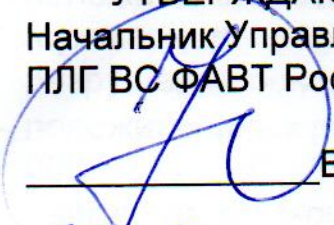


УТВЕРЖДАЮ
Начальник Управления
ПЛГ ВС ФАВТ Росавиации


В.В.Кудинов

« 20 » 11 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный конструктор
АО «ОДК – Климов»


А.В.Григорьев

« _ » _ 2018 г.

СОГЛАСОВАНО
Директор НЦ ИАД и СУ ВС
ФГУП ГосНИИ ГА



А.И.Сергеев

« _ » _ 2018 г.

СОГЛАСОВАНО
Научный руководитель
ФГУП ГосНИИ ГА


В.С.Шапкин

« _ » _ 2018 г.


РЕШЕНИЕ № 78.668.0920-2018РЕ (3.3-117.1.2-18/02)

«О проведении подконтрольной эксплуатации группы двигателей типа ТВ3-117 всех модификаций, при поэтапном увеличении межремонтного ресурса с 1500 до 2000 часов/циклов в составе вертолётов типа Ми-8, Ми-8МТВ-1, Ми-8АМТ и их модификаций»

Анализ опыта эксплуатации парка двигателей типа ТВ3-117 в эксплуатирующих организациях гражданской авиации на вертолётах марки «Ми» показывает, что установленный межремонтный ресурс двигателя 1500 часов не обеспечивает достаточную эффективность эксплуатации вертолёта, притом что материалы и данные, поступающие из ремонтных и эксплуатирующих предприятий, показывают возможность увеличения межремонтного ресурса двигателей до 2000 часов/циклов с поддержанием необходимого уровня безопасной эксплуатации.

С целью обеспечения возможности дальнейшей эксплуатации двигателей типа ТВ3-117 на аттестованных вертолётах марки «Ми» после отработки установленного при последнем капитальном ремонте межремонтного ресурса, а также для получения дополнительных сведений о техническом состоянии двигателей в различных условиях и климатических зонах эксплуатации при поэтапном увеличении по техническому состоянию межремонтного ресурса до 2000 часов/циклов, на основании:

- положительных результатов анализа состояния парка двигателей, отработавших межремонтный ресурс в пределах до 1500 часов/циклов (на основании ежегодных отчётов АО «ОДК-Климов», АО «УЗГА», АО «150 АРЗ» по отремонтированным ими двигателям типа ТВ3-117);

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
НЦ - 12

- положительного опыта эксплуатации парка двигателей типа ТВЗ-117 (суммарная наработка 17×10^6 часов при отсутствии случаев разрушения основных деталей двигателя);
- положительных результатов проведённых работ по Бюллетеню №К78-008 БУ/БЭ-Г от 28.02.2002 (увеличение гарантийного ресурса двигателя до 1-ого ремонта до 2000 часов/циклов) с Дополнением от 11.07.2003, и с учётом Бюллетеня №К78-020 БЭ-Г от 10.12.2007 (о порядке учёта наработки в циклах);
- положительного опыта эксплуатации двигателей типа ТВЗ-117 ВМ и ТВЗ-117ВМ серии 02, с увеличенным МРР до 1770 часов ремонта АО «УЗГА» и АО «Мотор Сич» (для иностранных заказчиков);
- положительных результатов комплекса ресурсных стендовых испытаний двигателей ТВЗ-117В, ТВЗ-117ВМА в обеспечение дополнительных сертификационных работ, проведённых ОАО «Климов» (Дополнение №2 к СТ №34-Д);
- Заключения ФГУП ЦИАМ от 18.09.2009, по установлению назначенного ресурса 7500 часов/циклов двигателям ТВЗ-117ВМ (ВМА) и ТВЗ-117ВМ (ВМА) серии 02, эксплуатирующимся в ГА;
- карты данных Сертификата типа №34Д, изд. 14. (Двигателям ТВЗ-117ВМ (ВМА) и ТВЗ-117ВМ (ВМА) серии 02 и их основным деталям установлен назначенный ресурс 7500 часов/циклов (кроме I,II,III покрывающих дисков турбины));
- Заключения ФГУП ЦИАМ от 11.12.2001, по установлению разрешённой наработки при эксплуатации по техническому состоянию до 3000 часов/циклов подшипникам качения двигателя ТВЗ-117;

