

В диссертационный совет
Д 212.144.01 на базе ФГБОУ ВО
«Российский государственный
университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»
(ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»)

ОТЗЫВ

официального оппонента **Прохорова Владимира Тимофеевича** на
диссертационную работу Лапиной Татьяны Сергеевны
на тему «Разработка и обоснование конструкций ортопедической обуви для детей
с ДЦП с позиций инклюзивного дизайна», представленную на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности 05.19.05 - «Технология
кожи, меха, обувных и кожевенно-галантерейных изделий»

Актуальность темы диссертационной работы

Научно-технический прогресс повысил осуществимость продления жизни людей с ограниченными возможностями и хроническими заболеваниями. На его фоне возрос процент выживания людей после травм, которые ранее считались смертельными, что обусловило возникновение у пострадавших ряда патологий опорно-двигательного аппарата и инвалидности. Инвалидность – это специфическая особенность развития и состояния личности, часто сопровождающаяся ограничениями жизнедеятельности в самых разнообразных ее сферах. Социальный аспект инвалидности – это, как правило, признание вынужденной изоляции человека, дефицита информации, ограничения (отсутствия) занятости, возникновения информационного барьера. Нетрудоспособность людей с повышенными потребностями влияет и на их окружение. Согласно материалам научно-технической и нормативно-справочной литературы, набор социальных ролей и форм активности, доступных малоподвижным группам людей, рамки их образа жизни, выбор социально санкционированных возможностей в сферах жизнеобеспечения, коммуникации, рекреации имеет ограниченный диапазон. Таким образом, возникает необходимость совершенствования им средств помощи и реабилитации. Детский церебральный паралич относится к болезням нервной системы и составляет порядка 70% от них. Процент детей-инвалидов от общего числа людей с ограниченными возможностями составляет около 6 % и наблюдается тенденция к его росту. Технические средства реабилитации являются одними из наиболее важных для облегчения повседневной жизни ребенка с заболеванием ДЦП. К ним относятся устройства, содержащие технические решения, в том числе

специальные, используемые для компенсации или устранения стойких ограничений жизнедеятельности инвалида. В ГОСТ Р 51079 - 2006 Национальный стандарт Российской Федерации «Технические средства реабилитации людей с ограничениями жизнедеятельности. Классификация» значится класс 06 33 Ортопедическая обувь. (Обувь мужская, женская, мальчишковая, девичья, школьная, детская и малодетская). На территории РФ функционируют около 200 предприятий по производству ортопедической обуви. Среди них те, которые производят, как индивидуальную ортопедическую обувь, так и обувь на обезличенного потребителя, которая не всегда адаптирована под конкретное заболевание. Поэтому понимание инклюзивного дизайна в рамках рассматриваемой диссертации «Разработка и обоснование конструкций ортопедической обуви для детей с ДЦП с позиций инклюзивного дизайна», реализованное как процесс проектирования, разработки и использования приведенных в систему знаний о здоровьесберегающих конструкциях, позволяют отнести её к разряду актуальных как по научной, так и по практической значимости.

Степень новизны результатов, полученных в диссертации, и научных положений, выносимых на защиту

Работа имеет научную новизну, которая включает концептуальный подход к разработке конструкций обуви для детей с ДЦП с позиций инклюзивного дизайна, включающего анализ антропометрических, психофизиологических данных и функциональных нарушений двигательного аппарата, проектирование и изготовление экспериментальных образцов; концепции конструкций колодок с регулируемыми параметрами и расчета траектории центра масс детей с ДЦП для компенсации балансовых нарушений за счет конструкции ортопедической обуви; классификация ортопедической обуви для детей с заболеванием ДЦП по признаку «реабилитационный эффект».

Результаты исследования являются новыми, полностью соответствуют выводам и рекомендациям, сделанным автором на их основе.

Обоснованность и достоверность выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Обоснованность и достоверность результатов работы подтверждается аргументированным выбором критериев оценки полученных данных, апробацией в производственных условиях, в рамках многочисленных конференций различного уровня и публикациях. Опубликованные экспериментальные результаты по тематике диссертации согласуются с известными, многократно

проверенными теоретическими положениями и научно-практическими основами дизайна, материаловедения; технологии и конструирования изделий из кожи.

В работе при исследовании реальных стоп и системы «стопа-обувь» использованы методы классификаций и социологии, теоретические и прикладные методы анализа и структурирования данных, методологические основы антропометрии и биомеханики, методы математической статистики и аналогий, что обеспечивает воспроизводимость результатов в различных организационно-технических условиях.

Теория построена на информационно-теоретической базе, опирающейся на труды отечественных и зарубежных ученых по исследуемой и смежной проблемам, энциклопедическую и справочную литературу, конструкторско-технологическую документацию, теоретические и научно-практические основы технологии и конструирования изделий из кожи, материаловедения и согласуется с опубликованными по теме диссертации экспериментальными результатами и результатами других исследователей.

