

22-23 ноября 2018 г.

11-й Вертолетный форум, г. Казань

Проблемы эксплуатации российских вертолетных двигателей и пути их решения

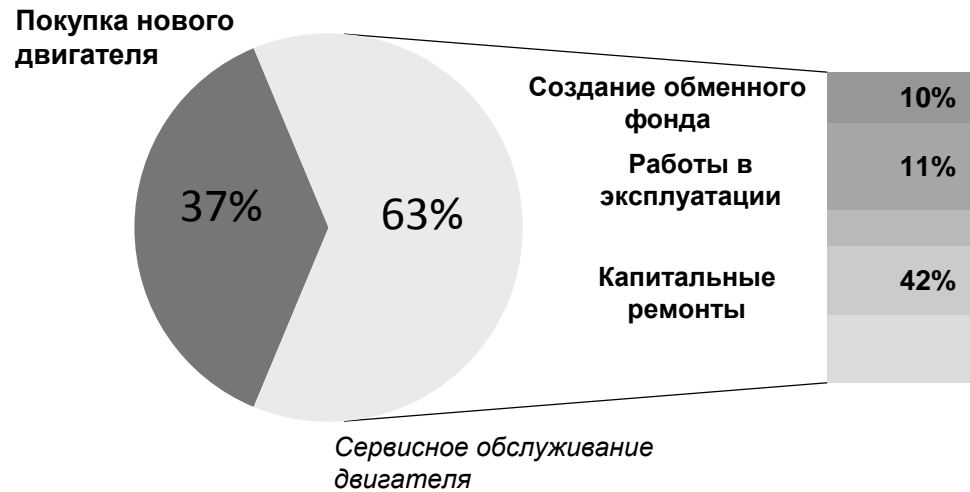
~ 800 двигателей гражданской авиации РФ
СРЕДНЯЯ НАРАБОТКА ПАРКА – 3 200 часов



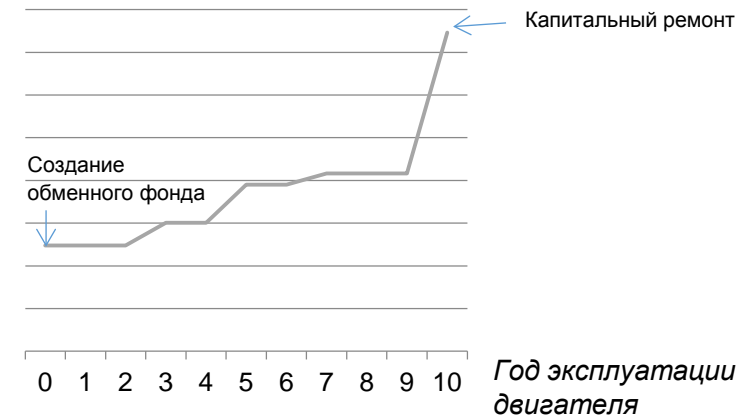
Наработка	Количество	Выход из эксплуатации (год)	Кол-во (год)
6 000-7 500	~35	2019-2024	~10
4 500-6 000	~130	2019-2024	~30
3 000-4 500	~300	2024-2029	~60
1 500-3 000	~280	2029-2035	~60
До 1500	~24	2035+	

ППО ОСНОВНЫЕ НЕДОСТАТКИ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СХЕМЫ

Структура затрат Заказчика в течение жизненного цикла двигателя в обеспечение летной годности



Условный график затрат Заказчика на сервисное обслуживание двигателя с момента ввода в эксплуатацию до первого капитального ремонта**



Недостатки существующей схемы сервисного обслуживания

- Стоимость капитальных ремонтов занимает 42% в стоимости всего сервисного обслуживания на протяжении жизненного цикла изделия
- Эксплуатант вынужден нести серьезные финансовые, трудовые и временные затраты на формирование базы МТО для выполнения ремонтов в эксплуатации.
- Угроза запрета эксплуатации воздушных судов и компонентов старше 25 лет



ЦЕНА-СРОКИ-КАЧЕСТВО

- Неоригинальные производители запасных частей
- Длительные сроки поставки
- Длительные сроки транспортировки
- Гарантия ограничена показателями установленными в формулярах



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ АО «ОДК»

- г. Москва
- г. Санкт-Петербург
- г. Уфа
- г. Пермь
- г. Екатеринбург

ЦЕНТРЫ ИЛП (2018-2019гг.)

