

ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ИЗГОТОВЛЕНИЯ МНОГОКОМПЛЕКТНЫХ ИЗДЕЛИЙ - ТРАНСФОРМЕРОВ

Авторы: Валентина МАРКОВА, Ольга СУГАК

Технический Университет Молдовы

Резюме: В статье рассмотрена проблема оптимизации технологических процессов изготовления многокомлектных изделий на примере женского плаща по типу трансформера; варианты оптимизации процесса производства многокомлектных изделий анализировались в двух аспектах: организационном и конструктивно-технологическом.

Ключевые слова: оптимизация, технологический процесс, многокомлектные изделия, изделия-трансформеры, организация производства, материалоемкость, конструкция

Современный этап развития швейной отрасли характеризуется резким обострением конкуренции отечественных и зарубежных товаров на внутреннем рынке. В этих условиях большое значение имеет скорость продвижения продукции на рынок, что достигается, в основном, не путём перестройки технологического процесса, а посредством грамотной конструкторско-технологической подготовки производства и продуманных организационно-технических решений. А это, в свою очередь, требует поиска наиболее эффективных методов обработки изделий и способов организации производства.

Наибольшую сложность при запуске в производство новых моделей представляют швейные изделия повышенной сложности как с конструктивной, так и технологической точки зрения. К таким изделиям относятся, в том числе многокомлектные изделия, а также изделия-трансформеры.

Анализ технологического процесса изготовления изделий по типу трансформеров осуществлялся в условиях швейного предприятия АО «Sotex Grup», г. Сорока. Данное предприятие, как и большинство швейных предприятий Молдовы, работает на экспорт в условиях, когда лимитируемые сроки подготовки моделей к запуску в производство, с одной стороны, и частая сменяемость моделей, с другой стороны, приводят к возникновению сложностей в конструкторско-технологической подготовке производства.

Нами был проведен анализ и выбор наиболее оптимального варианта технологического процесса изготовления на примере женского плаща по типу трансформера, состоящего из трех сборочных единиц: болеро (съёмная единица), жилета (верхней части плаща) и пристегивающейся нижней части плаща-юбки.

Возможность оптимизации технологического процесса рассматривалась в двух аспектах:

- 1) *конструктивно-технологическом*, который представлял собой анализ и обоснование наиболее рационального варианта конструктивного решения элементов модели с точки зрения материалоемкости изделия;
- 2) *организационном* – анализ и обоснование наиболее рационального варианта организационной структуры потока.

Выбор рассматриваемых аспектов обоснован тем, что на конкурентоспособность изготавливаемых изделий значительное влияние оказывает себестоимость и цена изделия, которая в большой степени зависит от материалоемкости и трудоёмкости изготовления изделия.

Для определения наиболее оптимального варианта расхода материала на изготовление женского плаща по типу трансформер были выполнены и проанализированы 4 варианта раскладок лекал проектируемых изделий на две возможные ширины ткани верха при незначительном изменении конструктивных решений моделей. Отличие состоит в конструкции встречных складок на юбке изделия: рассматривались 2 варианта конструктивного решения складок на юбке плаща - соединительные и отделочные. Анализ выполненных раскладок позволил выявить зависимость материалоемкости изделия от её конструктивного решения и ширины используемых материалов.

Результаты анализа, представленные ниже на рисунке, показали, что наиболее экономичной является раскладка с соединительными складками юбки (разница в проценте межлекальных выпадов ΔB для юбки с соединительными и отделочными складками составляет 6% - при ширине ткани 140 см и $\Delta B = 23\%$ - при ширине 150 см).

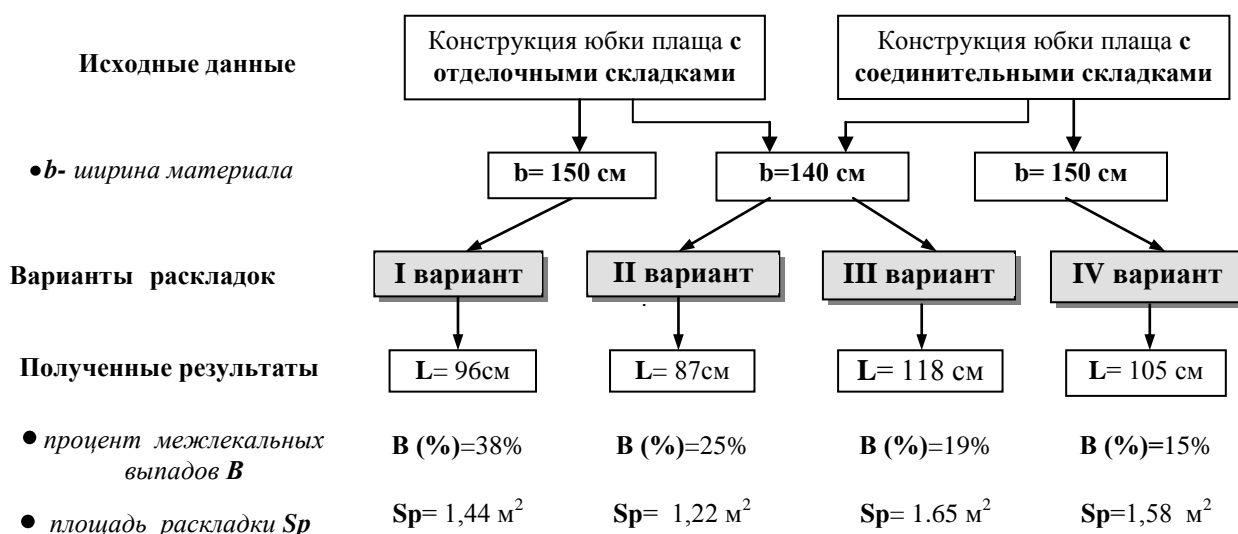


Рисунок 1 - Схема влияния конструктивного решения элементов модели на материалоемкость изготовления изделия

Для выбора наиболее рационального варианта организационной структуры потока в ходе проектирования технологического процесса были проанализированы два варианта организационной формы потока численностью 30 человек, на котором планировалось изготовление женских плащей-трансформеров. Анализируемые варианты организации потока различались по принципу, положенному в основу разделения труда в потоке, т.е. по принципу формирования групп в потоке. Так как проектируемое изделие представляет собой систему из трёх сборочных единиц, то в первом варианте организацию труда в потоке предлагалось осуществлять по принципу подетальной и поузловой специализации рабочих групп, а во втором варианте – по принципу поассортиментной обработки изделий в группах. Анализ эффективности предложенных организационных форм, который проводился с помощью диаграммы загрузки исполнителей в потоке, схемы движения полуфабриката по рабочим местам и расчёта коэффициента загрузки оборудования в потоке, показал, что уровень специализации организационных операций потока и уровень загрузки универсального и специального оборудования в первом варианте выше, что определяет преимущества первой организационной структуры потока.

Выводы

В результате проведенного анализа были получены следующие выводы:

- 1) при одной и той же ширине ткани на удельный вес межлекальных выпадов оказывает существенное влияние конструктивное решение складок юбки;
- 2) чем шире используемая ткань верха, тем большее влияние оказывает конструктивное решение элементов модели на процент межлекальных выпадов;
- 3) наиболее оптимальным вариантом организации труда в потоке при изготовлении многокомплектных изделий по типу трансформеров является формирование структуры потока по принципу подетальной и поузловой специализации рабочих групп.

Литература

1. *Современные формы и методы проектирования швейного производства*: Учебное пособие для вузов и сузов / Т.М., Серова, А.И., Афанасьева, Т.И., Илларионова, Р.А., Делль, М., МГУДТ, 2004