТИП БОРТОВЫХ АККУМУЛЯТОРОВ В ЦЕЛЯХ УСТАНОВКИ ДОПУСТИМОЙ ВЕЛИЧИНЫ НАПРЯЖЕНИЯ В БОРТСЕТИ (СМ. РЛЭ, 6.3.3).

Документация на борту

Наличие колодок, средств пожаротушения, снятие чехлов, заглушек, заземления

Внешний осмотр самолета

Внутренний осмотр кабины экипажа и пассажирских салонов

Часы

Бортовые аккумуляторы и аэродромное питание

Заправка топливом, маслом

Расходомеры

Заправка воздушной и гидравлической систем

Давление наддува гидробаков

Зарядка кислородных баллонов

Начало герметизации на 2077

Световое оборудование (для ночного полета)

АЗС, переключатели и выключатели

Основные и резервные преобразователи

Система пожаротушения

Проверка работы ВСУ на запуске и холостом ходу

ПО-500

МСРП-64-2

“МАРС”

Подготовка к запуску

Готовность к запуску

- проверить наличие
- проверить
- выполнить
- выполнить
- проверить показания
- проверить напряжение
- проверить
- выставить
- проверить
- проверить
- проверить
- установить давление
- проверить
- включить
- проверить
- проверить исправность
- выполнить
- включить
- включить, выставить данные
- включить
- выполнить
- доложить

134Б

(2) Перед выруливанием.

Закрытие дверей, люков (по светосигнализаторам)
Генераторы и преобразователи
Топливомеры, автоматика перекачки, расходомеры
Приборы контроля работы двигателей

— проверить
— проверить
— проверить
— убедиться в правильности показаний
— проверить включение
— проверить включение
— проверить
— включить
— проверить
— выключить
— доложить

Наддув
ПРТ-35, ИТ-2Т, ИВ-200

Гидросистемы

Гидроусилитель, полетный загрузатель

СТУ, “КУРС-МП”, РВ № 1 и 2, обогрев АП ВСУ, электротриммер РВ, АП
ПО-500

Готовность к выруливанию

(3) Перед снижением.

Остаток топлива, работа автоматики

Начало герметизации на 2077

“КУРС-МП”, РВ № 1 и 2

Автомат тормозов

Гидросистемы

Готовность к снижению

— доложить
— установить давление
— включить
— проверить
— проверить
— доложить

4.9.1. КАРТА КОНТРОЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

0.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

(1) Карта контрольной проверки является документом, цель которого — способствовать организации дополнительного контроля за выполнением наиболее ответственных операций, определяющих готовность самолета и экипажа к очередному этапу или рубежу полета и непосредственно влияющих на безопасность полета.

Картой предусматривается, что до проведения контрольных операций каждый член экипажа выполнил в полном объеме комплекс требуемых технологических операций в соответствии с требованиями настоящего Руководства.

(2) Контроль с чтением Карты контрольной проверки — это комплекс обязательных операций, проводимых экипажем под руководством КВС на предписанных рубежах при подготовке к полетам любого назначения и при их выполнении.

Карта контрольной проверки является принадлежностью самолета.

Вылет самолета без Карты запрещается.

(3) Контроль с чтением Карты контрольной проверки начинается на установленных для этого рубежах по команде КВС.

(4) После команды КВС о чтении карты каждый член экипажа должен быть готов к немедленному контролю входящих в его обязанности зачитываемых контрольных операций и докладу об их выполнении.

(5) Читка вслух разделов Карты, соответствующих этапу полета, производится бортрадистом, а при полетах без бортрадиста — штурманом (на Ту-134Б — бортмехаником).

(6) Рубежи начала читки разделов Карты:

“Перед запуском двигателей” — непосредственно после выполнения операций согласно листам контрольного осмотра и докладам членов экипажа о готовности к запуску двигателей;

“Перед выруливанием” — непосредственно после запуска двигателей;

“На рулении” — при рулении по РД по прямой, если нет препятствий, требующих повышенного внимания;

“На предварительном старте” — перед запросом разрешения выруливать на исполнительный старт;

“На исполнительном старте” — перед запросом разрешения на взлет;

“Перед снижением” — перед запросом у диспетчера РДП разрешения на снижение;

“После перехода на давление аэродрома” — после получения указания на снижение по давлению аэродрома; при выполнении полета по кругу, а также при повторном заходе после ухода на второй круг — после окончания второго разворота;

“Перед третьим разворотом или на удалении 18—20 км” — к началу третьего разворота проверка должна быть закончена;

“Перед входом в глиссаду” — непосредственно после окончания четвертого разворота; при заходе “с прямой” — перед входом в глиссаду.

Примечания: 1. Рубежи начала и конца выполнения раздела Карты “На рулении” не являются строго фиксированными. В зависимости от удаления места выруливания самолета от предварительного старта, конкретных метеоусловий, состояния РД, подготовленности экипажа и др., проверку по разделу Карты “На рулении” разрешается начинать и до начала выруливания после завершения контроля по разделу “Перед выруливанием”. Если к моменту достижения предварительного старта контроль по разделу “На рулении” не завершен, проверку необходимо закончить на предваритель-

ном старте, после чего перейти к проверке операций по разделу “На предварительном старте”.
2. В графах Карты цифрами указаны ответственные за проверку по данному пункту и очередность доклада, в скобках — возможные варианты.

0.2. ПЕРЕД ВЗЛЕТОМ

(1) Перед запуском двигателей

№ п/п	Наименование контролируемых органов (операций)	Форма доклада	Очередность доклада				
			КВС	2/П	Ш	Б/м	Б/р
1	МСРП, магнитофон	Включены	2	1	—	—	—
2	Двери, люки	Закрыты, проверены. Сигнализация исправна	—	—	—	1	—
3	Заглушки, заземление	Сняты	—	—	—	1	—
4	Управление самолетом	Расстопорено, свободно	1	—	—	—	—
5	Триммеры	Электротриммер включен, нейтрально	3	2	—	1	—
6	Взлетные данные	Взлетная масса ... т, центровка ... %	—	1	—	—	—
		V_1 ... км/ч, V_R ... км/ч, V_2 ... км/ч	—	—	2	—	—

(2) Перед выруливанием

1	Щиток запуска	Закрит, триммеры синхронно	1	—	—	—	—
2	Гидросистема	Давление в норме ... кгс/см ²	—	—	—	1	—
3	Электросистема	Проверена, работает нормально	—	—	1	—	—
		ПО-500 выключен	2	—	—	—	—
4	Гидроусилитель, загрузжатель	Включены, проверены	—	—	—	1	—
5	Курсовая система	Включена, согласована	—	—	1	—	—
6	Топливная система	На борту ... т, система включена	—	—	—	1	—
7	Авиагоризонты, БКК	Включены, проверены, риски совмещены, сигнализация срабатывает	2	1	—	—	—
8	Стабилизатор	Установлен $-1,5^\circ$	1	—	—	—	—
9	Обогрев стекол	Включен в режим “СЛАБО”*	3	2	1	—	—
10	Опознавание	Включено, работает	—	1	—	—	(1)
	СОМ-64	Режим “023М”	2	—	—	—	(1)

* Для самолетов, оборудованных двухступенчатым режимом обогрева стекол.

(3) На рулении

1	Тормоза	Проверены, исправны	1	—	—	—	—
2	ПОС	Включена (выключена)	—	2	—	1	—
3	ЭУП	Включен, проверен	2	1	—	—	—

№ п/п	Наименование контролируемых органов (операций)	Форма доклада	Очередность доклада				
			КВС	2/П	Ш	Б/м	Б/р
4	“КУРС-МП”, АРК	Включен ... МГц	—	2	—	1	—
		1-й на ДПРМ, 2-й на БПРМ (на ОПРС)	—	—	3	—	—

(4) На предварительном старте

1	ВСУ	Выключена (включена)	—	—	—	1	—
2	Высотомеры РВ	Высота нуль, давление ... мм рт. ст.	3	2	1	—	—
			—	—	—	1	—
3	Авиагоризонты	Проверены, риски совмещены	2	1	—	—	—
4	Закрылки Интерцепторы Демпферы	Выпущены 20° (10°)	—	1	—	2	—
		Выключены, убраны	1	—	—	—	—
		Проверены	—	—	—	1	—
5	Рули, элероны	Проверены, свободны	1	—	—	—	—
6	Форточки	Закрыты	2	1	—	—	—

(5) На исполнительном старте

Готовность к взлету		Красные светосигнализаторы не горят, готов	—	—	—	1	—
		Курс ... градусов, готов	—	—	2	—	—
		ППД включен, ПОС стабилизатора — режим “АВТОМАТ” [*] . Готов.	—	3	—	—	—
		Режим “УВД” установлен, к взлету готов	4	—	—	—	—

0.3. ПЕРЕД ПОСАДКОЙ

(6) Перед снижением

№ п/п	Наименование контролируемых органов (операций)	Форма доклада	Очередность доклада				
			КВС	2/П	Ш	Б/м	Б/р
1	Схема	Просмотрена	3	2	1	—	—
2	Посадочные данные	Топливо ... т	—	—	—	1	—
		Центровка ... %, посадочная масса ... т	—	2	—	—	—
		Скорость планирования ... км/ч	—	—	3	—	—
3	РВ Задатчик	Включен (ы)	—	—	—	1	—
		Установлен на ... м	1	2	—	—	—
4	Курсовая система	Согласована, курс ... градусов	—	—	1	—	—
		Режим “ГПК”, курс ... градусов	3	2	—	—	—

^{*} Для самолетов, оборудованных сигнализатором обледенения СО-121ВМ.

№ п/п	Наименование контролируемых органов (операций)	Форма доклада	Очередность доклада				
			КВС	2/П	Ш	Б/м	Б/р
5	“КУРС-МП”	Включен, МК посадки ... градусов	—	1	—	—	—
		Частота (ILS или СП) установлена	2	—	—	—	—
6	НКП-4	Установлен, МК посадки ... градусов	2	1	—	—	—
7	Гидросистема	Давление в норме ... кгс/см ²	—	—	—	1	—
8	Обогрев ППД	ППД включен	2	1	—	—	—

(7) После перехода на давление аэродрома

1	Высотомеры	Давление установлено ... мм рт. ст., высота ... м	3	2	1	—	—
2	АРК	Настроены, 1-й на ДПРМ, 2-й на БПРМ, позывные прослушаны	—	—	1	—	—

(8) Перед третьим разворотом или на удалении 25—28 км

1	Интерцепторы	Включены	1	—	—	—	—
2	Тест СВК ("ТЕСТ КОНТРОЛЬ")	АБСУ (БСУ) исправна	1	—	—	—	—
3	Нуль на ПСП	Проверен	1	—	—	—	—
4	Задатчик РВ	Установлен на ... м	1	2	—	—	—

(9) Перед входом в глиссаду

1	Шасси	Выпущено, зеленые горят, давление в норме	2	—	—	1	—
2	Стабилизатор	Установлен ... градусов	1	2	—	—	—
3	Закрылки	Выпущены 30° или 38°	—	1	—	2	—
4	Наддув	Выключен	—	—	—	1	—
5	Фары (ночью)	Выпущены	—	—	—	1	—

0.4. ПОДРОБНОЕ СОДЕРЖАНИЕ КАРТЫ КОНТРОЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. ПЕРЕД ВЗЛЕТОМ

(1) Перед запуском двигателей.

1. МСРП, магнитофон — включены — 2/П, КВС.

2/П, КВС должны убедиться в том, что МСРП, магнитофон включены.

2. Двери, люки — закрыты, проверены, сигнализация исправна — Б/м.

Б/м должен убедиться в том, что все двери и люки закрыты, сигнализация исправна.

3. Заглушки, заземление — сняты — Б/м.

Б/м должен убедиться в наличии на борту всех заглушек, в том числе заглушек ППД, а также троса заземления.

4. Управление самолетом — расстопорено, свободно — КВС.

КВС должен убедиться в том, что:

- управление самолетом расстопорено;
- отклонение рулей и элеронов до механических упоров свободное.

5. Триммеры — электротриммер включен, нейтрально — Б/м, 2/П, КВС.

Б/м должен убедиться в том, что аварийный выключатель электротриммера РВ включен и колпак откинут.

2/П и КВС должны убедиться в том, что:

- горят три светосигнализатора нейтрального положения триммеров (одни — триммерного механизма);
- триммер РВ на "0".

6. Взлетные данные — взлетная масса ... т, центровка ... %, V_1 ... км/ч, V_R ... км/ч, V_2 ... км/ч — 2/П, Ш.

2/П докладывает величины взлетной массы и центровки.

Ш докладывает значения скоростей V_1 , V_R , V_2 .

(2) Перед выруливанием.

1. Щиток запуска — закрыт, триммеры синхронно — КВС.

КВС должен выключить выключатели запуска и закрыть щиток запуска, предварительно убедившись, что горит светосигнализатор синхронизации триммеров.

2. Гидросистема — давление в норме, ... кгс/см² — Б/м.

Б/м должен убедиться в том, что:

- давление в основной и аварийной системах — (210_{-5}^{+15}) кгс/см²;
- автономная система — в положении "АВТОМАТ", давление "0".

3. Электросистема — проверена, работает нормально, ПО-500 выключен — Ш, КВС.

Ш должен убедиться в том, что все необходимые АЗС и выключатели включены, показания приборов контроля за работой агрегатов электросистемы в норме. Напряжение преобразователей ПТ-1000Ц (ПТ-1500Ц), ПТ-200 АГ лев, ПТ-200 АГД должно быть 36 В.

КВС должен проверить, выключен ли ПО-500.

4. Гидроусилитель, загрузатель — включены, проверены — Б/м.

Б/м должен убедиться в том, что:

- гидроусилитель включен и горит светосигнализатор включения электромеханизма триммирования;
- переключатель "ПОЛЕТНЫЙ ЗАГРУЖАТЕЛЬ" включен.

5. Курсовая система — включена, согласована — Ш.

Ш должен убедиться в том, что:

- основной и запасной гироскопы после согласования в режиме "МК" показывают один и тот же курс;
- выключатель "КОРРЕКЦИЯ КС ОТ ЦГВ-4" включен;

- при нажатии кнопки согласования показания гироманнитного курса на УШ и стрелки Г на приборе УГА идентичны;
- переключатель коррекции курсовой системы установлен в режим “ГПК”.

6. Топливная система — на борту ... т, система включена — Б/м.

Б/м должен:

- определить заправку топливом по показаниям топливомера (отдельно по группам баков и по сумме);
- убедиться в правильности выставленных значений количества топлива на каждом расходомере;
- убедиться, что насосы перекачки и насосы подкачки включены, сигнализация топливной автоматики работает нормально.

7. Авиагоризонты, БКК — включены, проверены, риски совмещены, сигнализация срабатывает — 2/П, КВС.

2/П и КВС должны убедиться в том, что картушки тангажа указателей авиагоризонтов отклоняются при вращении ручек тангажа, после чего совместить на указателях линию искусственного горизонта с силуэтом самолета. Установить переключатель “ТЕСТ БКК” в положения “I” и “II”.

Убедиться в том, что сигнализация отказов авиагоризонтов срабатывает.

8. Стабилизатор — установлен “минус” 1,5° — КВС.

КВС должен убедиться по УПС в правильности установки стабилизатора.

9. Обогрев стекол — включен на режим “СЛАБО” — Ш, 2/П и КВС.

Ш, 2/П и КВС должны убедиться, что обогрев их стекол включен на режим “СЛАБО” независимо от метеословий.

10. Оповещение, СОМ-64 — включен, работает, режим “023М” — 2/П (Б/р), КВС (Б/р).

Б/р (при его отсутствии — 2/П) должен проверить, включена ли система, установить канал оповещения.

КВС (Б/р) должен убедиться в том, что переключатель режимов на пульте СО-63 установлен в положение “023М” и выключатель СО-63 включен.

(3) На рулении.

1. Тормоза — проверены, исправны — КВС.

КВС должен убедиться в том, что в начале руления торможение колес осуществляется нормально.

2. ПОС — включена (выключена) — Б/м, 2/П.

Б/м, 2/П должны убедиться в том, что ПОС крыла и оперения выключена, а ПОС всех воздухозаборников и двигателей включена или выключена (в зависимости от метеословий).

3. ЭУП — включен, проверен — 2/П, КВС.

2/П и КВС должны убедиться в том, что стрелка ЭУП отклоняется в сторону разворота.

4. “КУРС-МП”, АРК — включен ... МГц, 1-й на ДПРМ, 2-й на БПРМ (на ОПРС) — Б/м, 2/П, Ш.

Б/м должен убедиться в том, что “КУРС-МП”, “ПУТЬ”, СТУ, ЦГВ включены.

2/П должен проверить правильность установки частоты на пульте СП-50 обоих полукомплектов.

Ш должен по показаниям компасов убедиться в том, что АРК № 1 настроен на ДПРМ, № 2 — на БПРМ (или на ОПРС коридора выхода).

(4) На предварительном старте.

1. ВСУ — выключена (включена) — Б/м.

Б/м по приборам должен убедиться, что:

если ВСУ выключена:

ВСУ выключена, обороты
по тахометру "0", щиток закрыт.

если ВСУ включена:

ВСУ работает нормально, обороты
и температура в соответствии с ТУ,
отбор воздуха включен.

2. Высотомеры, РВ — высота "0", давление ... мм рт. ст., РВ включен — Ш, 2/П, КВС, Б/м.
Ш, 2П, КВС, Б/м должны убедиться в том, что установлено давление аэродрома, высота "0".
КВС должен проверить, включен(ы) ли РВ.

3. Авиагоризонты — проверены, риски совмещены — 2/П, КВС.

2/П и КВС должны убедиться в том, что на указателях линия искусственного горизонта совмещена с
силуэтом самолета.

4. Закрылки, интерцепторы, демпферы — выпущены 20° (10°), включены, убраны, проверены — КВС, 2/П,
Б/м.

Б/м и 2/П должны убедиться в том, что:

- закрывки выпущены на взлетный угол 20° (10°);
- переключатель синхронизации выпуска закрывков находится в положении "АВТОМАТ".

КВС должен убедиться в том, что:

- гашетка-кнопка на роге штурвала находится в свободном положении;
- перекидной переключатель на левой панели находится в положении "ВКЛЮЧЕНО".

Б/м должен убедиться в том, что:

- интерцепторы убраны;
- оба канала демпфера рыскания включены, а риски — в нейтральном положении.

5. Рули, элероны — проверены, свободны — КВС.

КВС должен убедиться в том, что отклонение рулей и элеронов до механических упоров свободное.

6. Форточки — закрыты — 2/П, КВС.

2/П и КВС должны убедиться в том, что форточки закрыты.

(5) На исполнительном старте.

Готовность к взлету — Готов — Б/м, Ш, 2/П, КВС.

1. Красные светосигнализаторы не горят — Готов — Б/м.

Б/м должен убедиться в том, что на приборных досках и пультах красные светосигнализаторы не горят.

2. Курс ... градусов — Готов — Ш.

Ш должен убедиться в том, что:

- основной и запасной гидроагрегаты после согласования в режиме "МК" показывают один и тот же курс;
- выключатель "КОРРЕКЦИЯ КС ОТ ЦГВ-4" включен;
- переключатель коррекции курсовой системы установлен в режим "ГПК".

3. ППД включен, ПОС стабилизатора — режим "АВТОМАТ" — Готов — 2/П.

2/П должен убедиться в том, что обогрев ППД и АП включен (обогрев необходимо включать за 1—1,5 мин до начала разбега), ПОС стабилизатора установлена в режим "АВТОМАТ".

4. Режим "УВД" установлен, к взлету готов — КВС.

КВС должен убедиться в том, что СОМ-64 установлен в режим "УВД" и проверка полностью закончена.

2. ПЕРЕД ПОСАДКОЙ

(6) Перед снижением.

1. Схема — просмотрена — Ш, 2/П, КВС.

Ш, 2/П и КВС должны просмотреть и уточнить схему захода на посадку в данном аэропорту по сборнику.

2. Посадочные данные — Б/м, 2/П, Ш.

Б/м докладывает: “Топливо ... т”.

2/П докладывает: “Центровка ... %, посадочная масса ... т”.

Ш докладывает: “Скорость планирования ... км/ч”.

3. РВ, задатчик — включен(ы), задатчик на ... м установлен — Б/м, КВС (2/П).

