

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
(МГТУ ГА)

Электронная версия учебного пособия
(информационная структура)

“Конструкция и эксплуатация масляной системы ТРДД
Д-30КУ(КП)”

Разработчик:
д.т.н.

Чичков Б.А.

1. Функциональное назначение информационной структуры, область применения, ограничения

Электронная версия учебного пособия (*информационная структура*) “Конструкция и эксплуатация масляной системы ТРДД Д-30КУ(КП)” предназначена для изучения вопросов конструкции и эксплуатации масляной системы ТРДД Д-30КУ(КП) в ВУЗах, училищах ГА, предприятиях ГА. Может использоваться и как справочное пособие в предприятиях ГА.

Электронная версия является расширенной версией пособия “Чичков Б.А. Конструкция и эксплуатация масляной системы ТРДД Д-30КУ(КП). Учебное пособие по дисциплинам “Конструкция и техническое обслуживание ЛА и АД”, “Конструкция и прочность авиационных двигателей”, “Конкретная АТ” для студентов 5 и 4 курсов специальности 130300 всех форм обучения; для аэродромной практики и дипломного проектирования.-М.: МГТУ ГА, 1999.- 156 с.”.

Электронная версия учебного пособия, по сути, является WEB-системой, т.е. клиент-серверной системой представления информации в гипермедийной форме, которая используется для распространения данных, содержащих ссылки на другие данные и т.д.. (WEB использует http-протокол для передачи данных, язык описания страниц –HTML).

Особенностью пособия является интерактивность графических элементов (до деталей агрегатов) - чертежей, фотографий.

2. Используемые технические средства (системные требования)

Минимальные:

Pentium II-300 (или аналогичный AMD), 32 Мб RAM, SVGA 4Мб, своб. HDD 145 Мб для установки комплекса.

Рекомендуется :

Pentium IV-1200+ (Athlon –1000+), 256 Мб RAM

Возможность применения в сети: возможно

Требования к ПО:

операционная система MS[®] WINDOWS 95/98/ME/2000/NT/XP и новее;
MS[®] Internet Explorer 5 и выше (или аналог)

Приложение**СОСТАВ ПОСОБИЯ****Введение****1. МАСЛЯНАЯ СИСТЕМА КАК КОМПОНЕНТ ДВИГАТЕЛЯ**

1.1. Описание системы в целом

1.2. Основные характеристики масляной системы двигателей Д-30КУ(КП)

РАЗМЕЩЕНИЕ АГРЕГАТОВ и ДАТЧИКОВ на ДВИГАТЕЛЕ

1.3. Краткие сведения об опорах двигателя и связанных с ними особенностями маслосистемы

1.4. Привод агрегатов маслосистемы. Смазка и суфлирование центрального привода и коробок приводов

1.5. Смазка воздушного стартера СтВ-3(Т) и турбины ППО

1.6. Лабиринтные и контактные уплотнения. Отбор воздуха для наддува лабиринтных уплотнений масляных полостей

1.7. Отбор воздуха в дренажную систему двигателя. Связь дренажной и масляной систем

1.8. Воздушно-масляные лопатки ВНА

1.9. Защита масляных полостей двигателя от пожара

2. КОМПОНЕНТЫ МАСЛЯНОЙ СИСТЕМЫ

(основные характеристики, конструкция, работа, установка на двигателе и крепление)

2.1. Узлы и агрегаты маслосистемы

2.1.1. Масляный бак

2.1.2. Топливомасляный радиатор 4845Т

2.1.3. Основной масляный насос ОМН-30

2.1.4. Масляный насос откачивающий МНО-1

2.1.5. Масляный насос откачивающий МНО-30К

2.1.6. Центробежный воздухоотделитель с фильтром-сигнализатором ЦВС-30

2.1.7. Центробежный суфлёр ЦС-30К

2.1.8. Масляный фильтр МФС-30

2.1.9. Кран сливной 636700А

2.2. Коммуникации маслосистемы

2.2.1. Арматура (в целом)

2.2.2. Трубопроводы маслосистемы

2.2.2.1. Трубопроводы системы смазки (особенности)

2.2.2.2. Трубопроводы системы суфлирования (особенности)

2.2.3. Электропроводка

2.3. Контрольно-измерительная аппаратура масляной системы

2.3.1. Приемник П-63

2.3.2. Датчик ИДТ-8

2.3.3. Сигнализатор МСТВ-2.2

2.3.4. Масломер МЭС-2247Д

2.3.5. Сигнализирующая вставка агрегата ЦВС-30

2.3.6. Термосигнализатор

2.3.7. Магнитный сигнализатор

3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАСЛОСИСТЕМЫ

3.1. Работы по техническому обслуживанию системы. Особенности технической и летной эксплуатации системы

