

УДК 658.6/.9:002:629.7

Группа Т54

# ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

САМОЛЕТЫ И ВЕРТОЛЕТЫ  
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

ОСТ 1 00111-82

На 11 страницах

Требования к составлению летных  
и технико-экономических характеристик  
гражданского самолета (вертолета)  
при переговорах  
с иностранными покупателями

Взамен ОСТ 1 00111-74

Распоряжением Министерства от 18 июня 1982 г.

№ 087-16/3

Срок введения установлен с 1 июля 1983 г.

1. Настоящий стандарт устанавливает требования к составлению летных и технико-экономических характеристик гражданского самолета (вертолета), необходимые представителям внешнеторговых организаций при ведении переговоров с иностранными покупателями о продаже авиационной техники (в дальнейшем – под словом самолет подразумевается также и вертолет).

№ кзм.	
№ изд.	

4900	
------	--

Наб. № дубликата	
Наб. № подлинника	

2. Летные и технико-экономические характеристики гражданского самолета составляются разработчиком самолета, издаются форматом 60x90/8 по ГОСТ 5773-76 типографским способом или на ротапринте и передаются во Внешнеторговое Объединение (В/О) "Авиазавод" через Объединение "Авиазагранпоставка" на русском языке в течение 6 мес после окончания предварительных испытаний. Летные и технико-экономические характеристики (уточненные) передаются на русском языке в течение 6 мес, на английском - в течение 1 г. после завершения государственных испытаний и принятия решения об экспорте самолета.

3. Терминология и параметры, применяемые в летных и технико-экономических характеристиках гражданского самолета, должны соответствовать требованиям норм летной годности гражданских самолетов (вертолетов) СССР.

4. Летные и технико-экономические характеристики гражданского самолета должны иметь следующие разделы:

- "Общие сведения о самолете";
- "Расчетные массы";
- "Геометрические данные";
- "Летные данные";
- "Характеристики силовой установки";
- "Характеристики бортового оборудования";
- "Эксплуатационные данные";
- "Экономические характеристики".

Для вертолетов содержание разделов корректируется в соответствии с их спецификой.

5. В разделе "Общие сведения о самолете" должны быть сведения о типе самолета, его модификации (индекс), краткая характеристика самолета и его целевое назначение.

5. 1. В текстовой части раздела излагаются сведения об особенностях, определяющих экономичность эксплуатации, возможности производства полетов над водной поверхностью, об обеспечении безопасности полетов в соответствии с принятыми в СССР нормами летной годности самолетов.

Далее указываются:

- варианты возможного использования и применения самолета (указывается компоновка и варианты компоновок);
- возможность переоборудования самолета из одного варианта в другой силами эксплуатирующей организации;
- состав и профессия членов экипажа;
- возможность уменьшения численности экипажа.

№ 3М.  
№ 3В.

4900

Изд. № дубликата  
Изд. № подлинника

5.2. Раздел иллюстрируется фотографией (или рисунком) самолета в полете, схемой расположения кресел и оборудования пассажирских кабин в различных вариантах компоновки, схемой плавучести самолета; приводятся мероприятия по спасению пассажиров при возникновении аварийной обстановки, а также характеристики шума при взлете и посадке.

6. В разделе "Расчетные массы" излагаются характеристики масс, приведенные в табл. 1.

Таблица 1

Характеристика масс	Значение масс для модификаций, кг
Максимальная рулежная масса . . . . .	
Максимальная взлетная масса . . . . .	
Максимальная масса без топлива . . . . .	
Максимальная платная (коммерческая) нагрузка:	
пассажиры, чел. . . . .	
багаж . . . . .	
грузы, почта . . . . .	
Масса снаряженного самолета:	
экипаж, чел. . . . .	
бортпроводники, чел. . . . .	
снаряжение пассажирской (грузовой) ка- бины . . . . .	
снаряжение подсобных помещений . . . . .	
служебное оборудование . . . . .	
аварийно-спасательное оборудование . . . . .	
оборудование грузового помещения . . . . .	
невырабатываемое топливо . . . . .	
масло . . . . .	
питание . . . . .	
Посадочная масса:	
максимально допустимая . . . . .	
нормальная . . . . .	

