

деляет необходимость и путь развития другой. Это обуславливает перспективы проведения междисциплинарных исследований в области социальной адаптации детей с тяжелыми хроническими патологиями.

В этом отношении значительный интерес представляет собой использование в качестве средств социализации нетрадиционных методов, в частности основанных на разработке адаптационных текстильных средств и материалов. Такой путь позволяет использовать недорогие и многофункциональные текстильные изделия, обладающие широкими адаптационными возможностями.

В процессе разработки такого рода изделий был проведен всесторонний анализ психических и физических отклонений от нормы у 300 детей с различными видами патологий. Этот анализ, прежде всего, имел цель выявить принципиальную возможность и области применения упомянутых нами текстильных изделий. Выявленные отклонения были объединены в группы, которые послужили основой для разработки адаптационных изделий.

В 1 группу признаков патологий входят: детский церебральный паралич и ряд других заболеваний с проявлениями спастичности, атетоза, атаксии, контрактур суставов и т.п. Этой группе соответствуют повседневные эргономичные и эстетичные изделия, учитывающие удобство одевания ребенка в соответствии с его индивидуальными особенностями.

2 группу составляют нарушения психических функций (восприятия, внимания, мышления, интеллекта и т.п.). Для их абилитации предлагаются изделия с обучающими и развивающими функциями, содержащие элементы, которые учитывают характер заболевания ребенка и направлены на стимулирование его психики.

3 группа – нарушение статодинамических функций (двигательных функций туловища, конечностей, координации движений). Для формирования навыка постурального контроля тела для детей этой группы рекомендуются изделия, фиксирующие правильное положение тела с помощью специальных закрепляющих элементов с внешними опорами.

4 группу составляют нарушения, связанные с торсионными деформациями позвоночника и дисбалансом мускулатуры. Для биомеханической коррекции указанных нарушений предлагаются изделия, содержащие систему эластичных тяг с массажным эффектом.

5 группу признаков представляют собой последствия, связанные с оперативными вмешательствами, приводящими к временному или постоянному наложению различных устройств (катетеры, гастростома, эпицистостома, колостома, мочеприемник и т.п.). Предлагаются изделия «распашного» характера, обеспечивающие удобное без травматизации использование, с разъемами и функциональными отверстиями для доступа к местам расположения на теле различных устройств.

6 группу составляют тяжелые патологии и ортопедические заболевания, для лечения которых используются аппараты наружной чрескостной фиксации (тяжелые формы сколиоза и кифоза, псевдоартроз, ахондроплазия, лучевая косорукость и т.п.). Предлагается одежда, учитывающая в своей конструкции наличие на теле аппарата н.ч.ф.: увеличен объем изделия в месте расположения аппарата и сделаны дополнительные разъемы, обеспечивающие удобство его обслуживания.

В 7 группу входят специфические признаки, относящиеся к низкой и экстремально низкой массе тела новорожденных детей. Нами разработаны «распашные» изделия, учитывающие физиологические особенности недоношенного ребенка, с применением льняных тканей.

Необходимо отметить, что для каждого ребенка в соответствии характером его заболевания может быть подобран комплект изделий из различных вышеперечисленных групп.

Таким образом, разработанные адаптационные текстильные изделия позволяют учесть специфику практически всех известных отклонений и компенсировать их.

УДК 685. 34. 017

ИССЛЕДОВАНИЕ АМОРТИЗАЦИОННЫХ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ НИЗА ОБУВИ

*Горбачик В.Е., проф., Линник А.И., доц., Ковалев А.Л., доц.,
Стриж А.Н., асп.*

*Витебский государственный технологический университет,
г.Витебск, Республика Беларусь*

Одним из важных показателей комфортности являются амортизационные свойства низа обуви. Недостаточная амортизация, связанная с локальным силовым воздействием на опорно-двигательный аппарат человека, может вызвать быструю утомляемость, неприятные ощущения, а также быть причиной возникновения таких заболеваний, как остеохондроз, радикулит и др.

