

предприятиях при условии передачи данных в электронном виде по локальной сети из модуля в модуль следующие: уменьшение времени выполнения этапов процесса нормирования; повышение качества проектирования технологических процессов и выпускаемой документации; экономия производственных ресурсов; минимизация количества промежуточной информации.

Список использованных источников

1. Деркаченко, П. Г. Автоматизация операции сочетания размеров и ростов в раскладках лекал швейных изделий / П. Г. Деркаченко, Н. Н. Бодяло // Вестник Витебского государственного технологического университета. – 2009. – Выпуск 17. – С. 14–19.

УДК 687.051.3

СОВРЕМЕННЫЕ ПОРТАТИВНЫЕ УСТРОЙСТВА – НОВЫЙ СПОСОБ АВТОМАТИЗАЦИИ РАБОЧИХ МЕСТ ШВЕЙНОГО ПОТОКА

Герасимук И.Н., асп., Зимица Е.Л., доц.

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

Реферат. В статье рассмотрены процессы автоматизации технологической подготовки производства (швейного цеха). Выявлена и обоснована необходимость автоматизации технологического процесса обслуживания рабочих мест. На основании исследований разработаны и предложены современные устройства, позволяющие минимизировать затраты времени изготовления швейных изделий, а также описан технологический процесс автоматизации.

Ключевые слова: технологический процесс, автоматизация, швейные изделия, проектирование, средства автоматизации, устройства.

Совершенствование процессов швейного производства существенно влияет на изготовление конкурентоспособных изделий, а также на рост технико-экономических показателей предприятий [1].

В течение последнего десятилетия системы автоматизированного проектирования (САПР) нашли широкое применение в швейной промышленности для проектирования швейных изделий как при индивидуальном пошиве, так и при проектировании «типовых» изделий корпоративного и другого назначения. Как правило, в нашей стране внедрение САПР на швейных производствах малого предприятия ограничивается только включением модулей «Художник», «Конструирование», «Градация лекал» и «Раскладка». На более крупных предприятиях дополнительно реализуется модуль "Автоматизированный раскрой материалов".

Модуль САПР «Технология», как правило, предлагается разработчиками только в виде отдельного программного комплекса. При этом стоимость модуля сравнима с суммарной стоимостью всех перечисленных выше модулей. Кроме того, в таких комплексах разработчики предлагают либо «пустые» оболочки, либо с наполнением на базе только унифицированной технологии изготовления одежды. Следует отметить что, не смотря на унификацию методов обработки, каждое предприятие использует собственные стандарты и технические условия (ТУ), которые подчас существенно отличаются от унифицированных, следовательно, приобретение данного модуля становится бессмысленным [2, 3].

Швейные предприятия традиционно осуществляют технологическую подготовку производства (ТПП): все документы оформляются вручную или на компьютере в текстовом редакторе MS Words либо в табличных процессорах MS Excel, а документация в виде схем разделения труда и инструкционные карты выполняются, как правило, вручную. Таким образом, использование и освоение на производстве автоматизированной технологической подготовки производства существенно замедляется по сравнению с использованием конструкторской подготовки производства.

На сегодняшний день известны отечественные и зарубежные САПР одежды, в которых имеются подсистемы и модули «Технология». Однако предприятия мало уделяют внимание автоматизированной технологической подготовке производства и процессу обслуживания участков и структурных подразделений.

Разработанные модули САПР «Технология» включают в себя 4 модуля. В основе базы данных лежит принципиально модуль, который реализует импорт обобщенного графа сборки изделия (рис. 1), разработанный для группы изделий одного вида (пальтово-костюмной одежды плечевой и поясной группы, легкой одежды поясной и плечевой группы и т. д., одежды из кожи, меха и т.д.).

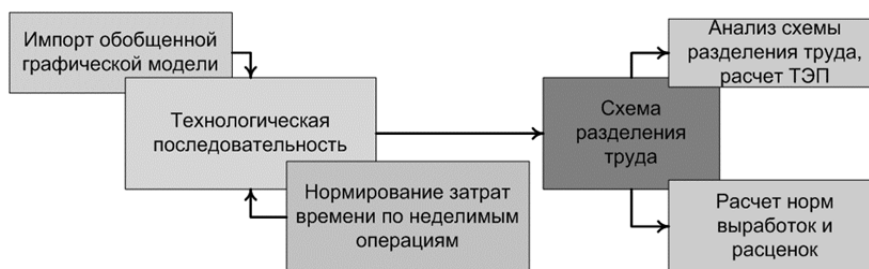


Рисунок 1 – Структурная схема базы данных автоматизированной технологической подготовки в швейном цехе

База данных, которая лежит в основе автоматизированной подготовки, относится к реляционным базам данных и включает совокупность взаимосвязанных таблиц. Причем каждая из таблиц может иметь связь с одним или более модулями [2,3].

Следующие три модуля базы данных предназначены для выполнения конкретных этапов технологической подготовки производства швейного предприятия, поэтому их названия соответствуют этим этапам – «Технологическая последовательность», «Нормирование затрат времени по неделимым операциям», «Схема разделения труда». Два дополнительных модуля – «Анализ схемы разделения труда и расчет ТЭП» и «Расчет норм выработки и расценок» являются традиционными, поскольку присутствуют у большинства разработчиков швейных САПР.

Технологический этап подготовки производства включает в себя работы по разработке последовательности изготовления изделия, выбору методов обработки, составлению схемы разделения труда, ее анализу, расчету сводки рабочих и оборудования, расчету расценок и норм выработки. Последние включают в себя и организационные моменты, связанные с подготовкой и организацией рабочих мест процесса.

