

Причиной просачивания клея может быть количество термоклеевого покрытия, которое наносится на межподкладку. В эксперименте использовались межподкладочные трикотажные полотна с привесом покрытия 40 г/см².

Так как при предварительном формовании союзок имело место двойное температурное воздействие рабочих органов оборудования, используемого для дублирования межподкладки и для непосредственного формования в работе проведено исследование жесткости кожи на приборе ПЖУ без обработки и при однократном и двухкратном воздействии горячих поверхностей, имеющих температуру, указанную в таблице 3.

Таблица 3 – Физико-механические свойства систем при различных технологических температурных воздействиях

Жест- кость, Н	Режим обработки						
	без обра- ботки	одно-кратная 100°C	двух-кратная 100°C	одно-кратная 140°C	двух-кратная 140°C	одно- кратная 160°C	двух- кратная 160°C
Д	0,68	0,80	1,00	0,96	1,20	1,30	1,40
σ	0,07	0,04	0,08	0,05	0,08	0,04	0,05

Как следует из таблицы увеличение температуры и количества воздействий увеличивает жесткость кожи, что свидетельствует о необходимости поддержания температурного режима дублирования межподкладки и формования союзок на установленном уровне и о более широком использовании межподкладочного материала для союзок с покрытием из низкотемпературных полимеров.

УДК 685,3

РАЗВИТИЕ СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ ОБУВИ

Захожая Т.С., асс., Бекк Н.В., д.т.н, Белова Л.А., к.т.н., Кондраков А.Н., инж.
НТИ (филиал) МГУДТ Новосибирский технологический институт филиал «Московского
государственного университета дизайна и технологий»,
г. Новосибирск, Российская Федерация

В современном обществе роль и доля автоматизации постоянно растёт. Решение задач автоматизация используется практически во всех областях производства.

На ортопедическом производстве системы автоматизированного проектирования используются на разных этапах производства. Специфика разработок зависит не только от объекта проектирования, но и от вида заболевания заказчиков.

Например, обувь для детей с заболеванием Детский церебральный паралич (ДЦП) изготавливается на берцовых колодках (ГОСТ Р 53800-2010 «Колодки обувные ортопедические. Общие технические требования»). Верхняя часть колодки – труба, имитирующая нижнюю часть голени. Колодку приправляют в соответствии с индивидуальными параметрами стопы потребителя.

Автоматизация процесса конструирования позволяет сократить время, уходящее на проектирование моделей, а так же значительно увеличить точность. Наиболее существенно это проявляется при использовании трёхмерного проектирования, которое позволяет отрабатывать модель ортопедической обуви непосредственно на компьютерной форме колодки. Такой подход позволяет избавиться от множества неточностей, которые возникают при преобразовании данных обмеров конечностей в поверхность тела колодки.

При проектировании ортопедической обуви в САПР необходимо иметь виртуальную модель колодки, которая в рамках индивидуального производства постоянно трансформируется. Наиболее оптимальным является создание колодки средствами САПР по заранее сформированным «3D-шаблонам».

Класс решаемых задач в ортопедическом производстве требует использования специализированных программ.

В структуру САПР ортопедической обуви для детей с заболеванием ДЦП обуви входят следующие элементы:

1. Художественное моделирование и конструирование. На этом этапе создаётся или уточняется эскиз модели на колодке. При корректировке модели на колодке заказчика, стоит опираться на уже созданные базы данных, которые содержат информацию о модели (форма деталей), материалах, фурнитуре и т.д.

2. Проектирование колодки и получение условной развёртки её боковой поверхности. Исходной информацией для САПР колодки можно считать исходные параметры колодок, антропометрические данные, геометрические закономерности построения колодок, стандарты, а так же назначения врачей, и индивидуальные параметры стопы пациента.

