


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА «ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ЭНЕРГЕТИКИ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
 Т.Ф. Манцерова
«09» 06 2023 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ НА
УП «МИНСКВОДОКАНАЛ»**

Специальность 1-27 01 01 – «Экономика и организация производства»


Направление специальности 1-27 01 01-10 – «Экономика и организация
производства (энергетика)»

Обучающийся
группы 30607117



В.А. Важник

Руководитель



07.06.2023

Д.А. Лапченко

Консультанты

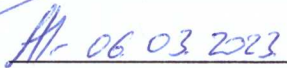
по разделу конструкторско-
технологическая часть



08.06.23

В.Д. Тихно

по разделу охрана труда



06.03.2023

Г.Л. Автушко

Ответственный за нормоконтроль



09.06.2023

А.В. Левковская

Объем проекта:

пояснительная записка – 110 страниц;

графическая часть – 10 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2023

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 110 с., 28 рис., 35 табл., 52 источников, 6 прил.

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ, ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ, ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ, ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО, ВОДОСНАБЖЕНИЕ, ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ, ЧАСТОТНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ, АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ

Объектом исследования является производственно-хозяйственная деятельность УП «Минскводоканал».

Предметом исследования является эффективность потребления энергоресурсов на УП «Минскводоканал».

Целью исследования является обоснование направлений оптимизации процесса потребления топливно-энергетических ресурсов для повышения эффективности их использования на УП «Минскводоканал».

В процессе работы изучены теоретические аспекты энергосберегающей деятельности Республики Беларусь, рассмотрено современное состояние энергосберегающей деятельности и основные направления энергосберегающей политики страны, выявлены проблемы и перспективы энергосбережения в различных видах экономической деятельности, проведен анализ производственно-хозяйственной деятельности УП «Минскводоканал» и оценка эффективности потребления топливно-энергетических ресурсов, исследована организация энергохозяйства и энергосбережения, обоснованы направления повышения эффективности потребления топливно-энергетических ресурсов на предприятии, определены основные пути снижения потребления электроэнергии насосными станциями, исследована охрана труда.

Областью возможного практического применения является внедрение энергосберегающих мероприятий в деятельность предприятий жилищно-коммунального хозяйства.

Студент-дипломник подтверждает, что 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. Закон Республики Беларусь «Об энергосбережении» от 24 мая 2021 г. №111-3 [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 8 янв. 2015 г., №239-3 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=H11500239&p1=1>;
2. Романькова, Т.В. Энергоэффективность предприятия : показатели, факторы и механизм повышения : монография / Т.В. Романькова, М.Н. Гриневич, О.В. Голушкова. – Могилев : Белорусско-Российский университет, 2013. – 148 с;
3. Пугачева И.Г. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Основы энергосбережения». – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2016. – 147 с;
4. Мансуров, В. А. Основы энергосбережения : учебно-методическое пособие / В. А. Мансуров. – 2-е изд., переработанное – Минск : БГМУ, 2013. – 60 с;
5. Энергетический баланс Республики Беларусь : стат. сб. / Нац. стат. Ком. Респ. Беларусь ; предс. редколл. И.В. Медведева. – Минск, 2021. – 148 с.
6. 11 ноября 2022 – Международный день энергосбережения [Электронный ресурс] / Берестовицкий районный исполнительный комитет. – Режим доступа: <https://berestovitsa.grodno-region.by/ru/berestovitsa-news-ru/view/11-nojabrja-2022-mezhdunarodnyj-den-energoberezhenija-21797-2022>;
7. Концепция энергетической безопасности Республики Беларусь [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 23 дек. 2015 г., №1084 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C21501>;
8. Характеристика энергосистемы Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gosatomnadzor.mchs.gov.by/upload/iblock/7e1/razdel-5-vneshnyaya-energositema.pdf>;
9. Утверждена Государственная программа «Энергосбережение» на 2021-2025 годы [Электронный ресурс] // Цели устойчивого развития в Беларуси. – Режим доступа: https://sdgs.by/news_events/news/afdf32d4e28925;
10. О Государственной программе «Энергосбережение» на 2016-2020 годы [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 28 мар. 2016 г., №248 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: https://pravo.by/upload/docs/op/D917m0084561_1501621200.pdf;