и с учётом:

- выполнения капитального ремонта двигателей типа ТВЗ-117 по единой технологии (в соответствии с Руководством по капитальному ремонту № 078 000 000 РКР или согласно ТУ №78 СТУ – 024) на сертифицированных АРЗ.
- оценки безотказности авиационных двигателей в ГА на основании Справки-отчёта ФГУП ЦИАМ, ФГУП ГосНИИ ГА за 2016-2017 гг.
- достаточного уровня объективного контроля параметров двигателя в эксплуатации (на основании анализа выявленных предотказовых состояний двигателя по данным АМРИПП и отчётам из эксплуатирующих предприятий),

РЕШИЛИ:

1. Провести подконтрольную эксплуатацию группы двигателей типа ТВЗ-117 всех модификаций (кроме двигателей, эксплуатирующихся на вертолётах марки «Ка» и на сертифицированных вертолётах типа

Ми-171, Ми-172 и их модификациях), эксплуатирующихся в авиапредприятиях гражданской авиации РФ на различных авиационных работах, с учётом климатических условий эксплуатации.

2. Увеличение межремонтного ресурса подконтрольных двигателей ТВ3-117 и их агрегатов выполняется этапами не более 250 часов/циклов после достижения одного из ресурсных показателей 1500 часов или 1500 циклов, установленных при последнем капитальном ремонте (с учётом величины остатков назначенных ресурсов основных деталей двигателя, подшипников опор и других деталей двигателя).
3. Величина увеличения межремонтного ресурса двигателя не может быть больше минимального остатка назначенного ресурса в часах/циклах сборочной единицы или детали, установленных при последнем ремонте двигателя.

Внимание: Переустановка двигателя после включения в подконтрольную группу возможна только на аттестованные вертолёты типа Ми-8, Ми-8МТВ-1, Ми-8АМТ и их модификации.

4. Работы по увеличению межремонтного ресурса экземпляра двигателя выполняются в следующем порядке:

4.1. Эксплуатирующая организация (далее ЭО) направляет в АО «ОДК-Климов» и НЦ ИАД и СУ ВС ФГУП ГосНИИ ГА (далее – ФГУП ГосНИИ ГА) заявку на проведение работ, а также перечни установленных при последнем капитальном ремонте деталей и агрегатов (КИ, ПКИ) в соответствии с образцами (Приложение 1, 2, 3).

4.2. По результатам оценки полученных данных АО «ОДК-Климов» совместно с ФГУП ГосНИИ ГА принимает решение о возможности проведения работ по оценке технического состояния двигателя и включения его в подконтрольную группу, с определением перечня его агрегатов (КИ, ПКИ), которые могут быть допущены к дальнейшей эксплуатации.

4.3. Работы по оценке технического состояния двигателя и определения возможности увеличения его межремонтного ресурса производятся силами ИТС ЭО, представителями АО «ОДК-Климов» и ФГУП ГосНИИ ГА, по совместно разработанной и утверждённой Программе №769-78-18-014ПР.

4.4. Работы по увеличению ресурса выполнять при остатке действующего ресурса не более 30 часов/циклов в пределах установленного срока службы.

4.5. При необходимости допускается:

- совмещать работы по увеличению межремонтного ресурса двигателя с работами по продлению его срока службы, при условии выполнения работ по соответствующим программам;

- повторно не проводить регламентные работы, если наработка двигателя (срок эксплуатации) после выполнения последней 100-часовой или следующей, большей по объёму работ форме, не превышает 25 часов (1 месяца).

5. По результатам выполненных работ составляется совместный Акт оценки технического состояния двигателя (не менее трех экземпляров), который подписывается всеми членами комиссии, включая представителей АО «ОДК-Климов» и ФГУП ГосНИИ ГА, утверждаемый руководителем ЭО. На основании акта оценки ТС выпускается Решение о возможности увеличения межремонтного ресурса, далее «Решение», утверждаемое в АО «ОДК-Климов», на основании которого специалисты ЭО производят запись в раздел 6 формуляра двигателя об увеличении межремонтного ресурса.

