

Современная система обучения в техническом университете направлена на повышение качества подготовки специалистов с использованием информационных технологий, на достижение ритмичной работы студентов в семестре и объективной оценки успехов их учебной деятельности. На примере приборостроительного факультета исследованы особенности создания и практического применения вебсайта «Электронный журнал» и программного продукта «Расписание занятий студентов БНТУ» в условиях цифровизации учебного процесса в техническом университете.

Электронный журнал – это web-приложение с простым и удобным интерфейсом, которое было создано для заполнения информации о посещаемости занятий студентами в режиме онлайн. Электронный журнал доступен с любого мобильного устройства. Ресурс разработан в редакторе кода Visual Studio Code: серверная часть реализована на программной платформе nodejs, вебсайт – на html, css, javascript. Указав в браузере в адресной строке days.bntu.by открывается сайт журнала [1]. Электронный журнал разделен на две части: функционал старост, деканатов, администрации и функционал студентов, родителей. На странице посещаемости занятий студентом отображены пропуски и графики посещаемости за последнюю неделю и месяц. Для деканатов и администрации университета реализован дополнительный функционал о работе системы в виде графиков нагрузки на систему, авторизаций пользователей, о работоспособности в группах. Актуальность и преимущества использования: быстрый доступ, удобный интерфейс, возможность быстрого редактирования, смена языка интерфейса, практичность, доступность из любой точки мира.

Также разработано программное средство «Расписание занятий студентов БНТУ» под мобильную систему Android [2], имеющее следующий функционал: просмотр расписания занятий группы; переключение между неделями учебы; изменение группы и факультета университета (БНТУ); при открытии расписания его обновление без участия пользователя; смена языка интерфейса; редактирование пользователями, имеющими определенные права на специальном вебсайте. Прделаны следующие этапы работы: анализ приложений-конкурентов; разработка каркасного мобильного приложения; разработка сервера; проектирование базы данных; разработка специального вебсайта; установление связи между мобильным приложением и сервером; тестирование и отладка ПО. Разработан специальный вебсайт и создан функционал редактирования расписания для его сохранения либо удаления. Приложение «Расписание для студентов БНТУ» доступно для установки на мобильное устройство с системой Android: <https://vk.cc/bVIR3q>.

Библиографические ссылки

1. Фримен Э. Изучаем HTML, XHTML и CSS. СПб : Питер, 2014.
2. Харви Б., Филлипс Б., Стюарт К., Марсикано К. Android. Программирование для профессионалов. СПб : Питер, 2016.

©ВГТУ

РАЗРАБОТКА НОМЕНКЛАТУРЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СВОЙСТВ ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ СТЕЛЕК И ЗАДНИКОВ ОБУВИ, ПОЛУЧАЕМЫХ ИЗ ОТХОДОВ ЛЕГКОЙ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В. В. ВАСИЛЕВСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М. В. ШЕВЦОВА, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Одним из широко применяемых в обувной промышленности материалов является обувной картон. В Республике Беларусь отсутствуют предприятия, производящие обувные картоны. В связи с чем, обувные предприятия работают с поставщиками картонов зарубежных производителей. Сырьевой базой для производства обувных картонов, как правило, выступают целлюлозные и кожевенные волокна. Развитие в республике легкой и деревообрабатывающей отрасли является способствующим фактором к развитию собственного производства обувных картонов. Разработка требований к новому материалу является ориентиром при разработке рецептуры.

Ключевые слова: обувные картоны, отходы производства, номенклатура показателей.

Анализ ассортимента и свойств современных стелечных картонов показал, что рынок стелечных картонов является насыщенным. Изготовители стремятся сделать свои изделия более привлекательными для потребителя, создавая картоны узких и широких областей применения, а так же различных ценовых категорий. Ассортимент обувных картонов для задников значительно уже, чем ассортимент стелечных обувных картонов. Кроме того, обувные картоны для задников в меньшей степени обладают дополнительными свойствами (антистатичность, грибостойкость и др.). Было выявлено, что общей для всех обувных картонов, является экологическая направленность новых разработок: увеличение использования вторичного сырья, применения компонентов биологического происхождения, обеспечение безотходности (подразумевает сбор «обрезков» предприятий-заказчиков).