11. О Государственной программе «Энергосбережение» на 2021-2025 годы [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 24 фев. 2021 г., №103 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100103>;

12. Доля возобновляемых источников энергии в производстве электроэнергии [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://energystats.enerdata.net/renewables/renewable-in-electricity-production-share.html>;

13. БелТА [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.belta.by/>;

14. Департамент по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://energoeffect.gov.by/>;

15. Госстандарт Энергосбережение [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://gosstandart.gov.by/saving-energy>;

16. Департамент по энергоэффективности. Итоги работы по энергосбережению и повышению энергоэффективности / Департамент по энергоэффективности // Энергоэффективность. – 2022. №2(292). – С. 2;

17. Области повышения энергоэффективности экономики страны и энергосбережения нам есть чем гордиться [Электронный ресурс] // Лидер энергоэффективности Республики Беларусь. – Режим доступа : <https://www.energokonkurs.by/novost-02-03-2023.php>. – Дата доступа: 23.02.2023;

18. Электроэнергетика: проблемы и перспективы [Электронный ресурс] // Деловая газета. – Режим доступа : <https://bdg.by/analytics/423.html>. – Дата доступа: 05.03.2023;

19. Концепция развития электрогенерирующих мощностей и электрических сетей на период до 2030 года [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 25 фев. 2020, №7 // Министерство энергетики Республики Беларусь. – Режим доступа : <https://minenergo.gov.by/>;

20. Проблемы энергосбережения и энергоэффективности, перспективы развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://agrimachinery.net/sbornik/2015/3/23.PROBLEMS%20OF%20ENERGY%20SAVING%20AND%20ENERGY%20EFFICIENCY,%20DEVELOPMENT%20PROSPECTS.pdf>;

21. ГПО «Белэнерго» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.energo.by/>;

22. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в топливно-энергетическом комплексе [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2019/03/Energoberezhenie-i-povysheniye-energeticheskoy-effektivnosti-v-TEK.pdf>;

23. Энергоэффективность и энергосбережение в современном мире: проблемы и решения [Электронный ресурс] // Комсомольская правда. – Режим доступа <https://www.kp.ru/guide/ienergoberezhenie-i-povyshenie-ienergeticheskoi-ieffektivnosti.html#put>. – Дата доступа: 09.03.2023;
24. Самойлов, М. В. Основы энергосбережения / М. В. Самойлов, В. В. Паневич, А. Н. Ковалев. – Минск : БГЭУ, 2014 – 198 с;
25. Гулбрандсен, Т. Х. Энергоэффективность и энергетический менеджмент : учебно-методическое пособие / Т. Х. Гулбрандсен, Л. П. Падалко, В. Л. Червинский. – Минск : БГАТУ, 2015 – 39 с;
26. Полякова, Ю. В. Проблемы энергоэффективности экономики Республики Беларусь / Ю. В. Полякова // Беларусь в современном мире : материалы VII Междунар. науч. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, Гомель, 22 мая 2014 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого ; под общ. ред. В. В. Кириенко. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2014.— С. 163-166;
27. Рудченко, Г.Н. Проблемы отраслей агропромышленного комплекса / Рудченко, Г.Н, Запольский М.М. // Аграрная экономика. – 2019. №4/2019. – С. 53-59;
28. Портал ЕГР [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://egr.gov.by/egrn/>;
29. Минскводоканал [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа:<https://minskvodokanal.by/>;
30. Лапченко, Д. А. Анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятия: учебное пособие для студентов специальности 1-27 01 01 «Экономика и организация производства» / Д. А. Лапченко, Т. Ф. Манцорова, Е. И. Тымуль. – Минск : БНТУ, 2017. – 278 с;
31. Нагорнов, Н.В. Экономика предприятия (энергетики) : учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлению специальности 1 27 01 01-1 «Экономика и организация производства (энергетика)», 1-43 01 01 «Электрические станции», 1-43 01 02 «Электроэнергетические системы и сети», 1-43 01 03 «Электроснабжение», 1-43 01 04 «Тепловые электрические станции», 1-43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика»: в 3 ч. Ч. 2 / В. Н. Нагорнов [и др.]. – Минск : БНТУ, 2021. – 62 с;
32. Организация энергетического хозяйства предприятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://moodle.ggau.by/mod/page/view.php?id=162>;
33. Основные подходы к анализу энергоэффективности производства [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://core.ac.uk/reader/337279610>;
34. Белстройцентр [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://bsc.by>;

