

Летные и эксплуатационные ограничения многодвигательного ВС DA-42



подготовил курсант
учебной группы
П-13-3 Сёмин К.В.
проверил Захаров К.Р.

Содержание

- Допустимые массы
- Центровки самолета
- Максимально и минимально допустимые скорости
- Перегрузки
- Разрешенные маневры
- Ограничения по заправке
- Ограничения по силовой установке
- Другие ограничения по условиям эксплуатации

Допустимые массы

Характеристика		Масса (вес)	
Минимальная полетная масса		1250 кг	2756 фунтов
Максимальная взлетная масса	(рек. МАМ 42-088 не выполнена)	1700 кг	3748 фунтов
	(рек. МАМ 42-088 выполнена)	1785 кг	3935 фунтов
Максимальная масса без топлива		1650 кг	3638 фунтов
Максимальная посадочная масса		1700 кг	3748 фунтов
Максимальная загрузка носового багажного отсека (в носу фюзеляжа)		30 кг	66 фунтов
Максимальная загрузка багажного отсека в кабине (за задними сиденьями)		45 кг	100 фунтов
Максимальная загрузка дополнительного багажного отсека (за багажным отсеком в кабине)		18 кг	40 фунтов
Общая максимальная загрузка багажного отсека в кабине и дополнительного багажного отсека		45 кг	100 фунтов

Центровки самолета

Крайнее переднее положение ЦТ для полета:

На 2,35 м (92,52 дюйма) сзади базовой плоскости при массе 1250 кг (2756 фунтов)

На 2,35 м (92,52 дюйма) сзади базовой плоскости при массе 1468 кг (3236 фунтов)

На 2,40 м (94,49 дюйма) сзади базовой плоскости при максимальной взлетной массе

в указанных пределах линейное изменение положения

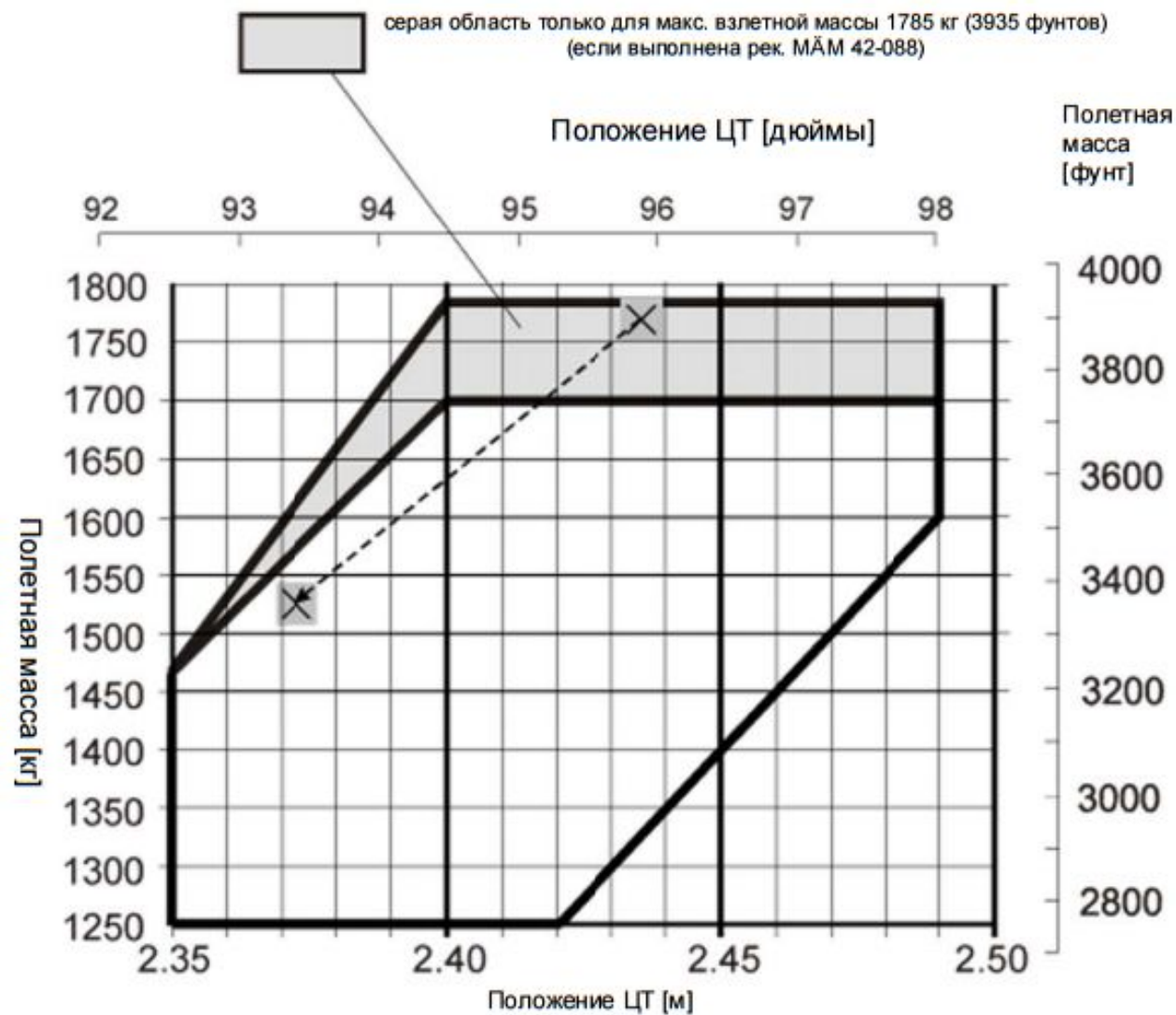
Крайнее заднее положение ЦТ для полета:

На 2,42 м (95,28 дюйма) сзади базовой плоскости при массе 1250 кг (2756 фунтов)

На 2,49 м (98,03 дюйма) сзади базовой плоскости при массе 1600 кг (3527 фунтов)

На 2,49 м (98,03 дюйма) сзади базовой плоскости при максимальной взлетной массе

Допустимый диапазон центровок



Ограничения приборной скорости

	Воздушная скорость		Приборная скорость	Примечания
V_A	Маневренная скорость.	свыше 1542 кг (3400 фунтов)	126 узлов	После превышения этой скорости запрещается полное или резкое перемещение рулевых поверхностей.
		до 1542 кг (3400 фунтов)	120 узлов	
V_{FE}	Максимальная скорость полета с выпущенными закрылками	Посадка	111 узлов	Запрещается превышение указанных значений при соответствующих положениях закрылков.
		Заход	137 узлов	
V_{LO}	Максимальная скорость при выпуске/уборке шасси	Выпуск	V_{LOE} 194 узла	После превышения данной скорости выпуск/уборка шасси запрещается.
		Уборка	V_{LOR} 156 узлов	
V_{LE}	Максимальная скорость полета при выпущенном шасси		194 узла	Превышение данной скорости с выпущенным шасси запрещается.
V_{MCA}	Минимальная эволютивная воздушная скорость		68 узлов	При полете с одним неработающим двигателем воздушная скорость должна превышать данное значение.
V_{NO}	Максимальная конструкционная крейсерская скорость		155 узлов	Превышение данной скорости допускается только в спокойном воздухе при соблюдении должных мер предосторожности.
V_{NE}	Непревышаемая скорость в спокойном воздухе		194 узла	Превышение данной скорости запрещается вне зависимости от обстоятельств.

Трафареты скоростных ограничений

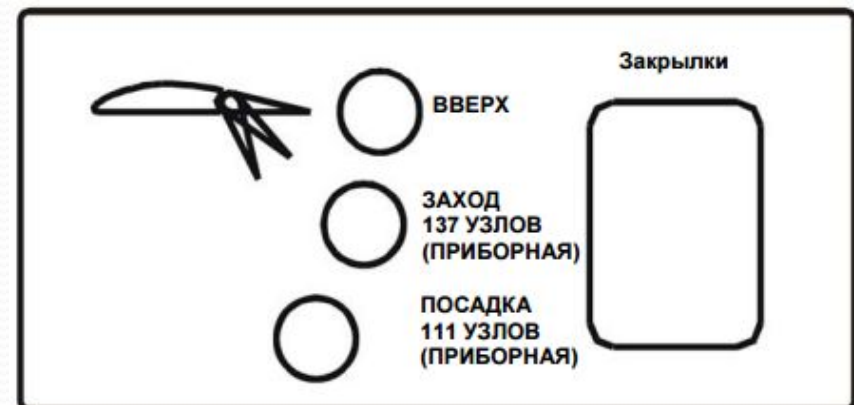
На главной приборной панели:

ШАССИ
 $v_{LE}/v_{LOE} = 194$ УЗЛА (ПРИБОРНАЯ)
 $v_{LOR} = 156$ УЗЛОВ (ПРИБОРНАЯ)