№ изн.	№ изн.

Инв. № дубликата	4900
Инв. № подлинника	

## Продолжение табл. 1

Характеристика масс	Значение масс для модификаций, кг	
Топливо:		
на опробование двигателей и руление на старт . . . . .		
на полет . . . . .		
аэронавигационный запас . . . . .		

Примечания: 1. В снаряжение пассажирской (грузовой) кабины входят кресла, диваны, столы, ковры, занавески, литература, пакеты для пассажиров, сетки и полки для багажа, кислородные маски и переносные баллоны с кислородом, жидкость в увлажнительной системе, кино-теле-магнитофонные установки.

2. В подсобные помещения (буфеты, кухни, гардеробы, туалеты) входят контейнеры для пищи, посуды, подносы, белье, жидкость для технических нужд в буфете, вешалки в гардеробе, туалетные принадлежности, вода и химикаты в туалетах.
3. В служебное оборудование включаются трапы, лестницы, чехлы, бортовой инструмент, контрольно-проверочная аппаратура.
4. В аварийно-спасательное оборудование входят пиротехника, медаптечка, переносный огнетушитель, топор, лодки и их оборудование, пояса, жилеты, ракетницы, плоты, желоба, фонари, аварийные радиомаяки.
5. К бортовому подъемно-транспортному оборудованию относится оборудование, обеспечивающее погрузку и выгрузку грузов, почты и багажа, системы десантирования.
6. При отработке расчетных масс следует учитывать, что самолет с максимальной взлетной массой имеет две характеристики дальности полета:
  - дальность с максимальной коммерческой нагрузкой;
  - дальность с максимальным запасом топлива.

6.1. Раздел "Расчетные массы" должен иллюстрироваться графиком зависимости величины коммерческой нагрузки от дальности полета при экономической скорости и высоте полета. Запас топливадается на 1 ч полета при штиле.

№ изм.	№ изм.
--------	--------

4800

Инв. № дубликата	Инв. № подлинника
------------------	-------------------

7. В разделе "Геометрические данные" кратко излагаются геометрические данные, приведенные в табл. 2.

Таблица 2

Геометрические данные	Значение геометрических данных для модификаций
Самолет:	
длина . . . . .	
высота на стоянке . . . . .	
высота при установке на подъемники для проверки системы уборки и выпуска шасси ..	
минимальный радиус круга по наружному концевому обтекателю при рулении . . . . .	
минимальный радиус разворота по наружному колесу при развороте на 360°. . . . .	
клиренс . . . . .	
Фюзеляж:	
максимальный диаметр . . . . .	
объем пассажирской кабины (кабин) . . . . .	
ширина между рядами пассажирских кресел (проход) . . . . .	
шаг кресел . . . . .	
табаритные размеры входных дверей пассажирской кабины, их количество . . . . .	
высота порога входных дверей от земли. . . . .	
объем грузового помещения (помещений) . . . . .	
табаритные размеры дверей (створок) грузового помещения . . . . .	
высота порога грузового помещения от земли . . . . .	
максимально возможные табаритные размеры перевозимых грузов . . . . .	
размеры и типы контейнеров и поддонов для перевозки грузов . . . . .	
Крыло:	
размах . . . . .	
угол стреловидности по 0,25 хорд . . . . .	
площадь (геометрическая) . . . . .	
расстояние от нижней кромки заборника воздуха до земли . . . . .	