Б/м, КВС (2/П) должны убедиться в том, что:

— РВ включен(ы);

— задатчик высоты установлен на высоту ВПР ... м (левый) и высоту круга ... м (правый). При наличии одного РВ задатчик высоты установлен на высоту круга.

4. Курсовая система — согласована, курс ... градусов, режим “ГПК” — Ш, 2/П, КВС.

Ш должен:

— в горизонтальном полете согласовать курсовую систему в режиме “МК”;

— перевести курсовую систему в режим “ГПК”.

2/П и КВС должны убедиться в том, что значения курсов на их указателях одинаковы и соответствуют показаниям УШ.

5. “КУРС-МП” — включен, МК посадки ... градусов, частота (ILS или СП) установлена — 2/П, КВС.

2/П и КВС должны убедиться в том, что система включена:

— курс посадки ... градусов установлен;

— частота канала СП-50 (ILS) ... установлена.

6. НКП-4 — установлен, МК посадки ... градусов — 2/П, КВС.

2/П и КВС должны убедиться в том, что необходимый магнитный курс посадки на их приборах установлен правильно.

7. Гидросистема — давление в норме ... кгс/см² — Б/м.

Б/м должен убедиться в том, что давление в основной и аварийной системах — $(210 \pm \frac{1}{5})$ кгс/см².

8. Обогрев ППД — ППД включен — 2/П, КВС.

2/П и КВС должны убедиться в том, что обогрев ППД включен.

(7) После перехода на давление аэродрома.

1. Высотомеры — давление установлено ... мм рт. ст., высота ... м — Ш, 2/П, КВС.

Ш, 2/П, КВС должны убедиться, что давление аэродрома посадки установлено правильно, при этом сообщают высоту по высотомерам.

2. АРК — настроены, 1-й на ДПРМ, 2-й на БПРМ. Позывные прослушаны — Ш.

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

(8) Перед третьим разворотом или на удалении 25—28 км.

1. Интерцепторы — включены — КВС.

КВС должен убедиться в том, что перекидной переключатель интерцепторов стоит в положении “ВКЛЮЧЕНО”.

2. “ТЕСТ СВК” (“ТЕСТ КОНТРОЛЬ”) — АБСУ (БСУ) исправна — КВС. КВС должен убедиться в том, что АБСУ (БСУ) исправна, для этого необходимо кнопку “ТЕСТ СВК” (“ТЕСТ КОНТРОЛЬ”) нажать и отпустить.

Через 2—3 с после этого должна сработать световая и звуковая сигнализация. Если сигнализации нет, выполнять автоматический заход на посадку запрещается.

3. Нуль на ПСП — проверен — КВС.

КВС при заходе на посадку по системе СП-50 должен проверить “0” на ПСП обоих полукомплектов.

4. Задатчик РВ — задатчик на ... м установлен — КВС (2/П).

КВС (2/П) должен убедиться в том, что задатчик установлен на ВПР.

На самолетах, оборудованных двумя РВ, 2/П устанавливает задатчик РВ на ВПР.

(9) Перед входом в глиссаду.

1. Шасси — выпущено, зеленые горят, давление в норме — Б/м, КВС.

Б/м и КВС должны убедиться в том, что шасси выпущено, на щитке сигнализации положения шасси горят три зеленых светосигнализатора, давление в гидросистеме в норме.

2. Стабилизатор ... градусов — установлен ... градусов — КВС, 2/П.

КВС и 2/П должны убедиться по УПС, что стабилизатор установлен на соответствующий угол.

3. Закрылки — выпущены на 30° или 38° — 2/П, Б/м.

2/П и Б/м должны убедиться в том, что закрывки выпущены на 30° или 38°.

4. Наддув — выключен — Б/м.

Б/м должен убедиться в том, что наддув выключен.

5. Фары (ночью) — выпущены — Б/м.

Б/м должен убедиться в том, что фары выпущены.

134Б

0.1. ПЕРЕД ВЗЛЕТОМ

(1) Перед запуском двигателей

№ п/п	Наименование контролируемых органов (операций)	Форма доклада	Очередность доклада		
			КВС	2/П	Б/м
1	МСРП, магнитофон “МАРС”	Включены	—	—	1
2	Двери, люки	Закрыты, проверены, сигнализация исправна	—	—	1
3	Заглушки, заземление	Сняты	—	—	1
4	Управление самолетом	Расстопорено, свободно	1	—	—
5	Триммеры	Электротриммер включен; нейтрально	3	2	1
6	Взлетные данные	Взлетная масса ... т, центровка... % V_1 ... км/ч, V_R ... км/ч, V_2 ... км/ч	—	1	—

134Б

(2) Перед выруливанием

№ п/п	Наименование контролируемых органов (операций)	Форма доклада	Очередность доклада		
			КВС	2/П	Б/М
1	Щиток запуска	Закрит, триммеры синхронно	1	—	—
2	Гидросистема	Давление в норме, ... кгс/см ²	—	—	1
3	Электросистема	Проверена, работает нормально. ПО-500 выключен	— (1)	—	1
4	Гидроусилитель, загруз- жатель	Включены, проверены	—	—	1
5	Курсовая система	Включена, согласована	—	1	—
6	Топливная система	На борту ... т, система включена	—	—	1
7	Авиагоризонты, БКК	Включены, проверены, риски совмещены, сигнализация срабатывает	2	1	—
8	Стабилизатор	Установлен -1,5°	1	—	—
9	Опознавание СОМ-64	Включено, работает. Режим "023М"	— (1)	1 —	— —
10	Обогрев стекол	Включен, режим "СЛАБО"*	2	1	—

(3) На рулении

1	Тормоза	Проверены, исправны	1	—	—
2	ПОС	Включена (выключена)	—	2	1
3	ЭУП	Включен, проверен	2	1	—
4	"КУРС-МП", АРК	Включен ... МГц. 1-й на ДПРМ, 2-й на БПРМ (на ОПРС)	— —	— 2	1 —

(4) На предварительном старте

1	ВСУ	Выключена (включена)	—	—	1
2	Высотомеры	Высота нуль, давление ... мм рт. ст.	2	1	—
	РВ	РВ включены	—	—	3
3	Авиагоризонты	Проверены, риски совмещены	2	1	—
4	Закрылки	Выпущены 20° (10°)	—	1	2
	Интерцепторы	Включены, убраны	1	—	—
	Демпферы	Проверены	—	—	1
5	Рули, элероны	Проверены, свободны	1	—	—
6	Форточки	Закрыты	2	1	—

(5) На исполнительном старте

1	Готовность к взлету	Красные светосигнализаторы не горят, готов. Курс ... градусов, ППД включен, ПОС стабилизатора — режим "АВТОМАТ"*. Готов. Режим "УВД" установлен, к взлету готов.	— — 1	— 1 —	1 — —
---	---------------------	---	-------------	-------------	-------------

* Для самолетов, оборудованных сигнализатором обледенения СО-121ВМ.

0.2. ПЕРЕД ПОСАДКОЙ

(6) Перед снижением

№ п/п	Наименование контролируемых органов (операций)	Форма доклада	Очередность доклада		
			КВС	2/П	Б/м
1	Схема	Просмотрена	2	1	—
2	Посадочные данные	Топливо ... т	—	—	1
		Посадочная масса ... т, центровка ... %, скорость планирования ... км/ч	—	1	—
3	РВ № 1 и 2 Задатчик	Включены	—	—	1
		Задатчик на ... м установлен	1	2	—
4	Курсовая система	Согласована, курс ... градусов, режим "ГПК"	2	1	—
5	"КУРС-МП"	Включен, МК посадки ... градусов	—	1	—
		Частота (ILS или СП) установлена	1	—	—
6	НКП-4	Установлен, МК посадки ... градусов	2	1	—
7	Гидросистема	Давление в норме, ... кгс/см ²	—	—	1
8	Обогрев ППД	Включен	2	1	—

(7) После перехода на давление аэродрома

1	Высотомеры	Давление установлено ... мм рт. ст., высота ... м	2	1	—
2	АРК	Настроены, 1-й на ДПРМ, 2-й на БПРМ, позывные прослушаны	(1)	1	—

(8) Перед третьим разворотом или на удалении 25—28 км

1	Интерцепторы	Включены	1	—	—
2	Тест СВК	АБСУ исправна	1	—	—
3	Нуль на ПСП	Проверен	1	—	—
4	Задатчик РВ	Задатчик на ... м установлен	1	2	—

(9) Перед входом в глиссаду

1	Шасси	Выпущено, зеленые горят, давление в норме	2	—	1
2	Стабилизатор	Установлен ... градусов	1	2	—
3	Закрылки	Выпущены 30° или 38°	—	1	2
4	Наддув	Выключен	—	—	1
5	Фары (ночью)	Выпущены	—	—	1

0.3. ПОДРОБНОЕ СОДЕРЖАНИЕ КАРТЫ КОНТРОЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

1. ПЕРЕД ВЗЛЕТОМ

(1) Перед запуском двигателей.

1. МСРП, “МАРС” — включены — Б/м.

Б/м должен убедиться в том, что МСРП, “МАРС” включены.

2. Двери, люки — закрыты, проверены, сигнализация исправна — Б/м.

Б/м должен убедиться в том, что все двери и люки закрыты, сигнализация исправна.

3. Заглушки, заземление — сняты — Б/м.

Б/м должен убедиться в наличии на борту всех заглушек, в том числе заглушек ППД, а также троса заземления.

4. Управление самолетом — расстопорено, свободно — КВС.

КВС должен убедиться в том, что:

- управление самолетом расстопорено;
- отклонение рулей и элеронов до механических упоров свободное.

5. Триммеры — электротриммер включен, нейтрально — Б/м, 2/П, КВС.

Б/м должен убедиться в том, что аварийный выключатель электротриммера РВ включен и колпак откинут. 2/П и КВС должны убедиться в том, что:

- горят три светосигнализатора нейтрального положения триммеров (один — триммерного механизма);
- триммер РВ на “0”.

6. Взлетные данные — взлетная масса ... т, центровка ... %, V_1 ... км/ч, V_R ... км/ч, V_2 ... км/ч — 2/П.

2/П докладывает величины взлетной массы и центровки, значения скоростей V_1 , V_R , V_2 .

(2) Перед вырубиванием.

1. Щиток запуска — закрыт, триммеры синхронно — КВС.

КВС должен выключить выключатели запуска и закрыть щиток запуска, предварительно убедившись, что горит светосигнализатор синхронизации триммеров.

2. Гидросистема — давление в норме, ... кгс/см² — Б/м.

Б/м должен убедиться в том, что:

- давление в основной и аварийной системах — (210_{-5}^{+15}) кгс/см²;
- автономная система — в положении “АВТОМАТ”, давление “0”.

3. Электросистема — проверена, работает нормально, ПО-500 выключен — Б/м (КВС).

Б/м должен убедиться в том, что все необходимые АЗС и выключатели включены, показания приборов контроля за работой агрегатов электросистемы в норме. Напряжение преобразователей ПТ-1500Ц, ПТ-200 АГ лев, ПТ-200 АГД должно быть 36 В.

Б/м (КВС) должен проверить, выключен ли ПО-500.

4. Гидроусилитель, загрузатель — включены, проверены — Б/м.

Б/м должен убедиться в том, что:

- гидроусилитель включен и горит светосигнализатор включения электромеханизма триммирования;
- переключатель “ПОЛЕТНЫЙ ЗАГРУЖАТЕЛЬ” включен.

5. Курсовая система — включена, согласована — 2/П.

2/П должен убедиться в том, что:

- основной и запасной гироскопы после согласования в режиме “МК” показывают один и тот же курс;
- выключатели “СТАБИЛИЗАЦИЯ ГА ПО КРЕНУ” включены (по докладу Б/м);
- при нажатии кнопки согласования показания гиромагнитного курса на УШ и стрелки Г на приборе УГА идентичны;
- переключатель коррекции курсовой системы установлен в режим “ГПК”.

6. Топливная система — на борту ... т, система включена — Б/м.

Б/м должен:

- определить заправку топливом по показаниям топливомера (отдельно по группам баков и по сумме);
- убедиться в правильности выставленных значений количества топлива на каждом расходомере;
- убедиться, что насосы перекачки и насосы подкачки включены, сигнализация топливной автоматики работает нормально.

7. Авиагоризонты, БКК — включены, проверены, риски совмещены, сигнализация срабатывает — 2/П, КВС.

2/П и КВС должны убедиться в том, что картушки тангажа указателей авиагоризонтов отклоняются при вращении ручек тангажа, после чего совместить на указателях линию искусственного горизонта с силуэтом самолета. Установить переключатель “ТЕСТ БКК” в положения “I” и “II”.

Убедиться в том, что сигнализация отказов авиагоризонтов срабатывает.

8. Стабилизатор — установлен “минус” 1,5° — КВС.

КВС должен убедиться по УПС в правильности установки стабилизатора.

9. Оpoznавание, СОМ-64 — включен, работает, режим “023М” — 2/П, КВС.

2/П должен проверить, включена ли система, установить канал опознавания.

КВС должен убедиться в том, что переключатель режимов на пульте СО-63 установлен в положение “023М” и выключатель СО-63 включен.

10. Обогрев стекол — включен на режим “СЛАБО” — КВС, 2/П.

КВС, 2/П должны убедиться, что обогрев их стекол включен на режим “СЛАБО” независимо от метеословий.

(3) На рулении.

1. Тормоза — проверены, исправны — КВС.

КВС должен убедиться в том, что в начале руления торможение колес осуществляется нормально.

2. ПОС — включена (выключена) — Б/м, 2/П.

Б/м, 2/П должны убедиться в том, что ПОС крыла и оперения выключена, а ПОС всех воздухозаборников и двигателей включена или выключена (в зависимости от метеословий).

3. ЭУП — включен, проверен — 2/П, КВС.

2/П и КВС должны убедиться в том, что стрелка ЭУП отклоняется в сторону разворота.

4. “КУРС-МП”, АРК — включен ... МГц, 1-й на ДПРМ, 2-й на БПРМ (на ОПРС) — Б/м, 2/П.

Б/м должен убедиться в том, что “КУРС-МП”, СТУ, ЦГВ включены.

2/П должен проверить правильность установки частоты на пульте СП-50 обоих полукомплектов.

2/П должен по показаниям компасов убедиться в том, что АРК № 1 настроен на ДПРМ, № 2 — на БПРМ (или на ОПРС коридора выхода).

(4) На предварительном старте.

1. ВСУ — выключена (включена) — Б/м.

Б/м по приборам должен убедиться, что:

если ВСУ выключена:

ВСУ выключена, обороты
по тахометру “0”, щиток закрыт.

если ВСУ включена:

ВСУ работает нормально, обороты
и температура в соответствии с ТУ,
отбор воздуха включен.

2. Высотомеры, РВ — высота “0”, давление ... мм рт. ст., РВ включены — 2/П, КВС, Б/м.

2/П, КВС должны убедиться в том, что установлено давление аэродрома, высота “0”.

Б/м должен проверить, включены ли РВ.

3. Авиагоризонты — проверены, риски совмещены — 2/П, КВС.

2/П и КВС должны убедиться в том, что на авиагоризонтах линия искусственного горизонта совмещена с силуэтом самолета.

4. Закрылки, интерцепторы, демпферы — выпущены 20° (10°), включены, убраны, проверены — КВС, 2/П, Б/м.

Б/м и 2/П должны убедиться в том, что:

- закрывки выпущены на взлетный угол 20° (10°);
- переключатель синхронизации выпуска закрывков находится в положении “АВТОМАТ”.

КВС должен убедиться в том, что:

- гашетка-кнопка на роге штурвала находится в свободном положении;
- перекидной выключатель на левой панели находится в положении “ВКЛЮЧЕНО”.

Б/м должен убедиться в том, что:

- интерцепторы убраны;
- оба канала демпфера рыскания включены, а риски — в нейтральном положении.

5. Рули, элероны — проверены, свободны — КВС.

КВС должен убедиться в том, что отклонение рулей и элеронов до механических упоров свободное.

6. Форточки — закрыты — 2/П, КВС.

2/П и КВС должны убедиться в том, что форточки закрыты.

(5) На исполнительном старте.

Готовность к взлету — Готов — Б/м, 2/П, КВС.

1. Красные светосигнализаторы не горят — Готов — Б/м.

Б/м должен убедиться в том, что на приборных досках и пультах красные светосигнальные табло и красные светосигнализаторы не горят.

2. Курс ... градусов — 2/П.

2/П должен убедиться в том, что:

- основной и запасной гироскопы после согласования в режиме “МК” показывают один и тот же курс;
- выключатели “СТАБИЛИЗАЦИЯ ГА ПО КРЕНУ” — включены (по докладу Б/м);
- переключатель коррекции курсовой системы установлен в режим “ГПК”.

3. ППД включен, ПОС стабилизатора — режим “АВТОМАТ” — Готов — 2/П.

2/П должен убедиться в том, что обогрев ППД и АП включен (обогрев необходимо включить за 1—1,5 мин до начала разбега), ПОС стабилизатора установлена в режим “АВТОМАТ”.

4. Режим “УВД” установлен, к взлету готов — КВС.

КВС должен убедиться в том, что СОМ-64 установлен в режим “УВД” и проверка полностью произведена.

2. ПЕРЕД ПОСАДКОЙ

(6) Перед снижением.

1. Схема — просмотрена — 2/П, КВС.

2/П и КВС должны просмотреть и уточнить схему захода на посадку в данном аэропорту по сборнику.

2. Посадочные данные — Б/м, 2/П.

Б/м докладывает — топливо ... т.

2/П докладывает — центровка ... %, скорость планирования ... км/ч, посадочная масса ... т.

3. РВ, задатчик — включены, задатчик на ... м установлен — Б/м, КВС, 2/П.

Б/м, КВС, 2/П должны убедиться в том, что:

- РВ включены;
- задатчик высоты установлен на ВПР ... м (левый) и высоту круга ... м (правый).

4. Курсовая система — согласована, курс ... градусов, режим “ГПК”, — 2/П, КВС.

2/П должен:

- в горизонтальном полете согласовать курсовую систему в режиме “МК”;
- перевести курсовую систему в режим “ГПК”.

2/П и КВС должны убедиться в том, что значения курсов на их указателях одинаковы и соответствуют показаниям УШ.

5. “КУРС-МП” — включен, МК посадки ... градусов, частота (ILS или СП) установлена — 2/П, КВС.

2/П и КВС должны убедиться в том, что система включена, курс посадки ... градусов установлен; частота канала СП-50 (ILS) ... установлена.

6. НКП-4 — установлен, МК посадки ... градусов — 2/П, КВС.

2/П и КВС должны убедиться в том, что необходимый магнитный курс посадки на их приборах установлен правильно.

7. Гидросистема — давление в норме, ... кгс/см² — Б/м.

134Б

Б/м должен убедиться в том, что давление в основной и аварийной системах — (210_{-5}^{+15}) кгс/см².

8. Обогрев ППД — включен — 2/П, КВС.

2/П и КВС должны убедиться в том, что обогрев ППД включен.

(7) После перехода на давление аэродрома.

1. Высотомеры — давление установлено ... мм рт. ст., высота ... м — 2/П, КВС.

2/П, КВС должны убедиться, что давление аэродрома посадки установлено правильно, при этом сообщают высоту по высотомерам.

2. АРК — настроены, 1-й на ДПРМ, 2-й на БПРМ. Позывные прослушаны — 2/П (КВС).

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

(8) Перед третьим разворотом или на удалении 25—28 км.

1. Интерцепторы — включены — КВС.

КВС должен убедиться в том, что перекидной переключатель интерцепторов стоит в положении “ВКЛЮЧЕНО”.

2. Тест СВК — АБСУ исправна — КВС.

КВС должен убедиться в том, что АБСУ исправна, для этого необходимо кнопку “ТЕСТ СВК” нажать и отпустить. Через 2—3 с после этого должна сработать световая и звуковая сигнализация. В случае отсутствия сигнализации выполнять автоматический заход на посадку запрещается.

3. Нуль на ПСП — проверен — КВС.

КВС при заходе на посадку по системе СП-50 должен проверить “0” на ПСП обоих полукомплектов.

4. Задатчик РВ — задатчик на ... м установлен — КВС, 2/П.

КВС, 2/П должны убедиться в том, что задатчики установлены на ВПР.

(9) Перед входом к глиссаду.

