

УДК 687.1:391.4

**РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ
В ПРОЦЕССЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ**

**DEVELOPMENT OF AUTOMATED PROGRAM
IN THE PROCESS OF MANUFACTURING PRODUCTS**

К.Ж. КУЧАРБАЕВА, П.Б. АБДИМАНАПОВА, З.Д. МОЛДАГАЖИЕВА
K.ZH. KUCHARBAEVA, P.B. ABDIMANAPOVA, Z.D. MOLDAGAZHIEVA

(Алматинский технологический университет, Республика Казахстан)
(Almaty Technological University, Republic of Kazakhstan)
E-mail: kaldigul.kuzarbaewa@mail.ru

В статье рассматриваются вопросы разработки автоматизированной программы в процессе изготовления изделий для малых швейных предприятий. Разработанная программа "АРМ - Мастер" в автоматизированном режиме составляет технологическую последовательность обработки выбранной модели, осуществляет выбор технологических неделимых операций по специальности и разряду, производит автоматический расчет затрат времени на изделие, создание и ведение справочника оборудования, печать технической документации.

The article discusses the issues, the development of information technology in the process of manufacturing products for small garment factories. The developed program "Automated work place - Master" in the automated mode is a technological processing sequence of the chosen model, selects technological indivisible operations on specialty and category, produce automatically calculated time for product creation and maintenance directory of the equipment, print technical documentation.

Ключевые слова: информационная система, база данных, автоматизированная программа, технологическая неделимая операция, последовательность обработки изделий.

Keywords: information system, database, an automated program, technological indivisible operation, the sequence of processing products.

Система автоматизированного проектирования технологии швейных изделий, как составная часть единой информационной среды малых швейных предприятий, поддерживает связь с другими прикладными системами, позволяет использовать информацию в виде графических файлов и текстовых документов [1]. Данная система предназначена только для автоматизации работы технолога, а также мастера швейных участков.

Для разработки программы использован объектно-ориентированный язык программирования. Инструментальным средством при создании программного обеспечения "АРМ-Мастер" является среда визуального программирования Borland Delphi 7, позволяющая создавать самые различные программы: от простейших однооконных приложений до программ управления распределенными базами. Его особенностью является простота в описанных операциях, в него встроены средства работы с базами данных. База данных (БД) является одним из видов представления описаний объектов и технологического процесса изготовления швейных изделий. В качестве инструмента создания БД программы "АРМ-Мастер" использована система управления базой данных СУБД – Borland Database Engine (BDE), которая позволяет: записывать, хранить, находить, редактировать и считывать данные; обеспечить модификацию БД и контроль достоверности вводимых данных [2].

Необходимость создания базы данных на малых швейных предприятиях диктуется частой сменой ассортимента, к этому же вынуждает частая смена материалов, применяемых для изготовления швейных изделий. При этом малые предприятия не в состоянии создавать собственные базы данных, так как это требует не только времени, но и немалых денежных средств [3]. В этом случае проблему решает разработанная база данных программы "АРМ-Мастер", ориентированная на технологи-

ческие процессы изготовления швейных изделий.

Основные модули БД программы "АРМ-Мастер" представляют собой входную информацию, которая заложена при разработке программы. Предлагаемая база данных отличается от традиционных БД тем, что в ней используется разработанная исходная модель технологического процесса изготовления швейных изделий. Следует отметить, что разработанная программа "АРМ-Мастер" адаптирована для малых предприятий по выпуску швейных изделий различного ассортимента. База данных, которая лежит в основе предлагаемой автоматизированной программы включает совокупность технологически неделимых операций (ТНО). В базу данных разработанной программы "АРМ-Мастер" входят: справочные материалы, технические документы, технологическая последовательность обработки женских жакетов, виды оборудования и приспособления, виды методов обработки деталей и узлов изделий.