35. Колесников, А.И. Энергосбережение в промышленных и коммунальных предприятиях: учебное пособие/ А.И. Колесников, М.Н. Федоров. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2019 – 124 с;
36. Методологические рекомендации по энергетическому обследованию многоэтажных жилых зданий в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://energoeffect.gov.by/effbuild/download/395.pdf>.;
37. Инвестиционное проектирование : учебно-методическое пособие для направлений специальностей 1-27 02 01-01 «Транспортная логистика (автомобильный транспорт)» и 1-27 01 01-02 «Экономика и организация производства (автомобильный транспорт)» / Т. Л. Якубовская. – Минск : БНТУ, 2020. – 125 с;
38. Лапченко, Д.А. Задание на курсовую работу по дисциплине «Инвестиционное проектирование»;
39. Корчагин Ю.А., Маличенко И.П. Инвестиции и инвестиционный анализ: учебник. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 605 с;
40. Адаменкова, С. И. Анализ производственно-финансовой деятельности предприятия и инвестиционных решений / С. И. Адаменкова, О. С. Евменчик. – Минск: Регистр, 2017. – 384 с;
41. Приведенные затраты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/46928/Privedennye_zatraty.pdf?sequence=1;
42. Энергоэффективность технологических систем водоснабжения и водоотведения и методы ее оценки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/25377/436%20-%20451.pdf?sequence=1&isAllowed=y>;
43. Положение о порядке разработки норм расхода и (или) предельных уровней потребления электроэнергии для организаций водопроводноканализационного хозяйства при оказании услуг водоснабжения и водоотведения (канализации) определенного качества на подъем и подачу воды и перекачку и очистку сточных вод [Электронный ресурс] : приказ мин. Жкх Респ. Беларусь – Режим доступа: <http://belvodokanal.by/wp-content/uploads/2022/08/proekt-polozheniya.pdf>;
44. Грунтович, Н. В. Оценка текущего состояния энергоэффективности технологических систем водоснабжения и водоотведения/ Н. В. Грунтович // Энергоэффективность. – 2016. №8(226). – С. 20-24;
45. Тепловые насосы для дома: особенности технологии, сфера применения и стоимость оборудования [Электронный ресурс] // Комсомольская правда. – Режим доступа: <https://www.kp.ru/guide/teplovye-nasosy.html>;

46. Лазаренков, А.М. Курс лекций по дисциплине «Охрана труда»: электронное учебное пособие/ А.М. Лазаренков, Ю.Н. Фасевич. – Минск: БНТУ, 2019 – 174 с.

47. ТКП 427-2022 (33240) «Электроустановки. Правила по обеспечению безопасности при эксплуатации»;

48. СН 2.02.05-2020 Пожарная безопасность зданий и сооружений;

49. ТКП 474-2013 Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности, утвержденные постановлением МЧС РБ от 29.01.2013 г. №4;

50. Нормы оснащения первичными средствами пожаротушения помещений производственных и складских зданий, зданий сельскохозяйственного назначения и иных помещений, категорируемых по взрывопожарной опасности, утвержденные постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 18 мая 2018 № 35;

51. ТКП 295-2011. «Пожарная техника. Огнетушители. Требования к выбору и эксплуатации»;

52. Бокун, И. А. Основы энергосбережения: учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-27 01 01 «Экономика и организация производства» / И. А. Бокун; Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Экономика и организация энергетики». – Минск: БНТУ, 2017. – 81 с.