1. Шасси — выпущено, зеленые горят, давление в норме — Б/М, КВС.

Б/м и КВС должны убедиться в том, что шасси выпущено, на щитке сигнализации положения шасси горят три зеленых светосигнализатора, давление в гидросистеме в норме.

2. Стабилизатор ... градусов — установлен ... градусов — КВС, 2/П.

КВС, 2/П должны убедиться, что стабилизатор установлен на соответствующий угол.

3. Закрылки — выпущены 30° или 38° — 2/П, Б/м.

2/П и Б/м должны убедиться в том, что закрывки выпущены на 30° или 38°.

4. Наддув — выключен — Б/м.

Б/м должен убедиться в том, что наддув выключен.

5. Фары (ночью) — выпущены — Б/м.

Б/м должен убедиться в том, что фары выпущены.

Р а з д е л 5

АВАРИЙНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

5.1.1. Аварийные контрольные карты	4
0.1. Сводка аварийных контрольных карт	4
0.2. Правила пользования аварийными контрольными картами	5
5.2.1. Пожар внутри двигателя	6
0.1. Общие указания	6
0.2. Пожар внутри двигателя на земле	6
0.3. Пожар внутри двигателя в полете	6
5.2.2. Пожар в мотогондоле	8
0.1. Общие указания	8
0.2. Пожар в мотогондоле на земле	8
0.3. Пожар в мотогондоле в полете	8
5.2.3. Пожар в отсеке ВСУ	10
0.1. Общие указания	10
0.2. Пожар в отсеке ВСУ на земле	10
0.3. Пожар в отсеке ВСУ в полете	10
5.2.4. Пожар в кабинах самолета и багажных помещениях	12
0.1. Пожар в кабине экипажа или в пассажирских салонах	12
0.2. Пожар в багажных помещениях	13
0.3. Пользование ручными огнетушителями	14
0.4. Пожар на самолете, находящемся на земле	15
5.2.5. Рекомендации по выполнению полета с обоими авторотирующими двигателями	16
0.1. Общие указания	16
0.2. Техника пилотирования и режимы полета	16
5.2.6. Отказ двух авиагоризонтов в полете	18
5.3.1. Разгерметизация кабины	19
0.1. Общие указания	19
0.2. Необходимые действия	19
5.4.1. Аварийное снижение	20
0.1. Общие указания	20
0.2. Техника аварийного снижения	20
5.5.1. Действия при аварийной посадке на сушу	22
0.1. Общие указания	22
0.2. Действия экипажа перед аварийной посадкой на сушу	22
0.3. Техника выполнения аварийной посадки на сушу	23
0.4. Аварийная эвакуация пассажиров	24
0.5. Обязанности бортпроводников при аварийной посадке на сушу .	25

5.6.1. Действия при аварии на земле (суше)	30
5.7.1. Действия при аварийной посадке на воду	31
0.1. Общие указания	31
0.2. Действия экипажа перед аварийной посадкой на воду	31
0.3. Техника аварийной посадки на воду	32
0.4. Аварийная эвакуация пассажиров	32
0.5. Обязанности борпроводников при аварийной посадке на воду .	33
5.8.1. Аварийно-спасательное оборудование	38

5.1.1. АВАРИЙНЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ КАРТЫ

0.1. СВОДКА АВАРИЙНЫХ КОНТРОЛЬНЫХ КАРТ

ПОЖАР ВНУТРИ ДВИГАТЕЛЯ — РЛЭ, 5.2.1*		ПОЖАР В МОТОГОНДОЛЕ — РЛЭ, 5.2.2.	
1. Загоревшийся двигатель	Экстренно выключить	1. Загоревшийся двигатель	Экстренно выключить
2. Топливо	Перекрыть	2. Топливо	Перекрыть
3. Наддув	Закрыть	3. Генераторы	Выключить
4. I очередь двигателя	Включить	4. Наддув	Закрыть
5. Генераторы	Выключить	5. Автопилот	Выключить
6. Автопилот	Выключить	6. Аварийное снижение	Начать
7. Аварийное снижение	Начать	7. Двигатель	Проверить
8. Двигатель	Проверить	Если пожар I очередью не ликвидирован:	
Если пожар I очередью не ликвидирован:		8. II очередь	Включить
9. II очередь	Включить	9. Двигатель	Проверить
10. Система	Исходное положение	Если пожар II очередью не ликвидирован:	
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ «ВКЛЮЧ. СИСТЕМЫ» ПЕРЕВЕСТИ В ПОЛОЖЕНИЕ «ВЫКЛ» НЕ РАНЕЕ ЧЕМ ЧЕРЕЗ 10 с ПОСЛЕ СРАБАТЫВАНИЯ ОГНЕТУШИТЕЛЕЙ.		10. III очередь	Включить
ПОЖАР В ОТСЕКЕ ВСУ — РЛЭ, 5.2.3.		11. Система	Исходное положение
1. Топливо	Перекрыть	ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ «ВКЛЮЧ. СИСТЕМЫ» ПЕРЕВЕСТИ В ПОЛОЖЕНИЕ «ВЫКЛ» НЕ РАНЕЕ ЧЕМ ЧЕРЕЗ 10 с ПОСЛЕ СРАБАТЫВАНИЯ ОГНЕТУШИТЕЛЕЙ.	
2. Генератор ВСУ	Выключить	РАЗГЕРМЕТИЗАЦИЯ КАБИН — РЛЭ, 5.3.1.	
3. Автопилот	Выключить	1. Кислородные маски	Надеть
4. Аварийное снижение	Начать	2. Выключатель подсоса воздуха КП-24М	100% O ₂
5. ВСУ	Проверить	3. Наддув кабины	Максимум
Если пожар I очередью не ликвидирован:		4. Аварийное снижение	Выполнить
6. II очередь	Включить	5. УВД	Информировать
7. ВСУ	Проверить	6. Сирена	Выключить
Если пожар II очередью не ликвидирован:		7. Пассажирские салоны	Обследовать
8. III очередь	Включить	Примечание. Дальнейший полет выполнять на высоте не более 4200 м.	
9. Система	Исходное положение		
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ «ВКЛЮЧ. СИСТЕМЫ» ПЕРЕВЕСТИ В ПОЛОЖЕНИЕ «ВЫКЛ» НЕ РАНЕЕ ЧЕМ ЧЕРЕЗ 10 с ПОСЛЕ СРАБАТЫВАНИЯ ОГНЕТУШИТЕЛЕЙ.			

На самолеты, доработанные по бюллетеню N 990-БД-Г или 909-БУ-Г (Отключение или демонтаж системы сигнализации о пожаре и пожаротушении внутри двигателей), карта не распространяется.

ПОЖАР В КАБИНАХ САМОЛЕТА И БАГАЖНЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ — РЛЭ, 5.2.4.		АВАРИЙНОЕ СНИЖЕНИЕ — РЛЭ, 5.4.1	
1. Аварийное снижение	Начать	1. РУД	Малый газ
2. Маски ЛП-2 . . .	Надеть	2. Шасси	Выпущено
3. УВД	Информировать	3. Ввод в снижение ...	$n_y = 0,5 \quad \Theta = 15^\circ$
4. Кабины и багажные помещения	Обследовать	4. Снижение	$M = 0,82$
5. Действия по ликвидации пожара	Выполнить	5. УВД и пассажиров	$V_{пр} = 600 \text{ км/ч}$
6. Наддув	Максимальный		Информировать
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ: 1. ПРИ СИЛЬНОМ ЗАДЫМЛЕНИИ КАБИНЫ ЭКИПАЖА НЕОБХОДИМО ПОСЛЕ АВАРИЙНОГО СНИЖЕНИЯ РАЗГЕРМЕТИЗИРОВАТЬ САМОЛЕТ, ВЫКЛЮЧИТЬ НАДДУВ, ОТКРЫТЬ ПРАВУЮ ФОРТОЧКУ И ВНОВЬ ВКЛЮЧИТЬ НАДДУВ. 2. ПРИ ВЫНУЖДЕННОЙ ПОСАДКЕ: а) ПОСЛЕ ПРИЗЕМЛЕНИЯ САМОЛЕТА, В НАЧАЛЕ ПРОБЕГА, ОТКРЫТЬ ПРАВУЮ ФОРТОЧКУ КАБИНЫ ЭКИПАЖА. б) ОКОНЧАТЕЛЬНОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ НАДДУВА ПРОИЗВЕСТИ ПОСЛЕ ПОСАДКИ САМОЛЕТА ПЕРЕД ОТКРЫТИЕМ АВАРИЙНЫХ И ОСНОВНЫХ ВЫХОДОВ.			

0.2. ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ АВАРИЙНЫМИ КОНТРОЛЬНЫМИ КАРТАМИ

(1) Аварийные контрольные карты являются документом, предназначенным для организации срочных действий экипажа в аварийной ситуации и при возникновении неисправностей, влияющих непосредственно на безопасность полета.

В аварийных условиях безопасность полета обеспечивается четкостью выполнения комплекса операций, производимых экипажем под руководством КВС, обязательный перечень и последовательность которых указаны в картах.

(2) В аварийных контрольных картах приведены обобщенные условные наименования необходимых операций. Рядом с наименованием карты указан раздел РЛЭ, в котором подробно изложен комплекс аварийных действий, предусмотренных данной картой.

(3) Пункты карты, отмеченные слева двумя черными вертикальными линиями, необходимо выполнять в первую очередь.

КВС и второй пилот обязаны заучить эти пункты на память, чтобы в аварийной ситуации выполнить их в необходимой последовательности и объеме без потерь времени.

(4) При возникновении аварийной ситуации и наличии резерва времени после выполнения первоочередных операций штурман (на Ту-134Б – бортмеханик) обязан зачитать соответствующую аварийную контрольную карту, чтобы напомнить членам экипажа основные предписанные картами действия и обеспечить возможность проверки их выполнения.

5.2.1. ПОЖАР ВНУТРИ ДВИГАТЕЛЯ

(для самолетов, не доработанных по бюллетеню N 990-БД-Г или 909-БУ-Г).

0.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

- (1) При возникновении пожара во внутренних полостях левого (правого) двигателя загорается:
- кнопка-лампа «ПОЖАР В ДВИГАТЕЛЯХ ЛЕВЫЙ (ПРАВЫЙ)», расположенная на верхнем щитке пилотов;
 - красное светосигнальное табло опасных режимов «ПОЖАР СУ» (левый, правый), расположенное на средней приборной доске пилотов.
- (2) После определения места пожара КВС на память зачитывает первоочередные пункты аварийной контрольной карты «Пожар двигателя», каждый член экипажа выполняет свой пункт и докладывает об этом КВС.
- (3) Если пожар обнаружен визуально, а система сигнализации не сработала, выполнить необходимые действия в соответствии с аварийной контрольной картой «Пожар внутри двигателя».
- (4) Если пожар обнаружен визуально, а система сигнализации не сработала, то для включения II очереди пожаротушения при израсходованной I очереди необходимо:
- нажать кнопку-лампу «ПОЖАР В ДВИГАТЕЛЯХ ЛЕВЫЙ (ПРАВЫЙ)»;
 - нажать кнопку «ВКЛЮЧЕНИЕ БАЛЛОНОВ II ОЧЕР» (в двигатели).

В дальнейшем действовать в соответствии с аварийной контрольной картой «Пожар внутри двигателя».

- (5) Если I очередь пожаротушения использована и система приведена в исходное положение, то в случае повторного возникновения пожара (при срабатывании сигнализации) для включения II очереди необходимо выполнить действия, предусмотренные п. (4) данного параграфа.

0.2. ПОЖАР ВНУТРИ ДВИГАТЕЛЯ НА ЗЕМЛЕ

- (1) При возникновении пожара на стоянке выключить загоревшийся двигатель, закрыть перекрывной (пожарный) кран топлива и далее действовать в соответствии с параграфом 0.3 «Пожар внутри двигателя в полете».
- (2) При возникновении пожара на рулении остановить самолет, включить стояночный тормоз, выключить загоревшийся двигатель, закрыть перекрывной кран топлива (пожарный) и далее действовать в соответствии с параграфом 0.3 «Пожар внутри двигателя в полете».
- (3) Доложить диспетчеру о пожаре.
- (4) При невозможности ликвидировать пожар бортовыми средствами остановить второй двигатель и без промедления начать эвакуацию пассажиров.

0.3. ПОЖАР ВНУТРИ ДВИГАТЕЛЯ В ПОЛЕТЕ

После определения места пожара выполнить действия, предусмотренные аварийной контрольной картой «Пожар внутри двигателя».

Подробное содержание аварийной контрольной карты:

- (1) Загоревшийся двигатель — экстренно выключить.
- (2) Топливо — перекрыть.

Бортмеханик (второй пилот) должен установить выключатель “КРАНЫ ПОЖАР. ЛЕВ (ПРАВ)” в положение “ЗАКРЫТЫ”. При этом прекратится подача топлива к двигателю.

(3) Наддув — закрыть.

Второй пилот должен закрыть кран наддува кабины на загоревшемся двигателе.

(4) I очередь двигателя — включить.

Бортмеханик (второй пилот) должен нажать красную кнопку-лампу “ПОЖАР В ДВИГАТЕЛЯХ ЛЕВЫЙ (ПРАВЫЙ)”. При этом должен погаснуть белый светосигнализатор “БАЛЛОНЫ ОГНЕТУШЕНИЯ I ОЧЕР” (в двигателях), что свидетельствует о срабатывании пиропатронов огнетушителей I очереди.

(5) Генераторы — выключить.

Штурман должен выключить генераторы загоревшегося двигателя (на Ту-134Б — бортмеханик).

(6) Автопилот — выключить.

Бортмеханик (второй пилот) должен выключить автопилот.

(7) Аварийное снижение — начать.

КВС должен выполнить аварийное снижение в соответствии с настоящим РЛЭ, 5.4.1.

(8) Двигатель — проверить.

Бортмеханик (второй пилот) должен проконтролировать ликвидацию пожара по светосигнализаторам:

Контролируемые светосигнализаторы	Пожар ликвидирован	Пожар не ликвидирован
Кнопка-лампа “ПОЖАР В ДВИГАТЕЛЯХ ЛЕВЫЙ (ПРАВЫЙ)”	Не горит	Горит
Красное светосигнальное табло опасных режимов “ПОЖАР СУ” (левый, правый)	Не горит	Горит

Если пожар I очередью пожаротушения не ликвидирован:

(9) II очередь двигателя — включить (не ранее чем через 10 с после включения I очереди).

Бортмеханик (второй пилот) должен нажать кнопку “ВКЛЮЧЕНИЕ БАЛЛОНОВ II ОЧЕР” (в двигателях). При этом должен погаснуть белый светосигнализатор “БАЛЛОНЫ ОГНЕТУШЕНИЯ II ОЧЕР” (в двигателях), что свидетельствует о срабатывании пиропатронов огнетушителей II очереди.

Если пожар ликвидирован:

(10) Система — исходное положение.

Бортмеханик (второй пилот) должен выключить выключатель “ВКЛЮЧ. СИСТЕМЫ” на верхнем щитке пилотов, затем включить его.

При этом система должна прийти в исходное (изготовленное к работе) положение.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ “ВКЛЮЧ. СИСТЕМЫ” ПЕРЕВЕСТИ В ПОЛОЖЕНИЕ “ВЫКЛ” НЕ РАНЕЕ ЧЕМ ЧЕРЕЗ 10 с ПОСЛЕ СРАБАТЫВАНИЯ ОГНЕТУШИТЕЛЕЙ.

Если пожар II очередью не ликвидирован:

(11) Произвести аварийную посадку.

5.2.2. ПОЖАР В МОТОГОНДОЛЕ

0.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

(1) При возникновении пожара в мотогондоле левого (правого) двигателя загораются:

- красное светосигнальное табло опасных режимов “ПОЖАР СУ” (левый, правый) на средней панели приборной доски пилотов;
- красная кнопка-лампа “ПОЖАР В МОТОГОНДОЛАХ ЛЕВАЯ (ПРАВАЯ)” на верхнем щитке пилотов.

Одновременно гаснет белый светосигнализатор “БАЛЛОНЫ ОГНЕТУШЕНИЯ I ОЧЕР” (в мотогондолах), что свидетельствует о срабатывании пиропатронов огнетушителей I очереди.

(2) После определения места пожара КВС на память зачитывает первоочередные пункты аварийной контрольной карты “Пожар в мотогондоле”, каждый член экипажа выполняет свой пункт и докладывает об этом КВС.

(3) Если пожар обнаружен визуально, а I очередь не сработала автоматически, бортмеханику (второму пилоту) нажать красную кнопку-лампу “ПОЖАР В МОТОГОНДОЛАХ ЛЕВАЯ (ПРАВАЯ)” на верхнем щитке пилотов. При этом гаснет белый светосигнализатор “БАЛЛОНЫ ОГНЕТУШЕНИЯ I ОЧЕР”, что свидетельствует о срабатывании пиропатронов огнетушителей I очереди. В дальнейшем действовать в соответствии с аварийной контрольной картой “Пожар в мотогондоле”.

(4) Если I (II) очередь пожаротушения использована и система приведена в исходное положение, то в случае повторного возникновения пожара (при срабатывании сигнализации) нажать кнопку “ВКЛЮЧЕНИЕ БАЛЛОНОВ II (III) ОЧЕР” (в мотогондолах).

В дальнейшем действовать в соответствии с аварийной контрольной картой “Пожар в мотогондоле”.

(5) Если пожар обнаружен визуально, а I очередь не сработала автоматически, то для включения II (III) очереди пожаротушения при израсходованной I (II) очереди необходимо:

- нажать кнопку-лампу “ПОЖАР В МОТОГОНДОЛАХ ЛЕВАЯ (ПРАВАЯ)”;
- нажать кнопку “ВКЛЮЧЕНИЕ БАЛЛОНОВ II (III) ОЧЕР” (в мотогондолах).

В дальнейшем действовать в соответствии с аварийной контрольной картой “Пожар в мотогондоле”.

0.2. ПОЖАР В МОТОГОНДОЛЕ НА ЗЕМЛЕ

(1) При возникновении пожара на стоянке выключить загоревшийся двигатель, закрыть перекрывной (пожарный) кран топлива и далее действовать в соответствии с параграфом 0.3 “Пожар в мотогондоле в полете”.

(2) При возникновении пожара на рулении остановить самолет и включить стояночный тормоз, выключить загоревшийся двигатель, закрыть перекрывной (пожарный) кран топлива и далее действовать в соответствии с параграфом 0.3 “Пожар в мотогондоле в полете”.

(3) Доложить диспетчеру о пожаре.

(4) При невозможности ликвидировать пожар бортовыми средствами остановить второй двигатель и без промедления начать эвакуацию пассажиров.

0.3. ПОЖАР В МОТОГОНДОЛЕ В ПОЛЕТЕ

После автоматического срабатывания I очереди пожаротушения выполнить действия, предусмотренные аварийной контрольной картой “Пожар в мотогондоле”.

Подробное содержание аварийной контрольной карты:

(1) Загоревшийся двигатель — экстренно выключить — КВС (бортмеханик).

(2) Топливо — перекрыть.

Бортмеханик (второй пилот) должен установить выключатель “КРАНЫ ПОЖАР. ЛЕВ (ПРАВ)” в положение “ЗАКРЫТЫ”. При этом должна прекратиться подача топлива к двигателю.

(3) Генераторы — выключить.

Штурман (на Ту-134Б—бортмеханик) должен выключить генераторы загоревшегося двигателя.

(4) Наддув — закрыть.

Второй пилот (бортмеханик — на Ту-134Б и при верхнем расположении щитка СКВ) должен закрыть кран наддува кабины на загоревшемся двигателе.

(5) Автопилот — выключить.

Бортмеханик (второй пилот) должен выключить автопилот.

(6) Аварийное снижение — начать.

КВС должен выполнить аварийное снижение в соответствии с настоящим РЛЭ, 5.4.1.

(7) Двигатель — проверить.

Бортмеханик (второй пилот) должен проконтролировать ликвидацию пожара по светосигнализаторам:

Контролируемые светосигнализаторы	Пожар ликвидирован	Пожар не ликвидирован
Красное светосигнальное табло опасных режимов “ПОЖАР СУ” (левый, правый)	Не горит	Горит
Красная кнопка-лампа “ПОЖАР В МОТОГОНДОЛАХ ЛЕВАЯ (ПРАВАЯ)”	Горит	Горит

Если пожар I очередью пожаротушения не ликвидирован:

(8) II очередь мотогондолы — включить (не ранее чем через 10 с после включения I очереди).

