



**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**КАРТА ДАННЫХ
СЕРТИФИКАТА ТИПА**

№FATA-01027E

Авиационный двигатель

TB7-117B

**издание 02
26 декабря 2018 г.**



Страница	01	02	03	04	05	06
Издание	02	02	01	02	02	02
Дата	26.12.2018	26.12.2018	12.07.2018	26.12.2018	26.12.2018	26.12.2018

Название	Издание	Дата
Карта данных № FATA-01027E	02	26.12.2018

- 1. Разработчик – Держатель Сертификата типа** Акционерное общество «ОДК-Климов», ул. Кантемировская, д. 11, Санкт-Петербург, 194100
- 2. Данные первоначальной сертификации** Сертификат типа (СТ) № СТ355-АД, выдан Авиарегистром МАК 29.07.2015 г.
- 3. Предприятие – Изготовитель** Акционерное общество «ОДК-Климов», ул. Кантемировская, д. 11, Санкт-Петербург, 194100, Российская Федерация.

Двигатель ТВ7-117В является турбовальным двигателем со свободной турбиной. Состоит из пятиступенчатого осевого и одноступенчатого центробежного компрессора, противоточной кольцевой камеры сгорания. Ротор компрессора приводится во вращение осевой двухступенчатой турбиной. Свободная турбина – осевая, двухступенчатая. Двигатель оборудован системой автоматического управления состоящей из электронной системы управления и контроля БАРК-6В и гидромеханического регулятором.

4. Типовая конструкция.

Типовая конструкция определена рабочими комплектами конструкторской, эксплуатационной и ремонтной документации:

Спецификацией	06В.00.0100
Техническими условиями	06В.00.0100ТУ1, с Дополнением: 1 и 2 к техническим условиям 06В.00.0100ТУ1
Руководством по эксплуатации:	06В.00.0100РЭ
Регламентом технического обслуживания	06В.00.0100РО

5. Сертификационный базис.

Сертификационный базис	Перечни пунктов СБ по которым установлено эквивалентное соответствие	Специальные технические условия
СБ–6В.231.0001/2 от 24.09.2015 основан на Авиационных правилах, Часть 33 – Нормы летной годности двигателей воздушных судов. Изд. 2003 г.	33.14, 33.15(a)(b), 33.15A(1)(2)(3)(4), 33.19(a), (a)(1*), (a)(2*), (a)(3*), (a)(4*), (a)(5*), 33.21, 33.27(c), 33.74, 33.83, 33.88, 33.94(a), (a)(1), (a)(2), (b), (b)(1), (b)(2), D33.2.1(1), D33.3-13	СТУ33.87

6. Основные характеристики и технические данные:

6.1 Мощность на выводном валу, [л. с. (кВт)] не менее	См. примечание к п. 6.1
6.1.1 Режим установленной 2,5 – минутной мощности	3140 (2311)
6.1.2 Режим установленной 30 – минутной мощности	3000(2208)
6.1.3 Режим установленной взлётной мощности (ВЗЛ)	2800 (2061)
6.1.4 Режим установленной максимальной продолжительной мощности при одном неработающем двигателе (МП при ОНД)	2800 (2061)
6.1.5 Режим установленной максимальной продолжительной мощности (МП)	2100 (1546)



Название	Издание	Дата
Карта данных № FATA-01027E	01	12.07.2018

Примечание к п. 6.1:

Указанные характеристики определены для следующих условий: $H=0$, $V=0$, МСА, без учёта отборов воздуха в систему кондиционирования (СКВ) и противообледенительную систему (ПОС) вертолёта и двигателя; без учёта потерь давления в вертолётном входном и выходном устройствах.