Важным требованием к информационным системам является наличие средств для простой и наглядной работы с базами данных. Для организации удобной работы с данными на экране, ввода или отображения информации предназначены основные компоненты. На них можно задать наиболее рациональное расположение полей данных и их размеры, поместить необходимые заголовки и пояснения, выбрать стиль оформления, расположить элементы управления. В результате было разработано пять основных форм компонентов: "Разработка ТПО", "Справочник операций", "Справочник оборудования", "Справка" и форма стартового окна, где располагаются функции меню. Все действия на формах осуществляются с помощью написанного кода на языке программирования Delphi 7.

Формирование технологической последовательности обработки является неотъ-

емлемой частью проектирования технологических процессов изготовления швейных изделий. В разработанной программе "АРМ-Мастер" существуют две подсистемы по формированию технологической последовательности обработки (ТПО) из неделимых операций. Для составления технологической последовательности обработки изделия используются технологические неделимые операции, они сгруппированы в методы обработки деталей и узлов, а каждая обработка, в свою очередь, привязывается к группе деталей. Таким образом, обеспечена возможность заимствования ранее введенной информации, что ускоряет составление новых ТПО. Составление ТПО из неделимых операций возможно:

- с помощью выбора методов обработки деталей и узлов на однотипное изделие;
- последовательного набора ТПО с возможностью одновременного пополнения БД технологических операций.

Результатом использования любого из этих способов является автоматическое формирование и этапы составления ТПО:

- пополнение БД (оборудования и технологической последовательности обработки изделий);

- выбор модели изделия по виду обработки из БД;

- выбор методов обработки и оборудования в базе данных;

- вывод технологической последовательности обработки.

Совершенствование процесса формирования технологической последовательности изготовления швейных изделий происходит за счет разработки системы автоматизации технологических процессов производства одежды.

Для начала работы с программой "АРМ - Мастер" выберите команду "Разработка ТПО". При нажатии этой функции на экране появится главная форма программы, представленная на рис. 1, на котором расположены функциональные команды технологической последовательности обработки изделий. Функциональные кнопки предназначены для выполнения пользователем определенных действий.