Бортмеханик (второй пилот) должен нажать кнопку “ВКЛЮЧЕНИЕ БАЛЛОНОВ II ОЧЕР” (в мотогондолах). При этом гаснет белый светосигнализатор “БАЛЛОНЫ ОГNETУШЕНИЯ II ОЧЕР” (в мотогондолах), что свидетельствует о срабатывании пиропатронов огнетушителей II очереди.

(9) Двигатель — проверить.

Бортмеханик (второй пилот) должен проконтролировать ликвидацию пожара по светосигнализаторам [см. п. (7) данного параграфа].

Если пожар II очередью пожаротушения не ликвидирован:

(10) III очередь мотогондолы — включить (не ранее чем через 10 с после включения II очереди).

Бортмеханик (второй пилот) должен нажать кнопку “ВКЛЮЧЕНИЕ БАЛЛОНОВ III ОЧЕР” (в мотогондолах). При этом гаснет белый светосигнализатор “БАЛЛОНЫ ОГNETУШЕНИЯ III ОЧЕР” (в мотогондолах), что свидетельствует о срабатывании пиропатронов огнетушителей III очереди.

Если пожар ликвидирован:

(11) Система — исходное положение.

Бортмеханик (второй пилот) должен выключить выключатель “ВКЛЮЧ. СИСТЕМЫ” на верхнем щитке пилотов, а затем включить его. При этом система придет в исходное (изготовленное к работе) положение.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ “ВКЛЮЧ. СИСТЕМЫ” ПЕРЕВЕСТИ В ПОЛОЖЕНИЕ “ВЫКЛ” НЕ РАНЕЕ ЧЕМ ЧЕРЕЗ 10 С ПОСЛЕ СРАБАТЫВАНИЯ ОГNETУШИТЕЛЕЙ.

Если пожар III очередью не ликвидирован:

(12) Произвести аварийную посадку.

5.2.3. ПОЖАР В ОТСЕКЕ ВСУ

0.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

(1) При возникновении в отсеке ВСУ пожара загораются:

- красное светосигнальное табло опасных режимов “ПОЖАР ВСУ” на средней приборной доске пилотов;
- красная кнопка-лампа “ПОЖАР В МОТОГОНДОЛЕ ВСУ” на верхнем щитке пилотов.

Одновременно гаснет белый светосигнализатор “БАЛЛОНЫ ОГНЕТУШЕНИЯ I ОЧЕР” (в мотогондолах), что свидетельствует о срабатывании пиропатронов огнетушителей I очереди.

(2) КВС после загорания светосигнального табло “ПОЖАР ВСУ” на память зачитывает первоочередные пункты аварийной контрольной карты “Пожар в отсеке ВСУ”. Каждый член экипажа выполняет свой пункт и докладывает об этом КВС.

(3) Если пожар обнаружен визуально, а система сигнализации не сработала, бортмеханик (второй пилот) должен нажать красную кнопку-лампу “ПОЖАР В МОТОГОНДОЛЕ ВСУ” на верхнем щитке пилотов. При этом гаснет белый светосигнализатор “БАЛЛОНЫ ОГНЕТУШЕНИЯ I ОЧЕР” (в мотогондолах), что свидетельствует о срабатывании пиропатронов огнетушителей I очереди. В дальнейшем действовать в соответствии с аварийной контрольной картой “Пожар в отсеке ВСУ”.

(4) Если I (II) очередь пожаротушения использована и система приведена в исходное положение, то в случае вторичного возникновения пожара (при срабатывании сигнализации) нажать кнопку “ВКЛЮЧЕНИЕ БАЛЛОНОВ II (III) ОЧЕР” (в мотогондолах).

В дальнейшем действовать в соответствии с аварийной контрольной картой “Пожар в отсеке ВСУ”.

(5) Если пожар обнаружен визуально, а система сигнализации не сработала, то для включения II (III) очереди пожаротушения при израсходованной I (II) очереди необходимо:

- нажать кнопку-лампу “ПОЖАР В МОТОГОНДОЛЕ ВСУ”;
- нажать кнопку “ВКЛЮЧЕНИЕ БАЛЛОНОВ II (III) ОЧЕР” (в мотогондолах).

В дальнейшем действовать в соответствии с аварийной контрольной картой “Пожар в отсеке ВСУ”.

0.2. ПОЖАР В ОТСЕКЕ ВСУ НА ЗЕМЛЕ

(1) При возникновении пожара на стоянке при неработающих двигателях выключить 1-й и 2-й подкачивающие насосы “ПИТАНИЕ ДВИГАТЕЛЕЙ ЛЕВ. И ВСУ” и выполнить необходимые действия в соответствии с аварийной контрольной картой “Пожар в отсеке ВСУ”.

(2) При возникновении пожара на рулении остановить самолет, включить стояночный тормоз и выполнить необходимые действия в соответствии с аварийной контрольной картой “Пожар в отсеке ВСУ”.

(3) Доложить диспетчеру о пожаре.

(4) При невозможности ликвидировать пожар бортовыми средствами остановить двигатели и без промедления начать эвакуацию пассажиров.

0.3. ПОЖАР В ОТСЕКЕ ВСУ В ПОЛЕТЕ

После автоматического срабатывания I очереди пожаротушения выполнить действия, предусмотренные аварийной контрольной картой “Пожар в отсеке ВСУ”.

Подробное содержание аварийной контрольной карты:

(1) Топливо — перекрыть.

Бортмеханик (второй пилот) должен установить “ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВСУ” в положение “ВЫКЛ”, при этом должна прекратиться подача топлива в ВСУ.

(2) Генератор ВСУ — выключить.

Штурман (на Ту-134Б — бортмеханик) должен выключить генератор ВСУ.

(3) Автопилот — выключить.

Бортмеханик (второй пилот) должен выключить автопилот.

(4) Аварийное снижение — начать.

КВС должен выполнить аварийное снижение в соответствии с РЛЭ, 5.4.1.

(5) ВСУ — проверить.

Бортмеханик (второй пилот) должен проконтролировать ликвидацию пожара по светосигнализаторам:

Контролируемые светосигнализаторы	Пожар ликвидирован	Пожар не ликвидирован
Красное светосигнальное табло опасных режимов “ПОЖАР ВСУ”	Не горит	Горит
Красная кнопка-лампа “ПОЖАР В МОТОГОНДОЛЕ ВСУ”	Горит	Горит

Если пожар I очередью пожаротушения не ликвидирован:

(6) II очередь мотогондолы — включить (не ранее чем через 10 с после включения I очереди).

Бортмеханик (второй пилот) должен нажать кнопку “ВКЛЮЧЕНИЕ БАЛЛОНОВ II ОЧЕР” (в мотогондолах). При этом гаснет белый светосигнализатор “БАЛЛОНЫ ОГNETУШЕНИЯ II ОЧЕР” (в мотогондолах), что свидетельствует о срабатывании пиропатронов огнетушителей II очереди.

(7) ВСУ — проверить.

Бортмеханик (второй пилот) должен проконтролировать ликвидацию пожара по светосигнализаторам в соответствии с п. (5) настоящего параграфа.

Если пожар II очередью пожаротушения не ликвидирован:

(8) III очередь мотогондолы — включить (не ранее чем через 10 с после включения II очереди).

Бортмеханик (второй пилот) должен нажать кнопку “ВКЛЮЧЕНИЕ БАЛЛОНОВ III ОЧЕР” (в мотогондолах). При этом гаснет белый светосигнализатор “БАЛЛОНЫ ОГNETУШЕНИЯ III ОЧЕР” (в мотогондолах), что свидетельствует о срабатывании пиропатронов огнетушителей III очереди.

Если пожар ликвидирован:

(9) Система — исходное положение.

Бортмеханик (второй пилот) должен выключить выключатель “ВКЛЮЧ. СИСТЕМЫ” на верхнем щитке пилотов, а затем включить его. При этом система приходит в исходное (изготовленное к работе) положение.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ “ВКЛЮЧ. СИСТЕМЫ” ПЕРЕВЕСТИ В ПОЛОЖЕНИЕ “ВЫКЛ” НЕ РАНЕЕ ЧЕМ ЧЕРЕЗ 10 С ПОСЛЕ СРАБАТЫВАНИЯ ОГNETУШИТЕЛЕЙ.

Если пожар III очередью не ликвидирован:

(10) Произвести аварийную посадку.

5.2.4. ПОЖАР В КАБИНАХ САМОЛЕТА И БАГАЖНЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ

0.1. ПОЖАР В КАБИНЕ ЭКИПАЖА ИЛИ В ПАССАЖИРСКИХ САЛОНАХ

(1) При возникновении пожара в кабине экипажа или в пассажирском салоне член экипажа, обнаруживший пожар, должен немедленно доложить об этом КВС. Бортмеханику по команде командира воздушного судна приступить к ликвидации пожара, используя ручной огнетушитель.

(2) При появлении дыма в кабине экипажа или в пассажирском салоне необходимо:

- КВС передать управление второму пилоту, дать команду остальным членам экипажа надеть дымозащитные маски ЛП-2. Второму пилоту (по готовности КВС работать в дымозащитной маске) передать управление самолетом КВС и надеть маску ЛП-2;
- КВС доложить диспетчеру УВД о случившемся и приступить к аварийному снижению. Снижение выполнять до высоты, безопасной по условиям погоды и рельефа местности;
- второму пилоту (по готовности КВС работать в дымозащитной маске) передать управление самолетом КВС и надеть дымозащитную маску ЛП-2;
- КВС немедленно доложить диспетчеру УВД о случившемся, дать команду выключить все генераторы и все АЗС на панелях АЗС, не обрамленные желтой рамкой, и приступить к аварийному снижению. Снижение выполнять до высоты, безопасной по условиям погоды и рельефа местности;
- бортмеханику по команде КВС определить источник дыма и приступить к его ликвидации;

Примечание. При возникновении пожара из-за неисправностей бортовой электрической сети или потребителей электроэнергии необходимо:

- 1) если возможно четко определить источник загорания, немедленно выключить неисправное оборудование и его автомат защиты; при необходимости применить ручной огнетушитель;
 - 2) после прекращения дымления, если источник загорания четко определен и пожар ликвидирован, включить в соответствии с указаниями РЛЭ, 6.3.3, 04, (5), (а) генераторы и необходимое оборудование, контролируя при этом отсутствие повторного загорания в зоне повреждения;
 - 3) если определить источник загорания или ликвидировать пожар не удалось, при завершении полета учитывать рекомендации РЛЭ, 6.3.3, 04, (5) “Обесточена основная электросеть”. ВСУ при этом не запускать;
- для удаления дыма из кабины экипажа необходимо увеличить расход воздуха по системе кондиционирования до максимального, если система кондиционирования не является источником дыма; если источником дыма является система кондиционирования, выключить магистраль, через которую поступает дым;
 - при интенсивном поступлении дыма в кабину экипажа открыть правую форточку.

Для открытия форточки необходимо:

- произвести снижение до $H = 4200$ м;
- выполнить торможение до $V_{пр} = 400—450$ км/ч;
- отключить отбор воздуха на наддув кабины;
- произвести разгерметизацию кабины и после выравнивания давления ($\Delta p = 0$) открыть форточку со сдвигом ее назад до отказа;
- включить наддув кабины на максимум.

(3) Продолжить полет до ближайшего аэродрома (если очаг пожара ликвидирован) или принять решение о вынужденной посадке (если очаг пожара не ликвидирован). В случае выполнения вынужденной посадки необходимо по достижении высоты $H \leq 4200$ м разгерметизировать самолет путем включения (импульсами) выключателя “СБРОС ДАВЛЕНИЯ”.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ: 1. СИСТЕМУ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ВЫКЛЮЧАТЬ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ПОСАДКИ САМОЛЕТА, ПЕРЕД ОТКРЫТИЕМ АВАРИЙНЫХ И ОСНОВНЫХ ВЫХОДОВ.

2. ДЛЯ СТРАВЛИВАНИЯ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА ИЗ КАБИНЫ ВТОРОМУ ПИЛОТУ НЕОБХОДИМО ПОСЛЕ ПРИЗЕМЛЕНИЯ САМОЛЕТА, В НАЧАЛЕ ПРОБЕГА, ОТКРЫТЬ ПРАВУЮ ФОРТОЧКУ ПИЛОТСКОЙ КАБИНЫ.

(4) При загорании обшивки кресел, портьер, занавесок, ковров и т.д., вызванном неаккуратным обращением пассажиров с огнем, очаги пожара тушить мокрой тряпкой или (при значительных очагах) ручными огнетушителями. При этом не допускать перемещения пассажиров и скопления их в хвостовой и головной частях самолета, так как это приведет к недопустимому изменению центровки.

Экипажу не допускать возникновения паники среди пассажиров. Руководство пассажирами осуществлять через радиозузел и при помощи бортпроводников.

(5) Если пожар не ликвидирован в полете, то после посадки самолета использовать все аварийные средства для эвакуации пассажиров из самолета и отвода их на безопасное расстояние.

0.2. ПОЖАР В БАГАЖНЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ

(1) Пожар в заднем багажном помещении

При загорании светосигнализатора “ДЫМ В ЗАДН. БАГАЖНИКЕ” необходимо:

— убедиться в достоверности срабатывания сигнализации, для чего бортмеханику по команде КВС осмотреть заднее багажное помещение и доложить КВС о результатах осмотра.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. В СЛУЧАЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА В ЗАДНЕМ БАГАЖНОМ ПОМЕЩЕНИИ МОГУТ ПРОХОДИТЬ АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ «ПОЖАР В ОТСЕКЕ ВСУ», «ПОЖАР В МОТОГОНДОЛАХ» И ДРУГИЕ, ЧТО СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О ЗАГОРАНИИ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ И ЛОЖНОМ СРАБАТЫВАНИИ СИГНАЛИЗАЦИИ. РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СИСТЕМ В ЭТОМ СЛУЧАЕ ОПРЕДЕЛЯТЬ ПО ДРУГИМ ПАРАМЕТРАМ;

— КВС немедленно доложить диспетчеру о случившемся, дать команду выключить все генераторы и все АЗС на панелях АЗС, не обрамленные желтой рамкой, и произвести снижение до высоты полета, безопасной по условиям погоды и рельефа местности;

— включить освещение багажного помещения;

— по команде КВС бортмеханику и бортпроводнику надеть дымозащитные маски ЛП-2 и переносные кислородные приборы КП-19 с баллонами;

— перед открытием двери в заднее багажное помещение подготовить огнетушитель и после открытия двери устранить причину дымообразования; если необходимо, применить огнетушитель;

при наличии очага пожара в подпольном пространстве локализовать его с помощью переносного огнетушителя через люк между шп. № 50—51 (для самолетов, доработанных по бюллетеню № 2093БУ-Г);

— в случае невозможности определения очага пожара в подпольном пространстве багажника из-за интенсивного дыма или явно выраженном выходе дыма из подпольного пространства багажника вскрыть люк пола между туалетами перед шп. № 48 и импульсами разрядить огнетушитель в подпольное пространство, меняя направление струи таким образом, чтобы охватить все подпольное пространство, особенно район ЦРП; если пожар не локализован или проявился вновь, использовать остальные огнетушители;

— в случае если определить источник загорания или ликвидировать пожар не удалось, при завершении полета учитывать рекомендации РЛЭ 6.3.3, 04 (5) «Обесточена основная электросеть»: ВСУ при этом не запускать;

— увеличить расход воздуха по системе кондиционирования до максимального для удаления дыма из заднего багажного помещения;

— продолжить полет до ближайшего аэродрома (если очаг пожара ликвидирован) или принять решение о вынужденной посадке (если очаг пожара не ликвидирован); в случае выполнения вынужденной посадки необходимо по достижении высоты $H \leq 4200$ м разгерметизировать самолет путем включения (импульсами) выключателя “СБРОС ДАВЛЕНИЯ”.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ: 1. СИСТЕМУ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ВЫКЛЮЧАТЬ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ПОСАДКИ САМОЛЕТА, ПЕРЕД ОТКРЫТИЕМ АВАРИЙНЫХ И ОСНОВНЫХ ВЫХОДОВ.

2. ДЛЯ СТРАВЛИВАНИЯ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА ИЗ КАБИНЫ ВТОРОМУ ПИЛОТУ НЕОБХОДИМО ПОСЛЕ ПРИЗЕМЛЕНИЯ САМОЛЕТА, В НАЧАЛЕ ПРОБЕГА, ОТКРЫТЬ ПРАВУЮ ФОРТОЧКУ КАБИНЫ ЭКИПАЖА.

Если пожар не ликвидирован в полете, то после посадки самолета использовать все аварийные средства для эвакуации пассажиров из самолета и отвода их на безопасное расстояние.

(2) Пожар в переднем багажном помещении

При пожаре в переднем багажном помещении действия экипажа должны быть такими же, как и при пожаре в кабине экипажа (РЛЭ, 5.2.4, разд. 0.1).

0.3. ПОЛЬЗОВАНИЕ РУЧНЫМИ ОГNETУШИТЕЛЯМИ

Ручные огнетушители ОР-1-2 с надписью “ВОДА”, заряженные водоетиленгликолевой смесью, могут быть применены для тушения горящих конструкционных и отделочных материалов (ткани, резины, пластика и т.д.) при отсутствии на них электрического напряжения.

Ручной огнетушитель ОУ, заряженный углекислотой, и огнетушители ОР-1-2 с надписью “ХЛАДОН” (“ФРЕОН”), заряженные хладоном (фреоном), могут быть применены для тушения любых горящих веществ (в том числе топлив, смазочных материалов, специальных жидкостей) даже при наличии на них электрического напряжения.

Для приведения в действие огнетушителя ОУ необходимо:

- расстегнуть замок легкоразъемного хомута и снять огнетушитель с кронштейна;
- разрядить огнетушитель, для чего направить раструб в сторону огня и нажать пусковой крючок, расположенный на рукоятке затвора; огнетушитель разряжается в течение времени нажатия пускового крючка (но не более 45 с).

Для приведения в действие огнетушителя ОР-1-2 необходимо:

- открыть замок крепления и снять огнетушитель с кронштейна;
- направить сопло огнетушителя на очаг пожара и нажать пусковой рычаг до упора; огнетушитель разряжается в течение времени нажатия пускового рычага (но не более 25 с).

Примечания: 1. После ликвидации пожара по усмотрению КВС разрешается использовать автоматический и директорный режимы системы БСУ-ЗП (АБСУ-134А) при их исправности.

Данное примечание относится также к подразделам 5.2.1, 5.2.2 и 5.2.3.

2. При снятии огнетушителя с кронштейна предохранительная чека выдергивается из рукоятки и остается на кронштейне.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. ПОЛЬЗУЯСЬ ОГNETУШИТЕЛЕМ, НЕ НАКЛОНЯТЬ ЕГО В ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ НА УГОЛ БОЛЕЕ 45° И НЕ НАПРАВЛЯТЬ СТРУЮ В СЕРЕДИНУ ОЧАГА ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ НОВЫХ ОЧАГОВ ПОЖАРА.

0.4. ПОЖАР НА САМОЛЕТЕ, НАХОДЯЩЕМСЯ НА ЗЕМЛЕ

В случае возникновения пожара в герметичной части самолета, находящегося на земле, КВС должен немедленно доложить о случившемся диспетчеру и дать команду бортмеханику приступить к ликвидации пожара (при необходимости — вместе с одним из членов экипажа). Остальным членам экипажа и бортпроводникам, используя имеющиеся на борту аварийные средства, приступить к эвакуации пассажиров из самолета и отводу их на безопасное расстояние.

При эвакуации пассажиров из задымленных салонов члены экипажа, находящиеся на борту, должны пользоваться дымозащитными кислородными масками ЛП-2 с переносными кислородными приборами КП-19 и баллонами КБ-2.

5.2.5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПОЛЕТА С ОБОИМИ АВТОРОТИРУЮЩИМИ ДВИГАТЕЛЯМИ

0.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

(1) Если выключение двигателей не было связано с их неисправностью, то с высоты 8000 м приступить к запуску двигателей в полете согласно РЛЭ, 6.2.2., предварительно убедившись, что насосы подкачки и перекачки включены.

