

В виду многочисленности и серьезности перечисленных недостатков наименее ресурсоемким решением стало создание совершенно нового портала. Для выбора базы, на которой будет разработан новый сайт, была выбрана CMS Joomla по следующим причинам:

- свободная программная лицензия;
- старый сайт базировался на старой версии Joomla 1.5, поэтому переход контент-менеджера не был бы осложнен освоением нового программного обеспечения.

В процессе разработки сайт запускался в использование несколько раз на короткий срок для получения обратной связи по поводу дизайна и структуры системы. Многие конструктивные замечания были учтены, поэтому нынешний дизайн очень сильно отличается от первоначального. Были разработаны такие информационные блоки, как важные новости, слайдер с новостными баннерами, а также обновляющийся блок с фактами о ВУЗе. Это все улучшило восприятие информации на главной странице, в отличие от старой версии, где все новости выводились подряд.

Среди функциональных нововведений были созданы формы регистрации для участия в научных конференциях, поиск по сайту, мобильная версия сайта.

Для разработки были использованы HTML, CSS, PHP, JavaScript, а также внутренние инструменты Joomla 3.7.

В дальнейшем планируется добавлять такие модули, как календарь событий, портфолио для студентов и сотрудников.

На данный момент сайт работает на постоянной основе вот уже более года, постоянно обновляясь и расширяясь. Все запланированные задачи были выполнены, сейчас ведется работа по исправлению недочетов и отладке уже существующих компонентов.

УДК 681.5

РАЗРАБОТКА СТЕНДОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ВЕНТИЛЬНОГО ПРИВОДА

Акулов О.И., Коротков Е.Б., Целищев И.А., Широкобов О.В.

Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» имени Д.Ф. Устинова

В Балтийском государственном техническом университете «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова и АО «ИСС» им. академика М.Ф. Решетнева ведется совместная разработка систем мониторинга и диагностики устройств исполнительной автоматизации космических платформ связи. ПНИЗР выполняется при финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации, соглашение № 14.577.21.0270 от 26.09.2017 г. на период 2017-2020 гг.

Частью космического аппарата (КА) является система терморегулирования, осуществляющая теплообмен агрегатов КА с окружающей средой. Важной частью данной системы является электронасосный агрегат (ЭНА), который обеспечивает циркуляцию теплоносителя. ЭНА включает электродвигатель (ЭД) и преобразователь, осуществляющий управление двигателем. Преобразователь с ЭД является критически важными элементами системы терморегулирования, нарушение режима работы или их выход строя недопустимо для работы КА. Это требует разработки методов и оборудования для проведения диагностики отказов ЭД при испытаниях и, в конечном счете, для выполнения входного контроля изделий.

Разработанный метод диагностики требует измерения и обработки величин силы тока каждой из фаз ЭД. В совокупности с измерением величин частот и ускорений вибрации позволяют сформировать полную картину о состоянии ЭД в процессе испытаний. Все это, а также измерение сигналов преобразователя необходимо реализовать в оборудовании для проведения диагностики.

Разработанное стендовое оборудование (СО) включает в себя компьютер, сервер, анализатор спектра, пульт и различные средства измерения (СИ). СИ включают в себя измерительные преобразователи тока и акселерометры. Пульт обеспечивает электрическое соединение преобразователей тока, их питание и обработку сигнала, а также обработку сигналов преобразователя перед передачей анализатору спектра. Анализатор спектра производит прием и измерение сигналов пульта и акселерометров, передачу данных компьютеру. Компьютер с разработанным программным обеспечением (ПО) выполняет математическую обработку данных, позволяющая определить текущее состояние ЭД. Сервер принимает данные от компьютера и позволяет хранить большой объем данных.

Совокупность реализуемых функций обеспечивает измерение, обработку и хранение множества параметров работы ЭД, что позволяет провести полноценную диагностику, в том числе автономно и в течение длительного периода времени.

УДК 004.413

СОЗДАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ НА NODE.JS

Алексеев Д.С.

Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» имени Д.Ф. Устинова

JavaScript – скриптовый язык, созданный для написания динамических HTML-страниц. С появлением Node.js JavaScript нашел свое место и на сервере. Node.js – серверная реализация языка программирования JavaScript, основанная на движке V8. Предназначена для создания масштабируемых распределенных сетевых приложений, таких как веб-сервер. Node.js быстро стал серверной платформой для разработки программного обеспечения и был принят многими крупными корпорациями, такими как Microsoft, PayPal и Netflix.

В этой статье будет написано о нюансах, которые стоит учитывать при создании приложения на Node.js.

Определение стека технологий для приложения.

1. Выбор структуры сервера.
2. Выбор шаблоновизатора.
3. Выбор средств маршрутизации пользовательских HTTP-запросов.
4. Выбор базы данных.

После выбора стека технологий, следует приступить к настройке среды разработки.

1. Выбор пакетного менеджера.
2. Автоматическое обновление сервера.
3. Автоматическое обновление браузера.

После настройки среды можно приступить непосредственно к написанию приложения.

1. Выбор клиент-серверной архитектуры
2. Работа с асинхронными операциями.
3. Аутентификация пользователей.

Нюансы после написания приложения.

1. Выбор хостинга.
2. CDN
3. Обеспечение отказоустойчивости.
4. Использование HTTP и HTTPS.

Учение всех описанных нюансов позволит эффективно написать приложение на Node.js, максимально используя его богатый функционал.

УДК 533.6

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОГРАММ ПО РАЗРАБОТКЕ ГИПЕРЗВУКОВЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Алексеева М.М., Выхрова И.А.

Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» имени Д.Ф. Устинова

В середине 20-го века началось стремительное освоение гиперзвуковой скорости. Летательные аппараты, развивающие гиперзвуковую скорость (ГЛА), могут применяться для исследования околоземного пространства и пассажирских перевозок, а также использоваться в военных целях. Естественно, что большинство развитых стран проявляют интерес к проектам по разработке таких летательных аппаратов.

В истории ГЛА были реализованы в виде нескольких испытательных самолетов, беспилотных летательных аппаратов и орбитальных ступеней-космоланов многоразовых космических кораблей. Существует ряд проблем, которые нужно решать при создании летательных аппаратов, движущихся с гиперзвуковой скоростью. Основная сложность – создание двигателя, который сможет быть достаточно энергоэффективным при сверхзвуковой скорости движения. Другая проблема – выстраивание необходимого теплового защиты аппарата, поскольку при полете происходит интенсивный аэродинамический нагрев, который продолжительное время должна выдерживать конструкция.

Начиная со Второй мировой войны тратились значительные усилия на исследования в области достижения больших скоростей реактивными самолетами. Во время Холодной войны началось соревнование за освоение гиперзвуковых скоростей, стали появляться предложения и проекты по полетам на гиперзвуковых скоростях, создавались экспериментальные гиперзвуковые прямоточные