3.1.1. Общие положения по техническому обслуживанию

3.1.2. Оперативное техническое обслуживание

3.1.3. Работы по обеспечению вылета

3.1.4. Работы по встрече и обеспечению стоянки

3.1.5. Периодическое техническое обслуживание по форме 1

3.1.6. Периодическое техническое обслуживание по форме 2

3.1.7. Работы ТО маслосистемы при установке двигателя на самолет

3.1.8. Работы ТО маслосистемы при внутренней расконсервации двигателя

3.1.9. Холодная прокрутка двигателя и маслосистема

- 3.1.10. Ложный запуск двигателя и маслосистема
 - 3.1.11. Опробование вновь установленного двигателя
 - 3.1.12. Техническое обслуживание маслосистемы вновь установленного двигателя после его опробования
 - 3.1.13. Работы по масляной системе при подготовке к полету
 - 3.1.15. Причины экстренного останова, связанные с масляной системой
 - 3.1.15.1. После экстренного останова
 - 3.1.16. Контрольный полет с вновь установленным двигателем
 - 3.1.17. Особенности эксплуатации маслосистемы в полете
 - 3.1.18. Действия при срабатывании систем сигнализации двигателя
 - 3.1.19. Работы по маслосистеме двигателя после первого полета
 - 3.1.20. Работы по маслосистеме при хранении двигателя
 - 3.1.21. Работы по маслосистеме при снятии двигателя с самолета
 - 3.1.22. Работы по маслосистеме при установке двигателя на самолет
 - 3.1.23. Ликвидация последствий пожара в двигателе и маслосистема
 - 3.1.24. Особенности сезонного технического обслуживания
 - 3.1.25. Особенности зимней эксплуатации маслосистемы
- 3.2. Технологические указания к проведению работ по ТО
 - 3.2.1. Общие положения к проведению работ по ТО
 - Пример возможного построения пооперационной технологической карты
 - Пример возможного построения карты пооперационного контроля
 - Указания по технике безопасности при обслуживании системы
 - ЗАМЕЧАНИЕ для ВСЕХ РАБОТ по ТО*
 - 3.2.2. Замена масла в маслосистеме двигателя. Дозаправка маслобака
 - 3.2.2.1. Полная замена масла
 - 3.2.2.2. Дозаправка (заправка) маслобака
 - 3.2.2.3. Проверка уровня масла в маслобаке
 - 3.2.3. Снятие, осмотр, промывка и установка масляного фильтра МФС-30

3.2.4. Снятие, осмотр, промывка и установка сигнализирующей вставки фильтра-сигнализатора агрегата ЦВС-30

3.2.5. Разборка и сборка сигнализирующей вставки фильтра-сигнализатора агрегата ЦВС-30

3.2.6. Снятие, осмотр, промывка и установка фильтров в трех штуцерах маслонасоса МНО-30К

3.2.7. Стравливание воздуха из основного маслонасоса ОМН-30

3.2.8. Регулировка давления масла на входе в двигатель

3.2.9. Работы по ТМР

МЕТОДИКА ПРОВЕРКИ ВНУТРЕННЕЙ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ТМР

3.2.10. ТО - Осмотр/Проверка - арматуры и электропроводки

3.3. Демонтаж/Монтаж компонентов системы

3.3.1. ДЕМОНТАЖ / МОНТАЖ арматуры

3.3.2. ДЕМОНТАЖ / МОНТАЖ *масляного бака*

3.3.3. ДЕМОНТАЖ / МОНТАЖ топливомасляного радиатора 4845Т

3.3.4. ДЕМОНТАЖ / МОНТАЖ основного масляного насоса ОМН-30

3.3.4.1. ДЕМОНТАЖ / МОНТАЖ обратного клапана насоса ОМН-30

3.3.5. ДЕМОНТАЖ / МОНТАЖ масляного насоса откачивающего МНО-1

3.3.6. ДЕМОНТАЖ / МОНТАЖ масляного насоса откачивающего МНО-30К

3.3.7. ДЕМОНТАЖ / МОНТАЖ центробежного воздухоотделителя с фильтром-сигнализатором ЦВС-30

3.3.8. ДЕМОНТАЖ / МОНТАЖ центробежного суфлера ЦС-30К

3.3.9. ДЕМОНТАЖ / МОНТАЖ крана сливного 636700А

3.4. Техническое обслуживание (ТО) датчиков и сигнализаторов маслосистемы

3.4.1. ТО ИДТ-8

3.4.2. ТО датчика ДТПР

3.4.3. ТО приемника П-63

3.4.4. ТО сигнализатора МСТВ-2.2

3.4.5. Герметизация электроразводки (штепсельных разъемов)

3.5. Сведения о применяемых маслах, изменении свойств масел и контроле свойств в процессе эксплуатации

3.5.1. Общие сведения

3.5.2. Контроль состояния масла (органолептический)

3.5.2.1. Спектральный анализ масла в лабораторных условиях

Нормы содержания металлов в масле

3.6. Возможные неисправности маслосистемы, их отыскание и устранение

<КАБИНА>

3.6.1. Быстрое убывание масла при работе двигателя

3.6.2. В полете давление масла не поддерживается в норме, изменяется с перемещением РУД