(2) В случае запуска двигателей (двигателя) принять решение о продолжении полета или посадке на ближайшем аэродроме.

При незапуске двигателей:

- связь со службой движения вести по УКВ № 1 (№ 2), сообщить причину посадки и координаты предполагаемого места посадки;
- включить сигнал “АВАРИЯ” ответчика СОМ-64;
- проинформировать пассажиров о предстоящей аварийной посадке, включить светосигнальное табло “НЕ КУРИТЬ, ЗАСТЕГНУТЬ ПРИВЯЗНЫЕ РЕМНИ”;
- при необходимости изменения центровки самолета КВС дает указание старшему бортпроводнику пересадить пассажиров;
- по указанию КВС члены экипажа готовят к применению аварийно-спасательное оборудование, закрепленное за каждым из них в соответствии с аварийным расписанием;
- штурман (на Ту-134Б — бортмеханик) закрепляет в открытом положении дверь из кабины экипажа в пассажирский салон; к моменту посадки штурман должен находиться вне кабины экипажа;
- после снижения до истинной высоты 400 м разгерметизировать самолет;
- перед заходом на посадку необходимо выключить все ненужные для аварийной посадки потребители электроэнергии;
- перед началом выравнивания КВС должен передать в кабины: “Внимание, посадка”;
- немедленно после аварийной посадки приступить к эвакуации пассажиров согласно аварийному расписанию.

0.2. ТЕХНИКА ПИЛОТИРОВАНИЯ И РЕЖИМЫ ПОЛЕТА

(1) В случае незапуска двигателей следует подобрать наиболее подходящее место для вынужденной посадки. При отсутствии аэродрома наиболее подходящей площадкой является вспаханное поле.

(2) При выборе места посадки и построении маневра в процессе снижения необходимо учитывать, что горизонтальный путь, проходимый самолетом при снижении, составляет примерно 15 высот полета.

(3) Наибольшая дальность планирования на всех высотах обеспечивается на $V_{пр} = 380—400$ км/ч; на этих скоростях полета вертикальная скорость снижения будет $\gamma = 8$ м/с.

(4) На высоте 4000 м начать подготовку к запуску ВСУ. Одновременно производить планирование с разгоном самолета до $V_{пр} = 530—550$ км/ч. Это позволит замедлить снижение самолета во время запуска ВСУ за счет плавного уменьшения скорости до $V_{пр} = 380—400$ км/ч. На высоте 3000 м приступить к запуску ВСУ согласно РЛЭ, 6.2.4.

(5) После запуска ВСУ включить генератор ГС-12ТО в сеть постоянного тока согласно РЛЭ, 6.2.4.

(6) На высоте 1000 м выпустить аварийно шасси, переложить стабилизатор, отклонить закрылки на 20° и снижаться на $V_{пр} = 320—330$ км/ч до начала выравнивания. При снижении с закрылками, отклоненными на 20° , и при сохранении скорости 320—330 км/ч увеличивается вертикальная скорость до 9—10 м/с.

(7) Для уточнения расчета на посадку отклонить закрылки на 30° или 38° . При сохранении скорости снижения 320—330 км/ч увеличивается вертикальная скорость снижения до 14—15 м/с.

При заходе на посадку и посадке с убранными закрылками снижение до высоты начала выравнивания выполнять на скорости 330 км/ч, при этом вертикальная скорость снижения будет 10—11 м/с.

(8) На высоте 100 м выключить ВСУ.

(9) Высота выравнивания в зависимости от угла отклонения закрылков составит:

при $\delta_3 = 0^\circ$	— 10 м;
$\delta_3 = 20^\circ$	— 20—30 м;
$\delta_3 = 30^\circ—38^\circ$	— 30—40 м.

В процессе выравнивания уменьшить вертикальную скорость до 2—3 м/с.

Приземление произвести на минимально возможной скорости и приступить к торможению самолета.

(10) При возможности захода на посадку на аэродром контрольная высота пролета ДПРМ с посадочным курсом должна быть 400—600 м.

Для расчета построения маневра захода на посадку учитывать, что потеря высоты за разворот на 180° с углом крена $\gamma = 30^\circ$ составляет примерно 500 м.

(11) В случае незапуска ВСУ посадку произвести с убранной механизацией крыла. При аварийном выпуске шасси давления в гидроаккумуляторе может не хватить для полного выпуска шасси. В этом случае посадку произвести с шасси в промежуточном положении.

5.2.6. ОТКАЗ ДВУХ АВИАГОРИЗОНТОВ В ПОЛЕТЕ

0.1. Если после отказа одного из АГ сработала сигнализация об отказе второго АГ, необходимо:

- (1) Выключить автопилот и автомат тяги, прекратить пилотирование в директорном режиме.
- (2) Установить по ЭУП с контролем по исправному авиагоризонту прямолинейный полет без скольжения. При снижении по глиссаде в условиях отсутствия визуальной видимости уйти на второй круг по ЭУП и исправному авиагоризонту.
- (3) Убедиться в правильности показаний исправного АГ, сравнивая его показания с ЭУП.
- (4) Выключить неисправные АГ.
- (5) Выключить БКК-18.
- (6) Дальнейшее пилотирование осуществлять по исправному АГ с постоянным контролем его показаний по ЭУП.
- (7) При необходимости КВС передать управление второму пилоту.
- (8) В зависимости от метеоусловий по маршруту и в пункте назначения принять решение о продолжении полета или посадке на ближайшем запасном аэродроме.

0.2. Если после отказа одного из АГ сработала сигнализация об отказе двух оставшихся АГ, необходимо:

- (1) Выключить автопилот и автомат тяги, прекратить пилотирование в директорном режиме.
 - (2) Установить по ЭУП прямолинейный полет без скольжения.
- При снижении по глиссаде при отсутствии визуальной видимости уйти на второй круг по ЭУП.
- (3) Определить исправный АГ путем сравнения его показаний с ЭУП.
 - (4) Выключить неисправные АГ.
 - (5) Выключить БКК-18, при этом сигнал отказа с исправного АГ снимается.
 - (6) Убедиться в правильности показаний исправного АГ, сравнивая его показания с ЭУП.
 - (7) Дальнейшее пилотирование осуществлять по исправному АГ с постоянным контролем его показаний по ЭУП.
 - (8) При необходимости КВС передать управление второму пилоту.
 - (9) В зависимости от метеоусловий по маршруту и в пункте назначения принять решение о продолжении полета или посадке на ближайшем запасном аэродроме.

5.3.1. РАЗГЕРМЕТИЗАЦИЯ КАБИНЫ

0.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

- (1) Опасная разгерметизация кабины, т.е. резкое падение давления в кабине, сопровождается:
- прерывистым звучанием sireны;
 - миганием четырех желтых светосигнализаторов “КИСЛОРОД” (на рабочем месте каждого члена экипажа);
 - увеличением “высоты” в кабине (по голубой шкале УВПД-5-0,8) свыше 3000 ± 150 м;
 - переходом стрелки кабинного вариометра в положение “ПОДЪЕМ”;
 - падением избыточного давления (по черной шкале УВПД-5-0,8).
- (2) Экипаж должен немедленно воспользоваться кислородной системой и обеспечить минимальное время пребывания самолета на большой высоте.

0.2. НЕОБХОДИМЫЕ ДЕЙСТВИЯ

- (1) Кислородные маски — надеть.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. РЕЗЕРВНОЕ ВРЕМЯ, В ТЕЧЕНИЕ КОТОРОГО МОЖНО НЕ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ КИСЛОРОДОМ ПОСЛЕ РАЗГЕРМЕТИЗАЦИИ ПРИ “ВЫСОТЕ” В КАБИНЕ 12 000 м, РАВНО 15—25 с.

- (2) Выключатель подсоса воздуха КП-24М — 100% O₂.

- (3) Наддув кабины — максимум.

- (4) Аварийное снижение (РЛЭ, 5.4.1) — выполнить.

а) Снижение производить до высоты 4200 м.

б) Второй пилот в процессе аварийного снижения должен следить за показаниями УВПД-5-0,8 и докладывать КВС, если отрицательный перепад давления в кабине превышает 0,01 кгс/см² (стрелка в красном секторе).

в) Полет после аварийного снижения выполнять на высоте 4 200 м.

- (5) УВД — информировать.

- (6) Сирена — выключить.

- (7) Пассажирские салоны — обследовать.

Бортмеханик (штурман) должен:

— по указанию КВС, используя переносной кислородный прибор КП-19, осмотреть гермокабину в целях выявления места разгерметизации;

— организовать работу бортпроводников по оказанию помощи остропуждающимся пассажирам после разгерметизации кабины.

- (8) Использование автоматических и директорного режимов системы БСУ-3П (АБСУ-134А) разрешается только после окончания аварийного снижения.

5.4.1. АВАРИЙНОЕ СНИЖЕНИЕ

0.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

(1) В полете на крейсерских высотах экипаж должен быть готов в любой момент к выполнению аварийного снижения.

Аварийное снижение обязательно применяется:

- при резком падении давления в кабинах или при аварийной разгерметизации;
- при появлении в кабинах дыма или огня;
- при пожаре внутри двигателя, в мотогондоле или в отсеке ВСУ.

(2) После того как КВС примет решение об аварийном снижении, необходимо как можно быстрее уйти с больших высот. Однако надо иметь в виду, что аварийное снижение не всегда следует выполнять с максимальной вертикальной скоростью. В частности, это относится к случаям, когда повреждена конструкция самолета.

0.2. ТЕХНИКА АВАРИЙНОГО СНИЖЕНИЯ

(1) РУД — “МАЛЫЙ ГАЗ”.

(2) ШАССИ — “ВЫПУЩ.”.

Бортмеханик (второй пилот) по команде КВС переводит переключатель шасси в положение “ВЫПУЩ”.

Примечание. Выпуск шасси при аварийном снижении выполняется без ограничений по скорости.

(3) Ввод в снижение.

Одновременно с переводом РУД в положение “МАЛЫЙ ГАЗ” и переключателя шасси в положение “ВЫПУЩ”, не ожидая окончания выпуска шасси, плавно, но энергично ввести самолет в снижение с перегрузкой $n_y = 0,5$, доводя угол тангажа θ до -15° по авиагоризонту. Указанные пределы перегрузки и угла тангажа не превышать.

Примечание. После перевода переключателя шасси в положение “ВЫПУЩ” основные стойки шасси становятся в замок через 10—13 с, а передняя стойка шасси становится на замок на скорости по прибору не более 470 км/ч.

(4) Снижение при $M = 0,82$ ($V_{пр} = 600$ км/ч).

а) В процессе снижения выдерживать число $M = 0,82$, а достигнув скорость по прибору 600 км/ч, — сохранять эту скорость.

б) В случае аварийного снижения при повреждении конструкции самолета снижение производить на меньшей скорости — по усмотрению КВС. При этом соответственно уменьшится и вертикальная скорость снижения.

в) В процессе аварийного снижения балансировать самолет так, чтобы усилия на штурвале непрерывно сохранялись от себя. Независимо от метеоусловий и видимости горизонта с момента начала ввода в снижение пилотировать самолет по приборам.

г) Второй пилот в процессе аварийного снижения должен следить за углом тангажа и докладывать КВС о превышении угла 15° , следить за нарастанием скорости по прибору в полете с заданным числом M и в момент достижения скорости по прибору 600 км/ч докладывать КВС: “Скорость 600”.

(5) УВД и пассажиров — информировать.

- а) Предупредить диспетчера УВД о начале аварийного снижения и доложить ему высоту предполагаемого выхода из снижения.**
- б) Включить сигнал “АВАРИЯ” ответчика СОМ-64.**
- в) По возможности информировать пассажиров о выполнении аварийного снижения.**
- г) Снижение выполнять до высоты, безопасной по условиям погоды и рельефа местности.**
- д) Вывод из снижения начинать плавно, за 600 м до предполагаемой высоты выхода из снижения. Этим исключается выход на чрезмерные перегрузки.**

5.5.1. ДЕЙСТВИЯ ПРИ АВАРИЙНОЙ ПОСАДКЕ НА СУШУ

0.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

(1) Основной задачей экипажа в случае аварийной посадки является обеспечение безопасности пассажиров при приземлении самолета и эвакуация пассажиров из самолета, а в безлюдной местности — и создание условий для дальнейшего существования до получения помощи извне.

Основные обязанности экипажа при аварийной посадке:

- а) немедленно доложить диспетчерской службе о предстоящей аварийной посадке;
 - б) выбрать подходящее место для посадки и произвести посадку, сведя к минимуму опасность возникновения пожара и повреждения самолета;
 - в) после посадки обеспечить быструю эвакуацию пассажиров из самолета.
- (2) Сразу же после возникновения аварийной обстановки необходимо доложить об этом диспетчерской службе, так как в дальнейшем для этого может не хватить времени или возможностей.
- (3) Одновременно необходимо вызвать старшего бортпроводника и дать ему указание провести подготовку пассажиров к аварийной посадке.

0.2. ДЕЙСТВИЯ ЭКИПАЖА ПЕРЕД АВАРИЙНОЙ ПОСАДКОЙ НА СУШУ

(1) Немедленно после возникновения на самолете аварийной обстановки, вызывающей необходимость аварийной посадки, КВС должен включить сигнал “АВАРИЯ” ответчика СОМ-64 и доложить диспетчерской службе.

Стандартный текст аварийной передачи

Бедствие, бедствие, бедствие.
Я Ту-134 (бортовой № . . .).
Предстоит вынужденная посадка (на аэродроме — каком, вне аэродрома — координаты).
Причина аварийной посадки . . .
Нахожусь (координаты, высота, курс).
Требуется помощь (какая).
На борту . . . человек.
На борту имеется следующее аварийно-спасательное оборудование (. . .)

Бортрадист дублирует аварийную передачу предварив ее сигналом “СОС” (“МЕЙДЕЙ” — при полетах за рубежом).

(2) КВС или другой член экипажа по его команде информирует пассажиров о предстоящей аварийной посадке, включает светосигнальные табло “НЕ КУРИТЬ”, “ЗАСТЕГНУТЬ РЕМНИ”.

Стандартный текст информации

ВНИМАНИЕ! Говорит командир воздушного судна. Самолет неисправен, возможна аварийная посадка. На борту имеется необходимое аварийно-спасательное оборудование. Мы предупредили наземные спасательные службы, и они принимают необходимые меры. Сохраняйте полное спокойствие, оставайтесь на своих местах, точно выполняйте все указания членов экипажа.

(3) При необходимости изменения центровки самолета КВС дает указания старшему бортпроводнику пересадить пассажиров.

(4) По указанию КВС члены экипажа готовят к применению аварийно-спасательное оборудование, закрепленное за каждым из них в соответствии с аварийным расписанием.

(5) Штурман (На Ту-134Б — бортмеханик) закрепляет в открытом положении дверь из кабины экипажа в пассажирский салон, чтобы предотвратить заклинивание ее в закрытом положении. К моменту посадки штурман должен находиться вне кабины экипажа.

0.3. ТЕХНИКА ВЫПОЛНЕНИЯ АВАРИЙНОЙ ПОСАДКИ НА СУШУ

(1) Общие указания.

а) Во всех случаях осуществления аварийной посадки на сушу, в том числе и вне аэродрома, посадку выполнять с выпущенным шасси. Если невозможно выпустить шасси полностью, выпустить две или хотя бы одну опору.

б) Посадку на сушу выполнять всегда с выпущенными закрылками.

в) Перед посадкой по возможности уменьшить полетную массу выработкой топлива до НЗ. Контроль за выработкой топлива вести по топливомеру по групповой шкале.

ВНИМАНИЕ! ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ЗАХОДА НА ПОСАДКУ В УСЛОВИЯХ ПОЛЕТА ПО ПРИБОРАМ ИЛИ ПРИ ПОЛЕТЕ НОЧЬЮ РЕШЕНИЕ О КОЛИЧЕСТВЕ ОСТАВЛЯЕМОГО В БАКАХ ТОПЛИВА К МОМЕНТУ ПОСАДКИ ПРИНИМАЕТ КВС.

г) После снижения до истинной высоты 400 м разгерметизировать кабину самолета.

д) Перед заходом на посадку необходимо выключить все ненужные для аварийной посадки потребители электроэнергии.

е) Перед началом выравнивания КВС должен передать в кабины:

“Внимание, посадка”.

(2) Посадка с невыпущенной передней опорой.

а) До пролета траверза ДПРМ создать по возможности более заднюю центровку в пределах допустимой.

Примечание. 1. При перемещении багажа (груза) из переднего багажника в задний центровка становится более задней и изменяется на 1,2% САХ при перемещении каждых 100 кг груза.

2. При перемещении пассажиров с первого ряда кресел на последний ряд центровка становится более задней и изменяется на 0,6% САХ при перемещении каждого пассажира.

б) Штурману перейти в пассажирский салон.

в) Посадка, как правило, производится на подготовленную грунтовую полосу. Если грунтовая полоса не подготовлена, посадку производить на ВПП.

г) Режимы захода до момента касания земли основными колесами шасси — как при нормальной посадке.

д) После касания земли основными колесами шасси включить реверс двигателей.

е) В процессе пробега до опускания носа тормозами не пользоваться.

ж) По достижении скорости 160 км/ч плавно опустить нос фюзеляжа на грунт (ВПП), не ожидая его самопроизвольного резкого опускания после потери эффективности рулем высоты. Перед опусканием носа выключить двигатели и закрыть перекрывные (пожарные) краны топлива.

При касании земли носом автоматически включается система пожаротушения.

з) После опускания носа пользоваться тормозами только для выдерживания направления пробега.

(3) Посадка с одной невыпущенной основной опорой.

а) На аэродромах с искусственным покрытием ВПП посадку выполнять только на ВПП.

б) Выравнивание и выдерживание выполнять с креном в сторону выпущенной основной опоры на режимах нормальной посадки.

в) Посадку производить между осью и обочиной ВПП в сторону выпущенной опоры.

ВНИМАНИЕ! 1. В ПРОЦЕССЕ ПРОБЕГА ДО КАСАНИЯ КРЫЛОМ ЗЕМЛИ ТОРМОЗАМИ НЕ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ.

2. ПОСЛЕ ОПУСКАНИЯ САМОЛЕТА НА КРЫЛО СТРЕМЛЕНИЕ К РАЗВОРОТУ ПАРИРОВАТЬ ТОРМОЗАМИ.

г) Опустить переднюю опору, закрыть перекрывные (пожарные) краны топлива, удерживать самолет элеронами от опускания на крыло. Включить реверс тяги, двигатели выключить только перед началом опускания крыла.

д) Перед касанием земли крылом во избежание травмы снять руки со штурвала.

При касании крылом земли автоматически включается система пожаротушения.

(4) Посадка с убраннным шасси.

а) Посадку производить только на грунт.

б) Режим захода до начала выравнивания — как при нормальной посадке.

в) Начинать выравнивание с убраннным шасси на уменьшенной высоте (порядка 3 м — 5 м).

По окончании выравнивания плавно приземлить самолет на обычных углах атаки.

г) КВС перед приземлением выключить двигатели, бортмеханику закрыть перекрывные (пожарные) краны топлива. При посадке на фюзеляж автоматически включаются все три очереди огнетушителей.

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ЗАХОДОМ НА ПОСАДКУ ВЫКЛЮЧИТЬ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СИРЕНА НА ЭЛЕКТРОЩИТКЕ ВТОРОГО ПИЛОТА.

0.4. АВАРИЙНАЯ ЭВАКУАЦИЯ ПассажиРОВ

(1) Общие указания.

а) Вся предварительная подготовка пассажиров, их инструктаж и проверка принятых мер безопасности должны быть полностью закончены к моменту посадки.

б) Действия всех членов экипажа после остановки самолета основываются на аварийном расписании.

Начало действий по аварийному расписанию — остановка самолета. Специальной команды для выполнения аварийных действий не ожидать.

в) Каждый член экипажа обязан знать наизусть свои действия по аварийному расписанию.

г) Срочная эвакуация пассажиров в порядке, обусловленном аварийным расписанием, должна быть начата немедленно после аварийной посадки, независимо от ее последствий.

(2) Аварийное расписание после аварийной посадки на сушу.

См. РЛЭ, 5.5.1.

а) КВС:

— руководит эвакуацией;

— не разрешает никому из пассажиров возвращаться в самолет до тех пор, пока полностью не закончится эвакуация и не будет получена гарантия отсутствия пожара и взрыва;

— дает указание членам экипажа, включая бортпроводников, отвести всех людей (после спуска на землю) на расстояние не менее 100 м от ближайшей части самолета.

