

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Ижевский государственный технический университет имени  
М.Т.Калашникова"  
(ФГБОУ ВПО «ИжГТУ имени М.Т.Калашникова»  
Кафедра «Программное обеспечение»

ОТЧЕТ  
по преддипломной практике  
по специальности 230105.65 «Программное  
обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем»  
на тему  
«Автоматизация учета геофизических приборов на предприятии»

студент

Руководитель

Консультант

Ижевск 2015

## СОДЕРЖАНИЕ

## ВВЕДЕНИЕ

Геофизические методы исследования - это научно-прикладной раздел геофизики, предназначенный для изучения земной коры на суше или под дном акваторий океанов и морей.

Предметом исследований геофизических методов (прикладной геофизики) являются: глубинные структуры земной коры на суше и океанах (платформенные, геосинклинальные, рифтовые области, океанические впадины и др.), кристаллический фундамент, осадочный чехол, полезные ископаемые в них, верхняя часть земной коры, называемая геологической (геофизической) средой или верхней частью разреза.

Основными задачами геофизических исследований земной коры являются следующие: изучение состава, строения и состояния пород, слагающих земную кору, а также их динамику, выявление полезных ископаемых и изучения геологической среды как основы для промышленного, сельскохозяйственного, гражданского и военного освоения. Формально они сводятся к обнаружению геологических объектов, оценки их геометрии, а по физическим свойствам определение их геологической природы.

Особое место в геофизике занимают геофизические исследования скважин, отличающиеся от прочих геофизических методов специальной аппаратурой и техникой наблюдений и имеющие большое прикладное значение при документации разрезов скважин. Эти методы называют также буровой, промысловой геофизикой или каротажем.

Аппаратура геофизических методов исследования основана на использовании механики, электроники, автоматики, вычислительной техники, т.е. способы измерений - физико-технические.

Ассортимент используемой аппаратуры очень высокий, аппаратура постоянно проверяется метрологами, ремонтируется, обслуживается, модернизируется и обновляется.

## 1. РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ

### 1.1. Назначение системы

Предприятие вынуждено вести сложный учет имеющихся на своем балансе приборов, отслеживать их исправность, производить ремонт, обслуживание и поверку используемой аппаратуры. Для этих целей на предприятии задействованы специалисты, каждый из которых обеспечивает выполнение какой-либо одной задачи из всех вышеперечисленных. Обмен информацией между всеми специалистами предприятия представляет из себя сложную и ответственную задачу, которая еще больше усугубляется тем фактом, что исследования скважин могут проводиться в большой удаленности от самого предприятия.

Целью проектирования данной системы является автоматизация учета геофизических приборов на предприятии. Назначение системы – хранение и предоставление информации о геофизических приборах взаимодействующим между собой специалистам на предприятии.

Разрабатываемая автоматизированная система учета геофизических приборов позволит упорядочить хранение данных об исправности приборов, об дате их последней поверки, об необходимости обслуживания или ремонта определенного прибора. Это даст следующие преимущества:

1) возможность точно знать количество и ассортимент конкретных исправных приборов, имеющихся в наличии на данный момент у предприятия, что необходимо для выполнения поступающих заявок на исследования скважин,

2) своевременность поверки геофизических приборов. Система в автоматическом режиме будет оповещать ответственных лиц о подошедшей дате поверки конкретного прибора, что обеспечит своевременное поддержание необходимой точности измерений приборов,

3) конкретизацию передачи приборов для обслуживания, поверки и для ремонта. Каждый специалист будет иметь личную страницу, на которой

будет отображаться выданные, принятые и отправленные приборы, что позволит руководителям подразделений быстро определять занятость специалистов и, соответственно, более эффективно распределять работу,

4) возможность хранить в удобном виде информации по нахождению приборов и по всем произведенным операциям с приборами, что будет значительно экономить рабочее время сотрудников при поиске этих сведений,

5) возможность удаленного использования информации, что необходимо при значительном удалении исследуемой скважины и работников от предприятия,

6) фиксацию ответственности за геофизические приборы. Система автоматизации позволит сохранять и легко получать сведения о произведенных с приборами действиях.

#### 1.2. Обоснование цели разработки системы

В настоящее время на предприятии весь учет по геофизическим приборам ведется методом записи в специальных журналах. Это неудобно и неэффективно по следующим причинам:

1) журналы находятся в различных подразделениях предприятия, что не позволяет объединять информацию и получать полное представление о состоянии приборов. Это также связано с большим и неоправданным расходом рабочего времени при необходимости извлечь необходимую информацию из журналов,

2) для занесения и извлечения информации в полной мере используется человеческий фактор – неразборчивый почерк, доступ в определенные помещения, в которых хранятся нужные журналы – все это приводит к потере времени, к ошибкам и, в конечном итоге, к неэффективности такой системы,

3) невозможность занесения в журнал информации, если специалист находится на выезде и удален от журнала на многие километры.

Более прогрессивным, удобным и современным является применение специальных компьютерных программ. Для предприятия было решено создать систему в виде модуля, входящего в имеющуюся на предприятии корпоративную систему электронной почты.

Для хранения информации по приборам будет использоваться база данных, находящаяся на сервере предприятия. Для удаленного доступа к ней будет использоваться интерфейс «HTML», что позволит использовать систему с любого компьютера без установки дополнительного программного обеспечения на любом удалении только при наличии подключения к интернет.

В итоге получится удобная для всех специалистов система, позволяющая автоматизировать и наглядно выводить на личных страницах всю необходимую для качественной работы информацию.

### 1.3. Структурная схема системы

## Использованная литература

Хмелевской В.К. «Геофизические методы исследования земной коры»,  
Международный университет природы, общества и человека "Дубна", 1997 г.