5.1. В отдельных случаях, при условии получения ЭО согласия ФГУП ГосНИИ ГА, допускается проведение работ без непосредственного участия в комиссии его представителя.

В этом случае по окончании работ Акт оценки технического состояния двигателя передаётся ЭО на согласование в ФГУП ГосНИИ ГА.

5.2. При первом этапе увеличения ресурса на основании оформленного Акта оценки ТС и выпущенного Решения, ФГУП ГосНИИ ГА готовит Уведомление о включении двигателя с увеличенным межремонтным ресурсом в подконтрольную группу, которое передаётся в электронном виде в АО «ОДК-Климов» и в ЭО.

5.3. Основанием для дальнейшей эксплуатации двигателя является Решение о возможности увеличения межремонтного ресурса двигателя, утвержденное в АО «ОДК-Климов».

6. Решение о проведении подконтрольной эксплуатации, также распространяется и на двигатели, ранее отстранённые от эксплуатации по выработке межремонтного ресурса и/или находящиеся на хранении, при соблюдении правил хранения в соответствии с действующей эксплуатационной документацией на двигатели типа ТВЗ-117 и вертолёты марки «Ми».

7. Подконтрольная эксплуатация двигателей с увеличенным межремонтным ресурсом производится по действующей эксплуатационной документации на двигатели типа ТВЗ-117 и аттестованные вертолёты марки «Ми», а также всем актуальным указаниям, директивным письмам, обязательным бюллетеням, при этом:

7.1 ЭО обязана ежеквартально сообщать в АО «ОДК-Климов» и НЦ ИАД и СУ ВС ФГУП ГосНИИ ГА сведения о фактической наработке, отказах и неисправностях двигателя и его агрегатов (КИ и КПИ) и незамедлительно информировать АО «ОДК-Климов» и НЦ ИАД и СУ ВС ФГУП ГосНИИ ГА о причинах снятия двигателя с ВС, отправки его в ремонт (в какое АРЗ и при

каких наработках), а также о выполнении среднего, восстановительного, модульного ремонта или замене агрегатов и КИ (в случаях не предоставления информации, заявка на последующие работы по подконтрольной эксплуатации может быть отклонена);

7.2. В случае отстранения двигателя (или его агрегатов) от эксплуатации по любой причине, двигатель (или его агрегат) направляется в ремонт, как выработавший ресурс, без права предъявления претензий и рекламации;

7.3. При поступлении двигателей, включённых в подконтрольную группу, в ремонт на АО «ОДК-Климов» проводится их разборка и дефектация. По результатам выполненных исследований выпускается Технический отчёт о состоянии каждого двигателя, его узлов и деталей после отработки увеличенного свыше 1500 часов/циклов межремонтного ресурса.

8. Сроки проведения подконтрольной эксплуатации – 5 (пять) лет с момента введения в действие данного Решения.

9. На основании полученных от ЭО данных по эксплуатации подконтрольных двигателей и материалов по исследованиям технического состояния двигателей (их агрегатов, КИ, ПКИ, деталей и узлов) до и после разборки при ремонте, АО «ОДК-Климов» и ФГУП ГосНИИ ГА (по решению АО «ОДК-Климов» с возможным привлечением АРЗ и ГНЦ ФГУП ЦИАМ) выпускают Заключение о возможности/отсутствия возможности увеличения межремонтного ресурса двигателей ТВ3-117 до 2000 часов/циклов по техническому состоянию, что является результатом подконтрольной эксплуатации.

10. Работы по настоящему Решению проводятся на основании заключённых эксплуатирующей организацией прямых договоров (оферта) отдельно с АО «ОДК-Климов» и с НЦ ИАД и СУ ВС ФГУП ГосНИИ ГА.

11. Перечень необходимого материально-технического обеспечения и расходных материалов для проведения работ определяется условиями договора между АО «ОДК-Климов» и ЭО и Приложением А к Программе № 769-78-18-014ПР.

Замена ПКИ и КИ, не обеспечивающих этап продления межремонтного ресурса, производится за счет и из фонда ЭО.