№ изм.	№ изм.
4800	


Инд. № дубликата	Инд. № подгнника

## Продолжение табл. 2

Геометрические данные	Значение геометрических данных для модификаций
расстояние от продольной оси двигателя до земли в плоскости заборника . . . . .	
минимальное расстояние от конца лопасти воздушного винта до земли . . . . .	
<b>Хвостовое оперение:</b>	
вертикальное:	
высота . . . . .	
стреловидность . . . . .	
площадь . . . . .	
горизонтальное:	
размах . . . . .	
площадь . . . . .	
стреловидность . . . . .	
управляемость . . . . .	
<b>Шасси:</b>	
колея . . . . .	
база . . . . .	
удельная нагрузка на взлетно-посадочную полосу (ВПП) с бетонным (грунтовым) покрытием:	
при взлете . . . . .	
при посадке . . . . .	

7.1. Раздел "Геометрические данные" должен иллюстрироваться схемой общего вида самолета, изображаемого в трех проекциях: вид спереди, вид сверху и вид слева; на схему наносятся соответствующие размеры.

8. В разделе "Летные данные" кратко излагаются данные, приведенные в табл. 3.

Таблица 3

Летные данные	Рейсовый полет	
	Нормальная дальность	Максимальная дальность
Наивыгоднейшая высота полета на экономических режимах . . . . .		
Крейсерская скорость на экономических режимах . . .		

Инв. № Аубланката	№ ИЗМ.
	№ ИЗВ.

4900
------

Инв. № подлинника
-------------------

## Продолжение табл. 3

Летные данные	Рейсовый полет	
	Нормальная дальность	Максимальная дальность
Техническая дальность с использованием аэронавигационного запаса (АНЗ) и расходов на земле . . . . .		
Средний расход топлива на 1 ч полета . . . . .		
Допустимый диапазон эксплуатационных центровок (в процентах САХ) . . . . .		
Практический потолок с учетом выгорания горючего при наборе высоты . . . . .		
Практический потолок при отказе одного двигателя (на самолете с двумя и тремя двигателями) и двух двигателей (на самолете с четырьмя двигателями)		
Скорость отрыва . . . . .		
Длина разбега по ВПП с бетонным (травяным) покрытием . . . . .		
Длина разбега при:		
$H=0$ МСА . . . . .		
$H=0$ МСА + 15°С . . . . .		
$H=1500$ м МСА + 15°С . . . . .		
Дистанция прерванного взлета . . . . .		
Посадочная скорость . . . . .		
Скорость захода на посадку (минимальная) . . . . .		
Длина пробега по ВПП с бетонным (грунтовым) покрытием . . . . .		
Потребная длина по ВПП на посадке при:		
$H=0$ МСА . . . . .		
$H=0$ МСА + 15°С . . . . .		
$H=1500$ м МСА + 15°С . . . . .		
Время набора высоты при наивыгоднейшем режиме на:		
6000 м . . . . .		
8000 м . . . . .		
10 000 м . . . . .		
12 000 м . . . . .		

№ ИЗМ.	№ ИЗВ.
4900	

Исп. № дубликата	Исп. № подлинника

8.1. Раздел "Летные данные" должен содержать графики, иллюстрирующие:

- крейсерскую скорость и высоту полета в зависимости от дальности полета;
- длину разбега и потребную длину ВПП в зависимости от взлетной массы;
- длину пробега и потребную длину ВПП на посадке в зависимости от посадочной массы;

- график ограничения взлетной массы по уклону траектории;
- график коммерческой нагрузки по дальности полета;
- график расхода топлива на рейс в зависимости от дальности рейса для типичной загрузки и скорости.

9. В разделе "Характеристика силовой установки" кратко излагаются характеристики силовой установки, приведенной в табл. 4.

Таблица 4

Характеристика силовой установки	Значение характеристик силовой установки для модификаций
Двигатель:	
тип и его условное обозначение . . . . .	
количество на самолет . . . . .	
статическая тяга (мощность) на $H=0$ и $V=0$ . . . . .	
взлетный режим:	
обороты . . . . .	
тяга . . . . .	
удельный расход топлива . . . . .	
номинальный режим:	
обороты . . . . .	
тяга . . . . .	
удельный расход топлива . . . . .	
длина . . . . .	
высота (ширина) . . . . .	
Воздушный винт:	
тип . . . . .	
число лопастей . . . . .	
диаметр . . . . .	
возможности применения реверса . . . . .	
Компрессор:	
тип . . . . .	
число ступеней . . . . .	