- г. Тюмень
(ЮТэйр-Инжиниринг)
- г. Вунг-Тау (Вьетнам)
- 2019г. – +3 центра в
местах интенсивного
наибольшей
концентрации
российских вертолетов

УЛУЧШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ

- **ВВЕДЕНО В
ДЕЙСТВИЕ ФАВТ
РЕШЕНИЕ**
о проведении
подконтрольной
эксплуатации партии
двигателей ТВ3-117 с
целью увеличения
MPP с 1500 до 2000
часов по ТС

ВЫПУСК ДВИГАТЕЛЕЙ

- 2019г. - 2022г.
Выпуск до 100
двигателей
ТВ3-117 по цене до
40 млн. руб.

ПРОГРАММА МОДЕРНИЗАЦИИ

- 2019г. - 2023г.
**МОДЕРНИЗАЦИЯ
ПАРКА
ТВ3-117**
↓
BK-2500

ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА ЗАТРАТ НА ТОиР ЗА ЖЦ ДВИГАТЕЛЯ ТВЗ-117ВМ В ЦЕНАХ 2018 г. (ТЫС. РУБ.)

Кол-во ремонтов 1 двигателя	Цена за 1 капитальный ремонт 1 двигателя	Затраты на капитальные ремонты за ЖЦ	Назначенный ресурс (час.)	Средняя наработка на отказ (час.)	Коэффициент безотказности (%)	Затраты на капитальные ремонты за ЖЦ с учётом коэффициента безотказности	Кол-во неплановых модульных ремонтов	Цена за 1 модульный ремонт	Затраты на модульные ремонты за ЖЦ	Кол-во регламентных работ на 1 двигатель за ж.ц.	Трудоёмкость регламентных работ на 1 двигатель (н/час.)	Стоимость 1 норма/часа	Затраты на регламентные работы	Суммарные затраты на ЖЦ, тыс. руб.	цена л.ч., тыс. руб.
4	11 114	44 456	7 500	1 400	93	47 567	7	4 000	28 000	25	200	2	20 000	95 567	12,7

При сопоставимых затратах ЭО гарантированно получает пакет услуг в оговоренные ТЗ сроки по ФИКСИРОВАННЫМ ЦЕНАМ

СЕРВИСНЫЙ КОНТРАКТ – ВЫПОЛНЕНИЕ АО «ОДК» РАБОТ ПО ПОДДЕРЖАНИЮ ЛЕТНОЙ ГОДНОСТИ ДВИГАТЕЛЯ

Сервисный контракт (ориентировочный расчет, не является публичной офертой)	Пакет 1	Пакет 2	Пакет 3
Капитальный ремонт двигателей	8 000 руб.	8 000 руб.	8 000 руб.
Восстановительный ремонт в эксплуатации (с обеспечением склада МТО)		4 704 руб.	4 704 руб.
Сопровождение ЭТД		133 руб.	133 руб.
Сопровождение работ в эксплуатации		840 руб.	840 руб.
Обучение технического персонала		450 руб.	400 руб.
Доступ к пулу подменных агрегатов/двигателей			13 000 руб.
Итого (стоимость 1 л.ч.)	8 000 руб.	14 100 руб.	28 200 руб.

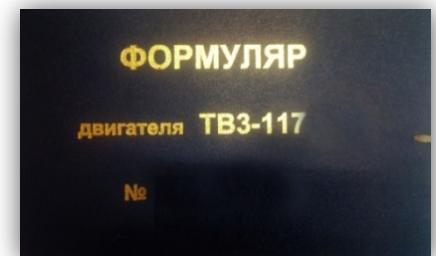
РАЗРАБОТКА И УТВЕРЖДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ**Анализ условий эксплуатации и обслуживания:**

- ❖ Виды выполняемых работ;
- ❖ Место базирования вертолета - место выполнения работ;
- ❖ Планируемая минимальная наработка: месяц/квартал/год;

- ❖ Место выполнения ТОиР вертолета
- ❖ Наличие инженерно-технических специалистов (ИТС);
- ❖ Возможность использования подменного фонда ЭО

**Оценка технического состояния двигателей**

- ❖ Анализ эксплуатационной документации
- ❖ Проведение аудита парка техническим специалистом АО «ОДК»
- ❖ План-график устранения выявленных несоответствий



Контактная информация

АО «ОДК»

105118, г. Москва, Проспект Буденного, д.16

Тел.: +7 (495) 232-55-02

Руководитель департамента продаж вертолетной техники

Мощенков Сергей Викторович

e-mail: office@uescrus.com

АО «ОДК-Климов»

194100, г. Санкт-Петербург, ул. Кантемировская, д.11

Тел.: +7 (812) 454-72-11

Директор программы ВК-2500, ТВ3-117 – Главный конструктор

Проданов Евгений Степанович

e-mail: klimov@klimov.ru