6.2 Комплектующие изделия (КИ) систем двигателя	
6.2.1 Категории А:	
– Блок автоматического регулирования и контроля	БАРК-6В
– Документ одобрения БАРК-6В	Свидетельство о годности комплектующего изделия № FATA-04097С-01
– Разработчик БАРК-6В	АО «ОДК-Климов», г. Санкт-Петербург, Россия
6.2.2 Категории «Б»	Указаны в перечне, приведённом в Одобрении на установку комплектующих изделий категории «Б» № 06В.605.0527-2015ВПО
6.3 Габаритные размеры, не более, [мм]	
– длина	2135
– ширина	728
– высота	861
6.4 Сухая масса (не более), [кг]	435

7. Эксплуатационные и установочные ограничения

7.1 Максимально допустимые частоты вращения роторов, [%]	а) $n_{\text{тк}} = 100\%$ - соответствует $n_{\text{тк}} = 30257$ об/мин;
	б) $n_{\text{ст}} = 100\%$ - соответствует $n_{\text{ст}} = 17500$ об/мин.
7.1.1 Ротора турбокомпрессора- $n_{\text{тк}}$:	
– режим 2,5 минутной мощности	101
– режим 30 минутной мощности	101
– режим взлётной мощности (ВЗЛ)	101
– режим максимальной продолжительной мощности (МП)	99
7.1.2 Ротора свободной турбины $n_{\text{ст}}$	
– в полёте на установившихся режимах в ожидаемых условиях эксплуатации	100,5
– в полёте на переменных режимах в ожидаемых условиях эксплуатации	106



Название	Издание	Дата
Карта данных № FATA-01027E	02	26.12.2018

7.2 Время непрерывной работы:		
Режим работы двигателя	Допустимое время непрерывной работы	Допустимая суммарная наработка
<input type="checkbox"/> на режиме 2,5–минутной мощности	2,5 мин	7,5 мин
<input type="checkbox"/> на режиме 30–минутной мощности	30 мин	90 мин
– на режиме максимальной продолжительной мощности при одном не работающем двигателе (МП при ОНД)	60	120 мин
– на режиме установленной взлётной мощности (ВЗЛ)	5 мин	5 % от суммарной наработки, из них 1,25 % при максимальной температуре газа
– на режиме установленной максимальной продолжительной мощности (МП)	Не ограничено	40 % от суммарной наработки двигателя
– на режиме земного малого газа	30 мин (10 мин при работе одного двигателя)	Не ограничено
– непрерывная работа свободной турбины на частотах вращения более 105,5 % не более	10 с	-
7.3 Температура, [°C]		
7.3.1 Максимально допустимая температура газа перед свободной турбиной:		
– на режиме установленной 2,5–минутной мощности		805
– на режиме установленной 30–минутной мощности		805
– на режиме установленной взлётной мощности (ВЗЛ)		805
– на режиме установленной максимальной продолжительной мощности (МП)		755
– на запуске двигателя		650 не более
7.3.2 Топлива на входе в насос высокого давления (при работе двигателя с выключенным объектовым подкачивающим насосом)		
– Длительно	Для ТС-1,Т2 Для РТ	от минус 58 до +65 от минус 55 до +65
– кратковременно (до 5 минут за один час полёта), не более		+105
7.3.3 Масла на входе в двигатель		
– минимальная при запуске двигателя		минус 40**
– минимальная для выхода выше режима малого газа		+30
– максимально допустимая		+100
– кратковременно допустимая на время не более 15 минут непрерывной работы		+110
7.3.4 Масла на выходе из двигателя		
– максимально допустимая не более		+150
– при температуре наружного воздуха выше 25°C в течение 15 минут работы двигателя на земле допускается повышение температуры		до +160



Название	Издание	Дата
Карта данных № FATA-01027E	02	26.12.2018

Примечание к п.7.3.3** - При температуре масла в маслосистеме от минус 60°С до менее минус 40°С запуск двигателя обеспечивается с предварительным подогревом масла до температуры не ниже минус 40°С.

