

**ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА  
«ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТА ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА  
ПОДСТАНЦИЯХ ОАО «РУСАЛ-АЧИНСК»»**

**Баранов К.Г.**

**научный руководитель канд. физ. - мат. наук Янковская Т. А.**

***ФГАОУ ВПО Сибирский федеральный университет***

***Институт космических и информационных технологий***

Электрооборудование представляет одну из важнейших частей предприятия, перебой в электроснабжении потребителей может привести к сбоям или полной остановке непрерывного технологического процесса, выходу из строя основного технологического оборудования, браку выпускаемой продукции.

При эксплуатации электрооборудования в настоящее время на подстанциях ОАО «РУСАЛ-АЧИНСК» в Ачинске принята система планово-предупредительных ремонтов.

Планово-предупредительный ремонт (ППР) проводится для предотвращения прогрессирующего износа, поломок и преждевременного выхода из строя действующего оборудования для поддержания его в постоянной эксплуатационной готовности и обеспечения эффективной и безопасной работы. Планово – предупредительный ремонт состоит из циклически повторяющихся во времени профилактических работ по осмотру и ремонту оборудования.

Техническое обслуживание электрооборудования представляет собой комплекс мероприятий, направленных на предупреждение преждевременного выхода из строя и уменьшения отказов в работе, путем точного выполнения правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, а также своевременного устранения мелких неисправностей.

Техническое обслуживание включает:

- ежесменный осмотр электроустановок;
- профилактический контроль релейной защиты
- профилактической восстановление релейной защиты
- текущий ремонт выключателя
- капитальный ремонт выключателя
- высоковольтное испытание электрокабелей

Планы ремонтов оформляются в виде графиков ППР на оборудование, перечень которого утверждается главным энергетиком предприятия.

На предприятии составляются:

- годовой график ППР основного оборудования предприятия;
- годовой график ППР оборудования цеха, участка;
- месячный график ППР оборудования цеха, участка.

Основанием для составления годового графика ППР являются:

- данные о состоянии оборудования, накопленные в процессе его эксплуатации и технических осмотров;

- нормативы периодичности и продолжительности ремонтов оборудования;
- перспективный график капитальных ремонтов.

Основной целью дипломного проекта является создание универсальной программы планирования ремонтов на высоковольтном оборудовании.

В графиках ППР, особенно при большом числе оборудования, количество и виды технических обслуживаний и ремонтов распределяют равномерно по кварталам, месяцам планируемого года и числам текущего месяца, с целью исключения такой ситуации, при которой может оказаться запланированным ремонт для большинства эксплуатируемых единиц в одно и то же время. При такой ситуации, во-первых,

возникает в определенный период чрезмерное увеличение объема ремонтных работ, существенно превышающее реальную мощность, что может привести к срыву графика ППР; во-вторых, остановка одновременно большого количества оборудования на ремонт может снизить запланированный объем вырабатываемой продукции; в-третьих, возможен разрыв в непрерывном взаимодействии технологического оборудования и ремонтных бригад.

При выполнении дипломной работы на тему «Информационная система «Организация ремонта высоковольтного оборудования на подстанциях «РУСАЛ-АЧИНСК»» для решения поставленной задачи была создана база данных оборудования удовлетворяющая следующим требованиям:

- универсальность;
- отказоустойчивость.

Требования к функциональным характеристикам информационных систем:

- простота интерфейса программы;
- умение адекватно реагировать на возможные ошибки пользователя;
- простота администрирования;
- быстрота загрузки.

В программном продукте предусмотрен: контроль вводимой информации, блокировку некорректных действий пользователя при работе с программой и в случае ошибки вывод соответствующего сообщения. Кроме того, необходимо обеспечить целостность и непротиворечивость хранимой информации.

Устойчивая и надежная работа системы обеспечивается только при регулярном выполнении работ по техническому сопровождению системы, при поддержании в работоспособном состоянии комплексов аппаратных средств, а также при жестком соблюдении пользователями требований эксплуатационной документации. Сети электроснабжения должны обеспечивать бесперебойное электропитание, соответствующее требованиям используемых компьютеров или источников бесперебойного питания.

При проектировании проекта был использован Borland Builder C++ 6.0, который является простым и удобным в использовании средством доступа к базам данных, свободно интегрируется с продуктами Microsoft Office, что облегчает разработку и отладку приложений.

Отметим, что используемый Builder C++ 6.0 включает в себя мощные средства для отладки приложений и утилиты создания инсталляционных пакетов, которые упрощают перенос готовых программ на различные компьютеры.

В разработанной информационной системе «Организация ремонта высоковольтного оборудования на подстанциях ОАО «РУСАЛ-АЧИНСК» реализованы следующие функции:

- а) возможность ввода, изменения и хранения данных;
- б) формирование отчетов:
  - годовой график ППР;
  - месячный график ППР;
- в) экспорт данных в Excel;
- г) возможность выдачи информации на бумажный носитель.