б) Второй пилот:

- открывает служебную дверь на правой стороне фюзеляжа;
- приводит в рабочее положение матерчатый желоб;
- спускает по спасательному канату желоба двух отобранных бортпроводниками пассажиров для растяжки желоба и страховки спускающихся пассажиров;
- находясь у служебной двери, обеспечивает эвакуацию пассажиров в кратчайшие сроки;
- отводит пассажиров (после спуска на землю) на расстояние не менее 100 м от ближайшей части самолета.

в) Штурман:

- открывает входную дверь на левой стороне фюзеляжа;
- закрепляет в проеме фюзеляжный надувной трап и приводит его в рабочее положение;
- спускает двух отобранных бортпроводниками пассажиров для страховки спускающихся пассажиров;
- находясь у выхода на левом борту, обеспечивает эвакуацию пассажиров и аварийной радиостанции в кратчайшие сроки;
- отводит пассажиров (после спуска на землю) на расстояние не менее 100 м от ближайшей части самолета.

г) Бортмеханик:

- находясь в буфете-кухне, помогает штурману привести фюзеляжный надувной трап в рабочее положение и распределить пассажиров по выходам;
- если необходимо, использует огнетушитель из пилотской кабины для тушения пожара;
- отводит пассажиров (после спуска на землю) на расстояние не менее 100 м от ближайшей части самолета.

0.5. ОБЯЗАННОСТИ БОРТПРОВОДНИКОВ ПРИ АВАРИЙНОЙ ПОСАДКЕ НА СУШУ

(1) Сообщить пассажирам о предстоящей аварийной посадке, о наличии на самолете необходимого аварийно-спасательного оборудования и его применении, о порядке аварийной эвакуации людей через двери и люки, об особенностях выхода через двери и люки по правилу: “Сначала нога, затем голова”. Принять меры к недопущению паники среди пассажиров.

Стандартный текст обращения к пассажирам старшего бортпроводника

Перед аварийной посадкой вы должны выполнить следующие требования:

- снять очки, зубные протезы, вынуть из карманов острые предметы, авторучки, ножи, зажигалки;
- снять обувь на высоких каблуках;
- расстегнуть воротник и ослабить галстук, а также тесную и стягивающую одежду;
- приготовить мягкие вещи для защиты головы от ударов при вынужденной посадке;
- поставить в вертикальное положение спинку кресла и проверить, застегнуты ли привязные ремни.

За несколько секунд до посадки мы подадим команду: “Внимание, посадка!”. В этот момент вы должны:

- наклониться вперед, голову накрыть мягкими вещами, положить голову на руки, которыми накрест обхватить колени;
- оставаться в этом положении до полной остановки самолета;
- только после остановки самолета расстегнуть привязные ремни и эвакуироваться из самолета, следуя указаниям членов экипажа.

При эвакуации из самолета необходимо:

- сохранить спокойствие и выполнять все подаваемые команды;
- пользоваться только тем выходом, который будет указан.

Благодарю за внимание.

(2) Отобрать и проинструктировать восемь человек из числа физически крепких пассажиров: по два человека в помощь второму пилоту и штурману и четыре человека для помощи в открывании четырех аварийных люков над крылом.

(3) Проверить, чтобы по команде КВС: “Внимание, посадка!” пассажиры застегнули привязные ремни, приняли рекомендованную позу, сняли обувь на высоких каблуках, положили голову на руки и обхватили руками накрест колени, накрыв голову мягкими вещами.

(4) Не допускать попыток открывания пассажирами аварийных выходов в полете. После посадки разрешить открывать аварийные выходы только отобранным бортпроводниками пассажирам по специальной команде.

(5) Организовать эвакуацию пассажиров из самолета.

(6) При необходимости оказать помощь пострадавшим при посадке и эвакуации из самолета пассажирам.

(7) Распределение обязанностей.

а) Старший бортпроводник (№ 1):

- устанавливает порядок выхода из самолета пассажиров каждого ряда;
- отбирает восемь пассажиров в помощь экипажу;
- закрепляет в кабинах предметы, которые могут упасть;
- освобождает проходы от занавесей и имущества;
- подготавливает аптечку первой помощи.

Когда самолет остановится, по аварийному расписанию:

- помогает второму пилоту привести в рабочее положение матерчатый желоб и спустить двух специально выделенных пассажиров для удержания желоба и страховки спускающихся пассажиров;
- отводит пассажиров (после спуска на землю) на расстояние не менее 100 м от ближайшей части самолета.

б) Бортпроводники (№ 2 и 3):

- инструктируют пассажиров, отобранных в помощь экипажу старшим бортпроводником;
- контролируют выполнение всеми пассажирами полученных указаний по подготовке к посадке.

Когда самолет остановится, по аварийному расписанию:

- с помощью специально выделенных четырех пассажиров открывают аварийные люки и выбрасывают спасательные канаты;
- обеспечивают эвакуацию пассажиров через аварийные люки в кратчайшие сроки;
- отводят пассажиров (после спуска на землю) на расстояние не менее 100 м от ближайшей части самолета.

Аварийное расписание после посадки на сушу.

(См. РЛЭ, 5.5.1)

а) КВС:

134Б

- руководит эвакуацией;
- не разрешает никому из пассажиров возвращаться в самолет до тех пор, пока полностью не закончится эвакуация и не будет получена гарантия отсутствия пожара и взрыва;
- при необходимости дает указания об использовании огнетушителей;

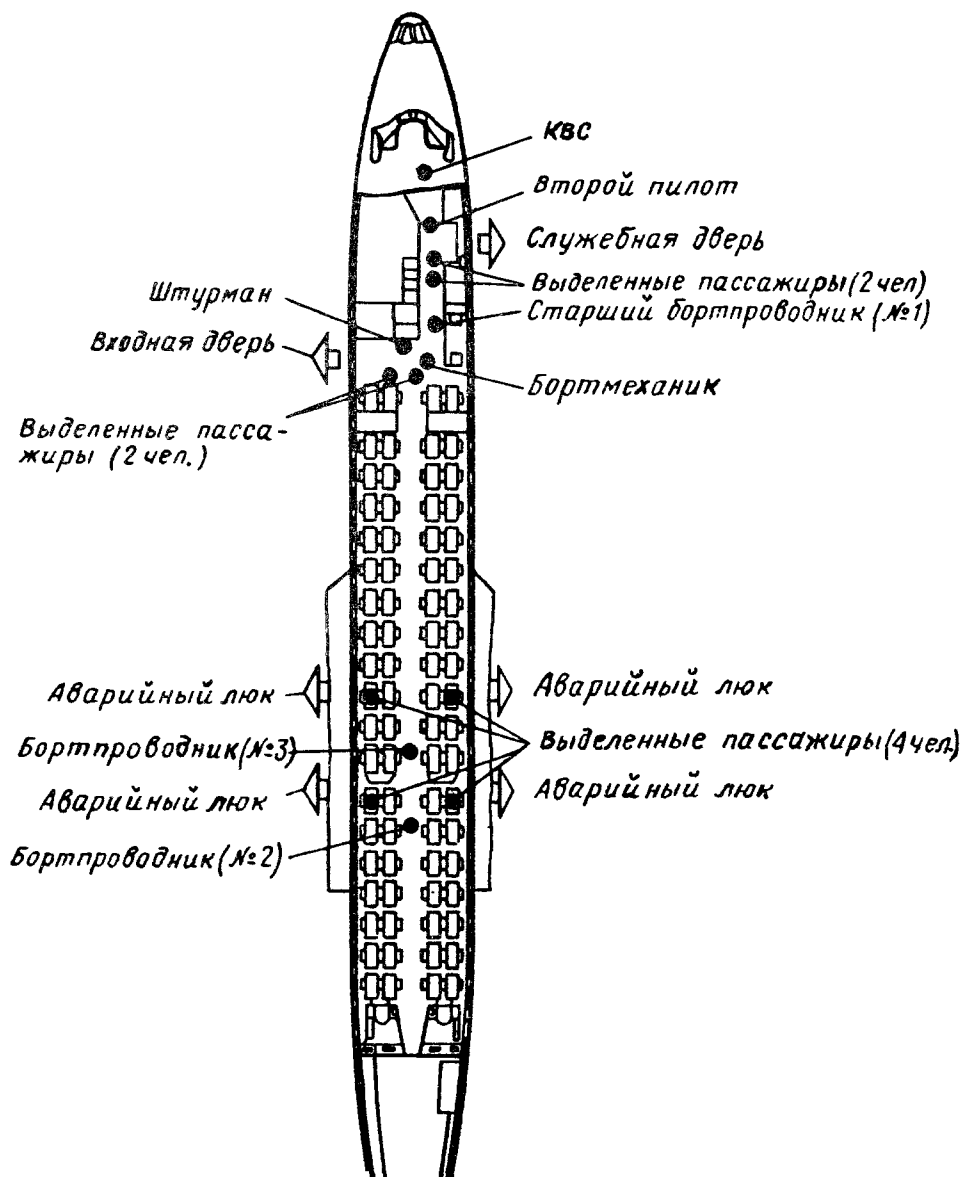


Схема аварийного расписания при аварийной посадке на сушу

— дает указание членам экипажа, включая бортпроводников, отвести всех людей (после спуска на землю) на расстояние не менее 100 м от ближайшей части самолета.

б) Второй пилот:

- открывает входную дверь на левой стороне фюзеляжа;
- закрепляет в проеме фюзеляжа надувной трап и приводит его в рабочее положение;
- спускает двух отобранных бортпроводниками пассажиров для страховки спускающихся пассажиров;
- находясь у выхода на левом борту, обеспечивает эвакуацию пассажиров и аварийной радиостанции в кратчайшие сроки;
- отводит пассажиров (после спуска на землю) на расстояние не менее 100 м от ближайшей части самолета.

в) Бортмеханик:

- открывает служебную дверь на правой стороне фюзеляжа;
- закрепляет в проеме фюзеляжа надувной трап и приводит его в рабочее положение;
- спускает двух отобранных бортпроводниками пассажиров для страховки спускающихся пассажиров;
- находясь у служебной двери, обеспечивает эвакуацию пассажиров в кратчайшие сроки;
- отводит пассажиров (после спуска на землю) на расстояние не менее 100 м от ближайшей части самолета.

г) Старший бортпроводник (№ 1):

- устанавливает порядок выхода из самолета пассажиров каждого ряда;
- отбирает девять пассажиров в помощь экипажу;
- закрепляет предметы, которые могут упасть;
- освобождает проходы от занавесей и имущества;
- подготавливает аптечку первой помощи

Когда самолет остановится, по аварийному расписанию:

- с помощью выделенного пассажира открывает передний аварийный люк на правой стороне фюзеляжа и выбрасывает спасательный канат;
- обеспечивает эвакуацию пассажиров через передний аварийный люк на правой стороне фюзеляжа в кратчайшие сроки;
- отводит пассажиров (после спуска на землю) на расстояние не менее 100 м от ближайшей части самолета.

д) Бортпроводники (№ 2 и 3):

- инструктируют пассажиров, отобранных в помощь экипажу старшим бортпроводником;
- контролируют выполнение всеми пассажирами полученных указаний по подготовке к посадке.

Когда самолет остановится, по аварийному расписанию:

- с помощью специально выделенных пассажиров открывают аварийные люки и выбрасывают спасательные канаты;
- обеспечивают эвакуацию пассажиров через аварийные люки в кратчайшие сроки;
- отводят пассажиров (после спуска на землю) на расстояние не менее 100 м от ближайшей части самолета.

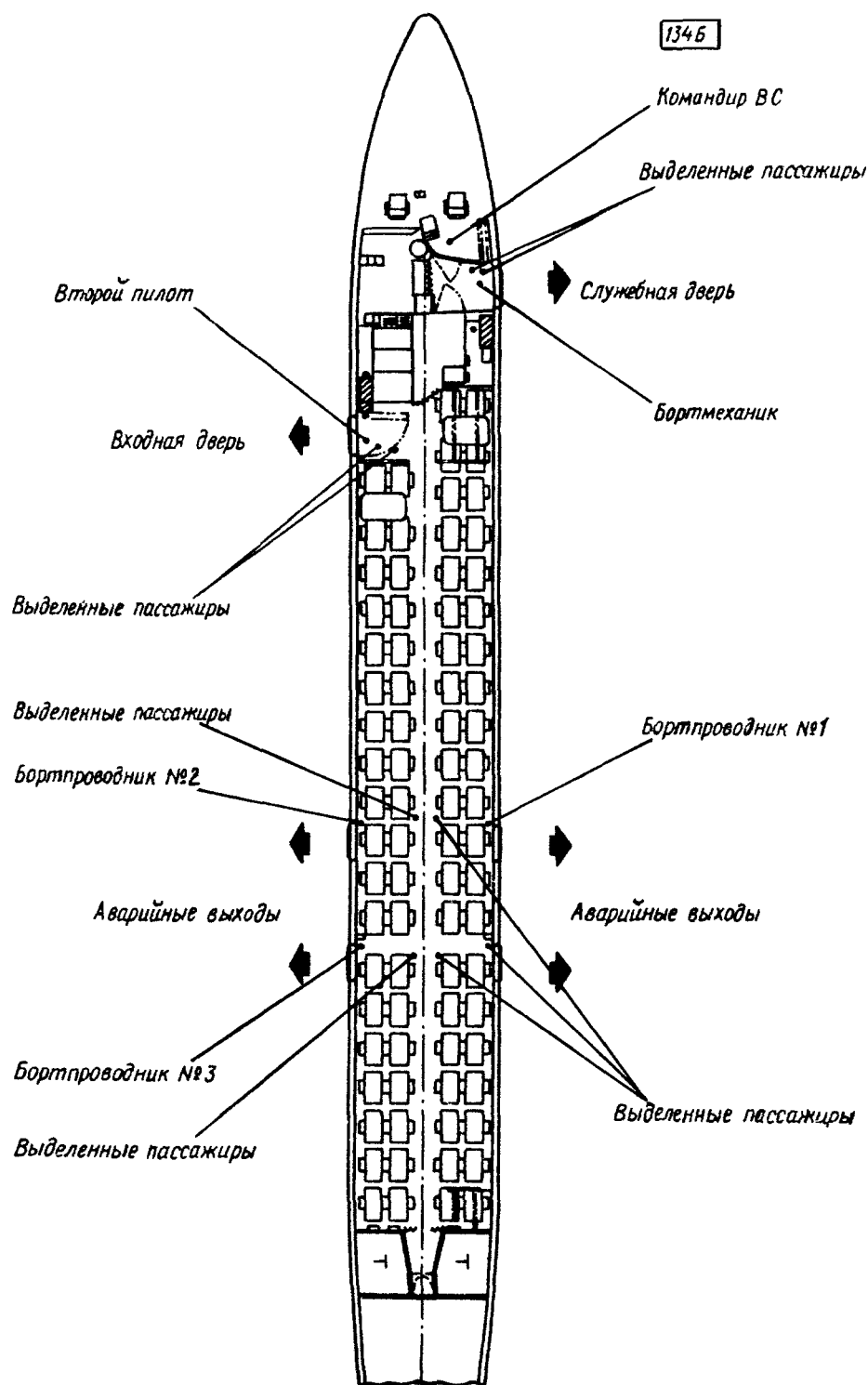


Схема аварийного расписания при аварийной посадке на сушу

5.6.1. ДЕЙСТВИЯ ПРИ АВАРИИ НА ЗЕМЛЕ (СУШЕ)

(1) В случае аварии на земле во время взлета, посадки, руления, стоянки, когда нет времени для выполнения всех подготовительных операций, экипаж обязан немедленно принять все меры для эвакуации пассажиров из самолета и предотвращения пожара.

(2) Как только установлено, что обстановка на самолете аварийная, КВС должен немедленно дать команду экипажу действовать по аварийному расписанию при посадке на сушу.

Одновременно КВС дает команду бортпроводникам начать эвакуацию пассажиров.

Как только позволит обстановка, КВС обязан непосредственно руководить эвакуацией пассажиров в соответствии с аварийным расписанием при посадке на сушу.

(3) Обязанности членов экипажа в этой обстановке те же, что и при аварийной посадке на сушу.

(4) В случае пожара каждый член экипажа обязан оказать всевозможную помощь пассажирам, которые находятся в зоне пожара.

(5) Обязанности бортпроводников те же, что и при аварийной посадке на сушу.

5.7.1. ДЕЙСТВИЯ ПРИ АВАРИЙНОЙ ПОСАДКЕ НА ВОДУ

0.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

(1) Основной задачей экипажа в случае аварийной посадки на воду является обеспечение безопасности пассажиров при приводнении самолета, эвакуация пассажиров из самолета и оказание им помощи на воде.

Основные обязанности членов экипажа при аварийной посадке на воду:

- а) немедленно доложить диспетчерской службе о предстоящей аварийной посадке на воду;
 - б) выбрать подходящее место и произвести посадку, сведя к минимуму опасность повреждения самолета и возникновения пожара;
 - в) после приводнения обеспечить быструю эвакуацию пассажиров из самолета с максимальным использованием всех доступных спасательных средств.
- (2) Доклад диспетчерской службе должен последовать сразу после возникновения аварийной обстановки на борту, так как в дальнейшем для этого может не хватить времени и возможностей.
- (3) Одновременно необходимо вызвать старшего бортпроводника и дать ему указания провести подготовку пассажиров к посадке на воду.

0.2. ДЕЙСТВИЯ ЭКИПАЖА ПЕРЕД АВАРИЙНОЙ ПОСАДКОЙ НА ВОДУ

(1) Немедленно после возникновения на самолете аварийной обстановки, вызывающей необходимость посадки на воду, КВС, включив сигнал “АВАРИЯ” ответчика СОМ-64, докладывает диспетчерской службе.

Стандартный текст аварийной передачи

Бедствие, бедствие, бедствие.
Я ТУ-134 (бортовой № . . .).
Предстоит вынужденная посадка на воду (координаты).
Причина аварийной посадки . . .
Нахожусь (координаты, высота, курс).
Требуется помощь (какая).
На борту. . . человек.
На борту имеется следующее аварийно-спасательное оборудование (. . .)

Бортрадист дублирует аварийную передачу, предварив ее сигналом “СОС” (“МЕЙДЕЙ” — при полетах за рубежом).

(2) КВС или по его команде другой член экипажа информирует пассажиров о предстоящей аварийной посадке на воду, включает светосигнальное табло “НЕ КУРИТЬ”, “ЗАСТЕГНУТЬ РЕМНИ”.

Стандартный текст информации

ВНИМАНИЕ! Говорит командир воздушного судна. Через... минут наш самолет из-за неисправности произведет аварийную посадку на воду. На борту имеются спасательные жилеты и необходимое спасательное оборудование. Мы предупредили спасательные службы, и они принимают необходимые меры.
Сохраняйте полное спокойствие, оставайтесь на своих местах, точно выполняйте все указания членов экипажа.

(3) По указанию КВС члены экипажа готовят к применению аварийно-спасательное оборудование для посадки на воду, закрепленное за каждым из них в соответствии с аварийным расписанием.

(4) Штурман закрепляет в открытом положении дверь из кабины экипажа в пассажирский салон для предотвращения возможности ее заклинивания в закрытом положении. К моменту приводнения штурман должен находиться вне кабины экипажа.

0.3. ТЕХНИКА АВАРИЙНОЙ ПОСАДКИ НА ВОДУ

(1) Общие указания.

а) Во всех случаях аварийной посадки на воду закрылки выпускать полностью, посадку выполнять с убранными шасси.

б) Перед аварийной посадкой по возможности уменьшить полетную массу выработкой топлива до НЗ. Контроль за выработкой топлива вести по топливомеру по групповой шкале.

в) После снижения на истинную высоту 400 м разгерметизировать кабину самолета.

г) Перед заходом на посадку должны быть выключены все потребители, не используемые при аварийной посадке.

д) Перед посадкой всем членам экипажа (пилотам — поочередно) надеть спасательные жилеты, не надувая их.

(2) Выбор места для аварийной посадки на воду.

а) Во всех случаях стремиться посадку на воду выполнять вблизи берега или кораблей, а при шторме — на поверхности с наименьшим волнением.