На рукоятке аварийного выпуска шасси:

**МАКСИМАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ
АВАРИЙНОГО
выпуска шасси 156 узлов
(приборная)**

Рядом с переключателем управления закрылками:



Воздушная скорость при нормальной эксплуатации

	ЗАКРЫЛКИ	до 1700 кг	свыше 1700 кг¹ (свыше 3748 фунтов)
Воздушная скорость в момент подъема носовой опоры шасси (разбег при взлете, v_R)	UP (убраны)	не менее 70 узлов (приборная)	не менее 72 узлов (приборная)
Воздушная скорость для набора высоты при взлете (наивыгоднейшая скорость v_Y)	UP (убраны)	не менее 77 узлов (приборная)	не менее 79 узлов (приборная)
Воздушная скорость для набора высоты под наилучшим углом ²	UP (убраны)	77 узлов (приборная)	79 узлов (приборная)
Воздушная скорость для набора высоты в крейсерском режиме	UP (убраны)	не менее 85 узлов (приборная)	не менее 86 узлов (приборная)
Расчетная скорость захода на посадку	UP (убраны)	85 узлов (приборная)	86 узлов (приборная)
	APP (заход)	не менее 82 узлов (приборная)	82 узла (приборная)
Скорость на конечном этапе захода на посадку	LDG (посадка)	не менее 76 узлов (приборная)	не менее 78 узлов (приборная)
Минимальная скорость при уходе на второй круг	UP (убраны)	не менее 82 узлов (приборная)	не менее 82 узлов (приборная)
Максимальная конструкционная крейсерская скорость Превышение данной скорости допускается только в спокойном воздухе при соблюдении должных мер предосторожности.	UP (убраны)	155 узлов	155 узлов

Скорости сваливания

Воздушные скорости в узлах (приборные) в режиме малого газа:

1400 кг (3086 фунтов)		Угол крена			
Шасси	Закрылки	0°	30°	45°	60°
UP (убрано)	UP (убраны)	56	60	68	83
DOWN (выпущено)	APP (заход)	53	58	65	78
DOWN (выпущено)	LDG (посадка)	49	53	61	75

1700 кг (3748 фунтов)		Угол крена			
Шасси	Закрылки	0°	30°	45°	60°
UP (убрано)	UP (убраны)	62	67	76	92
DOWN (выпущено)	APP (заход)	59	64	72	87
DOWN (выпущено)	LDG (посадка)	55	60	68	84

Ограничения по перегрузке

Следует избегать продолжительных перегрузок с отрицательным ускорением. Продолжительное воздействие перегрузок с отрицательным ускорением может привести к ухудшению управляемости воздушного винта и помпажу двигателя.

	при v_A	при v_{NE}	с закрылками в положении "заход" или "посадка"
Положительный	3,8	3,8	2,0
Отрицательный	-1,52	0	

При превышении указанных ниже максимальных коэффициентов эксплуатационной перегрузки на силовую установку и предельного времени загорается аварийный индикатор L/R OIL PRES (давление масла двигателя левого/правого).

коэффициент эксплуатационной перегрузки	предельное время
-0,2	5 сек
-0,3	4 сек
-0,4	3 сек
-0,5	2 сек

Разрешенные маневры

- 1) все маневры, присущие нормальному полету;
- 2) сваливание (за исключением динамического сваливания); и
- 3) горизонтальные восьмерки с попеременными наборами высоты и снижениями, боевые развороты, крутые развороты и аналогичные маневры, в которых достигается угол крена не более 60° .

ВНИМАНИЕ

Выполнение маневров высшего пилотажа, штопора и полетных маневров с углом крена более 60° на самолетах нормальной категории запрещается. Запрещается сваливание при асимметричной работе двигателей и с одним неработающим двигателем.

Ограничения по заправке

	Основные баки		Дополнительные баки (при наличии)		Итого	
	Ам. галл.	Литры	Ам. галл.	Литры	Ам. галл.	Литры
Общее количество топлива	2 x 26,0	2 x 98,4	2 x 13,7	2 x 52,0	2 x 39,7	2 x 150,4
Расходуемое топливо	2 x 25,0	2 x 94,6	2 x 13,2	2 x 50,0	2 x 38,2	2 x 144,6
Максимальная допустимая разница количества топлива в левом и правом баках	5.0	18.9				

