

Слайд 1

Уважаемый председатель, уважаемые члены государственной аттестационной комиссии!

Тема моей выпускной квалификационной работы – «».

Слайд 2

Итак, **целью** работы является реконструкция сетей электроснабжения села Маралай Чурапчинского района для улучшения качества напряжения и снижения потерь мощности электроэнергии. Задачи дипломного проекта:

Задачи исследования представлены на слайде.

Слайд 3

Итак, Село в Чурапчинском улусе Якутии, центр Мугудайского наслега. Расположено в аласе в 33 км к западу от райцентра села Чурапча. Численность населения на 1 января 2010 года – 837 человек. Основано в 1931 году. В селе – конный завод, пищекомбинат, клуб, средняя общеобразовательная школа, учреждения здравоохранения и торговли. Проходит федеральная автомобильная дорога «Колыма». Исходные данные были представлены «Центральными электрическими сетями» ОАО АК «Якутскэнерго».

Слайд 4

Таким образом, для первого шага расчета нормального режима сети 10 кВ по токовым замерам в максимальном режиме (декабрь 2018 г.) определялись нагрузки на каждом ТП, как произведение суммы токов фаз на номинальное фазное напряжение. Расчет нормального режима сети 10 кВ линии «Мырыла» был произведен согласно расчетной схемы, приведенной на рисунке.

Слайд 5

Также расчет нормального режима сети 0,4 кВ производится на распределительные сети 7 ТП линии «Контора», «Школа», «Восток», «Магазин», «Гараж» и «Пилорама». Расчетная схема сетей 0,4 кВ ТП «Контора» приведена на рисунке. На ТП установлен трансформатор типа ТМ-100/10-0,4, линия 0,4 кВ исполнена проводами марки А-25, общая протяженность линии 1,919 км, самая удаленная точка от трансформатора находится в 1 км от центра питания. От ТП питаются 31 абонентов, которые относятся к потребителям третьей категории.

Слайд 6

Далее расчетная схема сетей 0,4 кВ ТП «Школа» с трансформатором ТМ-160 кВА приведена на рисунке. Количество узлов 33; базисный узел 0, напряжение в этом узле 10,496 кВ; узел, в котором контролируется сходимость расчета – узел 31. Общая протяженность линий 0,4 кВ: 1,32 км.

Слайд 7

В свою очередь, расчетная схема сетей 0,4 кВ ТП «Магазин» с трансформатором ТМ-100 кВА приведена на рисунке. Количество узлов 64; базисный узел 0, напряжение в этом узле 10,289 кВ; самый удаленный узел, в котором контролируется сходимость расчета – узел 29. Общая протяженность линий 0,4 кВ: 1,235 км.

Слайд 8

Итак, расчетная схема сетей 0,4 кВ ТП «Гараж» с трансформатором ТМ-63 кВА приведена на рисунке. Количество узлов 61; базисный узел 0, напряжение в этом узле 10,282 кВ; самый удаленный узел, в котором контролируется сходимость расчета – узел 50. Общая протяженность линий 0,4 кВ: 1,213 км.

Слайд 9

Таким образом, результаты расчетов нормальных режимов сетей 0,4 кВ сведены в таблицу.

Слайд 10

Далее результаты расчетов нормальных режимов сетей 0,4 кВ после реконструкции сведены в таблице. Реконструкции подлежали 3 ТП «Контора», «Школа», у которых потери мощности превышают нормативных значений, т.е. 5%. Таким образом, из анализа расчетов нормальных режимов сетей после реконструкции, можно сделать несколько основных выводов:

1. Суммарные потери распределительных сетей 0,4 кВ снизились на 54,181 кВт, т.е. от 70,748 кВт до 16,567 кВт
2. Потери в большей части сетей 0,4 кВ не превышают 5%, напряжения у конечных потребителей находятся в пределах допустимых.

Слайд 11

Таким образом, в данном дипломном проекте были рассчитаны нормальные режимы линии 10 кВ «Маралай» и распределительных сетей 0,4 кВ с помощью универсальной программы расчета нормальных режимов. В

результате анализа были сделаны следующие выводы: причинами высоких потерь мощности и напряжения являются большие длины линий 0,4 кВ, резко несимметричная нагрузка, высокая удельная мощность потребителей.

Был предложен проект реконструкции сетей 10 и 0,4 кВ, предусматривающий уменьшение длин линий 0,4 кВ за счет установки новых распределительных МТП, а также переход на самонесущие изолированные провода.

Также сделан расчет аварийного режима и выбраны коммутационные аппараты.

Слайд 12

В свою очередь, анализ нормальных режимов линии 10 кВ «Маралай», а также распределительных ТП 10/0,4 кВ и распределительных сетей 0,4 кВ показал, что суммарные потери снижаются с 70,748 кВт до 16,567 кВт, т.е. на 23%; экономический эффект составит 462 821 руб./год; затраты на реконструкцию составят в среднем 2 млн. руб., а срок окупаемости проекта не будет превышать 4 лет с момента ввода в эксплуатацию.

Также установка герметичных трансформаторов типа ТМГ значительно снизит затраты на эксплуатацию, т.к. эти трансформаторы не нуждаются в текущем и капитальном ремонтах. Применение защищенных и изолированных самонесущих проводов снизит вредное воздействие ВЛ на окружающую среду, а также значительно сократит число несанкционированных подключений.

Слайд 13

Таким образом, Цель работы достигнута.

Спасибо за внимание! Доклад окончен.