Генеральному конструктору
АО «ОДК-Климов»

Директору НЦ ИАД и СУ ВС
ФГУП ГосНИИ ГА

Заявка

Прошу рассмотреть возможность включения в подконтрольную группу и провести работу по увеличению межремонтных ресурсных показателей двигателя ТВЗ-117 (модификация):

- номер двигателя;
- дата выпуска и изготовитель;
- дата последнего капитального ремонта и авиаремонтное предприятие, выполнившее ремонт;
- количество ремонтов;
- установленные ресурсы и сроки службы при выполнении капитального ремонта (по формуляру);
- модульный, локальный, восстановительный ремонты, если таковые производились;
- наработка в часах, полётных циклах и срок службы СНЭ/ППР;
- наработка на режимах: ЧР, Взл., Ном., в часах и в процентах от межремонтного ресурса (по формуляру);
- кем и когда выполнялись увеличения ресурсных показателей, если таковые были;
- бортовой номер вертолёт, дата установки двигателя на вертолёт (если двигатель был на тарном хранении или в составе вертолёт, без выполнения полёт, необходимо указать причину и сроки консервации, условия хранения);
- регион эксплуатации и место базирования вертолёт;
- авиационные работы, на которых используется вертолёт;
- требуемая величина увеличения ресурсных показателей.

Приложения:

- Перечень основных и неосновных деталей двигателя на двух листах.
- Перечень агрегатов, установленных при ремонте двигателя (и в процессе эксплуатации) на одном листе.

Руководитель
эксплуатирующей организации

(должность)

(подпись)

(ФИО)

ПЕРЕЧЕНЬ

основных и неосновных деталей двигателя (в том числе подшипников),
установленных при последнем капитальном ремонте

№ п/п	Наименование (основной детали)	Назначенный ресурс		Фактическая наработка		Остаток ресурса	
		часы	циклы	часы	циклы	часы	циклы
1.	Диски компрессора: - барабан (чер. 0780139140-1)	9500	9500	-	-	-	-
2.	Диски турбин: - диск I (чер. 0780410439) - диск I (чер. 0780410521)*	7500 7500	7500 7500	-	-	-	-
3.	- диск II (чер. 0780419018)	7500	7500	-	-	-	-
4.	- диск III (чер. 0780420293)	8000	8000	-	-	-	-
5.	- диск IV (чер. 0780429023)	8000	8000	-	-	-	-
6.	Покрывающие диски турбины: - диск I (чер. 0780419016)	5000	5000	-	-	-	-
7.	- диск I (чер. 0780419016 с учётом ИИ №78-30446 1/4 4/4)	6500	6500	-	-	-	-
8.	- диск II (чер. 0780410449)	2000	2000	-	-	-	-
9.	- диск II (чер. 0780410518)*	2000	2000	-	-	-	-
10.	- диск III (чер. 0780410451)	2000	2000	-	-	-	-
11.	- диск III (чер. 0780410519)*	2000	2000	-	-	-	-
12.	- диск IV (чер. 0780410452)	8500	8500				

Примечание: Диски турбин отмеченные знаком - * - применяются только комплектно.