№ к 3 №  
№ к 3 №.

4900

Инв. № дубликата  
Инв. № подлинника

Продолжение табл. 4

Характеристика силовой установки	Значение характеристик силовой установки для модификаций
Турбины:	
тип . . . . .	
число ступеней . . . . .	
сопло (регулируемое или нерегулируемое) . . . . .	
Система запуска:	
способ запуска . . . . .	
вид (тип) установки . . . . .	
потребная пиковая мощность . . . . .	
сорт применяемого топлива и его заменители иностранными марками . . . . .	
сорт применяемого масла и его заменители иностранными марками . . . . .	
Применение системы впрыска воды или других компонентов . . . . .	
Эмиссия двигателя . . . . .	

10. В разделе "Характеристика бортового оборудования" кратко излагаются комплектация бортового оборудования, установленного на самолете и его модификациях, и основные технические данные:

- радиосвязных станций, в том числе внутрисамолетной связи;
- радиолокационных станций;
- пилотажно-навигационного оборудования и связи с наземными навигационными приводами и посадочными системами;
- кислородной системы;
- высотного оборудования;
- электрооборудования;
- бытового оборудования;
- противопожарного оборудования;
- средств спасения пассажиров и экипажа.

10.1. Краткие технические данные бортового оборудования должны характеризовать мощность, дальность действия, виды, величины и частоты потребляемых токов, давление, источники питания бортового оборудования, возможности автома-

№ ИЗМ.  
№ ИЗВ.

4900

Изв. № дубликата  
Изв. № подлинника

тического контроля работоспособности бортовых и наземных средств, удобства пользования и управления самолетом в полете, обслуживания и регулирования на земле, замены в процессе эксплуатации.

10.2. В разделе должен быть приведен перечень основных видов специальной контрольно- проверочной аппаратуры и стендов, применяемых в процессе эксплуатации самолета.

10.3. Раздел должен иллюстрироваться графиком зависимости "высоты" в герметической кабине от высоты полета самолета.

11. В разделе "Эксплуатационные данные" излагаются:

- назначенный ресурс самолета;
  - межремонтный ресурс самолета;
  - назначенный ресурс двигателя;
  - межремонтный ресурс двигателя;
  - количество возможных ремонтов двигателя;
  - периодичность форм обслуживания;
  - необходимые средства заправки самолета горючесмазочными материалами, кислородом и специальными жидкостями;
  - время, потребное для заправки самолета горючесмазочными материалами, кислородом, гидроожидкостью и специальными жидкостями;
  - возможности установки дополнительных топливных баков;
  - средства механизации погрузочно-разгрузочных работ;
  - объем и виды аэродромного оборудования, необходимого для эксплуатации и выполнения регламентных работ.

**Примечание.** До накопления достаточного опыта данные по назначенному ресурсу самолета и двигателя и по межремонтному ресурсу самолета и двигателя могут быть ориентировочными.

11.1. В разделе приводятся предварительные расчетные данные о трудоемкости всех видов обслуживания на 1 ч налета самолета, а также должна быть отмечена пригодность самолета и его систем к эксплуатации по состоянию.

12. В разделе "Экономические характеристики" излагаются прямые эксплуатационные расходы (ПЭР) для различных вариантов загрузки и протяженности воздушных линий:

- стоимость самолето-часа;
  - стоимость самолето-километра;
  - стоимость тонно-километра;
  - стоимость кресло-километра;
  - стоимость эксплуатации самолета при налете в течение года за 1000, 1500, 2000, 2500, 3000 ч.

12.1. Раздел должен иллюстрироваться графиком зависимости себестоимости перевозки (копеек на тонно-километр) от дальности полета.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ изм.	Номера страниц				Номер "Изв. об изм."	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Ном. № дубликата	4900
Ном. № подлинника	