Идея базируется на анализе отечественной и мировой практики создания ортопедической обуви, обобщении и систематизации антропометрических, биомеханических исследований и результатов исследований в области инклюзивного дизайна, традиционного и автоматизированного проектирования изделий из кожи.

Значимость представленной работы для науки выражена в:

-сформулированных понятиях ультра- и масс-кастомизации ортопедической обуви;

- предложенной концепции расчёта траектории центра масс детей с ДЦП для компенсации балансовых нарушений за счёт конструкции ортопедической обуви;

-классификации обуви для пациентов с ДЦП по признаку «реабилитационный эффект»;

- концептуальном подходе к разработке конструкций обуви для детей с ДЦП с позиций инклюзивного дизайна, включающего анализ антропометрических, психофизиологических данных и функциональных нарушений двигательного аппарата, проектирование и изготовление экспериментальных образцов ортопедической обуви в ассортименте.

Значимость полученных результатов для производства является неоспоримой и заключается в проведении теоретических и экспериментальных исследований, направленных на совершенствование конструкций ортопедической обуви с позиций инклюзивного дизайна и обеспечение лиц с заболеванием ДЦП высококачественными изделиями. Для практики имеют значение:

- результаты проведенных антропометрических исследований стоп детей с ДЦП;
- комплекс методик проектирования масс- и ультра-кастомизированной обуви;
- база конструкций кастомизированной ортопедической обуви для детей с ДЦП;
- результаты проведенных социологических исследований в форме рекомендаций по подбору цветовой гаммы ортопедической обуви с реабилитационным эффектом;
- разработанная конструкторская документация для изготовления масс- и ультра-кастомизированной ортопедической детской обуви;
- изготовленные образцы обуви, разработанные с учётом антропометрических, психофизиологических данных и функциональных нарушений двигательного аппарата.

Опубликованность результатов диссертации в научной печати

Основные результаты диссертационной работы были представлены и получили положительную оценку на Международных научно-технических и научно-практических конференциях. Основные положения диссертационного исследования опубликованы в 20 печатных работах, в том числе 5 статей - в изданиях, входящих в «Перечень», утвержденный Высшей аттестационной комиссией.

Замечания по содержанию и оформлению диссертации

Диссертационная работа Лапиной Татьяны Сергеевны представляет собой логично выстроенное, научное исследование, посвященное повышению реабилитационных свойств ортопедической обуви для детей с заболеванием ДЦП по показателям антропометрического соответствия, психофизиологических нарушений и функциональных расстройств двигательного аппарата. Полученные результаты исследования обоснованы и соответствуют поставленным целям и задачам. Представленные экспериментальные и теоретические материалы имеют доверительную степень обоснованности выдвинутых диссертантом положений, выводов и рекомендаций. Качество оформления, язык и стиль автореферата и диссертации отвечают предъявляемым требованиям, вместе с тем имеются следующие замечания:

1. Автор не обосновал влияния реабилитационного эффекта от времени использования корригирующих деталей для каждой возрастной группы детям с патологическими отклонениями.

2. Во второй главе в пункте 2.3. (стр. 46-49) автор представляет концепцию корректировки положения общего центра масс массой ортопедической обуви, приводит классификацию обуви в зависимости от места расположения карманов для утяжелителей, обеспечивающих балансовое равновесие, но не предлагает конструктивные решения данных моделей. Актуальным было бы изготовление образца обуви для реализации всех предложенных в диссертационной работе решений.

3. В п. 3.1 (стр. 62) диссертации, автором приведён расчёт параметров колодки с учетом использования ортопедической стельки. Неясно, как будут выполняться расчёты внутри обувных объёмов, если ортопедическая стелька содержит несколько различных корригирующих элементов

4. В пункте 3.2 диссертации соискателем выделены типовые конструкции обуви для детей с заболеванием ДЦП (стр. 74). Хотелось бы порекомендовать диссертанту, учитывая практический и научный опыт, разработать аналогичные классификации для других заболеваний, оказывающих влияние на формирование патологий нижних конечностей детей.

5. Вызывает сомнения оправданность предложенная автором возрастная классификация детей с четырёх лет, хотя реабилитационный эффект от корригирующих деталей возможен и для грудного ребёнка и тем более для ясельного возраста, то есть чем раньше начинается восстановительный процесс тем эффективнее его результат.

6. В диссертационной работе автор говорит о конструкциях обуви для детей с заболеванием ДЦП, но в п. 4.1 (стр 111-120) приводит комплекс методик проектирования ультра-кастомизированной обуви для таких деформаций стоп, как разная длина стоп, укорочение, разные обхватанные параметры. Не совсем понятно, как часто встречаются данные деформации нижних конечностей при заболевании ДЦП?

Заключение

Отмеченные недостатки не снижают основные теоретические и практические результаты диссертации и достоинств выполненных автором исследования. Таким образом, работа Лапиной Татьяны Сергеевны на тему «Разработка и обоснование конструкций ортопедической обуви для детей с ДЦП с позиций инклюзивного дизайна» является завершённой научно-квалификационной работой, выполненной автором лично, в которой изложены научно-обоснованные технологические разработки в области совершенствования процессов