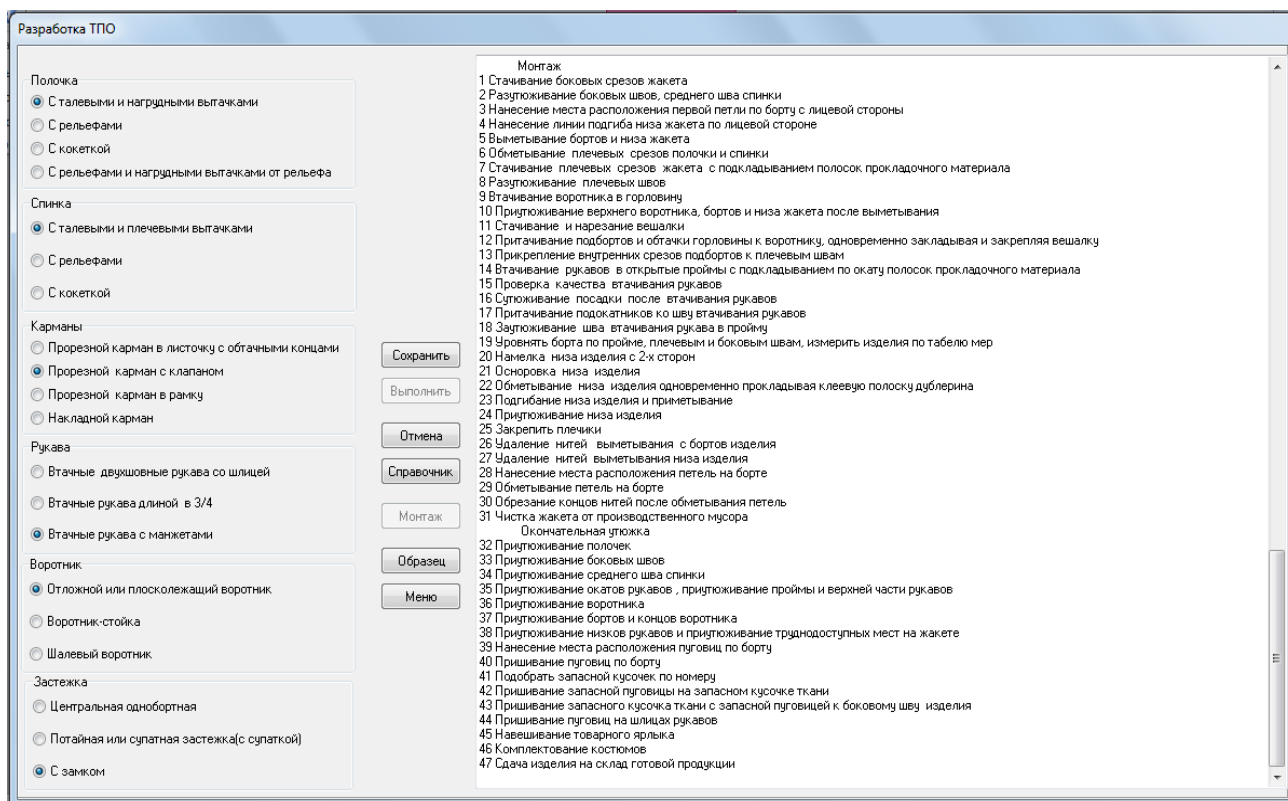


Рис. 1

В зависимости от выполняемых функций команды могут быть либо доступны для применения (активны), либо недоступны для применения (не активны). Если функция программы активна, то она высвечивается на форме цветом. Если функция программы не активна для использования, надпись на ней выделена серым цветом.

В данной форме "Разработка ТПО" предоставлена возможность выбора деталей жакета по моделям. После выборки деталей при нажатии кнопки "Выполнить", справа автоматически появляется технологическая последовательность обработки выбранной модели женского жакета. Таким образом, на рабочем экране воспроизводится изделие, отвечающее заданным производственным требованиям. В программе "АРМ-Мастер" предоставлена возможность выбора деталей жакета по моделям с автоматическим составлением технологической неделимой операции выбранной модели жакета.

Кнопка "Сохранить" предназначена для сохранения и печати в Word технологиче-

ской последовательности выбранной модели изделий. Отчеты – это объекты, представляющие информацию из базы данных в виде печатного документа.

Чтобы сократить затраты на подготовку исходной информации, разработаны БД-справочники:

- справочник оборудования;
- справочник технологических неделимых операций, в котором собираются сведения о различных методах обработки, а также дается информация по каждой неделимой операции.

При выборе кнопки "Справочник" на экране появляется форма, которая содержит список выполняемых операций выбранной модели жакета. При нажатии каждой операции предоставляется информация в виде специальности, разряда, применяемого оборудования и времени, затрачиваемого на данную операцию. Справочник технологических неделимых операций в программе "АРМ-Мастер" показан на рис. 2.

