

Аэробус А380

18 января 2005 года – презентация в Тулузе. Стоимость проекта \$11.000.000.000.

Продано (предварительно) 139 машин по €280.000.000 на сумму €38.920.000.000, или около \$50.000.000.000.

Начало регулярных рейсов середина 2006 года. Грузовая версия появится в 2007 году.

Технические данные

[Deutschland №1 за 2005 год]

[Label 2005-II Эмманюэль Тевенон]

Длина	73 000	
Высота	24 100	
Размах крыльев	79 800	
Площадь крыльев	845 кв. м	
Вместимость	555 пассажиров	555 – 800
Удельный расход топлива	2,9 л/100 км на пассажира	< 3,0л
Дальность полёта	15 000км	14 200 – 16 200
Крейсерская скорость	850км/ч (236 м/с)	до 1080км/ч
Макс. взлётная масса	560 000кг	
Макс. посадочная масса	386 000кг	
Масса топлива	310 000кг	
Двигатель	4×Trend 900 или 4×GP7200	
Тяга при н.у.	4×312кН	
Мощность на крейс. скорости полностью загруженная машина	4×32 000 л.с. (4×23 529 кВт)	

Расчётные данные

[конструктор Антипов]

Масса конструкции $m = 560\,000 - (310\,000 + 50\,000) = 200\,000$ (кг)

Стоимость одного килограмма конструкции – около €1 400

Удлинение $\lambda = 7,54$

Прикидочные данные

[конструктор Антипов]

Аварийный остаток топлива 20 000кг

Крейсерский удельный расход топлива по тяге $C_{уд} = 0,065$ кг/Н×час

Удельный расход по мощности (меньше чем у дизеля) $q = 0,22$ кг/кВт×час

Полётный $кнд = 2 \times \text{скорость полёта} / (\text{скорость полёта} + \text{скорость струи}) = 0,8$

Качество – оценим четырьмя способами:

1 – По мощности на крейсерской скорости: $P = 4 \times 23\,529 \text{ кВт} \times 0,8 / 236 \text{ м/с} = 319 \text{ кН}$
 $K = m_{\text{полная}} \times g / p = 530 \times 9,81 / 319 = \mathbf{16,3}$

2 – По тяге при н.у. , пусть тяга на высоте составляет 0,2 от н.у. тогда
 $K = m_{\text{средняя}} \times g / p \times 4 \times 0,2 = 415 \times 9,81 / 4 \times 312 \text{ кН} \times 0,2 = \mathbf{16,3}$

3 – По удельному расходу топлива по тяге: Часовой расход топлива
 $Q_{\text{час}} = 290\,000 \text{ кг} / 17,65 \text{ часов} = 16\,430 \text{ кг/час}$, тогда потребная тяга составит
 $P = Q_{\text{час}} / C_{\text{уд}} = 16\,430 \text{ кг/час} / 0,065 \text{ кг/Н} \times \text{час} = 253 \text{ кН}$
 $K = m_{\text{средняя}} \times g / P = 415 \times 9,81 / 253 = \mathbf{16,1}$

4 – По удельному расходу топлива по мощности: Часовой расход топлива
 $Q_{\text{час}} = 290\,000 \text{ кг} / 17,65 \text{ часов} = 16\,430 \text{ кг/час}$, тогда потребная мощность составит
 $N_{\text{потр}} = Q_{\text{час}} / q = 16\,430 \text{ кг/час} / 0,22 \text{ кг/кВт} \times \text{час} = 74\,682 \text{ кВт}$, умножив её на полётный $\eta_{\text{нд}} = 0,8$; найдём полётную мощность
 $N_{\text{полётная}} = 74\,682 \times 0,8 = 59\,750 \text{ кВт}$, разделив на скорость, получим тягу на крейсерском режиме $P = 59\,750 / 236 = 253 \text{ (кН)}$
 $K = m_{\text{средняя}} \times g / P = 415 \times 9,81 / 253 = \mathbf{16,1}$

С учётом возможных погрешностей, принимаем наименьшее качество $K=16,1$, при котором возможна заявленная дальность.