Наиболее опасной, с точки зрения негативного влияния на организм человека, является начальный момент контакта стопы с опорой при ходьбе - фаза переднего толчка, когда кости голени и бедра спрямлены и усилие от жесткой опоры максимально передается на тело человека. Поэтому конструктивные решения при создании низа обуви должны быть направлены на смягчение удара путем увеличения времени контакта за счёт введения в конструкцию упругого элемента.

Имитация условий нагружений и воздействий на низ обуви в процессе взаимодействия системы «стопа – обувь» является необходимым условием создания приборной базы для определения амортизационных характеристик и подбору материалов для низа обуви.

На кафедре «Конструирование и технология изделий из кожи» УО«ВГТУ» разработан метод измерения амортизационных свойств обуви на базе типового копра с применением тензодатчиков и выводом информации на ЭВМ (рисунок 1).



Рисунок 1 – Вид измерительного стенда

Метод заключается в следующем, на тензометрическую балку наклеивается тензорезистор с сопротивлением 200 Ом. Балка при помощи фиксирующих штифтов устанавливается на основании копра. По данной балке, с расположенным на ней исследуемым материалом, ударяет байок определённой массы. Тензометрический элемент соединён при помощи коммутационных проводов с разработанным усилительным устройством на базе цифровой микросхемы. С выхода микросхемы усиленный сигнал подаётся на параллельный порт компьютера. Питание микросхемы осуществляется напряжением 4.5В через порт USB того же компьютера. Для обработки сигнала используется специально разработанная программа «АЦП-Амортизация».

Расшифровка результатов испытаний осуществляется на основании оценки результатов амплитуд воздействия байка на материал, которые проводятся с помощью двух визирующих вспомогательных ползунков программы. Эти данные сопоставляются с изначальной амплитудой воздействия байка с грузом на тензометрическую пластину без материалов.

После совершения удара бойка по исследуемому образцу наблюдается отскок байка, величина которого регистрируется устройством и служит косвенной характеристикой амортизационных свойств материалов и систем материалов низа. О характере амортизационных свойств материалов можно судить не только по величине амплитуды, но и по длительности поглощения сигнала и волнах затухания сигнала после удара.

Достоинством этого испытательного стенда является возможность исследования амортизационных свойств отдельных материалов низа и целых систем низа обуви в виде образцов размером 50*50 мм и целых деталей низа неограниченной толщины.

Интерфейс программы представлен на рисунке 2.

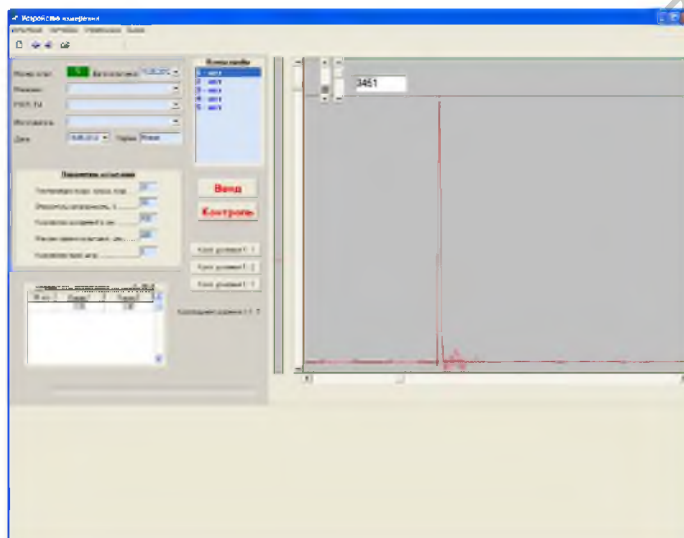


Рисунок 2 – Интерфейс программы АЦП-Амортизация

Методика определения амортизационных свойств материалов для низа обуви предполагает следующую последовательность действий:

