


# БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

## ФАКУЛЬТЕТ Энергетический КАФЕДРА Электрические системы

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 М.И. Фурсанов

« 8 » 06 2020 г.

### РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

#### Применение силовых электрических кабелей с изоляцией из сшитого в городской кабельной сети напряжением 6 кВ

Специальность 1-43 01 02 Электроэнергетические системы и сети

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

Обучающийся  
группы 30602214

 03.06.2020,  
(подпись, дата)

В.В. Холявко


Руководитель

  
(подпись, дата)

О.А. Мойсенко

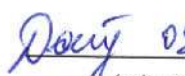
Консультанты

по технологической части

 08.06.2020  
(подпись, дата)


А.А. Дашковский  
ассистент

по электроэнергетической части

 08.06.2020  
(подпись, дата)

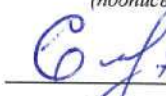
А.А. Дашковский  
ассистент

по разделу «Экономическая часть»

 8.06.20  
(подпись, дата)

А.И. Лимонов  
к.э.н, доцент

по разделу «Охрана труда»

 7.06.20  
(подпись, дата)

Е.В. Мордик  
ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль

 8.06.20  
(подпись, дата)

В.В. Макаревич  
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 69 страниц;

графическая часть – листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2020

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 69 с., 8 рис., 3 табл., 12 источник

### ПРИМЕНЕНИЕ СИЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ КАБЕЛЕЙ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ СШИТОГО ПОЛИЭТИЛЕНА В ГОРОДСКОЙ КАБЕЛЬНОЙ СЕТИ НАПРЯЖЕНИЕМ 6 кВ

Объектом исследования является кабельная линия напряжением 6 кВ.

Цель проекта – доказать целесообразность и эффективность применения силовых электрических кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена вместо силовых электрических кабелей со стандартной изоляцией.

В процессе работы проведен обзор и анализ учебной и нормативной литературы по теме дипломного проекта.

Рассмотрено конструктивное исполнение кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Произведен расчет характеристик кабелей с бумажно-масляной изоляцией и с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Определены основные технико-экономические показатели кабельной линии напряжением 6 кВ.

Проанализированы вопросы охраны труда по мерам безопасности при проведении ремонтных работ на кабельных линиях электропередач и по мерам пожарной безопасности в кабельном хозяйстве энергетического объекта.

Все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

*Я. Холявко Владимир Витальевич, подтверждаю, что приведенный в дипломном проекте материал объективно отражает состояние разработки данного объекта.*

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кабель с изоляцией из сшитого полиэтилена. [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <http://ptk-veles.in.ua/articles/kabel-s-izolyatsiey-iz-sshitogo-polietilena> - Дата доступа: 16.04.2020.
2. Кабель из сшитого полиэтилена – отличия, все характеристики, сечение, оболочка. [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <https://domikelectrica.ru/texnicheskie-xarakteristiki-kabelya-s-izolyaciej-iz-sshitogo-polietilena/> - Дата доступа: 17.04.2020.
3. Силановая сшивка полиэтилена: новые разработки. [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: [http://newchemistry.ru/letter.php?n\\_id=594#:~:text=](http://newchemistry.ru/letter.php?n_id=594#:~:text=) – Дата доступа: 20.04.2020.
4. Силовые кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена. [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <https://leg.co.ua/stati/podstancii/silovye-kabeli-s-izolyaciey-iz-sshitogo-polietilena.html> - Дата доступа: 20.04.2020.
5. ГОСТ Р МЭК 60287-2-1-2009 Кабели электрические. Расчет номинальной токовой нагрузки. Часть 2-1. Тепловое сопротивление. Расчет теплового сопротивления. – М.: Издательство стандартов, 2009. – 6 с.
6. ГОСТ Р МЭК 60287-2-1-2009 Кабели электрические. Расчет номинальной токовой нагрузки. Часть 1-1. Уравнения для расчета номинальной токовой нагрузки (100 %-ный коэффициент нагрузки) и расчет потерь. – М.: Издательство стандартов, 2009. – 7 с.
7. Расчет технико-экономических показателей линии. [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/6326905/page:9/> - Дата доступа: 03.05.2020.
8. УДК 621.316 Эффективность применения кабелей напряжения 6-110 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена. Часть 1. / М. К. Короткевич, С. И. Подгайский, А. В. Голомуздов. – М.: Белорусский национальный технический университет, 2017. – 13 с.

9. ТКП 427-2012 Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок – М.: Министерство энергетики Республики Беларусь, 2012. – 16 с.

10. Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий. [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <http://www.0-1.ru/law/showdoc.asp?dp=vppb01-02-95&chp=15> – Дата доступа: 14.05.2020.

11. УДК 621.315 Применение этиленпропиленовой резины в кабельной технике. / Ю. С. Жданов, О.А. Попов. – М.: Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Пермь, Россия, 2014. – 71 с.

12. Мир современных материалов. [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <https://worldofmaterials.ru/spravochnik/primenenie/28-silovye-kabeli/65-kabeli-s-izolyatsiej-iz-etilenpropilenovoj-reziny> - Дата доступа: 25.05.2020.