

Кроме этого, безопасность совместной работы обеспечивается конструкцией робота. Эти типы роботов обычно изготавливаются из легких материалов, имеют меньший крутящий момент в суставах, имеют округлые формы (для увеличения площади соприкосновения) могут также иметь мягкие накладки или покрытия, предотвращающие травматизм при непосредственном контакте с людьми.

Литература

1. Сайт компании RozumRobotics [Электронный ресурс]. – URL <https://rozum.com>- Дата доступа 12.04.2018
2. Сайт компании Universal Robots [Электронный ресурс]. – URL <https://www.universal-robots.com> - Дата доступа 12.04.2018
3. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. – URL <http://docs.cntd.ru>- Дата доступа 12.04.2018
4. AmericanNationalStandardsInstitute [Электронныйресурс]. – URL <https://www.ansi.org>– Датадоступа 12.04.2018

Разработка базы данных «Складской учёт полимерных материалов»

Гуринчук А.В., Данилюк С.А.

Научный руководитель: ст.преподаватель Немцева С.К.
Белорусский национальный технический университет

Проектирование базы данных (БД) заключается в многоступенчатом описании будущей БД с различной степенью детализации и формализации, в ходе которого производится уточнение и оптимизация ее структуры.

Проектирование начинают с описания предметной области и задач информационной системы, далее следует логическое описание данных и затем – реализация физической модели БД. Различают три этапа детализации описания объектов БД и их взаимосвязей по трем основным уровням моделирования системы – концептуальному, логическому и физическому.

Целью проекта является разработка базы данных складского учета полимерных материалов: проектирование и реализация базы данных оптового склада, которая позволит осуществлять хранение информации о покупателях, о товарах в наличии, о заказанном товаре, эффективный поиск и анализ информации, хранящейся в базе, разработка и вывод отчетов с подведением итогов.

Объектом является отдельный склад, специализирующийся на хранении готовых полимерных материалов. Склад является подразделением со своей инфраструктурой. Для эффективной работы и развития бизнеса необходимо вести автоматизированный учет складских операция. База данных «Складской учет» создается для удовлетворения потребностей пользователей в оперативной информации. Данные о товаре, его характеристиках, приходе, расходе и остатках позволят своевременно отслеживать потребности в товаре, а также проводить инвентаризацию на складе.

После формулировки цели приступаем к построению информационной модели. После анализа основных операций складского учета были выделены следующие информационные объекты согласно рисунку 1:

- «Заказчики» хранит информацию о покупателях.
- «Заказы» содержит информацию о заказах.
- «Товары» хранит информацию о товарах.

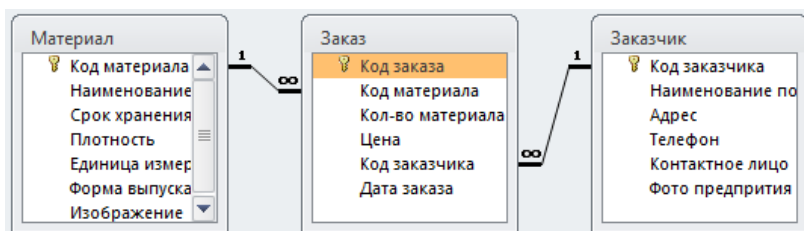


Рисунок 1 – Информационные объекты и связи базы данных

На первом этапе физического проектирования в СУБД ACCESS описываем структуру таблиц в режиме конструктора и заполняем их данными.

Формы позволяют разработать удобный пользовательский интерфейс базы данных. Качественно разработанная форма ускоряет процесс ввода данных и минимизирует ошибки.

Для быстрого поиска и анализа данных используются запросы. В данной работе все запросы выполнены с помощью конструктора запросов.

Для выбора порошка с плотностью меньше 1 создаем запрос на выборку в соответствии с рисунком 2.

Наименование материала	Плотность	Форма выпуска
Полиэтилен высокой плотности	0,95	порошок
Линейный полиэтилен низкой п	0,92	порошок
Полиэтилен низкой плотности	0,92	порошок

Рисунок 2 – Результат выполнения запроса

Для вывода перечня материалов с заданным диапазоном цен, который меняется при каждом выполнении запроса, конструируем многотабличный параметрический запрос согласно рисунку 3.

Наименование покупате	Наименование материала	Кол-во материал	Цена	Дата заказа
ЗАО "Химбелсервис"	Поливинилхлорид	12	10 000,00 Р	29.10.2018
ЗАО "Эфир"	Полиамид	10	5 600,00 Р	12.03.2019
ООО "Упаковочные Систем	Полиамид	30	10 000,00 Р	24.03.2019

Рисунок 3 – Результат выполнения параметрического запроса

Перекрёстный запрос создаем для группировки большого объема информации о заказах материалов и представления ее в удобном для восприятия виде.

Поле:	Наименование п	Наименование мате	Кол-во материала	Итоговое значение
Имя таблицы:	Заказ Запрос	Заказ Запрос	Заказ Запрос	Заказ Запрос
Групповая операция:	Группировка	Группировка	Sum	Sum
Перекрестная таблица:	Заголовки строк	Заголовки столбцов	Значение	Заголовки строк
Сортировка:				
Условие отбора:				

Рисунок 4 – Перекрестный запрос в режиме конструктора

Конечным продуктом большинства приложений баз данных является отчет. В СУБД ACCESS отчет представляет собой специальный тип непрерывных форм, предназначенных для печати. Для создания отчета, который можно распечатать и распределить между потребителями, программа дает возможность комбинировать данные в таблицах, запросах и даже формах. Распечатанная версия формы может служить отчетом.

При работе над проектом разработана база данных «Складской учет полимерных материалов». Для этого изучен теоретический материал, что позволило качественно и быстро справиться с поставленными целями и задачами:

- Изучена предметная область;
- Осуществлён отбор основных данных, необходимых для создания базы данных и разработки инфологической и даталогической моделей;
- Спроектированы, созданы и заполнены таблицы в СУБД ACCESS;
- Был разработан удобный пользовательский интерфейс базы данных, включающий в себя все необходимые объекты;
- Сконструированы и реализованы запросы на выборку и активные запросы;
- Разработаны необходимые отчеты.

В перспективе база данных будет пополняться и развиваться.