б) В условиях беспокойного моря выполнять параллельно гребню волны, желательно — со встречной составляющей ветра.

(3) Выполнение захода и посадки.

а) Заход на посадку выполнять как в нормальных условиях. Техника выравнивания и приводнения — как при посадке на сушу с убранными шасси (РЭЛ, 5.5.1).

б) Перед началом выравнивания КВС должен передать в кабины: “Внимание, посадка”.

в) Перед приводнением выключить двигатели, бортмеханику — закрыть перекрывные краны топлива (пожарные).

0.4. АВАРИЙНАЯ ЭВАКУАЦИЯ ПАССАЖИРОВ

(1) Общие указания.

а) Предварительная подготовка пассажиров, их инструктаж и проверка принятых мер безопасности должны быть полностью закончены к моменту посадки.

б) Действия всех членов экипажа после остановки самолета основываются на аварийном расписании.

Начало действий по аварийному расписанию — остановка самолета.

Специальной команды для выполнения аварийных действий не ожидать.

в) Каждый член экипажа должен знать наизусть свои обязанности при действии по аварийному расписанию.

г) Эвакуация пассажиров в порядке, обусловленном аварийным расписанием, должна быть начата немедленно после остановки самолета и подготовки плотов на воде к приему людей.

(2) Аварийное расписание после приводнения.

а) КВС:

- руководит эвакуацией;
- размещается в плоту № 1 после эвакуации из самолета всех пассажиров и членов экипажа.

б) Второй пилот:

- открывает служебную дверь, спускает плот № 2 на воду и приводит его в рабочее положение;
- помогает пассажирам при посадке в плот № 2;
- передает в плот № 2 аварийную радиостанцию, питьевую воду и продовольствие;
- размещается в плоту № 2, связывает его с плотом № 4.

в) Штурман:

- открывает входную дверь на левой стороне фюзеляжа, спускает плот № 1 на воду и приводит его в рабочее положение;
- помогает пассажирам при посадке в плот № 1;
- передает в плот № 1 питьевую воду, аптечку и продовольствие;
- размещается в плоту № 1.

г) Бортмеханик:

- спускает через входную дверь плот № 3 на воду и приводит его в рабочее положение;
- помогает пассажирам при посадке в плот № 3;
- передает в плот № 3 питьевую воду и продовольствие;
- размещается в плоту № 3 и связывает его с плотом № 1.

0.5. ОБЯЗАННОСТИ БОРТПРОВОДНИКОВ ПРИ АВАРИЙНОЙ ПОСАДКЕ НА ВОДУ

(1) Сообщить пассажирам о предстоящей аварийной посадке на воду, о наличии на самолете необходимого аварийно-спасательного оборудования и порядке его применения, о порядке аварийной эвакуации людей через обе двери. Не допускать паники среди пассажиров.

Стандартный текст обращения к пассажирам старшего бортпроводника

Перед посадкой вы должны выполнить следующие требования:

- снять очки, зубные протезы, вынуть из карманов острые предметы, авторучки, ножи, зажигалки;
- снять обувь;
- расстегнуть воротник и ослабить галстук, а также тесную и стягивающую одежду;
- надеть спасательный жилет и не надувать его в самолете;
- приготовить мягкие вещи для защиты головы от ударов при вынужденной посадке;
- поставить в вертикальное положение спинку кресла и проверить застегнуты ли ремни.

За несколько секунд до посадки мы подадим команду : “Внимание посадка!”. В этот момент вы должны:

- наклониться вперед, голову защитить мягкими вещами, положить голову на руки, которыми накрест обхватить колени;
- оставаться в этом положении до полной остановки самолета;
- только после остановки самолета расстегнуть привязные ремни и эвакуироваться из самолета, следуя указаниям членов экипажа.

При эвакуации из самолета на воде необходимо:

- сохранять спокойствие и выполнять все подаваемые команды;
- пользоваться только тем выходом, который будет указан.

Благодарю за внимание.

(2) Отобрать и проинструктировать шесть физически крепких пассажиров для помощи каждому члену экипажа на надувных спасательных плотках № 4, 5 и 6.

(3) Проверить, чтобы по команде КВС “Внимание, посадка” пассажиры надели спасательные жилеты, застегнули привязные ремни, приняли рекомендованные позы, сняли обувь, положили голову на руки и обхватили руками накрест колени, защитив голову мягкими вещами.

(4) Надувные плоты № 4, 5 и 6 и запасы питьевой воды подготовить у входной и служебной дверей. Установить очередность посадки людей в плоты.

(5) Посадка пассажиров в надувные плоты должна производиться поэтапно: заполнив первый плот, находящийся у входной двери, отвести его от двери и заполнять второй плот (согласно вместимости) и т. д. Такой же порядок соблюдать и при заполнении плотов, находящихся у служебной двери на правой стороне фюзеляжа.

(6) При внезапной, неподготовленной аварийной посадке на воду сообщить пассажирам о необходимости надеть спасательные жилеты и снять обувь, затем открыть аварийные выходы и организовать немедленную высадку пассажиров.

(7) Распределение обязанностей.

а) Старший бортпроводник (№ 1):

- устанавливает порядок посадки в плоты пассажиров каждого ряда;
- отбирает и инструктирует шесть пассажиров в помощь бортпроводникам;
- подготавливает вместе с двумя отобранными пассажирами плот № 4 в районе буфета-кухни;
- подготавливает в районе буфета-кухни запасы питьевой воды и продовольствия;
- освобождает проходы от занавесей и имущества.

Когда самолет останавливается, по аварийному расписанию:

- с помощью отобранных пассажиров спускает плот № 4 на воду через служебную дверь;
- помогает пассажирам при посадке в плот № 4;
- передает в плот № 4 питьевую воду и продовольствие;
- размещается в плоту № 4;
- связывает плот № 4 с плотом № 6.

б) Бортпроводники (№ 2 и 3):

- подготавливают каждый с двумя отобранными пассажирами соответственно плоты № 5 и 6 в районе буфета-кухни;
- контролируют выполнение всеми пассажирами полученных указаний по подготовке к посадке на воду.

Когда самолет остановится, по аварийному расписанию:

- с помощью четырех отобранных пассажиров спускают плот № 5 (бортпроводник № 2) через входную дверь, а плот № 6 (бортпроводник № 3) — через служебную дверь;
- помогают пассажирам при посадке в плоты № 5 и 6, передают в плоты питьевую воду и продовольствие;
- размещаются: бортпроводник № 2 — в плоту № 5, бортпроводник № 3 — в плоту № 6.

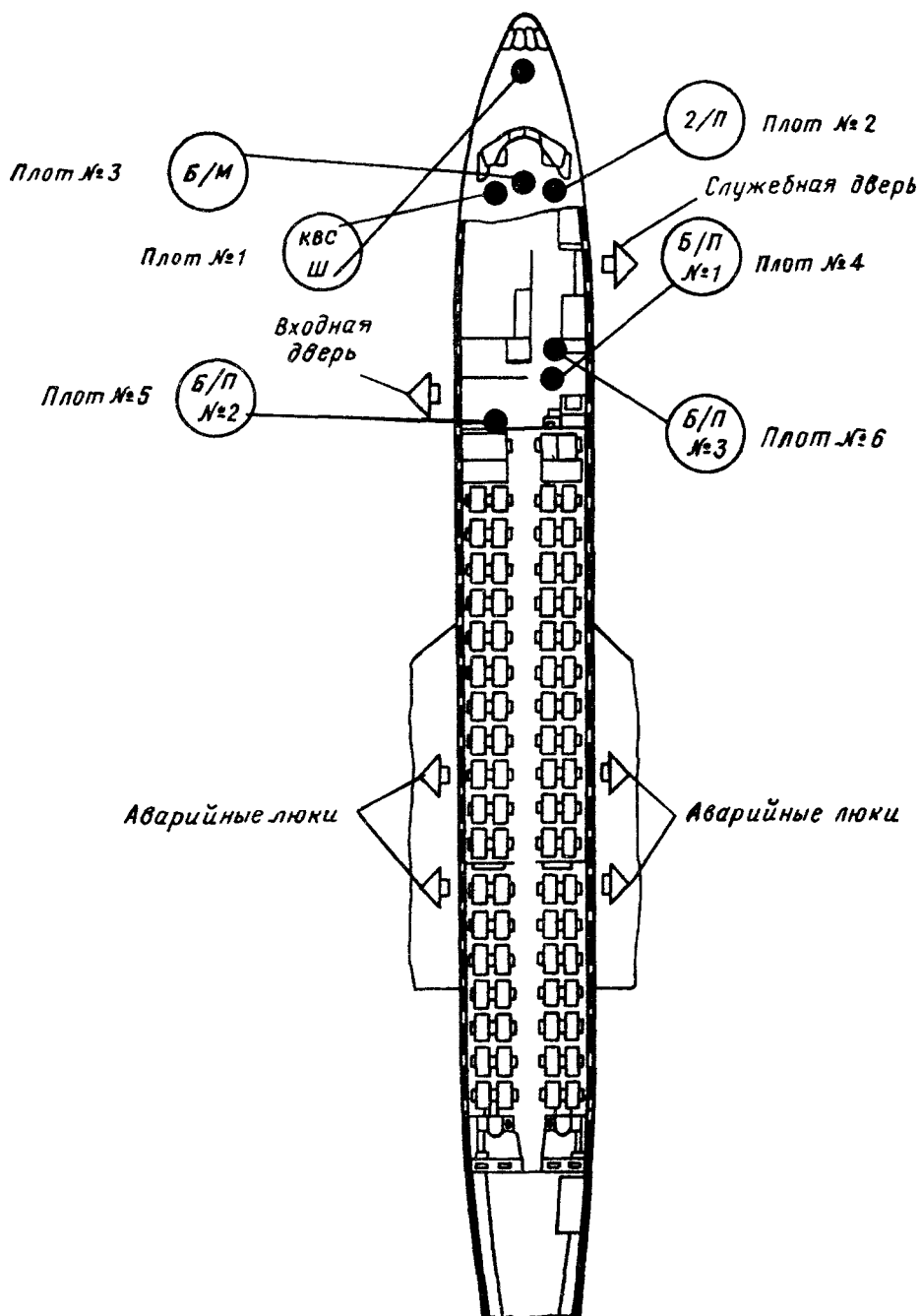


Схема аварийного расписания при аварийной посадке на воду

Аварийное расписание после приводнения.

134Б

См. РЛЭ, 5.7.1.

а) КВС:

- руководит эвакуацией;
- размещается в плоту № 1 после эвакуации из самолета всех пассажиров и членов экипажа;

б) Второй пилот:

- открывает входную дверь на левом борту фюзеляжа;
- с помощью бортпроводников № 2 и 3 спускает на воду плоты № 1 и 2 и приводит их в рабочее состояние;
- помогает пассажирам при посадке в плоты № 1 и 2;
- передает в плот № 1 аварийную радиостанцию, питьевую воду и продовольствие;
- размещается в плоту № 2 и связывает его с плотом № 1.

в) Бортмеханик:

- с помощью бортпроводника № 1 спускает на воду через служебную дверь плот № 3 и проводит его в рабочее положение;
- помогает пассажирам при посадке в плот № 3;
- передает в плот питьевую воду и продовольствие;
- размещается в плоту № 3.

Распределение обязанностей:

а) Старший бортпроводник:

- устанавливает порядок посадки в плоты пассажиров каждого ряда;
- подготавливает с двумя отобранными пассажирами плот № 3 в районе буфета-кухни;
- подготавливает в районе буфета-кухни запасы питьевой воды и продовольствия;
- освобождает проходы от занавесей и имущества.

Когда самолет остановится, по аварийному расписанию:

- оказывает помощь бортмеханику в спуске на воду плота № 3 через служебную дверь;
- помогает пассажирам при посадке в плот № 3;
- размещается в плоту № 3.

б) Бортпроводники (№ 2 и 3):

- подготавливают каждый с двумя отобранными пассажирами соответственно плоты № 1 и 2 в районе буфета-кухни;
- контролируют выполнение всеми пассажирами полученных указаний по подготовке к посадке на воду.

Когда самолет остановится, по аварийному расписанию:

- оказывают помощь второму пилоту в спуске на воду через входную дверь плотов № 1 и 2;
- помогают пассажирам при посадке в плоты № 1 и 2, передают в плоты питьевую воду и продовольствие;
- размещаются: бортпроводник № 2 — в плоту № 1, бортпроводник № 3 — в плоту № 2.

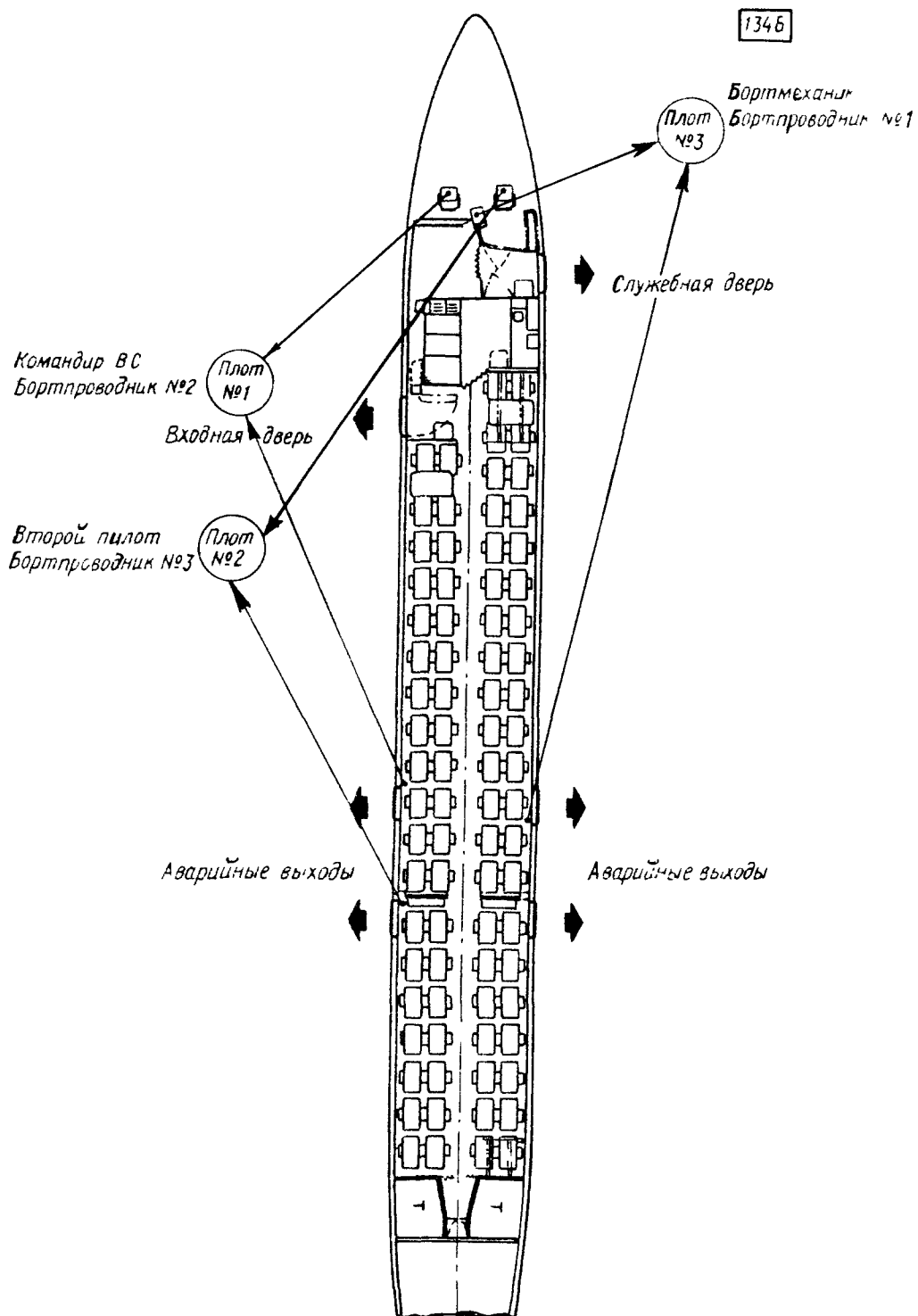


Схема аварийного расписания при аварийной посадке на воду

5.8.1. АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

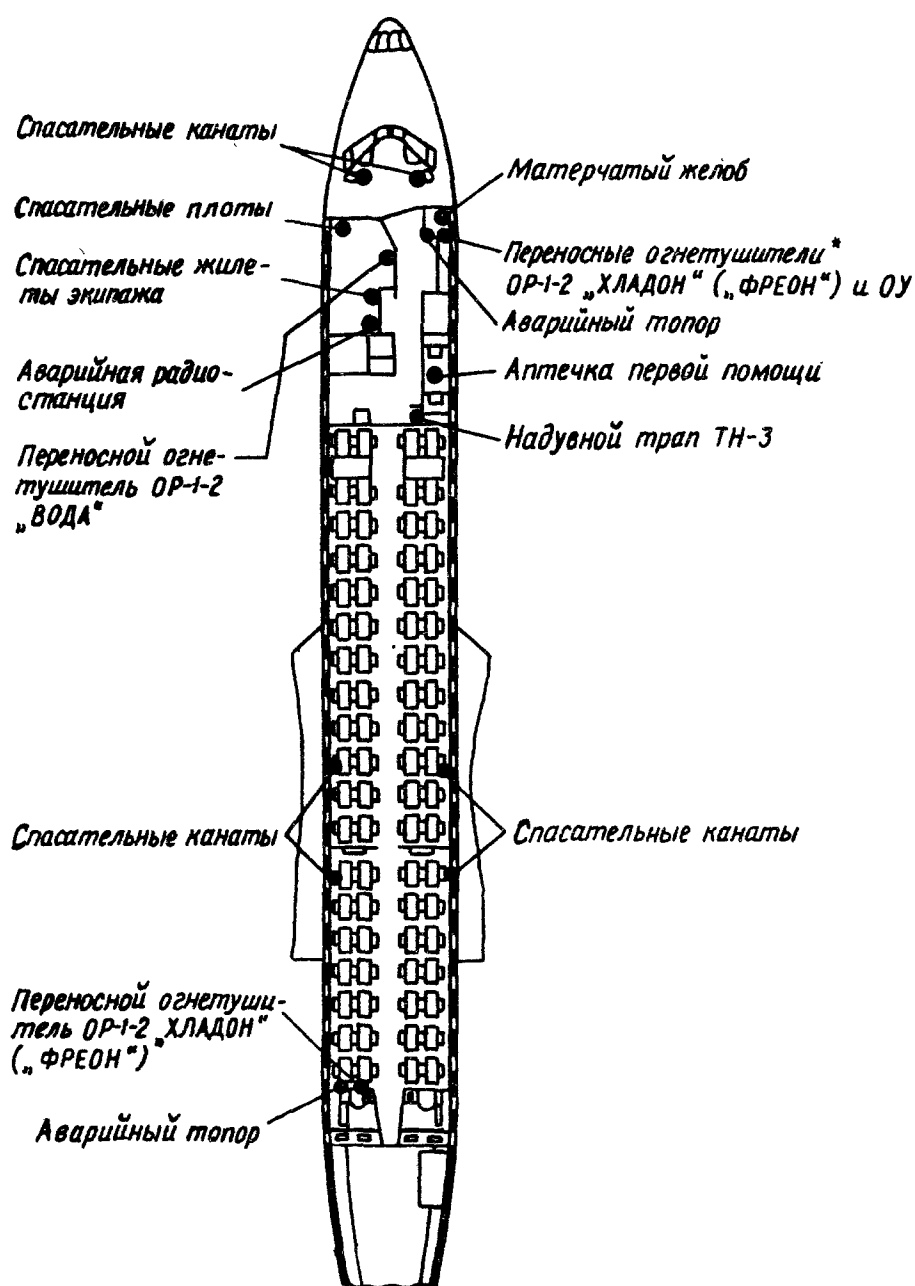


Схема размещения аварийно-спасательного оборудования

* На самолетах, на которых гардероб экипажа используется для установки аппаратуры штурмана, огнетушители расположены в переднем багажном отделении на продольной перегородке

Размещение аварийно-спасательного оборудования

Элементы оборудования	Место расположения
Спасательные канаты	Над форточкой КВС (1 шт.) Над форточкой второго пилота (1 шт.) Над надкрыльными аварийными люками в пассажирской кабине (4 шт.)
Матерчатый желоб	В гардеробе у служебной двери на правой стороне фюзеляжа (1 шт.)
Надувной трап ТН-3	В буфете-кухне под рабочим столом (1 шт.)
Переносные огнетушители	В гардеробе экипажа у служебной двери (2 шт.) В переднем багажнике (1 шт.). Возле заднего туалета на левой стороне фюзеляжа (1 шт.)
Аварийные топоры	В гардеробе экипажа у служебной двери на правой стороне фюзеляжа (1 шт.). Возле заднего туалета (1 шт.)
Аварийная радиостанция	В верхнем шкафу переднего багажника (1 к-т)
Спасательные жилеты экипажа	В верхнем шкафу переднего багажника (6 шт.)
Аптечка первой помощи	В буфете-кухне (1 к-т)
Надувные плоты	В переднем багажнике, если полет происходит над водой (6 шт.)

