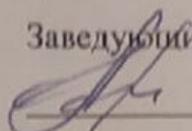


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ энергетический
КАФЕДРА Электрические системы

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 С.О. Новиков

“ 1 ” ИЮНЯ 2022 г.

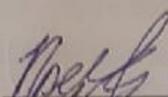
**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**Оценка возможности электроснабжения ответственных потребителей по
сети 35 кВ в аварийных режимах Молодечненских электрических сетей**

Специальность 1-43 01 02 Электроэнергетические системы и сети

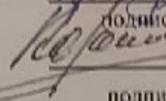
Специализация 1-43 01 02 01 Проектирование и эксплуатация электроэнергетических систем

Обучающийся
группы 10602117

 31.05.2022

А.И. Протасевич

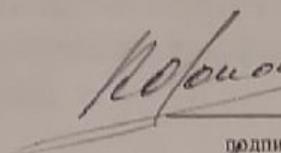
Руководитель

 31.05.2022

Е.В. Калентионок
к.т.н., доцент

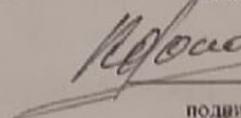
Консультанты:

по технологической части

 31.05.2022

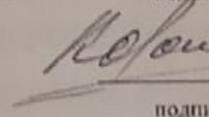
Е.В. Калентионок
к.т.н., доцент

по электроэнергетической части

 31.05.2022

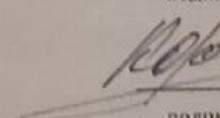
Е.В. Калентионок
к.т.н., доцент

по разделу «Экономическая часть»

 31.05.2022

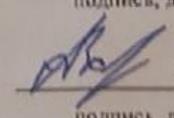
Е.В. Калентионок
к.т.н., доцент

по разделу «Охрана труда»

 31.05.2022

Е.В. Калентионок
к.т.н., доцент

Ответственный за нормоконтроль

 01.06.2022

А.А. Волков
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 90 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц

Минск 2022

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 90 с., 30 рис., 13 табл., 15 источников

ИССЛЕДОВАНИЕ УЧАСТКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ, АНАЛИЗ АВРИЙНОГО РЕЖИМА, РАЗГРУЗКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ, РЕГУЛИРОВАНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ, РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА.

Объектом исследования является участок электрической сети напряжением 35 кВ, обеспечивающего электроснабжение потребителей Вилейского и Мядельского районов.

Цель работы – повышение надежности электроснабжения потребителей Вилейского и Мядельского районов в аварийном режиме при исчезновении напряжения по ВЛ-110 кВ «Молодечно-Вилейка» и транзиту 110 кВ «Минск Северная-Кривое Село-Кучки-Вилейка».

В процессе работы проведен обзор и анализ литературы по теме дипломного проектирования. Разработана математическая модель исследуемого участка электрической сети напряжением 35 кВ и предложены различные режимы питания потребителей Вилейского и Мядельского районов в аварийном режиме при исчезновении напряжения на воздушных линиях 110 кВ данного энергоузла. Выполнен расчет возможности питания потребителей Вилейского и Мядельского районов и максимальной передаваемой мощности для исследуемого участка электрической сети напряжением 35 кВ при исчезновении напряжения на воздушных линиях 110 кВ данного энергоузла. Выполнена оценка эффективности различных технических мероприятий по улучшению электроснабжения потребителей Вилейского и Мядельского районов в рассматриваемом аварийном режиме.

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.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Закрытое распределительное устройство ЗРУ-35 кВ [электронный ресурс]. – Режимы доступа: <https://www.elec.ru/library/manuals/zakrytoe-raspredelitelnoe-ustrojstvo-zru-35-kv.html>. Дата доступа: 27.05.2022.
2. Конструкция ОРУ с разъединителями поворотного типа [электронный ресурс]. – Режимы доступа: https://ellectroi.ucoz.ru/index/konstrukcii_oru_s_razediniteljami_povorotnogo_tipa/0-137. Дата доступа: 27.05.2022.
3. Устройство ЛЭП [электронный ресурс]. – Режимы доступа: <https://umecon.ru/press/view/337>. Дата доступа: 27.05.2022.
4. Конденсаторы. Руководство по эксплуатации ЖИУК.670150.424 РЭ. – Усть-Каменогорск: ТОО «УККЗ». – 18 с.
5. Расчет зоны действия ТО, принцип действия [электронный ресурс]. – Режимы доступа: <https://electricalblog.tech/rza/to-ras4et-princip-deystvia.php>. Дата доступа: 27.05.2022.
6. Евминов, Л. И. Релейная защита и автоматика систем электроснабжения. Учебно-методическое пособие/ Евминов, Л. И., Селиверстов, Г. И. Электронный аналог печатного издания. Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2016. – 531 с.
7. Дифференциальная защита [электронный ресурс]. – Режимы доступа: <https://pue8.ru/relejnaya-zashchita/928-differentsialnaya-zashchita-dif-rele-printsip-raboty-primenenie.html>. Дата доступа: 27.05.2022.
8. Чернобровов, Н.В. Релейная защита энергетических систем: Учебное пособие для техникумов/ Н.В. Чернобровов, В.А. Семенов. М.: Энергоатомиздат, 1998. – 800 с.
9. Инструкция по определению эффективности использования средств, направляемых на выполнение энергосберегающих мероприятий. Утверждена Постановлением Министерства экономики Республики Беларусь, Министерства энергетики Республики Беларусь 24.12.2003, № 252/45/7.
10. Фадеева, Г.А. Проектирование распределительных электрических сетей: учебное пособие для студентов высших технических учебных заведений по энергетическим специальностям / Г.А. Фадеева, В.Т. Федин. – Минск: Вышэйшая школа, 2009. – 364 с.
11. Определение вероятного ущерба от перерывов электроснабжения [электронный ресурс]. – Режимы доступа: https://studref.com/520819/tehnika/opredelenie_veroyatnogo_uscherba_pereryvov_elektrosnabzheniya. Дата доступа: 27.05.2022.
12. Кабель. РФ [электронный ресурс]. – Режимы доступа: https://cable.ru/cable/marka-as_70_11.php. Дата доступа: 27.05.2022.

13. Справочник по проектированию электроэнергетических систем / В.В. Ершевич, А.Н. Зейлигер, Г.А. Илларионов и др.; Под ред. С.С. Рокотяна, И.М. Шапиро. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1985. – 352

14. Путилова, В.Я. Экология энергетики: Учебное пособие / В.Я. Путилова. М.: Издано МЭИ, 2003. – 716 с

15. ТКП 427-2012 Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок / Министерство энергетики Республики Беларусь. – Минск: Энергопресс, 2013. – 160 с.