№ п/п	Наименование (неосновной детали)	Назначенный ресурс		Фактическая наработка		Остаток ресурса	
		часы	циклы	часы	циклы	часы	циклы
1.	- подшипник первой опоры (55-1032914P1 ЕТУ 100/1)	-	-	-	-	-	-
2.	- подшипник второй опоры (25-126114P ЕТУ 100/1)	-	-	-	-	-	-
3.	- подшипник третьей опоры (5-32114P ЕТУ 100/1)	-	-	-	-	-	-
4.	- подшипник четвёртой опоры (35-126218P ЕТУ 100/1)	-	-	-	-	-	-
5.	- подшипник пятой опоры (55-1032914P1 ЕТУ 100/1)	-	-	-	-	-	-
6.	- подшипник 5-101Б ЕТУ 100/3	-	-	-	-	-	-
7.	- подшипник 25-104Б1 ЕТУ 100/3	-	-	-	-	-	-
8.	- подшипник 76-106P1 ЕТУ 100/3	-	-	-	-	-	-
9.	- подшипник 36-200Б ЕТУ 100/3	-	-	-	-	-	-
10.	- подшипник 75-206P7 ЕТУ 100/3	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование (основной детали)	Назначенный ресурс		Фактическая наработка		Остаток ресурса	
		часы	циклы	часы	циклы	часы	циклы
11.	- подшипник 6-32202Б1 ЕТУ 100/3	-	-	-	-	-	-
12.	- подшипник 5-1000901БТ2 ЕТУ 100/3	-	-	-	-	-	-
13.	- подшипник 6-1000901Р1 ЕТУ 100/3	-	-	-	-	-	-
14.	- подшипник 6-1000903Р1 ЕТУ 100/3	-	-	-	-	-	-
15.	- подшипник 35-1000904Б ЕТУ 100/3	-	-	-	-	-	-
16.	- подшипник 76-1000904Р2 ЕТУ 100/3	-	-	-	-	-	-
17.	- подшипник 35-1000912Б1Т2 ЕТУ 100/3	-	-	-	-	-	-
18.	- подшипник 25-7000102Б ЕТУ 100/3	-	-	-	-	-	-
19.	- подшипник 5-7000103Р ЕТУ 100/3	-	-	-	-	-	-
20.	- подшипник 26-7000108Б ЕТУ 100/3	-	-	-	-	-	-
21.	- подшипник 26-7000110Б1 ЕТУ 100/3	-	-	-	-	-	-
26.	- жаровая труба	-	-	-	-	-	-
27.	- топливный коллектор с форсунками	-	-	-	-	-	-
28.	- сопловой аппарат I ступени	-	-	-	-	-	-
29.	- сопловой аппарат II ступени	-	-	-	-	-	-
30.	- сопловой аппарат III ступени	-	-	-	-	-	-
31.	- сопловой аппарат IV ступени	-	-	-	-	-	-
32.	- ротор компрессора	-	-	-	-	-	-
33.	- ротор турбины компрессора	-	-	-	-	-	-
34.	- ротор свободной турбины	-	-	-	-	-	-
35.	- рессора	-	-	-	-	-	-

Примечание: таблица заполняется в соответствии с данными раздела 15 формуляра двигателя, с учётом записей раздела 3. В случае отсутствия необходимых сведений, данные запрашиваются ЭО у АРЗ, выполнявшего ремонт.

От эксплуатирующей организации

(должность)

(подпись)

(ФИО)

ПЕРЕЧЕНЬ

агрегатов, установленных на двигателе ТВЗ-117 (модификация)

№ _____

№ п/п	Наименование агрегата	Номер агрегата	Дата изготовления/ дата последнего ремонта	Дата установки на двигатель	Ресурсы			Сроки службы		
					До 1-го рем.	MPP	Наз.	До 1-го рем.	MPP	Наз.
1.	НР-3									
2.	ДЦН-70А									
3.	СК-22-2									
4.	8Д2.966.236									
5.	1919Т									
6.	ЭПВ-50БТ-2									
7.	СВ-78БА									
8.	ИМ-3А									
9.	ЭРД-3ВМ									
10.	СТ-78									
11.	ДЧВ-2500									
12.	МСТВ-1,5АС									
13.	МСТВ-2,5									
14.	Переходник со стружкосигнализатором 07806797									

Примечание: в случае замены агрегатов, установленных после последнего ремонта, отдельной строкой указать дату и причину замены, номер установленного агрегата, дату его выпуска, ремонта и наработки СНЭ/ППР.

Информация для заполнения таблицы берется из паспортов и этикеток на агрегат/узел.

От эксплуатирующей организации

(должность)

(подпись)

(ФИО)

Подписной лист к Решению № 78.668.0920-2018PE

От Росавиации

От АО «ОДК-Климов»

И.о. Директор программы ВК-2500, ТВ3-117
главный конструктор

Е.С. Проданов
К.Н. Карпов

Зам. главного конструктора-
Начальник КБ АС

О.В. Чайкина

От ФГУП ГосНИИ ГА

Начальник отдела

Ведущий конструктор

Д.В. Ратенко

А.Л. Семечко

Старший научный сотрудник

Начальник УПЗ

В.Н. Шаповалова

А.В. Москалёв