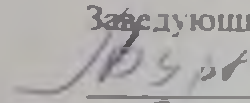


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ энергетический
КАФЕДРА Электрические системы
ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 М.И. Фурсанов
- 9 - 06 2021 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Технологический процесс наладки и испытания электрооборудования
подстанции 10/0.4 кВ

Специальность 1-43 01 02 Электроэнергетические системы и сети

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

Обучающийся
группы 30602115

Руководитель

Консультанты:

по технологической части

по электроэнергетической части

по разделу «Экономическая часть»

по разделу «Охрана труда»


Ответственный за нормоконтроль

Объем проекта:

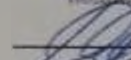
Расчетно-пояснительная записка – 101 страниц:

графическая часть – _____ листов:

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц

 07.06.21
подпись, дата


А.В. Ланковский

 07.06.21
подпись, дата


Д.А. Секацкий
ст. преподаватель

 07.06.21
подпись, дата

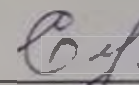
Д.А. Секацкий
ст. преподаватель

 07.06.21
подпись, дата

Д.А. Секацкий
ст. преподаватель

 7.06.21
подпись, дата

А.И. Лимонов
к.э.н., доцент

 3.06.21
подпись, дата

Е.В. Мордик
ст. преподаватель

 7.06.21
подпись, дата

А.А. Волков
ст. преподаватель

Минск 2021

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 101 с., 34 рис., 21 табл., 18 источников, 3 прил.

Технологический процесс наладки и испытания электрооборудования подстанции 10/0,4 кВ.

Объектом исследования является трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ и кабельные линии 10кВ.

Цель проекта – проведение наладочных работ с целью достижения надежной и безаварийной работы устройств при их эксплуатации.

В процессе работы проведен обзор и анализ литературы по теме дипломного проектирования. Проанализированы организационные мероприятия по наладке электрооборудования. Произведен расчёт уставок тока короткого замыкания по схеме ТП. Осуществлена наладка ячеек распределительных устройства 10 кВ с составлением протоколов испытаний. Освещены вопросы наладки двухобмоточных силовых трансформаторов 10/0,4 кВ и включением их в работу. Произведены испытания повышенным напряжением электрооборудования основных элементов ТП. Проведена технико-экономическая оценка эффективности мероприятий. Рассмотрены вопросы охраны труда и техники безопасности при наладке и эксплуатации ТП.

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

1. Мусаэлян, Э.С. Как оценить возможность включения в работу нового электрооборудования / Э.С. Мусаэлян. – М. : Энергоатомиздат, 1984. – 208 с.
2. Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемо-сдаточных испытаний : ТКП 339-2011 (02230). – Введ. 01.12.2011. – Минск : Минэнерго, Минск : Минсктиппроект, 2011. – 593 с.
3. Правила устройства электроустановок : действие Правил в энергетике Республики Беларусь подтверждено письмом Белэнерго № 31/54 от 02.06.1999г.- 6-е изд., перераб. и доп. – Гомель, 2005. – 640 с.
4. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей : ТКП 181-2009 (02230). – Утвержден и введен в действие постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 20 мая 2009 г. № 16. – Минск : Минэнерго, 2009. – 325 с.
5. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок : ТКП 427-2012 (02230). – Утвержден и введен в действие приказом Министерства энергетики Республики Беларусь от 28 ноября 2012 г. № 228. – Минск : Энергопресс, 2013 – 160 с.
6. Правила техники безопасности при электромонтажных и наладочных работах / -2-е изд., перераб. и доп. – М. : Энергоатомиздат, 1992. – 192 с.
7. Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках : ТКП 290-2010 (02230). – Утвержден и введен в действие постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 27 декабря 2010 г. № 74. – Минск : Минэнерго, 2011. – 108 с.
8. Трансформаторы силовые. Допустимые превышения температуры и методы испытания на нагрев : ГОСТ 3484.2. – Утвержден и введен в действие постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 28 марта 2005 г. № 12. – Минск : Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2005. – 47 с.
9. Закон Беларуси "Об охране труда" от 23 июня 2008 г. № 356-З : в ред. Закона Республики Беларусь от 12.07.2013 г. № 61-З. с изм. и доп. от 2 декабря 2019 г. № 353-З. – Минск : ОДО «ЭНЕРГОПРЕСС», 2019. – 17 с.

10. Комплектные трансформаторные подстанции в бетонной оболочке : [каталог] / Минский электротехнический завод им. Козлова. – [Минск, 2014]. – [36] с.

11. Блочные комплектные трансформаторные подстанции в бетонной оболочке : [каталог] / СЗАО "Электротехническая компания ТИЗ". – [Минск, 2015]. – [47] с.

12. Проект повторного применения "Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке типа 2БКТПБ с трансформаторами мощностью до 2х1000 кВ·А напряжением 6(10)/0,4 кВ". Техническая информация ТЕМ 2008.01-2. СЗАО "Электротехническая компания ТИЗ".

13. Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды : ГОСТ 15150-69. – Утвержден и введен в действие постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 01 июля 2014 г. № 2. – Минск : Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь, 2014. – 68 с.

14. Щит собственных нужд ИСН-БЭМН-0,4. Руководство по эксплуатации. ГПО «Белэнерго». РУП «Белэлектромонтажналадка», Минск, – 2009. – 22 с.

15. Дорофеюк, А.С. Справочник по электроустановкам промышленных предприятий. Наладка электроустановок промышленных предприятий : в 3 т. / под ред. А. С. Дорофеюка, В. И. Круповича. М. – Л. : Энергия, 1965. – 704 с.

16. Минин, Г.П. Мегомметр. 2-е изд. / Г.П. Минин. – М. – Л. : Энергия, 1966. – 48 с.

17. Забокрицкий, Е.И. Справочник по наладке электроустановок и электроавтоматики / Забокрицкий Е.И., Холодовский Б.А., Митченко А.И. – 3-е изд., перераб. и доп. Киев : Наукова думка, 1985. – 702 с.

18. Силовые трансформаторы : [каталог] / Минский электротехнический завод им. Козлова. – [Минск, 2015]. – [64] с.