

УДК 687.051.3

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ОБСЛУЖИВАНИЯ РАБОЧИХ МЕСТ НА ШВЕЙНОМ ПОТОКЕ

Герасимук И.Н., Зими́на Е.Л.

Витебский государственный технологический университет, Витебск

В условиях эффективного развития швейного производства актуальным становится проектирование гибких производственных систем (ГПС). В данной статье рассмотрены проблемы и вопросы, с которыми сталкивается каждое швейное предприятие. Выявлена и обоснована необходимость автоматизации технологического процесса обслуживания рабочих мест в швейном цехе. На основании исследований разработан и предложен комплекс средств для автоматизации технологического процесса.

Развитие современного швейного производства привели к расширению ассортимента швейных изделий, их конструктивному усложнению, а также к снижению времени на проектирование и внедрение новых моделей. Поэтому предприятиям необходимо определить для себя новую концепцию, направленную на совершенствование технологии, структуры и организации производства [1].

Основными принципами и источником эффективности совершенствования организации производства согласно данным мониторинга швейных предприятий является технологический процесс, который представляет собой экономически и технологически целесообразную совокупность технологических операций по обработке и сборке деталей и узлов швейных изделий.

Направления в совершенствовании организации труда, производства и управления являются объектом повседневного внимания специалистов и руководителей предприятий легкой промышленности. Это объясняется тем, что работа швеи утомительна, монотонна и требует концентрации внимания, то есть одна из причин внимания специалистов – снижение утомляемости швеи. Вторая причина – повышение эффективности труда. Решить данные проблемы можно с помощью эргономически обоснованной организации рабочего места швеи, которое, прежде всего, предусматривает отсутствие у швеи вынужденных движений [2].

Процесс запуска большого количества новых моделей и изделий приводит к снижению производительности труда, вследствие чего появляются потери в выпуске продукции, ухудшаются технико-экономические показатели. В связи с этим появляется задача разработки и внедрения гибкой производственной системы (ГПС), для которых характерно сочетание передовых информационных технологий и устройств,

высококвалифицированного труда с высоким уровнем организации производства.

Создание гибкого автоматизированного производства стало возможным на основе формирования задания системами САПР, АСТПП (автоматизированная система технологической подготовки производства) и АСУП (автоматизированная система управления производством), которые вместе образуют гибкую производственную систему (ГПС), а именно, совокупность технологического оборудования и системы обеспечения его работы в автоматическом режиме, обладающая возможностями переоснащения оборудования при производстве изделий различных конструктивных решений в заданных пределах [3].

Исходным элементов в создании ГПС является гибкий производственный модуль, который состоит из единицы швейного оборудования, автоматизированного устройства программного управления и средств автоматизации технологического процесса. Такой модуль может автономно функционировать и взаимодействовать с системами управления более высокого уровня (участка, цеха, предприятия).

Основой ГПС на участке швейного потока является оборудование более высокого уровня, а именно швейные полуавтоматы, позволяющие автоматизировать не только соединение деталей, но и подготовительные и заключительные операции: подачу деталей в зону обработки, обрезку нитей, сьем и укладывание деталей и другие, а также организационная оснастка, обеспечивающая освобождение рабочего от ручного и тяжелого физического труда.

В качестве средств автоматизации ГПС используется портативное устройство сбора данных о выполняемых операциях в течении рабочей смены (рис. 1), которое состоит из планшета и сканера.

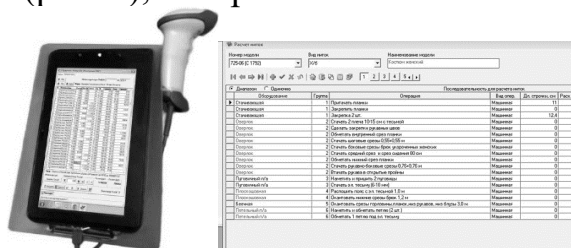


Рисунок 1 – Портативное устройство сбора данных

Согласно исследованиям на многих швейных предприятиях Республики Беларусь запуск и процесс изготовления изделий в потоке выполняется пачками деталей по маршрутным листам (заказам). Каждая пачка деталей кроя имеет личный паспорт, который используют после выполнения операции для учета нормы выработки и начисления заработной платы. Использование сканера на рабочем месте позволяет быстро считывать и фиксировать информацию по каждой пачке деталей, а для ввода

и передачи данных о выполнении операций специалистом в течении рабочей смены используется планшет.