Ограничения по силовой установке

- a) Число двигателей : 2
- b) Изготовитель двигателя : Thielert Aircraft Engines
- c) Модель двигателя : TAE 125-01 Centurion 1.7
или
TAE 125-02-99 (только если выполнена рекомендация МАМ 42-198)
(номера деталей см. в Перечне оборудования в разделе 6)
- d) Ограничения на частоту вращения вала двигателя (по частоте вращения воздушного винта)
 - Максимальная : 2300 об/мин
 - Заброс оборотов двигателя : 2500 об/мин (в течение не более 20 сек)
- e) Мощность двигателя
 - Максимальная взлетная мощность : 99 кВт (135 л.с. (DIN)) при 2300 об/мин (при 100% нагрузке)
 - Номинальная мощность : 99 кВт (135 л.с. (DIN)) при 2300 об/мин (при 100% нагрузке)

2.11 ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ВЫСОТА

Максимальная барометрическая эксплуатационная высота составляет 18 000 футов (5486 м).

2.12 ЛЕТНЫЙ ЭКИПАЖ

Минимальный экипаж	: 1 (один человек)
Максимальное число человек	: 4 (четыре человека)

2.13 ВИДЫ ПОЛЕТОВ

На самолете разрешены следующие виды полетов при условии соблюдения национальных эксплуатационных требований:

- полеты по ПВП в дневное время
- с соответствующим оборудованием: полеты по ПВП в ночное время
- с соответствующим оборудованием: полеты по ППП в ночное время
- взлет с ВПП с искусственным покрытием и посадка на такие ВПП
- взлет с ВПП с травяным покрытием и посадка на такие ВПП
- Если выполнена рекомендация OAM 42-054: полет в условиях обледенения (фактического или прогнозируемого). См. Дополнение S03 (последнюю редакцию).

Индикация	Красная дуга/полоса = нижний диапазон, эксплуатация запрещена	Желтая дуга/полоса = эксплуатация критический диапазон	Зеленая дуга/полоса = нормальный рабочий диапазон	Желтая дуга/полоса = эксплуатация критический диапазон	Красная дуга/полоса = верхний диапазон, эксплуатация запрещена
Частота вращения	--	--	до 2300 об/мин		свыше 2300 об/мин
Давление масла	менее 1,0 бар	1,0...2,3 бар	2,3...5,2 бар	5,2...6,5 бар	свыше 6,5 бар
Температура масла	менее -32°C	-32...50°C	50...125°C ¹ 50...130°C ²	125...140°C ¹ 131...140°C ²	свыше 140°C
Температура охлаждающей жидкости	менее -32°C	-32...60°C	60...96°C ¹ 60...101°C ²	96...105°C ¹ 102...105°C ²	свыше 105°C
Температура редуктора	--	--	до 115°C	115...120°C	свыше 120°C
Нагрузка	--	--	0...100 %	--	--
Температура топлива	менее -30°C	-30...-22°C ¹ -30...+4°C ²	-22...70°C ¹ +5...69°C ²	70...75°C	свыше 75°C
Амперметр	--	--	до 60 А	--	свыше 60 А
Вольтметр	менее 24,1 В	24,1...25 В	25...30 В	30...32 В	свыше 32 В
Количество топлива	0 ам. галл.	--	0...25 ам. галл.	--	—

РАЗБЕГ ПРИ ВЗЛЕТЕ

ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА [°F]

ВЗЛЕТНАЯ МАССА [фунт]

СОСТАВЛЯЮЩАЯ ВЕТРА [м/с]

-30 -20 -10 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110

3600
3400
3200
3000

0 2 4 6 8 10

УСТАНОВКА ВЫСОТОМЕРА
1013 гПа/29,92 дюйма рт.ст.

10.000 футов
8000 футов
6000 футов
4000 футов
2000 футов
Барометрическая высота 0 футов

Пример:

Барометрическая высота : 4000 футов
Температура наружного воздуха : 20°C (68°F)
Масса : 1500 кг (3307 фунтов)
Встречная составляющая ветра 5 узлов

Результат:

Дистанция взлета до пролета : 370 м (1214 футов)

-35 -30 -25 -20 -15 -10 -5 0 5 10 15 20 25 30 35 40 45

1700
1600
1500
1400
1300
ВЗЛЕТНАЯ
МАССА [кг]

0 5 10 15 20
СОСТАВЛЯЮЩАЯ ВЕТРА
[узлов]

Разбег при взлете [м]

Разбег при взлете [фунт]

800
700
600
500
400
300
200
100
2600
2400
2200
2000
1800
1600
1400
1200
1000
800
600
400

