

Так как все звенья рассматриваемой системы совершают плоское движение, кинетическая энергия каждого звена будет складываться из кинетической энергии вращательного и поступательного движения.

Для определения обобщенных сил Q_i воспользовались принципом возможных перемещений. Сообщаем системе виртуальное перемещение $\delta\varphi_1$ и находим на нем работу всех сил и моментов, приложенных к системе на каждом этапе движения трехзвенника.

$$Q_i = \frac{\sum_{i=1}^n F_i \delta\varphi_i}{\delta\varphi_i} \quad (2)$$

После соответствующих преобразований получена система дифференциальных уравнений, описывающих движение рассматриваемого механизма.

В продолжение этой работы необходимо составить уравнения движения и разработать математические модели движения остальных элементов тела ребенка-инвалида (туловища, шеи и верхних конечностей), составить обобщенную математическую модель движения ребенка и определить положение ЦМ системы (тела ребенка-инвалида) в одежде с расположенным на ней утяжелителем, в движении. Проверить выполнение условия сохранения равновесия тела ребенка.

Список использованных источников

1. Шипицина Л.М. Детский церебральный паралич: Хрестоматия / Л.М. Шипицина, И.И. Момайчук – М.: Инст. Общ. Гум. Исслед., 2003. – 519 с.
2. Дубровский В.И., Федорова В.Н. Биомеханика: Учеб. для сред. и высш. учеб. заведений. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. – 672с.
3. Тарг С.М. Краткий курс теоретической механики: Учеб. Для вузов. / С.М.Тарг. – 10-е изд., перераб. и доп.. – М.: Высш. шк., 1986. – 416с., ил.
4. Заев В.А., Панферова Е.Г. Проектирование одежды с элементами реабилитации для детей-инвалидов / В.А. Заев, Е.Г. Панферова // Известия вузов. Технология легкой промышленности, 2011. – №3. – С.63-67.

УДК 687.02.658.011.54/58

К ВОПРОСУ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА

*Иванова Н.Н., ст. преп., Чонгарская Л.М., доц., Сафонова О.Н., студ.
Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Ключевые слова: швейное производство, нормирование технологических операций, факторы, ранжирование.

Реферат. Статья посвящена вопросу совершенствования технологической подготовки швейного производства.

Автоматизация процесса технологической подготовки моделей к запуску в производство недостаточно внедрена на швейных предприятиях. Современное состояние автоматизации технологической подготовки производства требует новых подходов, соответствующих уровню развития информационных технологий.

Решение задачи автоматизированного проектирования технологических процессов – одно из актуальных направлений совершенствования проектирования технологических потоков.

Сущность проблемы заключается в том, что проектирование технологических процессов изготовления швейных изделий является трудоёмким и длительным.

Направлением исследования является совершенствование процесса нормирования технологических операций изготовления швейных изделий.

Объектом исследования являются факторы, влияющие на время выполнения технологических операций.

Проведены исследования по выявлению значимости факторов, влияющих на затраты времени выполнения технологических операций, позволяющие увидеть значимость каждого фактора. В результате ранжирования определены наиболее значимые факторы, которые необходимо учитывать при нормировании технологических операций.

Областью возможного практического применения являются технические отделы и другие структурные подразделения швейных предприятий, занимающиеся организацией рабочих мест, проектированием структуры технологических операций и их нормированием.

Результаты работы могут быть использованы для совершенствования технологической подготовки моделей к запуску в производство.

Проектирование потоков по производству одежды – очень сложный, трудоёмкий и длительный процесс, требующий взаимной увязки основных элементов потока. В связи с этим возникает необходимость автоматизации значительной части процесса проектирования.

Одним из сложных и многогранных процессов технологической подготовки производства является процесс нормирования технологических операций, зависящий от многих факторов.

На методику определения нормы времени влияют факторы: тип организации производства и характер труда: ручной, машинно-ручной, автоматизированный.

Обоснованность нормы времени определяется обоснованностью каждого из ее слагаемых: основное время должно соответствовать оптимальному режиму обработки, вспомогательное время должно соответствовать оптимальным приемам труда рабочего, время обслуживания рабочего места и подготовительно-заключительное время – оптимальной системе обслуживания рабочих мест и оптимальному режиму труда и отдыха.

