

УДК 687.02

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОДЕЖДЫ

*Бодяло Н.Н., доц., Филимоненкова Р.Н., доц., Гарская Н.П., доц.  
Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

**Ключевые слова:** раскрой, пошив одежды, вспомогательные приемы, автоматизация.

**Реферат.** Изготовление одежды состоит из нескольких этапов: подготовка моделей к запуску в производство, подготовка материалов к раскрою, их раскрой и пошив изделий.

Наиболее значимыми с точки зрения эффективности являются процессы раскроя и пошива изделий.

В работе рассмотрены результаты анализа эффективности процессов раскроя (в частности операции настиления) и пошива одежды.

Изучен и проанализирован процесс настиления при внедрении автоматизированного настильного комплекса GERBER XLS 50 на ОАО «Знамя индустриализации» г. Витебска.

Операция настиления была расчленена на приемы, проведен анализ карт расчета и установлены изменения в структуре операции настиления по основным и вспомогательным приемам. Рассчитана экономическая эффективность от внедрения автоматизированного процесса, а также выявлены резервы его дальнейшего совершенствования.

Проанализированы показатели экономической эффективности в швейном производстве. Сформулированы преимущества использования показателя снижения затрат времени на операцию. Установлено, что снижение времени на операцию при замене оборудования на более скоростное является несущественным.

Эффективность обработки больше всего проявляется в автоматизации вспомогательных приемов.

Таким образом и при раскросе, и при пошиве одежды оптимизировать затраты времени операций можно путем сокращения времени вспомогательных приемов за счет их автоматизации. Это обеспечит рост экономической эффективности процесса производства одежды и повысит конкурентоспособность продукции.

Процесс изготовления одежды состоит из нескольких этапов: подготовка моделей к запуску в производство, подготовка материалов к раскрою, их раскрой и пошив изделий.

Наиболее значимыми с точки зрения эффективности являются процессы раскроя и пошива изделий.

Первой и наиболее трудоёмкой технологической операцией раскройного производства является настиление материалов. Совершенствование этого процесса является актуальной задачей в настоящее время. Одним из путей оптимизации процесса настиления является его автоматизация.

В данной работе представлены результаты совершенствования процесса настиления за счет внедрения автоматизированного настильного комплекса GERBER XLS 50 на ОАО «Знамя индустриализации» г. Витебска.

Для изучения и анализа факторов, оказывающих влияние на длительность цикла настиления, операция настиления была расчленена на приемы [1]. Проведенный анализ карт расчета на ОАО «Знамя индустриализации» г. Витебска показал, что при ручном настилении время вспомогательных приемов составляет 52,5 % от общего времени настиления [2].

В соответствии с новым вариантом организационно-технологической схемы были установлены изменения в структуре операции настиления по основным и вспомогательным приемам. Рассчитано оперативное время для настиления основной ткани для изготовления пальто мужского на ОАО «Знамя индустриализации». Доля времени вспомогательных приемов по сравнению с общим временем настиления после оптимизации процесса составило 46 %.

Рассчитана экономическая эффективность от внедрения автоматизированного процесса. Снижение длительности настиления при автоматизированном настилении составило 36,4 %, рост производительности труда 57,2 % [2]. Проведенный анализ позволил рассчитать экономическую эффективность автоматизации процесса настиления, а также выявить резервы его дальнейшего совершенствования.

В швейном производстве оценивать эффективность выбранных методов обработки и оборудования принято по таким показателям, как коэффициент механизации, коэффициент использования оборудования, снижение затрат времени.

Коэффициент механизации носит условный характер, так как не всегда учитывает прогрессивности оборудования. При внедрении поузловых полуавтоматов (например, обработка прорезных карманов) трудоемкость обработки снижается за счет уменьшения доли ручных операций (исключаются операции по заутюживанию обтачек кармана, разметке места расположения кармана, разрезанию входа в карман), что отражается в увеличении коэффициента механизации. Внедрение же универсальных швейных машин с автоматизацией вспомогательных приемов позволяет снизить трудоемкость обработки, в то время как время выполнения немеханизированных работ остается без изменения. В результате использование более прогрессивного универсального оборудования приводит к снижению коэффициента механизации. Степень механизации технологического процесса изготовления швейных изделий зависит не только от используемых методов обработки и оборудования, но и от ассортимента одежды. Так коэффициент механизации процесса изготовления мужских сорочек будет значительно выше данного показателя процесса изготовления мужских пальто за счет большого количества и трудоемкости утюжительных операций в последнем. Поэтому вопрос использования коэффициента механизации в качестве показателя эффективности технологического процесса требует тщательной проработки.

Для анализа организации производства на этапе проектирования потоков швейного цеха рассчитывается коэффициент использования оборудования. Как показали исследования [3], данное правило комплектования является самым значимым с точки зрения специалистов швейных предприятий. Удовлетворительной считается такая организация работы, которая обеспечивает использование оборудования в потоке более чем на 80 % (коэффициент механизации при этом должен быть больше 0,8).

