

жизни ребенка складываются первые понятия о том, «что такое хорошо и что такое плохо». Силуэт и конструктивные элементы одежды помогают скрыть все еще выпуклый живот и пропорциональные особенности длины туловища и рук.

Основные формы одежды – трапецевидная и прямая. Трапецевидная форма приобретает конкретное силуэтное выражение – А-образное и Д-образное. Конструктивно это решается завышением линии талии в первой форме и занижением во второй. Последнее решение характерно для матросок. В костюме прямой формы для мальчиков также приемлемо завышенное членение, что создается, например, верхней линией нагрудной части полукombineзона относительно заправленной в него сорочки. Одежда в этот период приучает ребенка к чистоте и опрятности. Этому служат белые воротники и манжеты. Любимое украшение одежды детей этого возраста – аппликация и принты. Рисунки в обобщенно-изобразительной форме выразительными средствами фактур и цвета различных материалов дает ребенку радость узнавания близких и понятных ему символов и элементов.

Автор исследует данные по использованию мотивов, набивного рисунка, цветовых предпочтениях как основных характеристик коллекции в сочетании с другими признаками, тесно связанными с образом и конструкцией изделий на примере одежды для мальчиков четырех-пяти лет с 1976 г. по 2012 г. Подробно рассматриваются вышеназванные характеристики за 37 лет, что соответствует циклу моды в 36 лет. Анализ основных характеристик коллекции проводился с использованием материала зарубежных и отечественных журналов мод.

Одежда создана под влиянием современных тенденций моды, при учете особенностей детского телосложения и психологии. Модели выполнены в условиях промышленного предприятия, они соответствуют и удовлетворяют технико-экономическим показателям производства одежды. Исходя из этого, коллекция может выпускаться большими партиями, так как предназначена для повседневной носки.

©ВГТУ

ПРОГИБЫ НИЗА ЖЕНСКОЙ ОБУВИ

А.К. МАТВЕЕВ (МЛ.), В.В. ПОДАЛИНСКИЙ, Г.Н. ФЕДОСЕЕВ

The article deals with the hardness of women's shoes. Performed a theoretical definition of the deflections of the bottom of gelenochnoy of women's shoes. Constructed universal equation for the angles of rotation of the section and the the Beam Deflection with piecewise constant stiffness of the section

Ключевые слова: жесткость каблука при изгибе, балка-геленок с кусочно-постоянной жесткостью сечения, обобщенное универсальное уравнение для углов поворота поперечных сечений, обобщенное универсальное уравнение для прогибов, упруго защемленная балка с упруго опертым краем

Как известно, низ женской обуви армируется стальным геленком, жесткость сечения которого может изменяться по его длине, при этом, соответственно, изменяется жесткость сечения низа обуви в целом. Геленочная часть обуви должна обладать достаточной жесткостью, обеспечивающей надежную опору наружному продольному своду стопы. Именно этим вызван интерес к теоретическому определению прогибов геленочной части и, следовательно, к выбору механической модели конструкции низа женской обуви. В практике проектирования новой обуви и прогнозирования ее упругих свойств актуальность поставленной задачи очевидна.

Цель выполненной работы состояла в нахождении изгибной жесткости каблука со шпилькой (жесткости упругого защемления балки – модели низа обуви с кусочно-постоянной жесткостью сечения) и построении новым, неизвестным в технической литературе способом, обобщенного универсального уравнения, дающего прогибы балки – модели низа обуви, и выводах о пригодности упрощенной модели для теоретических и практических расчетов.

Объектом исследований являлась модель низа обуви с каблуком со шпилькой в виде жестко защемленной балки с жесткостью сечения, изменяющегося по ее длине. При проведении расчетов использовались допущения и предположения, применяемые в практике решения задач по сопротивлению материалов.