Проведенный анализ литературных источников показал, что системы автоматизированного проектирования имеют большое значение, однако модуль технологической подготовки производства практически не используется на предприятиях швейной промышленности. Необходимость автоматизации процесса нормирования технологических операций является первоочередной задачей, требующей решения.

Используя один из методов теоретических исследований — априорное ранжирование, были установлены наиболее значимые факторы, влияющие на нормы времени неделимых операций, для использования их при проведении экспериментальных исследований.

Объектом исследования в работе является процесс нормирования. Анкетирование проводилось по каждому фактору, выбранному при анализе литературы, обобщении опыта предприятия и отдельных специалистов [1].

Разработана анкета для опроса специалистов по выявлению значимых факторов, влияющих на нормирование технологических операций швейного производства. Согласно анкете для опроса специалистов по установлению значимости факторов, влияющих на нормирование технологических операций, рассмотрению подлежали следующие факторы:

- X1 – вид материала,
- X2 – частота вращения главного вала,
- X3 – пакет материалов,
- X4 – длина шва,
- X5 – габаритные размеры деталей и изделия,
- X6 – конфигурация срезов деталей,
- X7 – вид внутрипроцессных транспортных средств,
- X8 – способ укладывания полотен в настиле,
- X9 – сочетание материалов в операции (основной материал, основной материал и подкладочный, основной материал и тесьма-молния).

С целью установления значимости факторов был проведен экспертный опрос. В качестве экспертов выступили десять специалистов ОАО «Знамя индустриализации» г. Витебска.

Обработка результатов анкетирования проводилась по стандартной методике. В процессе проверки адекватности первоначальной и переформированной матриц установлено, что эксперты имеют достаточно высокую квалификацию и их понимание каждого фактора – однозначно, гипотеза о наличии согласия экспертов принимается [2].

Результаты опроса были сведены в первоначальную матрицу рангов, которая представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Первоначальная матрица рангов для факторов, влияющих на нормирование технологических операций

Номер эксперта	Ранг по факторам								
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉
1	4	3	8	2	1	5	9	6	7
2	7	4	5	2	1	3	9	8	6
3	5	3	7	1	8	2	6	9	4
4	6	5	4	1	3	2	7	8	9
5	7	4	6	2	1	3	5	8	9
6	7	4	5	2	1	3	9	8	6
7	4	3	8	2	1	5	9	6	7
8	5	3	7	1	8	2	6	9	4
9	5	6	4	1	3	2	7	9	8
10	7	4	6	2	1	3	5	9	8
Сумма рангов по факторам, $\sum a_{ij}$	17	39	60	16	28	30	73	80	68
Первоначальное место фактора, $\theta_{j(1)}$	2	5	6	1	3	4	8	9	7

Анализ результатов экспертного опроса проводился с помощью столбчатых диаграмм. Для традиционного восприятия «чем выше, тем лучше» вертикальная ось в гистограмме рангов направлена сверху вниз, чтобы наиболее значимые факторы были графически выше незначимых.

На рисунке 1 представлена гистограмма значимости факторов, влияющих на нормирование технологических операций.

Гистограмма наглядно показывает, что наиболее значимыми факторами, влияющими на нормирование технологических операций являются: вид материала (X1), частота вращения главного вала (X2), длина шва (X4), габаритные размеры деталей и изделия (X5), конфигурация срезов деталей (X6).

Анализируя затраты времени на технологическую операцию при изменении какого-либо фактора, необходимо по возможности выявить закономерности и ввести коэффициент, который будет учитывать изменение времени. Если изменение времени незначительно и им можно пренебречь, то такой фактор можно не учитывать при нормировании технологических операций. Результаты проделанной работы могут быть использованы для совершенствования технологической подготовки моделей к запуску в производство.