Снижения затрат времени можно добиться путем внедрения нового высокопроизводительного оборудования; совершенных методов обработки и сборки с использованием прогрессивного оборудования полуавтоматического действия и средств малой механизации, обеспечивающих снижение доли ручного труда; рациональной организации рабочих мест, обеспечивающей сокращение времени вспомогательных приемов.

При увеличении частоты вращения главного вала на холостом ходу в 1,5 раза уменьшение времени на технологическую операцию составляет порядка 1-2 с. Однако частота вращения главного вала машины влияет только на величину основного машинного времени, которое составляет лишь часть времени технологической операции [4]. Так как при работе на универсальных и специальных машинах основное машинное время составляет около 50 % от времени технологической операции, на отделочных полуавтоматах – 10-25 %; на поузловых полуавтоматах – 35-50 % [5], снижение времени на операцию при замене оборудования на более скоростное является несущественным.

Эффективность обработки больше всего проявляется в автоматизации вспомогательных приемов: обрезке ниток в конце строчки, выполнении закрепки, позиционировании иглы в заданном положении, подъеме и опускании лапки. На некоторых операциях при таких мероприятиях достигается снижение затрат времени до 70 % [6].

С учетом вышесказанного очевидно, что необходимо оптимизировать затраты времени операций раскройного и швейного производства путем сокращения времени вспомогательных приемов за счет их автоматизации. Это обеспечит рост экономической эффективности процесса производства одежды и повысит конкурентоспособность продукции.

#### Список использованных источников

1. Инструкция по нормированию расхода материалов в массовом производстве швейных изделий. Белорусский государственный концерн по производству и реализации товаров легкой промышленности «Беллегпром». – Минск, 2004. – 40 с.
2. Оптимизация процесса настилки ткани / Р. Н. Филимоненкова [и др.] // материалы докладов 47 Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов / УО «ВГТУ». – Витебск, 2014. – С. 338-340.
3. Бодяло, Н. Н. Анализ показателей эффективности процессов изготовления швейных изделий / Н. Н. Бодяло [и др.] // Новое в технике и технологии текстильной и легкой промышленности : материалы международной научной конференции. Витебск, ноябрь 2011 г. В 2 ч. Ч. 1 / УО «ВГТУ». – Витебск, 2011. – С. 152-154.
4. Отраслевые поэлементные нормативы времени по видам работ и оборудования при пошиве верхней одежды. – Минск : Научно-исследовательское республиканское унитарное предприятие «Центр научных исследований легкой промышленности», 2008. – 293 с.
5. Бодяло, Н. Н. К вопросу эффективности использования скоростных машин в потоках швейного производства / Н. Н. Бодяло, Р. Н. Филимоненкова, Н. П. Гарская // материалы докладов 45 Республиканской научно-технической конференции преподавателей и студентов, посвященной Году книги / УО «ВГТУ». – Витебск, 2012. – С. 420-422.
6. Бодяло, Н. Н. Анализ эффективности процессов изготовления одежды для активного отдыха / Н. Н. Бодяло, Р. Н. Филимоненкова, Н. П. Гарская // Новое в технике и технологии текстильной и легкой промышленности : материалы международной научно-технической конференции. Витебск, ноябрь 2013 г. / УО «ВГТУ». – Витебск, 2013. – С. 165-167.

УДК 675.265:675.017

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ РЕЖИМОВ ФОРМОВАНИЯ ОБЪЕМНЫХ ЗАГОТОВОК ИЗ ИСКУССТВЕННЫХ КОЖ

*Борзна В.Д., маг., Радюк А.Н., маг., Буркин А.Н., д.т.н., проф.*

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

**Ключевые слова:** *оптимизация, технологический процесс, обувь, формоустойчивость.*

**Реферат.** В статье представлены результаты исследования технологического процесса производства обуви с верхом из искусственных материалов и определены рациональные режимы формования объемных заготовок верха обуви.

Оптимизация технологического процесса позволяет не только улучшить производство, снизить затраты, но и повысить качество производимой продукции и престиж предприятия. Потребитель при эксплуатации обуви оценивает качество готовой продукции визуальным способом и в-первую очередь потребитель замечает пороки, связанные с низкой формоустойчивостью. Изучение процесса формования верха обуви и формовочных свойств материалов является актуальным из-за увеличения выпуска обуви с верхом из искусственных кож (ИК).

В Республики Беларусь достаточно широкое применение в качестве заменителей натуральной кожи получили мягкие ИК с полиуретановым покрытием. Большинство ИК представляют собой тканую основу с полиуретановым покрытием. Формирование полиуретанового покрытия тканой основы осуществляется двумя способами: прямым и переносным. При прямом способе полимерное покрытие наносят на предварительно подготовленную текстильную основу. При изготовлении ИК переносным способом предварительно получают пленочное полимерное покрытие требуемого состава и строения, а затем с помощью каландров, как правило, двухвалковых, такое покрытие дублируют с основой. В последнее время этот вид ИК находит все большее применение в производстве обуви в связи с высокими эксплуатационными свойствами лицевого покрытия.

Для оптимизации технологического процесса производства мужских полуботинок строчечно-литьевого метода крепления использовались технологические карты. Технологическая карта процесса представляет собой относительно простое в использовании средство и превосходный метод поэтапного описания того, как протекает или может протекать