

Слайд 1

Здравствуйте, уважаемые члены аттестационной комиссии!

Тема моей выпускной квалификационной работы - **«Анализ и оценка эффективности процесса технической эксплуатации В-747»**.

Актуальность темы обусловлена тем, что самолёты В-747 ранее в России не эксплуатировались и, соответственно, не был накоплен необходимый опыт по их эксплуатации. Вся документация по регламентным работам, разработанная специалистами «LufthansaTechnik», по моему мнению, была не совсем адаптирована к условиям эксплуатации данного типа ВС в Российской Федерации.

Слайд 2

Целью работы является анализ статистики отказов и неисправностей на самолетах В-747-300 а/к «Трансаэро», разработка мероприятий и дополнений в программу технического обслуживания и ремонта данного типа самолета, с целью облегчить дальнейшую их эксплуатацию в России.

Слайд 3

Первая глава работы содержит **ОБОБЩЕНИЕ ОПЫТА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ САМОЛЁТА BOEING 747-200/300.**

Самолет В-747/300 был спроектирован как, дальнемагистральный, с дальностью полета 12700 км. Основные характеристики самолета представлены на слайде.

Слайд 4

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОТКАЗОВ И НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПЛАНЕРА, СИЛОВОЙ УСТАНОВКИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ показал, что за рассмотренный период времени суммарный налет всего парка самолетов В-747/300 составил 14000 часов, что составило 2800 летных Цикла (взлет/посадка). По статистике за это время на данном типе АТ произошло 675 отказов.

Распределение отказов по самолету и двигателю, по аэронавигационному оборудованию и радиоэлектронному оборудованию и прочие показаны на диаграмме.

На второй диаграмме видно, что наиболее часто отказывают на данном типе ВС следующие системы:

- шасси (24%)
- ВСУ (20%)
- планер (15%)
- водяная система (10%)

В работе подробно проанализированы причины отказов.

Например, Основным шасси является износ и повреждение колес при взлете и посадке, а также при рулении.

Основным отказом ВСУ является “не запуск”. Причиной является выход из строя различных элементов систем ВСУ

Основным отказом планера являются повреждения его на земле.

Слайд 5

Далее в работе была проведена **ОЦЕНКА И АНАЛИЗ ЗАГРУЖЕННОСТИ АВИАТЕХНИКА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ ПО ТОиР.**

Работы по предполетному обслуживанию являются завершающим этапом ОТО перед использованием самолета по назначению, т.е. перед его летной эксплуатацией. Для В-747-300 предусмотрено, в этом случае, выполнение формы “Т-check”. Данную работу выполняют два авиатехника: один по СиД, второй по АиРЭО.

Проведенный анализ работы авиатехников позволил составить дополнения к должностной инструкции авиатехника по СиД:

- Авиатехник по СиД обязан проконтролировать количества топлива после заправки самолета, результаты экспресс анализа на наличие воды, правильность заполнения требования на топливо.
- В случае обнаружения замечаний во время заправки самолета топливом или водой авиатехник по СиД обязан принять меры к их устранению.

В результате внесенных предложений, в технологическом графике подготовки самолета к полету, которого придерживается авиатехник в своей работе, появляется время (67минут) которое можно использовать на дополнительный осмотр самолета и устранение отказов, неисправностей, дефектов, замечаний обнаруженных в последнем полете и во время выполнения технического обслуживания.

В результате внесенных предложений и изменении технологического графика повышается качество технического обслуживания, а соответственно безопасность полетов и регулярность.

Слайд 6

Далее в работе была осуществлена **КОРРЕКТИРОВКА АЛГОРИТМА ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТИ ПРИ «НЕЗАПУСКЕ» ВСУ.**

Как было отмечено в аналитической части, часто отказывающей системой является вспомогательная силовая установка (20% от всех отказов). Чаще всего приходится сталкиваться с проблемой не запуска ВСУ.

«Не запуск» ВСУ является дефектом, который наиболее сильно влияет на количество задержек по техническим причинам. Это обусловлено тем, что:

- дефект проявляется непосредственно перед вылетом
- алгоритм поиска неисправности сложен
- время поиска и устранение неисправности большое

Мы оптимизировали **СТАНДАРТНЫЙ АЛГОРИТМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТИ**. И в соответствии с полученными рангами проверок был составлен оптимизированный алгоритм поиска неисправности «не запуск» ВСУ.

Среднее время поиска неисправности при использовании оптимизированного алгоритма уменьшилось на 29 минут.

Слайд 7

Далее была ОПРЕДЕЛЕНА ОПТИМАЛЬНАЯ ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ КАМЕРЫ СГОРАНИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ СИЛОВОЙ УСТАНОВКИ.

В настоящее время обслуживание самолетов импортного производства в авиакомпании «Трансаэро» происходит в соответствии с нормативными документами «LufthansaTechnik». Согласно этим документам, обслуживание камеры сгорания ВСУ производится по C-check выполняемый каждые 18 месяцев. Таким образом, обслуживание производится по календарным срокам, но в связи с большой эксплуатацией ВСУ на земле возникает необходимость перехода обслуживания по наработке.

В работе осуществлен расчет оптимальной периодичности ТО камеры сгорания с учетом трудоемкости.

Полученные результаты показали, что необходимо рекомендовать изменение проведения технического обслуживания камеры сгорания ВСУ с календарных сроков на обслуживание по наработке с периодичностью 600 часов. Это вызвано тем, что оптимальную периодичность в 500 часов экономически нецелесообразно. При выполнении работы с периодичностью в 600 часов сохраняется достаточная вероятность безотказной работы. Данную работу возможно выполнять в условиях цеха периодического обслуживания во время A-check самолета.

Слайд 8

Таким образом, Цель работы - анализ статистики отказов и неисправностей на самолетах В-747-300 а/к «Трансаэро», разработка мероприятий и дополнений в программу технического обслуживания и ремонта данного типа самолета, с целью облегчить дальнейшую их эксплуатацию в России – **достигнута.**

Спасибо за внимание! Доклад окончен.