

*Реконструкция участка системы электроснабжения  
промышленного предприятия*



**ОСИНСКИЙ  
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД**

**Брюхов Александр Алексеевич**  
Специальность 13.02.07  
*Электроснабжение (по отраслям)*  
Курс IV, группа ЭС-17-44  
Научный руководитель:  
**Пешина Анастасия Михайловна**

# Актуальность

- Актуальность темы будет постоянна, так как техническое обслуживание и ремонт оборудования требуют для своего осуществления материальных затрат. Специалист должен знать системы обслуживания и ремонта оборудования, уметь организовать эффективную систему эксплуатации оборудования с наименьшими материальными затратами.
- Но для повышения экономической эффективности отрасли, необходимо модернизировать устаревшее оборудование, своевременно обеспечивать замену узлов, отработавших положенный ресурс, постоянно повышать уровень проектно-конструктивных разработок, более рационально эксплуатировать уже имеющееся электрооборудование, разрабатывать и внедрять новое, более эффективное, снижать расходы электроэнергии при ее передаче, распределении и потреблении.

# Цели и задачи работы

Цель : реконструкция уже имеющегося участка системы электроснабжения, повышение экономической эффективности, с учетом внесения изменений в действующий участок системы электроснабжения.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

;

# задачи проекта

- провести расчет и анализ имеющегося участка системы электроснабжения
- теоретически исследовать экономию электроэнергии в приемниках и потребителях электроэнергии;
- обосновать общие принципы проведения электромонтажных работ;
- провести производственную проверку с реконструируемым участком системы электроснабжения.

# Характеристика предприятия

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

"ОСИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ  
ЗАВОД" зарегистрирована 27 июня 2006  
года по адресу 618122, Пермский край, г.Оса,  
ул.Крыловская д.5

Основное направление деятельности  
предприятия - литейное и механосборочное  
производство разного уровня сложности.

- **ключ приводной трубный гидравлический КПТГ 325:**



**Насос ВШН-300**



**ПЛУГ ОБОРОТНЫЙ «ПЛ»**



# Условия подключения к энергетической системе

Осинский машиностроительный завод питается от ГПП – главной понизительной подстанции 35/6 кВ «Машзавод» расположенной за пределами его территории, от ЗРУ -6кВ КЛ-6кВ фид.03,04.



Внутризаводское распределение электроэнергии выполняется по многоступенчатой смешанной схеме распределения электроэнергии. Выбор схемы распределительной сети предприятия определяется категорией надёжности электроснабжения потребителей (является потребителем 2 категории), их территориальным размещением, особенностями режимов работы электроприёмников. Электроснабжение завода осуществляется по кабельным ЛЭП 6 кВ, общая протяжённость – 0,5 км. На самой территории завода находятся 2 КТП 6/0,4 кВ, фидера которых питают завод.



Тип: 2 КТП 250/6/0,4



# Анализ системы электроснабжения предприятия. Мероприятия по ее проектированию.

Выбор схемы распределительной сети предприятия определяется категорией надёжности электроснабжения потребителей, их территориальным размещением, особенностями режимов работы электроприёмников.

В связи с этим на предприятии предлагаю осуществить **следующие меры по проектированию системы электроснабжения:**

- Необходимо рассмотреть вопрос, связанный с **внедрением устройств автоматики**, таких как АВР и АПВ

# Анализ системы электроснабжения предприятия. Мероприятия по ее проектированию.

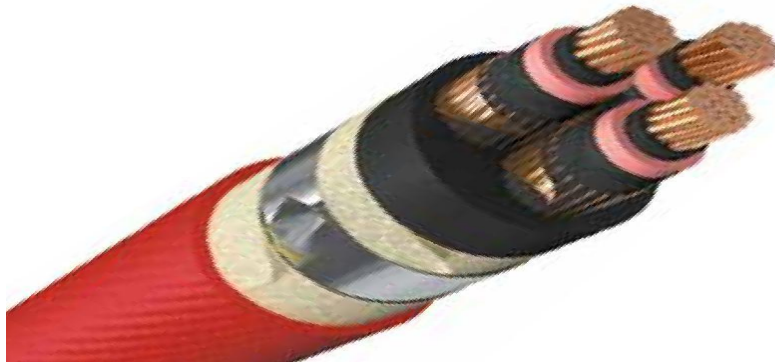
- Необходимо отказаться от холодного резерва.
- Необходимо рассмотреть вопрос, связанный с компенсацией реактивной мощности и установкой дополнительных компенсирующих устройств (КУ). Предлагается разделить питание завода на две части. Проложив новые кабели от подстанции и заменив старые кабели с большим количеством муфт.

# Выбор кабельной продукции

Силовые кабели с этиленпропиленовой изоляцией ЭПР предназначены для передачи и распределения электрической энергии в электрических сетях на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 35 кВ частотой 50 Гц. Данные кабели рекомендованы к применению во взрывоопасных зонах всех категорий (используются там, где запрещено применять кабели с СПЭ-изоляцией). Таким образом, данные кабели могут применяться в распределительных сетях и при комплектации инфраструктуры промышленных объектов.

## Преимущества:

- высокие термомеханические характеристики позволяют выдерживать повышенные вибронагрузки при эксплуатации;
- эластичность изоляции позволяет в местах изгибов кабелей снизить механические напряжения слоев изоляции, что не провоцирует неравномерного распределения электрической напряженности в толщине изоляции;
- хорошая стойкость к маслу;
- хорошая стойкость оболочки кабеля к УФ излучению без дополнительных защит, что позволяет дольше эксплуатировать кабель на воздухе;
- высокая электрическая и термическая стойкость изоляции позволяет выдерживать токовую нагрузку на 15-20% больше, относительно кабеля с традиционной конструкцией, что обеспечивает меньший риск деформации изоляции кабеля при перегрузках.



# Вывод

Изначально необходимо провести реконструкцию участка от ГПП до 2 КТП расположенных на территории завода, с заменой двух кабельных линий, для повышения токопроводности, и в следствии снижения нагрева и экономии по электроэнергии.

Далее необходимо в 2КТП провести систему АВР в рабочее состояние, ее селективность заставит заводу работать без перебоев электроэнергии.

Затем вызвать организацию для выполнения реконструкции участка по 0,4кВ в самих цехах, с необходимыми расчетами.

Доклад окончен,  
благодарю за внимание.