

Наилучшая производительность будет достигаться на верхнем уровне варьирования скорости при $x_3 = 0,46$ м/с. Задаваясь максимальным значением величины остаточной деформации 0,3 мм, определяем оптимальное значение факторов из уравнения регрессии.

Полученное минимальное значение $x_1 = -0,95$, при $x_2 = 1,6$ характеризует оптимальную температуру нагрева штрихователя и при переводе кодированного значения с использованием соотношений в истинное принимает следующий вид: температура штрихователя $t=86^\circ\text{C}$, давление $P=1,68$ МПа.

В результате проведения физического эксперимента было получено регрессионное уравнение позволяющее исследовать изменение целевой функции в зависимости от изменения температуры, давления, скорости протекания процесса.

Определены оптимальные параметры проведения технологического процесса рифления соответствующие максимальной производительности и минимальным энергетическим затратам.

УДК681.3.016

ПОСТРОЕНИЕ БАЗ ДАННЫХ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ КОЖГАЛАНТЕРЕЙНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Н.В. Шлей, В.В. Вершков

*Новосибирский технологический институт Московского государственного
университета дизайна и технологии (филиал),
г. Новосибирск, Российская Федерация*

На стадии подготовки производства кожгалантерейных изделий, как правило, осуществляют ряд организационно-технических мероприятий: систематизацию и анализ данных о конфигурации выкраиваемых деталей, предъявляемых к ним требований, анализ данных о материалах, используемых для изготовления этих деталей, а также выбор способа раскроя, сборки, отделки и т.п.

К сожалению, на большинстве отечественных предприятий данный подготовительный процесс не достаточно механизирован и автоматизирован. Исходная информация о деталях в изделии и применяемых материалах собирается и обрабатывается вручную, без использования специальных компьютерных программ и технических средств.

В рамках данной работы был создан программный комплекс, включающий в себя базу данных, содержащую информацию о размерах деталей, применяемых материалах, о принципах раскроя деталей и сборки изделия, а также библиотеку графических объектов с возможностью масштабирования и инженерного просмотра изготавливаемых моделей и их составных частей.

Проектирование базы данных предполагало разбиение всей входной информации на таблицы. При формировании реляционной таблицы каждый столбец определял свойство, или домен, а каждая строка (кортеж) соответствовала новой записи об объектах, обладающих заданными свойствами. Изучение предметной области данной задачи привело к необходимости создания четырех таблиц, между полями которых организована связь «один-ко-многим». Эта связь характеризует наличие одного свойства у многих объектов.

Процесс проектирования базы данных представлял собой последовательность переходов от неформального словесного описания информационной структуры предметной области к формализованному описанию объектов предметной области в терминах некоторой модели. В общем случае можно выделить следующие этапы проектирования:

1) системный анализ и словесное описание информационных объектов предметной области;

2) проектирование инфологической модели предметной области - частично формализованное описание объектов предметной области в терминах некоторой семантической модели, например, в терминах ER-модели;

3) даталогическое или логическое проектирование базы данных, то есть описание базы данных в терминах принятой диалогической модели данных.

На первом этапе проводилось подробное словесное описание объектов предметной области и реальных связей, которые присутствуют между описываемыми объектами. Данное описание позволяет корректно определить все взаимосвязи между объектами предметной области.

В данной задаче требовалось разработать информационную систему для автоматизации создания спецификаций. Система должна предусматривать оперативное формирование спецификаций на основе выбранных деталей. Каждая деталь характеризуется следующими параметрами: код изделия; код материала; код образа детали; название; количество на комплект; длина 1; длина 2; ширина 1; ширина 2; толщина; направление раскроя; вид оснастки; периметр линии; количество надсечек; конфигурация детали; количество слоёв делюжек; оборудование основное; оборудование вспомогательное; площадь нетто; площадь брутто; примечания; название чертежа.

Изделия характеризуются следующими параметрами: код изделия; название; номер модели. Каждому изделию присваивается уникальный код.

Каждая деталь может изготавливаться из нескольких видов материалов, но при возникновении ситуации, когда одинаковые детали изготавливаются из разных материалов, детали будут отличаться по коду материала, из которого они изготавливаются.

Материалы характеризуются следующими параметрами: код материала; название; площадь нетто; площадь брутто.

