


РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Проектирование распределительной электрической сети напряжением 10/0,38 кВ

Специальность 1-43 01 02 Электроэнергетические системы и сети


Специализация 1-43 01 02 01 Проектирование и эксплуатация электроэнергетических систем

Обучающийся
группы 30602212

 04.06.2018
подпись, дата

Э.А. Драко

Руководитель

 04.06.2018
подпись, дата

О.А. Мойсеенко
ведущий инженер

Консультанты:

по технологической части

 6.06.2018
подпись, дата

А.А. Волков
ст. преподаватель

по электроэнергетической части

 6.06.2018
подпись, дата

А.А. Волков
ст. преподаватель

по разделу «Экономическая часть»

 6.06.2018
подпись, дата

А.А. Волков
ст. преподаватель

по разделу «Охрана труда»

 6.06.2018
подпись, дата

А.А. Волков
ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль

 6.06.2018
подпись, дата

А.А. Волков
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 96 страниц;

графическая часть – 9 листов;

магнитные (цифровые) носители – _____ единиц

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 96 с., 30 рис., 10 табл., 33 источников.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СЕТЬ НАСЕЛЕННОГО ПУНКТА, РЕЖИМ, ПОТЕРИ НАПРЯЖЕНИЯ, КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ, ТРАНСФОРМАТОР, ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ, ГРОЗОЗАЩИТА

Объектом исследования является распределительная электрическая сеть для электроснабжения агрогородка.

Цель проекта – определение конфигурации и основных параметров электрической сети напряжением 0,38 кВ.

В процессе проектирования проведен обзор нормативно-технических документов по теме дипломного проектирования. Рассмотрены основные нормы, рекомендации, правила, своды. Проанализированы проекты повторного применения. Выполнен детальный анализ научно-технической литературы на предмет помощи при выполнении дипломного проекта.

В процессе проектирования выполнены следующие задачи:

- изучена литература по проектированию электрических сетей 0,38 кВ;
- проанализированы потребители электроэнергии агрогородка;
- произведен выбор места установки трансформаторной подстанции и заземлений;
- рассчитаны и выбраны токоведущие элементы и оборудование;
- рассмотрены вопросы конструктивного исполнения элементов электрической сети;
- рассчитаны основные технико – экономические показатели.

Весь приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Руководящие материалы по проектированию электроснабжения сельского хозяйства (РУМ), Сельэнергопроект, 1974 – 1989. – 48 с.
2. Нормы проектирования электрических сетей внешнего электроснабжения напряжением 0,4-10 кВ сельскохозяйственного назначения: ТКП 385-2012 (02230): Введен 10.07.2012. - Минск: Минэнерго, 2016. – 88 с.
3. Системы электрооборудования жилых и общественных зданий. Правила проектирования: ТКП 45-4.04-149-2009 (02250): введ. 01.01.2010. - Минск: Энергопресс, 2015. – 67 с.
4. Методические указания по контролю и анализу качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения. Часть 1. Контроль качества электрической энергии. ТКП 183.1-2009 (03130). Госкомвоенпром. Минск.
- 5 "Руководства по изысканиям трасс и площадок для проектирования электросетевых объектов напряжением 0,38-10 кВ". – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 78 с.
6. Фадеева, Г.А. Проектирование распределительных электрических сетей : [учебное пособие для втузов по энергетическим специальностям] / А.Г. Фадеева, Т.В. Федин. – Минск : Вышэйшая школа, 2009. – 365 с.
7. Правила устройства электроустановок (ПУЭ), седьмое издание. Минск "Ксения", 2007. – 359 с.
8. Электротехнический справочник: в 4 т. / В.Г. Герасимов [и др.]. – 9-е изд. – М.: Издательство МЭИ, 2003-2004. – Т. 3: Производство, передача и распределение электрической энергии. – 2004. – 964 с.
9. Межгосударственный стандарт. Лампы накаливания общего назначения. Ограничение срока действия снято постановлением Госстандарта от 10.09.92 № 1156.
10. Инструкция по проектированию наружного освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов. Белэнерго. Минск., 1997. – 95 с.
11. СНБ 2.04.05-98. Естественное и искусственное освещение. – Взамен СНиП II-4-79. – Минск.: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 1998. – 104 с.