В настоящей работе теоретически найдена жесткость высокого каблука женской обуви со шпилькой, представленного моделью – усеченным конусом с металлическим сердечником-шпилькой. Рассмотрены частные случаи шпильки, взятой в отдельности, каблука без шпильки и без полости под нее. Произведены вычисления, показавшие, что жесткости при изгибе полых каблуков (без шпильки) и цельных неметаллических каблуков, практически, одинаковы – материал, заполнивший полость в случае цельного каблука, практически, не работает при изгибе.

Построены в дальнейшем обобщенные универсальные уравнения для углов поворота сечения и прогибов балки с кусочно-постоянной жесткостью сечения. Построенные уравнения проверены на

примерах методом Мора-Верещагина. Естественным образом показана необходимость введения на границах участков с различной жесткостью сечения фиктивных сосредоточенных момента и силы.

Жесткости каблучков и обобщенное универсальное уравнение для прогибов использованы в исследовании упруго защемленной балки с упруго опертым краем с кусочно-постоянной жесткостью сечения – модели геленочной части низа обуви. Показано, что во всех случаях можно удовлетвориться упрощенной моделью – жестко защемленной балкой, упруго опертой на другом краю, с кусочно-постоянной жесткостью сечения, равной жесткости сечения геленочной части обуви на ее основном участке.

Работа внедрена в учебный процесс и используется при демонстрации применения теоретических расчетов в инженерной практике и, кроме того, имеет важное практическое значение, поскольку позволяет применить полученные уравнения при проектировании новых конструкций обуви.

©ВГТУ

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ НА СВОЙСТВА КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ИЗ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА

A.K. MATBEEB, K.C. MATBEEB

The problem of degradation of polymers. Analyzes the effect of the type recycling on the properties of composite materials. The effect of temperature on the strength of the material. Detected thermal stabilization of the polymer when heated. To explore a new recycling process

Ключевые слова: переработка отходов, композиционные материалы, термомеханический рециклинг, экструзия, деструкция, старение, воздействие негативных факторов

Большинство полимерных материалов имеют широкий спектр физико-механических и эксплуатационных свойств, высокую износостойкость, повышенное сопротивление атмосферным воздействиям, агрессивным средам. Именно этим объясняется широкое применение полимерных материалов в различных отраслях промышленности. В процессе эксплуатации на полимерные изделия воздействуют различные негативные деструктирующие факторы, что вызывает преждевременное разрушение материалов. После выхода полимерных изделий из строя встает вопрос об их утилизации. В настоящее время Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь, большую часть полимеров относит к 3 классу опасности, что создает значительные сложности при переработке отходов полимеров.

Цель данной работы заключалась в исследовании воздействий внешних деструктирующих факторов на композиционные материалы промышленного назначения, получаемые при переработке отходов легкой промышленности.

При выполнении работы решались следующие задачи:

- определялось влияние воздействия температуры на композиции, получаемые термомеханическим методом переработки;
- определялось влияние различных методов термомеханической переработки на свойства композиционных материалов.

Объектом исследований являлись композиционные материалы, изготовленные из отходов пенополиуретана путем применения метода термомеханического рециклинга. При проведении испытаний использовались как стандартные методы, определяемые действующими ТНПА, так и специально разработанные и утвержденные методики, учитывающие специфику исследуемых материалов.

Проведенные исследования выявили наличие явной зависимости эксплуатационных свойств изделий, изготовленных из отходов пенополиуретана, от метода термомеханической переработки, применяемой при рециклинге. Определено, что такая характеристика, как твердость композиционного материала, зависит от метода получения, при этом прочностные и эксплуатационные характеристики образцов имеют явную зависимость от времени и режима температурного воздействия, как в процессе получения изделия, так и при последующей эксплуатации.

В процессе обработки результатов экспериментов было отмечено явление «улучшения» прочностных свойств материалов, после теплового воздействия на материал. Было высказано предположение, что улучшение свойств можно объяснить процессом термостабилизации молекулярной структуры полимерного материала. При дальнейших исследованиях указанное предположение подтвердилось. Полученные данные явились основанием для разработки нового технологического регламента и подачи заявки на изобретение.

Исследования выполнялись в соответствии со студенческим грантом Министерства образования Республики Беларусь (№ г/р 20121174).