Ветер в направлении
курса полета

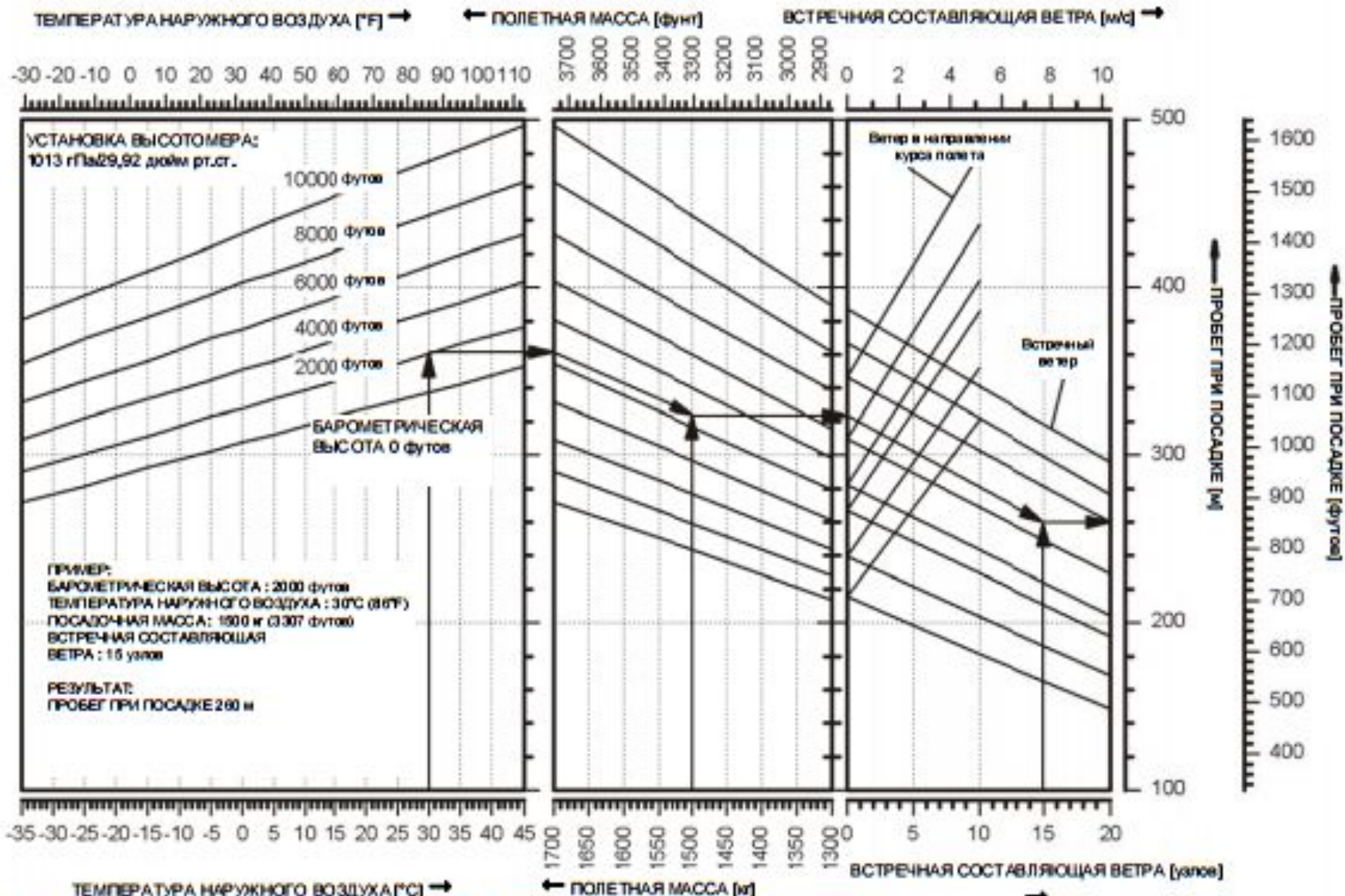
Встречный
ветер

ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА [°C]

ВЗЛЕТНАЯ
МАССА [кг]

СОСТАВЛЯЮЩАЯ ВЕТРА
[узлов]

ПРОБЕГ ПРИ ПОСАДКЕ



Условия: Закрылки LDG (посадка), РУД: оба в положении IDLE (малый газ), ВПГ: ровная, твердая, сухая поверхность, Скорость захода на посадку: 76 узлов (приборная)