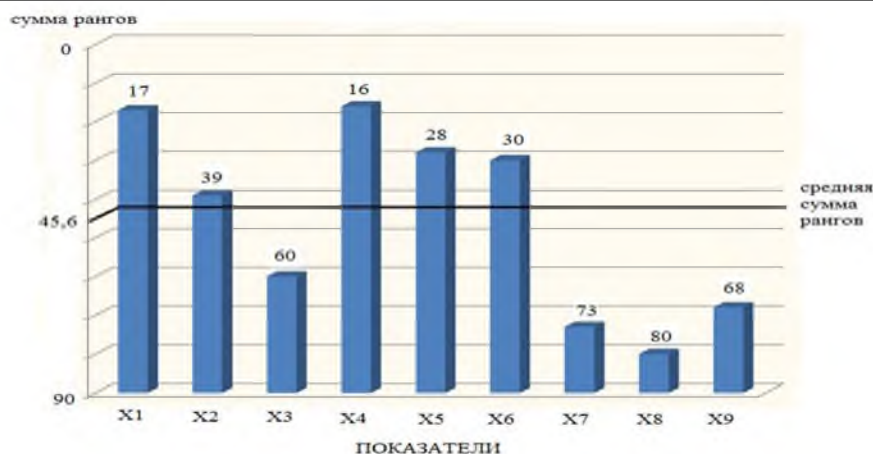


Рисунок 1 – Гистограмма факторов, влияющих на нормирование технологических операций

Список использованных источников

1. Оптимизация базы данных для автоматизированного проектирования потоков швейных цехов / Н. Н. Иванова [и др.] // Материалы докладов 47 Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов / УО «ВГТУ». – Витебск, 2014. – С. 325-327.
2. Тихомиров, В. Б. Планирование и анализ эксперимента / В. Б. Тихомиров. – Москва : Лёгкая индустрия, 1974. – 262 с.

УДК 687

ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И МОДА

Картер Т.Е., доц., Федотова И.В., доц., Градиленко Т.Г., студ.

*Московский государственный университет технологии и управления
им. К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)*

г. Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: мода, гендер, пол, унисекс, общество, внешний вид, психология, дизайн, мужчина, женщина, сепарация, стереотипы, показ, характеристика, фигура, костюм, гардероб, элементы.

Реферат. В статье рассматривается влияние гендерного вопроса на историю моды. Современные тенденции и положение этого концепта в обществе анализируются с помощью исторических материалов.

Мужественность и женственность – эпохально неустойчивые концепты. С раннего возраста мальчикам и девочкам навешивают разнообразные ярлычки, которые должны провести четкую разделительную черту между репрезентацией разных полов в пространстве. В платьица одевают маленьких девочек, а в костюмчики – маленьких мальчиков. Ведь именно одежда начала подчеркивать сепарацию мужских и женских тенденций. Это выражено в языке - различное название одежды, в психологии - различное отношение к моде, актуальности конкретных её предметов для каждого пола. В данном случае под предметом понимается то, что вошло в моду. Она отражает и выражает изменения, которые происходят в культуре в ту или иную эпоху.

Гендерные отношения являются ключевым понятием в моде, так как общество становится более подвижным и динамичным; прогрессирует стилевая дифференциация культуры. Само понятие «гендер» в переводе с английского языка означает «социальный пол». Справедливости ради, заметим, что понятие пол в русском языке имеет биологическую направленность, имеющее отношение «к физическим, телесным различиям между мужчиной и женщиной». Соответствие внешнего вида полу и возрасту до поры до времени было социальной нормой. Однако вместе с размыванием и изменением общественных ролей четкости лишилась и мода. Размытие гендерных границ приводит к тому, что часто сложно понять, глядя на молодых людей, кто стоит перед тобой. Оно-мужчина или женщина.

Сепарация мужского и женского вошла в современный обиход совсем не с появлением термина «гендер». Уже в отношении полов в период каждой культурной эпохи формировалось соответствующее мировоззрение, продуцирующее и укореняющее гендерные стереотипы, используя феминные и мускулинные характеристики личности.

Так, античность сформировала патриархальное мировоззрение, актуальное по сей день. Например, в крито-микенском обществе женщина являлась образом поклонения, ее социальная роль заключалась в одушевлении Богини-Матери в себе. Эта гендерная концепция выразилась и в костюме женщины древнего народа. Это прекрасно разработанный крой, подчеркивающий все характерные особенности женской фигуры: пышную грудь, тонкую талию, округлые широкие бедра. Роскошные распущенные волосы критянок поддерживала драгоценная диадема или венец. На большинстве изображений женщин узкий лиф платья оставлял грудь совершенно обнаженной, что доказывает современному обществу значимость женщины в те времена (рис. 1). В основном данный костюм служил одной цели – подчеркнуть женственность. Античность является важным этапом в формировании отношений между полами, в частности, гендерных стереотипов общества в целом. Но с течением времени и переменой культур, мужчины заняли одно из главных мест в человечестве – на смену крито-микенского матриархата пришел жесткий патриархат.