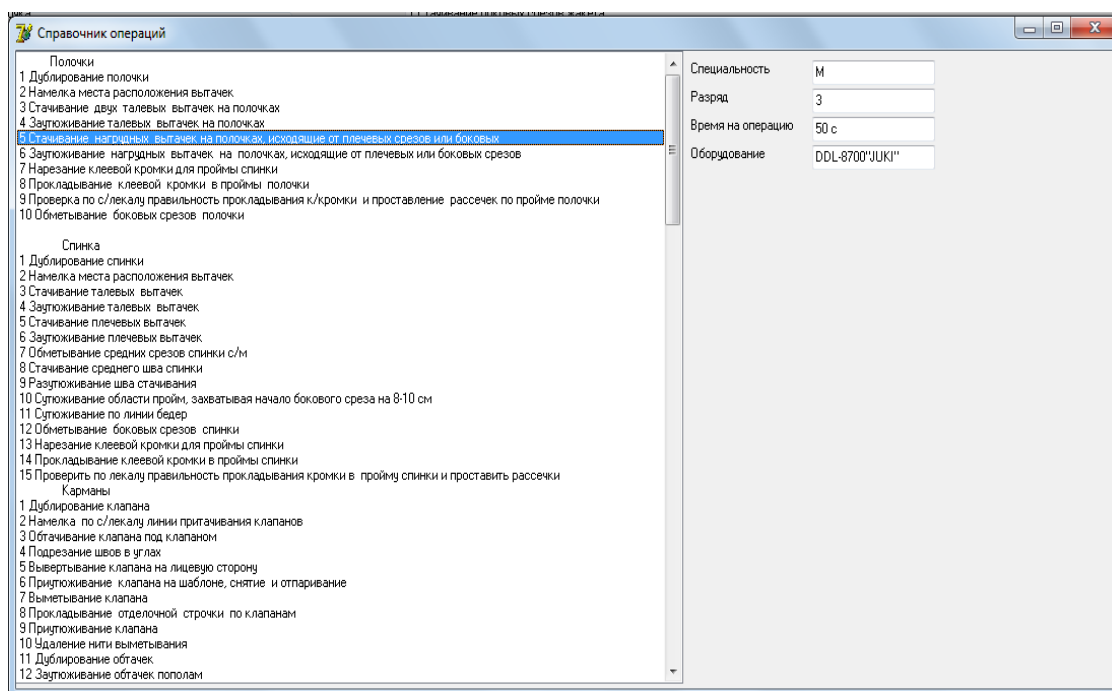


Рис. 2

Справочник оборудования открыт для изменения и постоянного пополнения в ходе работы. Он содержит базу данных о

технологическом оборудовании: класс оборудования, фирма-производитель, назначение оборудования, тип стежка, ча-

стота вращения главного вала, длина стежков, механизм перемещения материалов, иглы, нитки, материалы, толщина сшиваемых материалов. Данная форма команды позволяет просматривать и редактировать информацию о параметрах швейного оборудования, вводить в справочник новые классы машин, удалять информацию.

ВЫВОДЫ

Программа "АРМ-Мастер" в автоматизированном режиме составляет технологическую последовательность обработки швейных изделий по выбранным методам, а также сохраняет базы данных и выводит на печать технические документы. Использование автоматизированной программы на малых предприятиях сокращает затраты времени разработки ТПО, снижает трудоемкость на изготовление швейного изделия, повышает производительность труда, а также повышает качество швейных изделий.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Оболенская Г.Д., Андреева Е.Г., Борисов Е.А.* Автоматизированное проектирование технологии изготовления швейных изделий в "Eleandr CAPP" // Швейная промышленность. – 2003, № 1. С.34.
2. *Хоменко А.Д., Гофман В.Э.* Работа с базами данных в Delphi. – СПб: БхВ -Петербург, 2005.
3. *Титов В.А., Евгеньева А.М.* Структура базы данных для технологических процессов швейного цеха сервисного предприятия // Технико-технологические проблемы сервиса. – 2009, №10. Т. 1. С. 23...31.

REFERENCES

1. *Obolenskaja G.D., Andreeva E.G., Borisov E.A.* Avtomatizirovannoe proektirovanie tehnologii izgotovlenija shvejnyh izdelij v "Eleandr CAPP" // Shvejnaja promyshlennost'. – 2003, № 1. S.34.
2. *Homenko A.D., Gofman V.Je.* Rabota s bazami dannyh v Delphi. – SPb: BhV -Peterburg, 2005.
3. *Titov V.A., Evgen'eva A.M.* Struktura bazy dannyh dlja tehnologicheskij processov shvejnogo ceha servisnogo predpriyatija // Tehniko-tehnologicheskie problemy servisa. – 2009, №10. T. 1. S. 23...31.

Рекомендована кафедрой технологии, конструирования изделий и товаров. Поступила 23.06.16.