3.6.3. Давление масла на входе в двигатель не соответствует ТУ

3.6.4. Загорание табло “Стружка в масле” при работе двигателя

3.6.5. Масло перетекает из бака в двигатель на неработающем двигателе

3.6.6. Падение давления масла на входе в двигатель, загорание сигнальной лампы “Минимальное давление масла”

3.6.7. Повышенный расход масла

3.6.8. Увеличение количества масла в баке

3.7. Диагностическая обработка параметров, штатно регистрируемых на крейсерском режиме

3.8. Опыт эксплуатации маслосистемы. Доработки

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ ОДИНОЧНОГО КОМПЛЕКТА ДВИГАТЕЛЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ЭЛЕМЕНТЫ КОНТРОЛЯ МАСЛОСИСТЕМЫ В КАБИНЕ Ил-62М

Рекомендуемая литература

Алфавитный указатель

ВИДЕО:

Снятие, осмотр фильтров маслонасоса МНО-30К

Установка фильтров маслонасоса МНО-30К (контрение не показано)

Снятие, осмотр и установка масляного фильтра МФС-30

Контрение масляного фильтра МФС-30

Обслуживание магнитного сигнализатора маслонасоса МНО-30К

ПРОВЕРКА ЗНАНИЙ

Особенностью пособия является интерактивность графических элементов (до деталей агрегатов) - чертежей, фотографий (см. рис. П1), анимированные схемы работы системы.

Наведение курсора на значимый объект чертежа, фотографии сопровождается выводом краткой информации по объекту. Помимо вывода краткой информации, щелчок по изображению детали агрегата (или агрегату в целом в случае внешних видов) приводит к переходу на его подробное описание в тексте сопровождающего документа.

Пособие содержит пошаговые фото и видео иллюстрации к проведению работ по техническому обслуживанию элементов системы (см. рис. П2).



Для получения справки об элементе на рисунках подведите к его номеру

Для составных частей или стрелок выводится развернутая информация при наведении на них (или номер позиции) курсора мыши

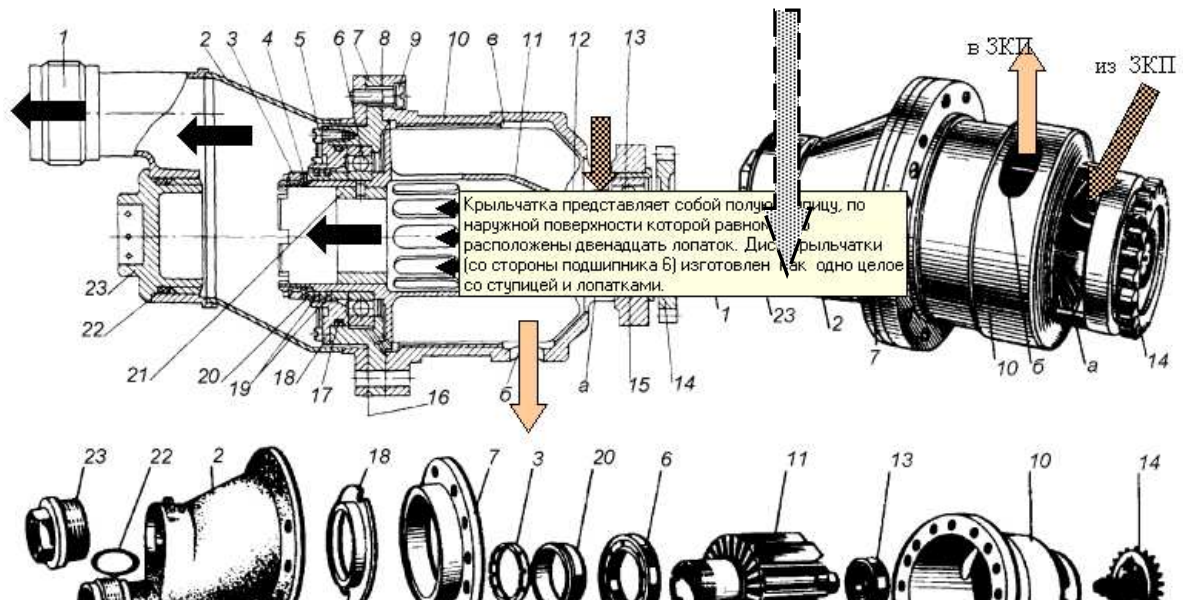


Рис. П1. Пример вывода информации по крыльчатке агрегата ЦС-30К при наведении курсора на ее изображение

фильтра МФС-30

Трудоемкость – 0.3 чел.-ч



3) Подставьте емкость для слива масла и выньте фильтр из корпуса передней коробки приводов. Закройте отверстие на коробке полиэтиленовой пленкой



5) Промойте фильтр нефрасом с помощью волосяной кисти. Примечание. В случае сильного загрязнения фильтр **разберите** и промойте фильтрующие секции отдельно

6) Убедитесь, что нет повреждений фильтрующих секций (фильтрующие секции не помяты и не порваны).

Зап. части

Инструмент и приспособления

Расходуемый материал

Рис.П2. Пример пошаговых фотоиллюстраций к проведению работ по МФС-30