

Итогом использования информационных технологий является индивидуализация процесса обучения, интенсифицирование обучения, повышение мотивации учения, создание условий для самостоятельной работы, формирование самооценки у учащихся, создание комфортных условий. Все это достигается с помощью погружения учащихся в новую информационную среду, которая обеспечивает расширенное интерактивное взаимодействие. Возможности информационных технологий, которые реализуются, создают предпосылки для интенсификации образовательного процесса, создания уникальных методик, ориентированные на развитие личности учащегося. Эти возможности заключаются в следующем: мгновенная обратная связь пользователя с информационными технологиями, наглядная визуализация учебной информации, хранение большого количества информации с возможностью быстрого доступа к ней и легкой передачи другим пользователям, автоматизированный процесс поиска и обработки результатов, управление учебного процесса и контроля за результатами проверочных работ.[2]

Список литературы

1. Александр А. На всех уровнях: Методическая газета «ИКТ в образовании». – М.: Издательский дом «Учительская газета», №1 2008.
2. Запрудский Н.И. Современные технологии / Н. И. Запрудский. – Минск.: Сэр-Вит, 2006.

УДК 624.012

ВСТРОЕННАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СЛОЖНОЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

МИРОНОВ Д.Н., ВОЛЧЕК В.А.

*Белорусский национальный технический университет,
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: Разработанная система встроенного контроля технического состояния летательного аппарата может быть использована диспетчерами, инженерами и пилотами для контроля технического состояния сложных механических систем, диагностики состояния оборудования и предотвращения катастроф.

Ключевые слова: диагностика технического состояния, встроенная система контроля, оценка состояния силовых элементов.

THE BUILT IN SYSTEM OF THE ESTIMATION OF THE TECHNICAL CONDITION OF DIFFICULT MECHANICAL SYSTEM

MIRONOV D.N., VOLCHEK V.F.

The Belarus national technical university, Minsk Republic of Belarus

Abstract: the Developed system of the built in control of a technical condition of a flying machine can be used dispatchers, engineers and pilots for the control of a technical condition of difficult mechanical systems, diagnostics of a condition of the equipment and prevention of accidents.

Keywords: diagnostics of the technical condition, the built in monitoring system, an estimation of a condition of power elements.

При проектировании летательного аппарата к нему и его частям предъявляются жесткие требования, которые должны быть реализованы при создании и учтены при эксплуатации.

Совершенствование параметров и непрерывный рост требований к каждому последующему поколению летательных аппаратов оказали существенное влияние на развитие методов и моделей расчета и экспериментальных исследований напряженно-деформированного состояния, определения ресурса и надежности. Более того, с течением времени существующие методики морально устаревают. Поэтому все большую актуальность приобретает проблема создания современных вероятностно-статистических и физико-механических методов оценки надежности летательного аппарата и его составных частей.

Любая механическая система обладает определенной надежностью, которая закладывается при проектировании и изготовлении, и поддерживается при эксплуатации. Точное определение долговечности силового модуля в мото часах – актуальная проблема для любого изготовителя и эксплуатационника. Особенно актуальна данная проблема при эксплуатации по техническому состоянию.

В работе разработана система мониторинга технического состояния силовых элементов летательного аппарата, которая может быть широко используемых в различных сферах для определения технического состояния сложных механических систем (Рис.1). Информация о техническом состоянии силовых элементов летательного аппарата фиксируется, анализируется, записывается бортовым самописцем и передается эксплуатирующей организацией. В случае выхода параметров за допустимые пределы, выдаются рекомендации экипажу о приземлении в ближайшем аэропорту.

Контроль за техническим состоянием летательного аппарата осуществляется с помощью датчиков вибрации установленных как указано на

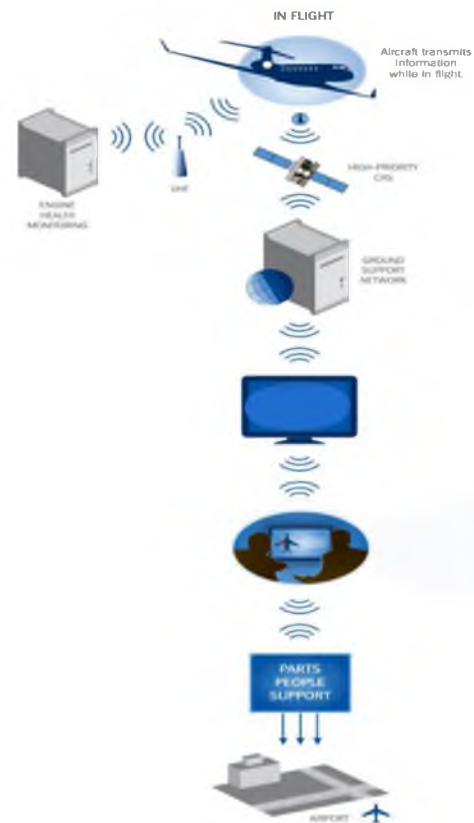


Рисунок 1 – Система встроенного контроля оценки технического состояния силовых элементов летательного

рисунке 2. Для выбора мест крепления датчиков проанализирован силовой набор крыла и произведён расчёт напряжённо-деформированного состояния наиболее уязвимых элементов (рис. 3).

Для сбора и анализа информации разработано программное обеспечение для постоянного мониторинга технического состояния силовой системы [1, 2, 3]. Разработанная система встроенного контроля технического состояния летательного аппарата может быть использована диспетчерами, инженерами и пилотами для контроля технического состояния сложных механических систем, диагностики состояния оборудования и предотвращения катастроф.