12. СТП 09110.20.145-07. Методические указания по расчетам токов короткого замыкания в сети напряжением до 1 кВ электрических станций и подстанций с учетом влияния электрической дуги. – Минск.: ГПО «БЕЛЭНЕРГО», 2007. – 60 с.

13. Руководящие указания по расчету токов короткого замыкания и выбору электрооборудования/ Б.Н. Неклепаев. – М.: Изд-во ИЦ ЭНАС. 2001. – 149 с.

14. Проект повторного применения. Воздушные линии электропередачи напряжением до 1 кВ с самонесущими изолированными проводами. Введен в действие приказом концерна Белэнерго №112 от 28.10.1999.

15. ГОСТ 28249-93. Методы расчета в электроустановках переменного тока напряжением до 1 кВ.

16. Правила организации приборного учета электрической энергии в Республике Беларусь (проект, 2-я редакция). ГПО БЕЛЭНЕРГО, 2008. – 34 с.

17. ГОСТ 1983-2001. Трансформаторы напряжения. Общие технические условия. Межгосударственный стандарт.

18. ГОСТ 7746-2001. Трансформаторы тока. Общие технические условия. Межгосударственный стандарт.

19. Справочник по электрическим сетям 0,4-35 кВ. Том 2 / Е.Ф. Макаров. – Ростехнадзор, 2008. – 624 с.

20. Пояснительная записка. Заземление на линиях электропередачи напряжением 0,38 – 10 кВ и трансформаторных подстанциях напряжением 10/0,4 кВ. Белэнерго, 1999. – 74 с.

21. СТБ 1247-2000. Стойки железобетонные для опор линий электропередачи напряжением 0,38 кВ и от 6 до 10 кВ. Технические условия. Стандарт утвержден и вводится в действие с 1 января 2002 г. Приказом Минстройархитектуры от 27 ноября 2000 г. №536 впервые.

22. Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений.
(РД 34.12.122-87).

23. СТБ 1248 -2000. Изделия железобетонные для быстромонтируемых трансформаторных подстанций с кабельными и воздушными вводами. Утвержден и вводится в действие с 1 января 2002 г. Приказом Минстройархитектуры от 8 декабря 2000 г. №569 впервые.

24. Временные методические указания по выбору ограничителей перенапряжений (ОПН) в сетях 0,38-10 кВ. Белорусский государственный энергетический концерн. Минск, 2002 – 35 с.

25. Разработка проектной документации на строительство (реконструкцию) электрических подстанций и линий электропередач. СТП 008/1. Стандарт предприятия Белэнергосетьпроект. Минск, 2007. – 42 с.

26. СТП 09110.35.122-08. Типовые требования к проектам региональных АСКУЭ И АСКУЭ потребителей, 2009. – 34 с.

27. СТП 09110.48.513-08. Руководящие указания по проектированию систем сбора и передачи информации в энергосистемах Беларуси. Сети передачи данных, 2009. – 38 с.

28. Справочник по проектированию электрических сетей / Л.Д. Файбисович, Г.И. Карапетян, М.И. Шапиро. – Минск, 2009. – 392 с.

29. Нормы приемо-сдаточных испытаний: ТКП 339-2011 (02230): введ. 01.12.2011. – Минск : Минэнерго, Минск: Минсктиппроект, 2011. – 593 с.

30. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. – М.: Энергоатомиздат, 1986. – 648 с.

31. Основы техники безопасности в электроустановках / А.П. Долин. – М: «Энергоатомиздат» – 1984. – 425 с.

32. Федорчук А.И. Охрана труда при эксплуатации электроустановок / И.А. Федорчук., П.Л. Филянович, А.Е. Милаш. – Минск.: Ураджай, 2000. - 196 с.

33. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 341 с