Анализ обширной базы существующих методик и средств для оценки показателей свойств картонов для деталей обувипоказал, что методы, представленные в зарубежных стандартах, приближены к реальным условиям эксплуатации и, что результаты испытаний являются практически не сопоставимыми, вследствие применения различных методик определения и расчета показателей качества картонов в действующих на территории РБ и зарубежных стандартах. Анализ действующей нормативной базы для оценки качества обувных картонов и деталей из них показал, что показатели, представленные в зарубежных стандартах, в большей мере соответствуют процессу эксплуатации стелечных картонов. Требования ГОСТ 9542-89, ГОСТ Р 56974-2016 (ISO/TR 20881:2007) и ГОСТ Р 56967-2016 (ISO/TR 20882:2007) являются взаимодополняющими. Их совмещение при определении качества обувных картонов позволило бы получить более полную и близкую к условиям эксплуатации характеристику обувных картонов.

С целью совершенствования номенклатуры показателей качества обувных картонов, была проведена экспертная оценка значимости широкого круга показателей качества обувных картонов и выявлен перечень наиболее значимых показателей материалов отдельно для основных стелек, для вкладных стелек, для полустелек и для задников. В результате сопоставления стандартной номенклатуры с результатами анкетирования были отмечены значительные отличия для каждого из видов обувного картона. Кроме того, к существенно значимым был отнесен обширный перечень нестандартных показателей, что, в свою очередь, доказывает несоответствие существующей стандартной номенклатуры реальным условиям производства и эксплуатации. В результате проведенного исследования показателей свойств был разработан проект технических условий на обувные картоны из отходов легкой и деревообрабатывающей промышленности, содержащий номенклатуру показателей, полученную в результате опроса экспертов.

©БГТУ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ НИЖНЕЙ ЗАЩИТЫ ФОРВАРДЕРА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЕГО ПРОХОДИМОСТИ

В. В. ВАСИЛЕНЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С. Е. АРИКО, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Исследования были направлены на совершенствование нижней защиты форвардера для обеспечения сохранности узлов и агрегатов расположенных на передней полураме, а так же для повышения проходимости погрузочно-транспортной машины (форвардера). В работе проведен анализ конструктивных особенностей серийно выпускаемых форвардеров, их технологического оборудования и несущих конструкций. Выполнены расчеты тягово-цепных свойств. На основе проведенного патентного поиска предложена конструкция нижней защиты форвардера, а также проведены расчеты на прочность предложенного конструктивного решения и элементов крепления нижней защиты.

Ключевые слова: лесосечные работы, форвардер, проходимость.

В работе рассмотрены особенности и перспективы ведения лесозаготовок в Республике Беларусь. В соответствии с планами развития предприятий министерства лесного хозяйства Республики Беларусь планируется увеличить долю заготавливаемой древесины многооперационной техникой до 65 %. При этом значительный объем лесозаготовок будет осуществляться на грунтах с низкой несущей способностью на основе применения отечественных лесных машин. В связи с этим были рассмотрены конструктивные особенности современных форвардеров, применяемых на лесосеках в Республике Беларусь и за ее пределами. На основе анализа конструктивных особенностей погрузочно-транспортных машин на специализированном лесном шарнирно-сочлененном шасси (форвардеров), которые используются на трелевке леса, и современного состояния лесозаготовительного производства, а также изучения патентов, направленных на повышение проходимости лесных машин, сформулировано направление научных исследований, связанное с разработкой конструкции нижней защиты форвардера 6К6.

С целью оценки основных эксплуатационных свойств была разработана расчетная схема и определены основные тягово-цепные свойства лесной машины, осуществляющей движение на грунтах с различной несущей способностью и уклоном местности. На основании проведенных расчетных исследований определены основные эксплуатационные свойства, в частности, установлены координаты центров тяжести проектируемого форвардера в порожнем и груженом состоянии (угол продольной устойчивости составляет 58,3°, угол поперечной устойчивости 34°). С учетом обеспечения максимальной рейсовой нагрузки в 120 кН подобран двигатель внутреннего сгорания, мощность которого составляет 114 кВт.