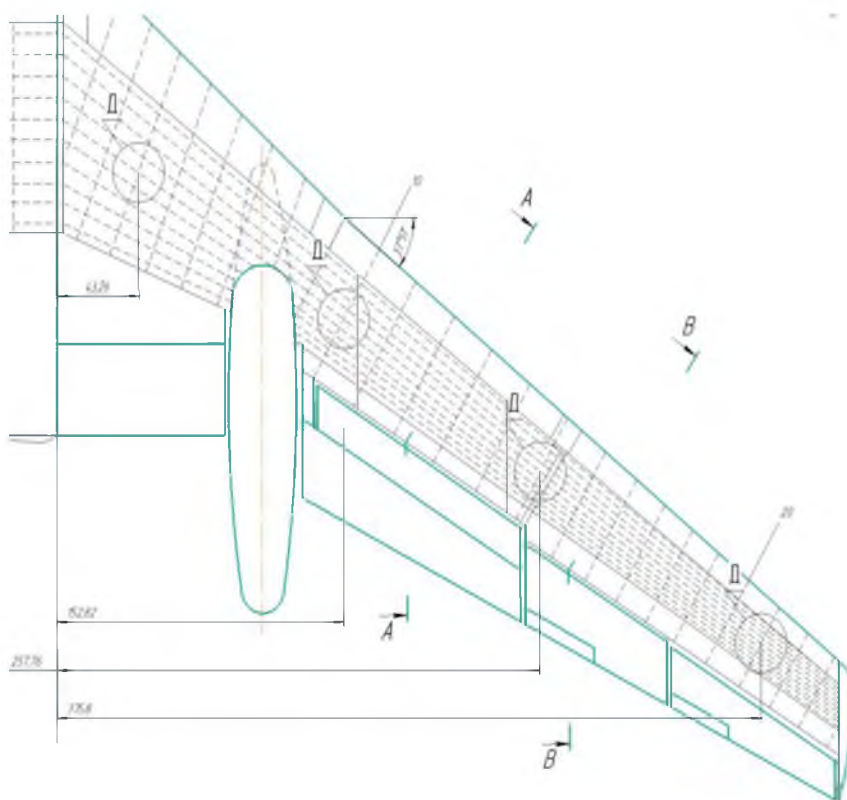


Рисунок 2 – Места крепления датчиков

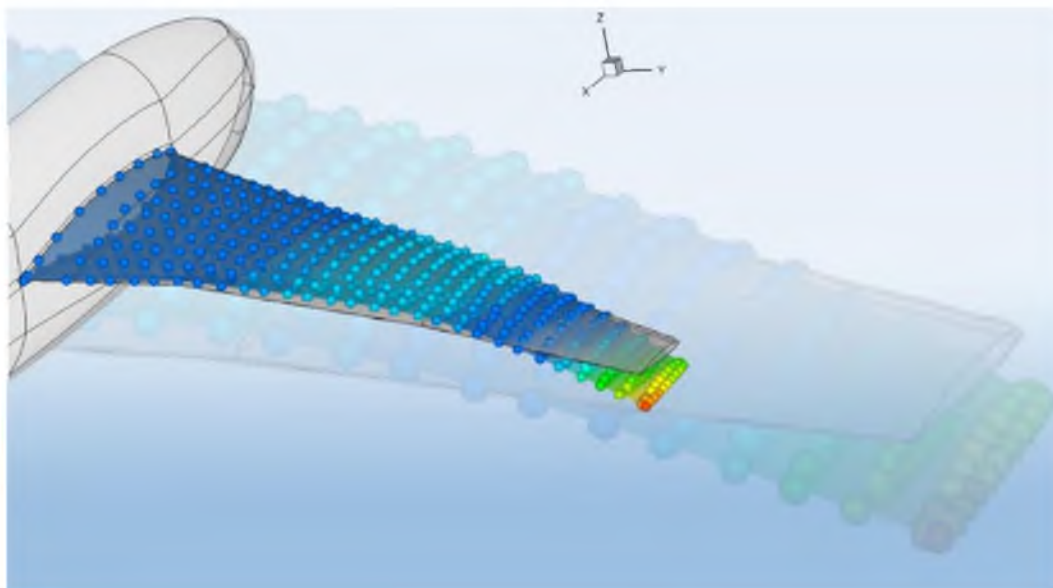


Рисунок 3 – Анализ напряженно-деформированного состояния консоли

Список использованных источников:

1. Devicesearch [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.devicesearch.ru.com/article/obzor_datchikov_vibracii, свободный.
2. Nerkon [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://nerkon.ru/catalog/vibrometriyi/vibrometriyi-izmeriteli-vibraczii/magnitnoe-kreplenie-datchikov.html>, свободный.
3. Zabbix [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.zabbix.com/ru/>, свободный.

УДК 378.1.096

**ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ С КУРСАНТАМИ.
НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
МИСЬКО В.А.**

Учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь», Минск, Республика Беларусь

Практические занятия нацелены на формирование и развитие у обучающихся умений и навыков путем непосредственного многократного применения полученных знаний в учебных ситуациях. В статье показаны факторы определяющие актуальность совершенствования практической подготовки; раскрыты основные требования к структуре и содержанию практических занятий; показаны направления инновационной деятельности при проведении практических занятий дисциплин специализаций.

Ключевые слова: образовательный процесс практические занятия, знания, умения, навыки, инновация.

**CONDUCTING PRACTICAL CLASSES WITH COURSES.
DIRECTIONS OF INNOVATION ACTIVITIES
MISKO V.**