Предусмотрены следующие ограничения на информацию в системе:

- деталь обязательно должна иметь ссылку на одно из изделий;
- деталь обязательно должна иметь ссылку на один из материалов;
- деталь может не иметь чертежа;
- деталь может не иметь образа;
- деталь обязательно должна характеризоваться следующими свойствами: код изделия; код материала; название; количество на комплект; процент использования; длина 1; ширина 1; вид оснастки; оборудование основное; площадь нетто; площадь брутто;
- изделие обязательно должно характеризоваться следующими свойствами: код изделия; название; номер модели;
- материал обязательно должен характеризоваться следующими свойствами: код материала; название; площадь нетто; площадь брутто.

Доступ к данной базе данных осуществляется с помощью технологии ADO (ActiveX Data Objects – объекты данных, построенные как объекты ActiveX).

Графически эта технология представлена на рисунке.

Таким образом, решение этой задачи можно считать одним из этапов построения САПР «Кожгалантерея», но в процессе наращивания возможностей базы данных и всей системы возможна доработка данного элемента.

Разработанное программное обеспечение прошло апробацию в ЗАО «Сибирская кожгалантерея» и получило положительные отзывы специалистов.

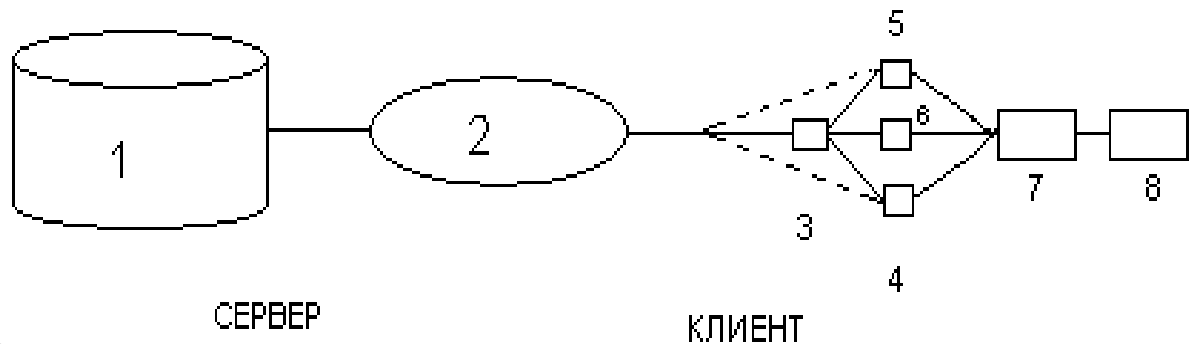


Рисунок – Графическая интерпретация ADO

1 - база данных Kogjalanterey.dbc; 2 - OLE DB провайдер; 3 - ADOConnection - компонент осуществляет связь остальных компонентов с ADO; 4 - ADOStoredProc - компонент осуществляет использование хранимых процедур; 5 - ADOTable - компонент обеспечивает использование в приложениях Delphi таблиц баз данных, подключенных через ADO; 6 - ADOQuery - компонент обеспечивает применение запросов SQL при работе с данными через ADO; 7 - TDataSource - компонент - обеспечивает взаимодействие набора данных с компонентами отображения данных; 8 - визуальные компоненты.

УДК 685.341.23 : 004

БАЗА ДАННЫХ ДЛЯ СОЗДАНИЯ АРМ-ТЕХНОЛОГА ПРОИЗВОДСТВА ОБУВИ НИТОЧНЫХ МЕТОДОВ КРЕПЛЕНИЯ

А.В. Высоцкая, Е.Н. Попкова, Т.В. Тернавская

*Южно-Российский Государственный университет экономики и сервиса,
г. Шахты, Ростовской области, Российская Федерация*

Обувная промышленность представляет собой яркий пример отрасли, где идет острая конкурентная борьба за покупателя. Постоянно растущие требования к дизайну обуви, ее качеству при одновременной необходимости сокращения сроков разработки новых моделей и их запуска в серийное производство, а также удержания цен на конкурентоспособном уровне в буквальном смысле заставляют производителей внедрять новейшие технологии на всех этапах проектирования и изготовления обуви. Большинство из этих технологий основано на применении систем компьютерного моделирования и технологической подготовки производства, как самой обуви, так и технологической оснастки для ее серийного выпуска.

Современное состояние науки и техники, потребности общества и тенденции моды обуславливают развитие производства в направлении повышения его эффективности в условиях частой сменяемости выпускаемой продукции, что выдвигает на первый план задачу сокращения сроков разработки технологических процессов, технологической подготовки производства и повышения качества проектных решений. Выполнение данных задач возможно только при создании автоматизированных систем технологической подготовки производства, способных приспособлять процесс изготовления обуви к непрерывно изменяющимся производственным условиям и объектам проектирования.