134Б

Размещение аварийно-спасательного оборудования

Элементы оборудования	Место расположения
Спасательные канаты	На потолке кабины экипажа (2 шт.) Над надкрыльными аварийными люками в пассажирской кабине (4 шт.)
Надувные трапы ТН-3	В нишах перегородок у входной двери (1 шт.) и у служебной двери (1 шт.)
Огнетушители	В нише под столом буфета-кухни, на правом борту (2 шт.) На перегородке (возле туалетов) на левом и правом борту (2 шт.)
Аварийные топоры	В кабине экипажа на стойке пульта бортмеханика (1 шт.) Возле заднего туалета (1 шт.)
Аварийная радиостанция	В верхнем шкафу переднего багажника (1 к-т)
Спасательные жилеты экипажа	В верхнем шкафу переднего багажника (6 шт.)
Спасательные плоты	В переднем багажнике, если полет происходит над водой (3 шт. ПСН-25/30)
Аптечка первой помощи	В буфете-кухне (1 к-т)

(1) Переносные кислородные баллоны (см. РЛЭ, 6.7.1).

(2) Переносные огнетушители.

Переносные огнетушители предназначены для тушения пожара при загорании электропроводки в кабинах самолета, а также небольших очагов пожара на борту самолета.

На самолетах N 1001-66190 установлены два ОР-1-2 с надписью "ХЛАДОН" ("ФРЕОН"), заполненные жидким хладоном (фреоном); один ОР-1-2 с надписью "ВОДА", заполненный водозетиленгликолевой смесью, и один ОУ, заполненный углекислотой. На самолетах с N 66198 огнетушитель ОУ заменен ОР-1-2 "ХЛАДОН" ("ФРЕОН"). Размещение огнетушителей — см. РЛЭ, 5.8.1.

(3) Аварийные топоры.

Аварийные топоры предназначены для вскрытия обшивки стен кабины экипажа и пассажирского салона, кресел членов экипажа и пассажиров в случае появления под ними дыма и огня, для расчистки проходов к аварийным выходам, для вскрытия обшивки самолета при заклинивании дверей и аварийных люков. При пользовании топором важны ритм и точность ударов. Предварительно необходимо расчистить подход к

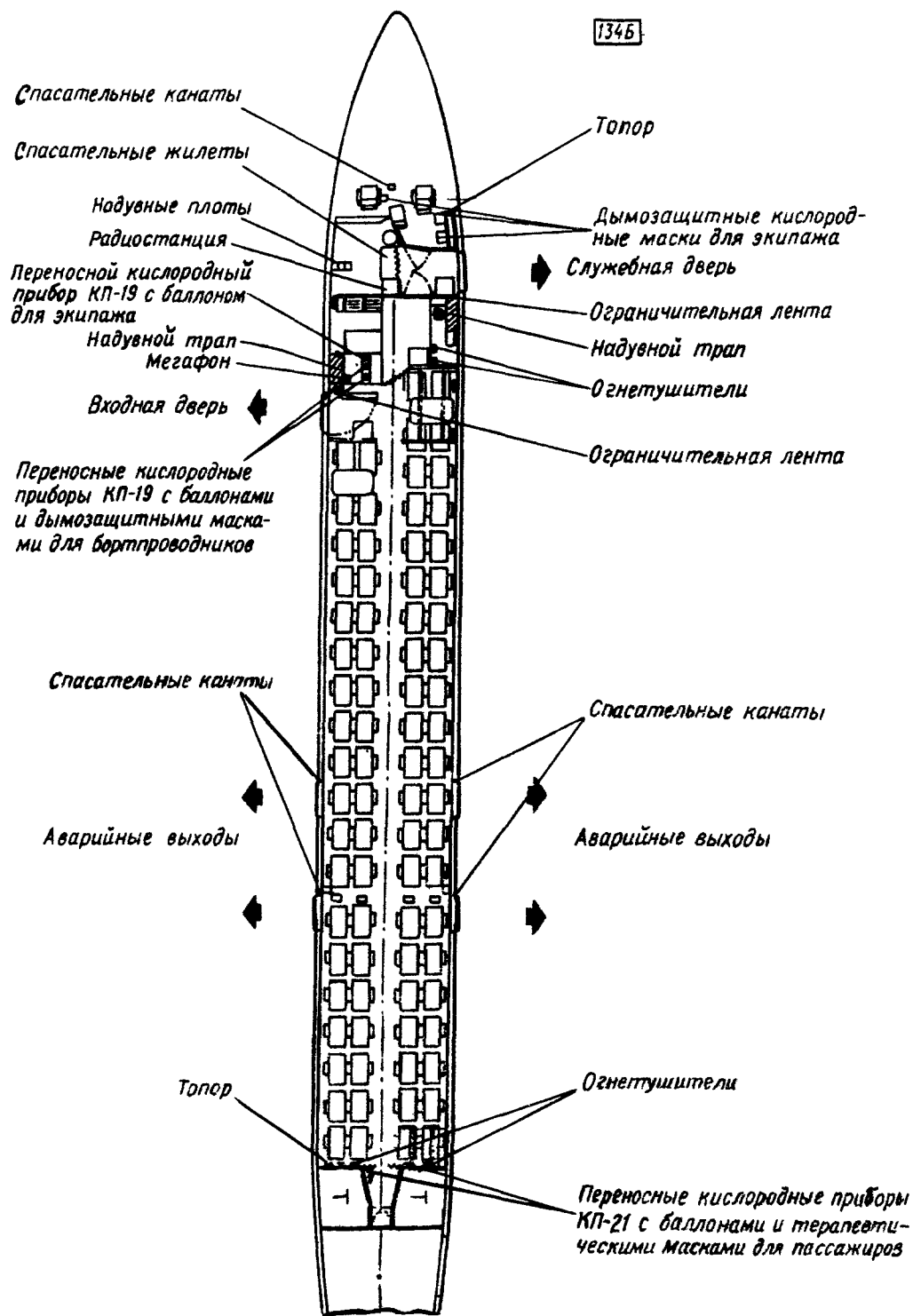


Схема размещения аварийно-спасательного оборудования

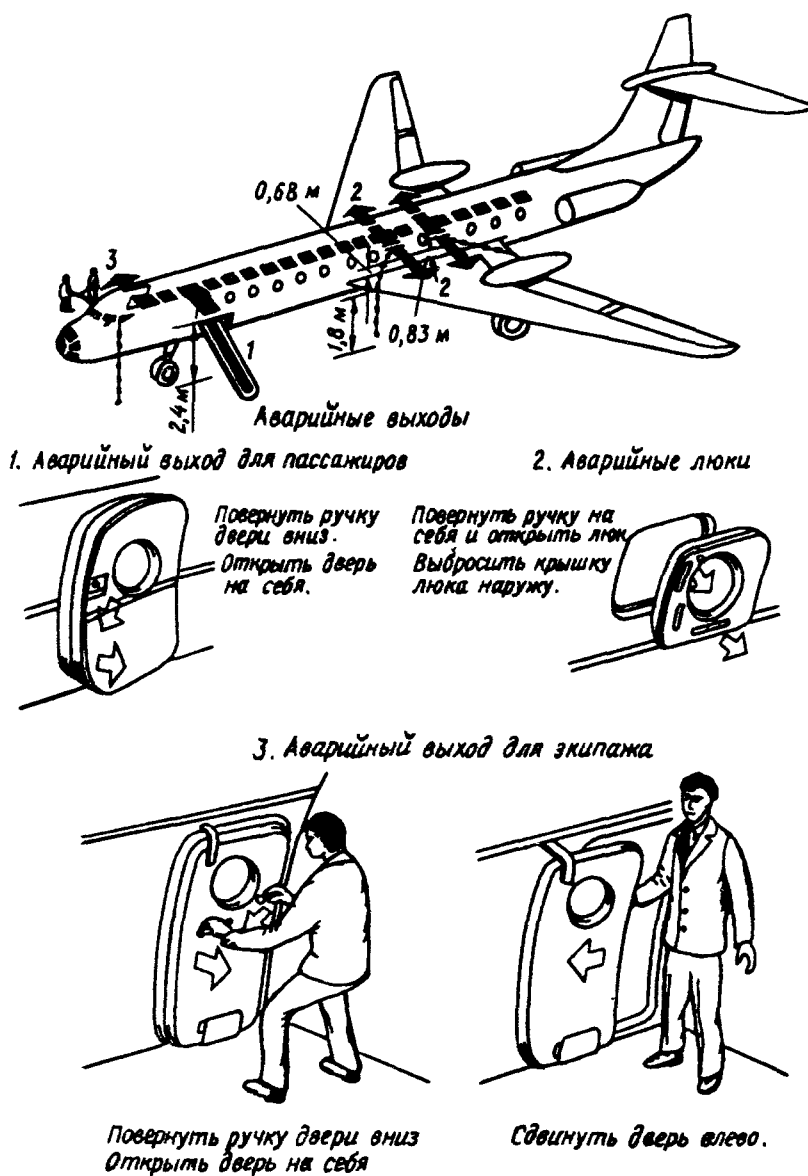
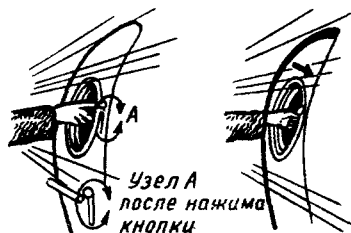


Схема открывания аварийных выходов изнутри

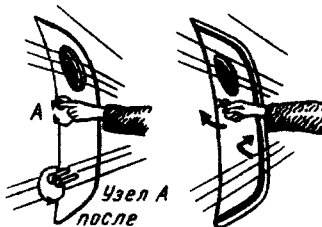
Открывание входной двери
вид снаружи



Нажать кнопку ручки

Повернуть ручку вниз
Открыть дверь
внутрь самолета.
Убрать ручку
в нишу двери.

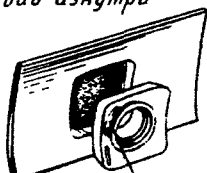
Открывание служебной двери
Вид снаружи



Узел А
после
нажима кнопки
Нажать кнопку
ручки

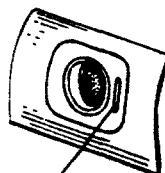
Повернуть ручку вниз.
Толкнуть дверь внутрь
самолета.
Убрать ручку в нишу
двери.
Сдвинуть дверь
вправо до упора.

Открывание аварийных люков над крылом
вид изнутри



Повернуть ручку и открыть
крышку на себя.

вид снаружи



Нажать и повернуть ручку.
Толкнуть крышку внутрь.

Схемы открывания аварийных выходов снаружи

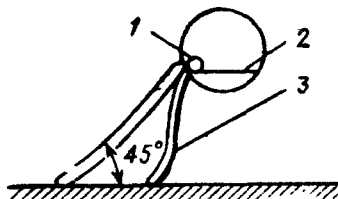


Схема эвакуации с помощью надувного трапа ТН-3:

- 1 - надувной трап, уложенный в чехол; 2 - линия пола;
- 3 - положение трапа перед заполнением углекислотой

месту прорубания или вскрытия. Следует помнить, что при неосторожном обращении топором можно ранить себя и окружающих людей.

(4) Аварийные выходы.

(5) Средства аварийной эвакуации на суше.

Для аварийной эвакуации на суше предназначены надувные трапы, матерчатые желоба и спасательные канаты. Эти средства применяются, когда самолет приземлился на нормально выпущенное шасси.

а) Надувной трап — предназначен для быстрого и безопасного спуска пассажиров и членов экипажа на землю в аварийной обстановке. Для использования трапа необходимо выполнить следующее:

- трап, уложенный в чехле, положить на порог дверного проема;
- закрепить наконечники лямок трапа в узлах дверного проема и вытолкнуть с чехлом наружу;
- выдернуть тросиком шпильки из штырей чехла, после чего чехол раскроется, а трап вывалится на землю;
- повернуть рукоятку затвора баллона;
- спуститься по трапу одному — двум членам экипажа или выделенным пассажирам и страховать пассажиров при спуске их с трапа.

Примечание. При сильном боковом ветре один — два члена экипажа или выделенных пассажиров спускаются по канату трапа на землю и перед заполнением оттягивают трап (за низ) от самолета, не допуская сноса его под фюзеляж.

б) Матерчатый желоб — предназначен для быстрой и безопасной эвакуации из самолета при вынужденной посадке на сушу. Для использования желоба необходимо выполнить следующее:

- желоб вынуть из чехла;
- закрепить наконечники желоба в узлах дверного проема;
- укрепить профильную накладку желоба на пороге двери и вытолкнуть желоб со спасательным канатом наружу;
- двум—четырем выделенным пассажирам спуститься по спасательному канату, оттянуть желоб за петли внизу и страховать пассажиров при спуске по желобу.

в) Спасательный канат — предназначен для спуска на землю пассажиров и членов экипажа при аварийной эвакуации через аварийные люки и форточки кабины экипажа. Для использования спасательного каната необходимо выполнить следующее:

- открыть аварийный люк или форточку кабины экипажа;
- открыть крышку футляра каната, вынуть канат;
- развернуть канат и выбросить наружу в аварийный люк или форточку.

(6) Средства аварийной эвакуации на воде — надувные плоты и спасательные жилеты.

Надувные плоты и спасательные жилеты предназначены для спасения пассажиров и членов экипажа в случае вынужденной посадки самолета на воду.

а) Краткое описание надувного плота СП-12 (на 12 человек).

Плот СП-12 изготовлен из прорезиненной ткани и разделен на три изолированных отсека. Плот состоит из днища, бортов и тента. Тент предназначен для защиты от солнца, ветра и брызг. Плот имеет два входа, которые изнутри закрываются фартуками из прорезиненного материала. После надувания плота на воде пассажиры и члены экипажа влезают в плот или непосредственно из самолета — через дверь (люк), или из воды — с помощью ленточного трапа и матерчатых поручней, укрепленных по бортам плота.

По борту плота (снаружи) укреплен леер (веревка), который позволяет пассажирам и членам экипажа, плавающим в воде, держаться за плот перед влезанием в него из воды.

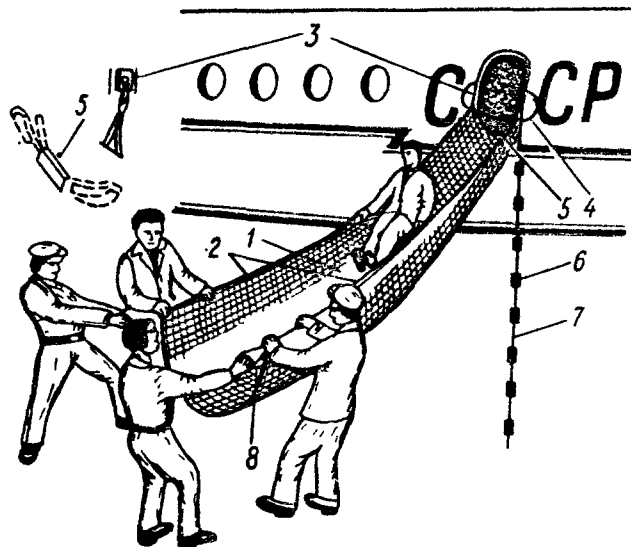


Схема эвакуации с помощью матерчатого желоба:

- 1 - полотнище; 2 - окантовочный шнур; 3, 4 - верхние замки крепления матерчатого желоба; 5 - накладка для крепления желоба на пороге; 6 - кноп (узел); 7 - спасательный канат; 8 - петля для растяжки желоба

б) Краткое описание спасательного надувного плота ПСН-25/30.

Спасательный надувной плот вместимостью 25—30 человек предназначен для спасения пассажиров и членов экипажа при вынужденной посадке самолета на воду.

Плот обеспечивает поддержание на плаву в течение 10 суток расчетного количества людей, предохраняет их от непогоды и резких колебаний температуры.

В комплект плота ПСН-25/30 входят:

- оболочка плота;
- система аварийной сигнализации и освещения;
- вспомогательное снаряжение (плавучий якорь, спасательное кольцо с фалом, плавающий нож);
- мешок с ремонтными материалами;
- системы газонаполнения камер плавучести;
- радиомаяк;
- аварийный запас;
- упаковочный чехол.

Основные технические данные

Масса плота в упаковочном чехле, кг, не более . . . 72

Время наполнения плота при температуре
окружающего воздуха (25 ± 10) °С, с 60

в) Краткое описание спасательного жилета АСЖ-63П (для одного человека).

Жилет АСЖ-63П изготовлен из прорезиненной ткани и разделен на два изолированных отсека. Он имеет вид нагрудника, надевается на шею через специальное отверстие и закрепляется на поясе капроновой тесьмой. Для приведения жилета в рабочее состояние необходимо выдернуть пусковую головку газового баллончика и наполнить жилет углекислотой. В случае отказа баллончика надуть жилет ртом через трубки поддува. Для сигнализации при плохой видимости на воде на жилете укреплен сигнальный свисток. Для подачи сигнала в темное время суток на жилете установлены светосигнализатор и батарейка.

(7) Аварийная УКВ-радиостанция Р-855У.

а) Назначение.

Радиостанция Р-855У предназначена для обеспечения радиотелефонной связи членов экипажа самолета при аварии или вынужденной посадке с самолетами аварийно-спасательной службы, а также для подачи сигналов бедствия в режиме тонального телеграфа.

Радиостанция Р-855У в упаковке размещена в верхнем шкафу над входом в передний багажник вместе со спасательными жилетами членов экипажа.

б) Описание.

Радиостанция состоит из блока приемопередатчика и батареи питания. Микротелефон, обеспечивающий телефонную радиосвязь, встроен в корпус приемопередатчика. Радиостанция работает на одной фиксированной аварийной частоте и обеспечивает следующую дальность радиосвязи с поисково-спасательным самолетом (ПСС):

Высота полета ПСС, м	Дальность радиосвязи, км
300	12-15
1000	25-30
3000	30-40

в) Правила пользования:

- соединить блок приемопередатчика с батареей питания;
- повернуть фиксирующую головку антенны против часовой стрелки и развернуть антенну на полную длину;
- расфиксировать кнопки управления, для чего рычаг верхнего фиксатора передвинуть вверх, нижнего фиксатора — вниз;
- для передачи тональных сигналов нажать кнопку “ПЕРЕДАЧА” и зафиксировать ее; манипулируя кнопкой “ТОН”, посылать тональные сигналы бедствия; при появлении поисково-спасательного самолета установить с его экипажем радиосвязь;
- для ведения радиосвязи нажать кнопку “ПЕРЕДАЧА” и через микротелефон передать необходимую информацию; для приема сообщений от экипажа поисково-спасательного самолета нажать кнопку “ПРИЕМ”, прослушивая сообщение через микротелефон радиостанции.

Производственное издание

РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ САМОЛЕТОВ
ТУ-134 (А, Б)

Книга 1

Отв. исполнитель — инженер ГосНИИ ГА *И. В. Гусев*

Редактор *Л. А. Лапузо*
Художественный редактор *В. В. Платонов*
Технический редактор *М. Ю. Азарова*
Корректоры *А. Н. Горбунова, О. А. Мясникова*

Сдано в набор 30.06.94. Подписано в печать 02.06.95. Формат 60×90 1/8. Печать офсетная.
Гарнитура Таймс. Усл. печ. л. 34,5+3,6 вкл. Усл. кр.-отт. 38,1 Уч.-изд. л. 25,5 Тираж 900 экз. Изд. № 403
Издательство "Воздушный транспорт", 103012, Москва, Старопанский пер., 5