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.

Рассматривая в целом автоматизацию гибких технологических процессов швейных потоков, выделены следующие этапы:

создание баз данных об объекте проектирования в системах АСТПП, АСУП;

выделение специализированных модулей для обработки деталей, сборочных узлов, сборки изделий;

размещение оборудования внутри модуля и швейного потока;

передача данных о продукции от всех структур производства на рабочее место оператора швейного оборудования;

количественный и качественный учет изготовления швейных изделий на каждой операции;

получение точных показателей производительности швейного цеха.

Переход на гибкие производственные системы на участках швейного потока и производства в целом позволит комплексно решить задачи автоматизации технологического процесса производства швейных изделий, рационального использования трудовых ресурсов с целью повышения экономической эффективности и рентабельности как мелких, так и крупных предприятий легкой промышленности.

Установление средств автоматизации технологического процесса на рабочих местах в швейном потоке позволяет:

стабилизировать процесс производства продукции при возникновении различных отклонений;

снизить трудоемкость изготовления изделий;

создать оптимальный технологический процесс в области технико-экономических показателей;

решить оптимизационные задачи на каждом из указанных этапов ГПС.

Библиографический список:

1. Заев В. А., Моисеева Н. С., Степанов В. Т. Оптимизация многоассортиментного гибкого модульного швейного потока // Швейная промышленность. №6. 2000. С. 34-35.

2. Зиминая, Е.Л., Ресурсосберегающие технологии в швейной промышленности: монография / Е. Л. Зиминая, В. И. Ольшанский. – Витебск: УО «ВГТУ», 2016. – 92 с.

3. Оборудование предприятий легкой промышленности: учебно-методический комплекс дисциплины [Электронный ресурс]/

И.Б.Соловьева- Режим доступа: <https://pandia.ru/text/77/315/38409.php> (дата обращения: 19.05.2018).

© Герасимук И.Н., Зимина Е.Л., 2019

УДК 68

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА БАЗОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ МУЖСКОЙ ОДЕЖДЫ

Демина Е.С., Стаханова С.И.

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство), Москва

Одним из наиболее важных показателей при выборе одежды для потребителя является качественная посадка изделия на фигуре. Представленная работа направлена на совершенствование методики конструирования и качества посадки мужской плечевой одежды.

Одним из наиболее важных показателей при выборе одежды потребителем является качественная посадка изделия на фигуре. Поэтому производители мужской одежды уделяют особое внимание качественной посадке изделия на фигуре при достижении соразмерности параметров разрабатываемых базовых конструкций (БК) изделий антропометрическим особенностям телосложения современных мужчин [1]. При разработке моделей мужской одежды проектирование производят, как правило, на равновесные типовые фигуры, не учитывая разнообразия осанок и телосложений мужчин в настоящее время.

Появление большинства конструктивных дефектов (КД) на типовых и, тем более, на индивидуальных фигурах при примерке БК одежды явно связано с осанкой мужчины, характером ее отклонения от параметров условно типовой фигуры. Изучение взаимосвязи между отклонениями параметров индивидуальных и типовых мужских фигур и возникающими на фигуре в ходе проведения примерок КД позволит усовершенствовать методику проектирования БК мужской плечевой одежды и улучшить качество посадки изделий.

Целью проводимого исследования являлось усовершенствование методики проектирования БК мужской плечевой одежды с учётом осанки фигуры.

Для достижения поставленной цели необходимо было: выявить наиболее часто встречающиеся КД, возникающие в БК мужской плечевой одежды; определить причины возникновения КД на этапе расчета и построения участков БК изделия; предложить усовершенствованные формулы расчета конструктивных отрезков БК.

На первом этапе исследования подготовлены необходимые исходные данные: чертежи БК мужского пиджака на типовые фигуры с уточнениями