3. Проектирование верха. САПР верха обуви опирается на следующую исходную информацию: методические рекомендации и параметры построения конструктивной основы и типовых конструкций верха, каталоги материалов и комплектующих деталей, физико-механические свойства материалов, УПК с нанесёнными линиями модели.

Анализ современных систем автоматизированного проектирования показал, что существует большое количество всевозможных программ для автоматизации. Однако для ортопедической промышленности применение программ должно учитывать специфику изготовления обуви в условиях производства. Поэтому возникает необходимость разработки методики проектирования структурных составляющих конструкции обуви, включая базовую форму – колодку, с учётом индивидуальных параметров стоп пациента и характеристики заболевания.

Исследования, проведенные в рамках ортопедического производства ФГУП НПрОП показали, что возможна реализация методики проектирования колодки в следующей последовательности:

- Выбор 3D-модели колодки.
- Обозначение значимых точек.
- Отображение ключевых сечений колодки.
- Обозначение новых необходимых сечений.
- Отображение каркаса модели.
- Ориентация колодки в пространстве.
- Изменение контура каркаса колодки.

Для последующего проектирования деталей верха обуви используют 3D-модель колодки, доработанную по индивидуальным размерам стопы заказчика. Далее назначают контуры основных конструктивных линий (маячки) в виде точек. Построение контура деталей, в соответствии с эскизом модели обуви, должно обеспечивать прохождение контура через «маячки». На рисунке 1 приведена схема проектирования деталей верха обуви.

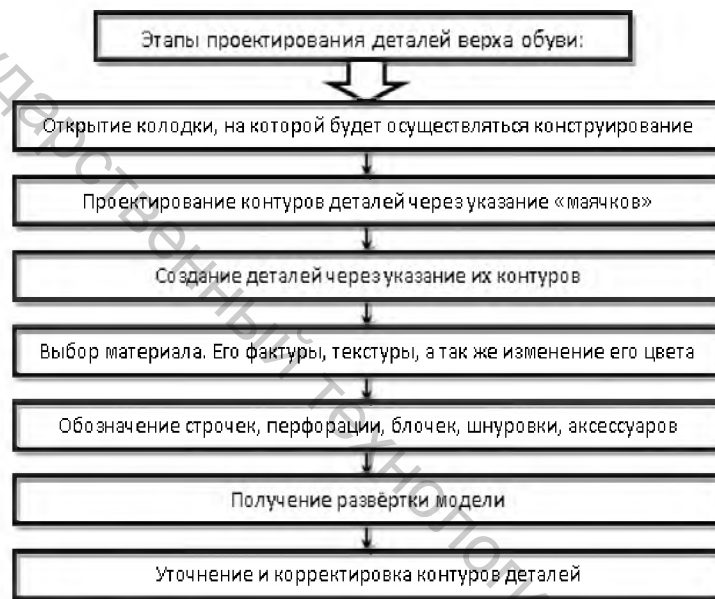


Рисунок 1 – Этапы проектирования деталей верха обуви

Предложенная методика обеспечивает более высокую точность построения конструкции обуви, т.к. расстановка «маячков» ориентирована на индивидуальные особенности стопы, а также используется база данных стандартных деталей-усилителей для различных степеней тяжести заболевания.

УДК 687.02.658.011.54/58

СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОТОКОВ ШВЕЙНЫХ ЦЕХОВ

Иванова Н.Н., ст. преп., Чонгарская Л.М., доц., Яковчик А.Ф., студ.

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

С каждым годом все более актуальной задачей для швейной промышленности становится изготовление продукции в условиях гибких производственных систем.

Компьютерные технологии открывают широкие возможности для автоматизации технологической подготовки производства одежды.

САПР имеет большое значение в швейной промышленности. Модуль технологической подготовки производства имеет недостаточное внедрение на предприятиях швейной промышленности.

Швейные предприятия традиционно осуществляют технологическую подготовку производства (ТПП): все документы оформляются вручную или на компьютере в текстовом редакторе MS Words либо в таб-