Новыми направлениями в автоматизации технологических процессов изготовления швейных изделий являются:

- внедрение элементов роботизированного производства на участках швейного цеха;
- установка дополнительных средств программного обеспечения на рабочих местах швейных потоков.

Согласно исследованиям на многих швейных предприятиях Республики Беларусь запуск и процесс изготовления изделий в потоке выполняется в основном пачками деталей согласно маршрутным листам (заказам). Каждая пачка деталей кроя имеет личный паспорт, который используют после выполнения операции для учета нормы выработки и начисления заработной платы.

В основном учет выполнения работы в течение смены оператором швейного оборудования ведется вручную, что приводит к снижению производительности труда на 20 %, вследствие чего появляются потери в выпуске продукции [4].

Поэтому для считывания и фиксирования информации по каждой пачке деталей оператором швейного оборудования предлагается осуществлять с помощью сканера (рис. 2 а), установленного на рабочем месте. Ввод и передача данных о выполнении операций в течение рабочей смены выполняется на планшете (рис. 2 а).

Для учета количества единиц в пачках, которые поступают на рабочее место, на платформе машины установлен лазерный датчик. Данные о количестве деталей, полуфабрикатов и изделий автоматически подаются на экран планшета, что позволяет осуществлять точный контроль за ходом процесса изготовления готовой продукции.

Процесс автоматизации обслуживания на рабочих местах в швейном цехе включает следующие этапы:

- распределение деталей кроя по участкам швейного потока согласно схеме разделения труда и маршрутным листам;
- ввод рабочего номера специалиста на экране планшета;
- сканирование паспорта пачки на рабочем месте оператором;
- выбор операции на экране портативного устройства, выполняемой в данной модели

изделия (рис. 2 б);

- выполнение неделимой операции с одновременным учетом количества деталей пачки изделия;
- фиксирование данных с лазерного датчика на экран планшета о количестве деталей и окончании выполнения операции;
- подача информации о передаче полуфабрикатов для дальнейшего изготовления на рабочие места операторов, мастера смены и технолога;
- сохранение информации о выполнении задания в течение и по окончании рабочей смены.

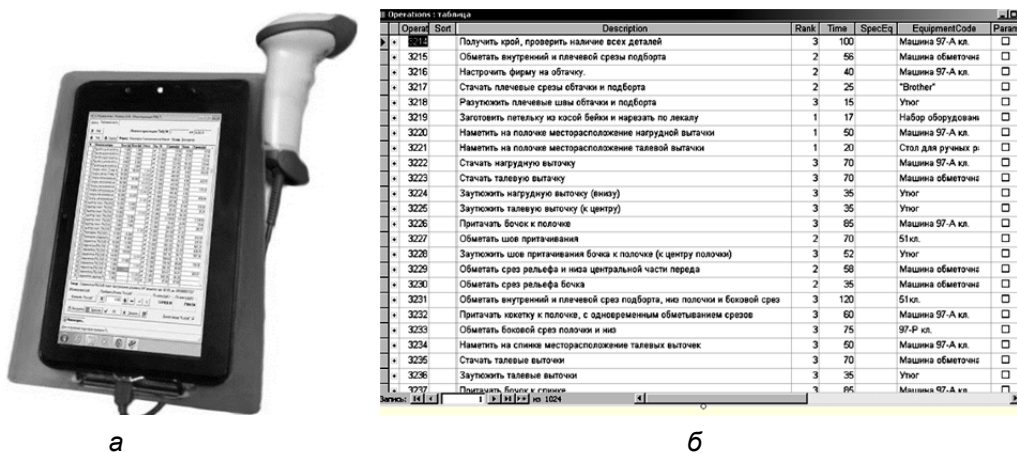


Рисунок 2 – Устройство автоматизации рабочего места в швейном потоке

Использование современных устройств автоматизации на рабочих местах позволяет снизить затраты времени на подготовительные операции, которые обычно выполнялись специалистом вручную, что значительно повышает производительность труда и надежность технологического процесса. Также установка портативного устройства способствует обеспечению эффективной взаимосвязи между рабочими группами и подразделениями всего швейного производства и решению оптимизационных задач планирования выпуска продукции.

Список использованных источников

1. Зими́на, Е. Л. Ресурсосберегающие технологии в швейной промышленности: монография / Е. Л. Зими́на, В. И. Ольшанский. – Витебск : УО «ВГТУ», 2016. – 92 с.
2. Мурыгин, В. Е. Основы функционирования технологических процессов швейного производства / В. Е. Мурыгин, Е. А. Чаленко. – Москва : МГУДТ, 2001.
3. Бондарева, М. В. Совершенствование процессов технологической подготовки производства новых моделей в среде единой информационной системы швейного предприятия: Дис. канд. техн. наук. – С-Пб, 2003.
4. Герасимук, И. Н., Артемкина, О. Д., Зими́на, Е. Л. Автоматизация рабочих мест на швейных предприятиях / И. Н. Герасимук, О. Д. Артемкина, Е. Л. Зими́на // Тезисы докладов 51-й международной научно-практической конференции преподавателей и студентов, УО «ВГТУ». – Витебск, 2018. – С. 221-222.

УДК 684

ЗНАЧИМОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ДЛЯ ОАО «БЕЛКРЕДО»

Данилевич М.И., студ., Зими́на Е.Л., доц.

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

Реферат. В статье представлены результаты исследований по разработке швейных изделий из текстильных отходов на основании основной продукции, определена значимость такого мероприятия для предприятия.

Ключевые слова: изделие из отходов, женская одежда, прибыль предприятия, отходы