1. изготовление образцов подошвенных материалов одного размера с погрешностью не более 5%;
2. определение высоты образца с погрешностью 0,5 мм;
3. размещение исследуемого образца в установке;
4. поднятие ударника;
5. включение компьютера, запуск программы;
6. установление режима усиления;
7. нажатие кнопки «Пуск», спуск (падение) ударника копра на образец с последующим отскоком;
8. запись результатов воздействия байка на материал в течение 4 секунд после ударного воздействия;
9. нахождение сигнала воздействия по шкале времени программы;
10. позиционирование с помощью двух визирующих вспомогательных ползунков программы и определение числового параметра ударной нагрузки;
11. определение высоты и продолжительности максимального отскока ударника от образца подошвенного материала;
12. запись данных в файл формата jpg при помощи программы захвата экрана и сохранение в текущей папке;
13. расчет коэффициента потерь для оценки демпфирующих свойств образцов материалов низа;
14. определение скорости отскока ударника и поведения образцов материалов низа после ударного воздействия;
15. выбор материала низа с наилучшими амортизационно-эксплуатационными свойствами.

Таким образом, нами предлагается двухпараметрическая оценка амортизационных свойств материалов низа. В качестве наилучшего выбирается материал, обуславливающий минимальную скорость отскока груза после ударного воздействия, но обладающий наименьшей сминаемостью.

Проведенные испытания амортизационных свойств материалов для низа обуви показали высокую точность измерений и возможность создания и хранения баз данных об амортизационных свойствах материалов в электронном виде для дальнейшего анализа.

УДК 687

ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ ФОРМЕННОЙ ОДЕЖДЫ ДЛЯ БОРТПРОВОДНИКОВ

Гордеева Т.А., доц.

ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского», г. Москва, Российская Федерация

Приступая к проектированию коллекции одежды для бортпроводников, дизайнер должен четко себе представлять, для кого предназначается данная коллекция и какие потребности она должна удовлетворять.

Бортпроводники - это молодые люди в возрасте от 20 до 30 лет. Рост - не выше 180 см (а с развитием бизнес-авиации, где используют маленькие самолеты, на работу набирают бортпроводниц ростом не выше 170 см), размер до 48 - у женщин, 48-52 - у мужчин.

Основной задачей бортпроводника является обеспечение безопасности пассажиров в полёте. Перед полетом он помогает разместить ручную кладь, найти место, проинструктировать перед взлетом. Во время полета бортпроводник предлагает напитки и еду, следит за соблюдением правил поведения на борту, осуществляет постоянную связь между экипажем самолета и пассажирами. Иногда им приходится оказывать первую медицинскую помощь, принимать роды, помогать пассажирам при панических атаках.

Бортпроводник должен уметь эвакуировать всех пассажиров из самолета за 90 секунд. В его ведении находятся запасные люки, спасательные жилеты, надувные плоты для экстренного приводнения и надувные трапы для экстренного приземления. Пассажиры в критической ситуации будут ориентироваться на представителя авиакомпании, который отличается от других пассажиров именно униформой. Поэтому, форменная одежда бортпроводников во всех авиакомпаниях является одним из элементов безопасности.

Условия работы бортпроводников очень сложные: работа постоянно на ногах, смена часовых поясов, перепады давления и температуры, «разорванный» график сна и бодрствования, особый кондиционированный воздух в салоне самолета, в котором гораздо меньше кислорода, чем «на земле», и всего около 20% влаги. В результате - болезни вен, гипотония.

Бортпроводница должна производить впечатление надежности, высокого качества сервиса, внутренней силы, приветливости. В униформах стюардесс продумана каждая деталь: платок, качество и расцветка ткани, пуговицы, обувь, прическа, макияж. При выборе цвета авиакомпании обращаются к психологам, поскольку одной из главных задач бортпроводников является моральная поддержка пассажиров.

При проектировании коллекции форменной одежды важно совершенство композиции моделей: конструктивные элементы должны быть четкими и изящными, отдельные части должны быть соразмерными и гармонировать друг с другом. Изделия должны соответствовать современному стилю и моде.