7.4 Давление, [кгс/см²]	
7.4.1 Топлива на входе в насос высокого давления (при работе двигателя с выключенным объектовым подкачивающим насосом), кгс/см ² , не менее	1,5 (абс)
7.4.2 Масла на входе в двигатель (в нагнетающей магистрали)	
– на малом газе, после запуска при отрицательных температурах в течение не более 1 минуты, не более	8,0
– на режимах малого газа и выше при температуре масла $t_{м.вх.} \geq 30^{\circ}\text{C}$	От 4,0 до 5,5
7.5 Применяемое топливо	
Одобрённые марки топлива	
– основное:	ТС-1 по ГОСТ 10227-86
– дублирующее	РТ по ГОСТ 10227-86
– резервное	Т2 по ГОСТ 10227-86
7.6 Применяемое масло	
Одобрённые марки масел производства стран СНГ	
– основное:	ЛЗ-240 по ТУ 301-04-010
– дублирующее	Б-3В по ТУ 38.101295
7.7 Ресурсы и срок службы:	
7.7.1 Эксплуатация двигателя производится по стратегии управления ресурсом D.33.2.1(2) АП-33 при которой эксплуатация двигателя производится без обязательного съема для ремонта до достижения назначенного ресурса любой из основных деталей.	
7.7.2 Назначенные ресурсы основных деталей [циклов]	
Барaban чертёж 065.13.1380	3845
Лабиринт задний чертёж 065.13.0261	4370
Колесо центробежное чертёж 065.18.0712	3365
Диск I чертёж 065.41.0392	4470
Диск II чертёж 065.41.0395	5295
Диск III чертёж 065.42.9001	4335
Диск IV чертёж 065.42.9002	4250
Покрывной диск I чертёж 065.41.0335	3500
Покрывной диск II чертёж 065.41.0393	3500
Вал свободной турбины чертёж 065.42.9003-01	2110
Корпус камеры сгорания 065.31.1470-06	2440
<i>Примечание к п. 7.7:</i>	
– запрещается установка на двигатель деталей и сборочных единиц, ранее эксплуатировавшихся в составе двигателей ТВ7-117С и военной авиации, имеющих одинаковые номера чертежей;	
– замена основных деталей, выработавших назначенный ресурс, производится в соответствии с руководством № 6В.00.0100КВР.	



Название	Издание	Дата
Карта данных № FATA-01027E	02	26.12.2018

7.8 Срок службы двигателя	12 лет
7.9 Допустимые условия эксплуатации двигателя:	
– температура наружного воздуха, [°C]	от минус 60 до +50
– высота полёта, [м]	до 6300
7.10 Диагностика двигателя в эксплуатации осуществляется с использованием информационного диагностического комплекса ИДК-6В.	
7.11 Защита двигателя от попадания птиц, посторонних предметов (льда), дождя и града обеспечивается пылезащитным устройством вертолётa при закрытой створке байпаса.	
7.12 Эксплуатация двигателя в условиях обледенения запрещена. Защита двигателя при непреднамеренном попадании в эти условия обеспечивается пылезащитным устройством вертолётa.	

8. Перечень Главных изменений типовой конструкции двигателя ТВ7-117В

8.1 Одобрённых до 25 декабря 2018 года:

Описание изменения типовой конструкции	Применимость	Номер и дата издания Дополнения к СТ/Одобрения Главного изменения
Перевод двигателя на эксплуатацию, соответствующую второй стратегии управления ресурсом (п. Д.33.2.1 АП-33)	ТВ7-117В	СТ 355-АД/ОГИ-01 (08.10.2015 г.)

8.2 Одобрённых после 25 декабря 2018 года:

Описание изменения типовой конструкции	Применимость	Номер и дата издания Дополнения к СТ/Одобрения Главного изменения
Расширение ожидаемых условий эксплуатации двигателя, установление диапазона температур на входе в двигатель от минус 60 до +50 °C	ТВ7-117В	FATA-020202E-МС-001 (26.12.2018 г.)

* * *

Заместитель руководителя

А.А. Новгородов

